

Endurkortlagning birkiskóga og samanburður við eldri kortlagningu

Björn Traustason

Fagráðstefna skógræktar

Reykjanesi við Djúp 24. mars 2011

Eldri kortlagningar birkiskóga

- Birkikönnunin hin fyrsta fór fram á árunum 1972-1975. Birkikönnunin var framkvæmd af Skógrækt ríkisins og Skógræktarfélagi Íslands, en vettvangsvinnan var unnin af Hauki Jörundarsyni hjá Búnaðarfélagi Íslands. Þar var aflað upplýsinga um ýmsa þætti:
 - Flatarmál
 - Meðalhæð skógaleifa
 - Þéttleiki trjáa og runna
 - Vöxtur
 - Gróðurþekja undir skógi og runnum
 - Dýpt og undirlag jarðvegs
 - Gróður í skóglendum
 - Birkilendi í framför eða afturför
- Kort af birkiskógum var teiknað á óuppréttar loftmyndir af Gróðurnýtingardeild RALA . Síðan var kortunum varpað á Bandarísk kort upp úr 1980 í mælikvarða 1:50.000. Kortið var fyrst birt í bókinni Landnýting á Íslandi árið 1986.

Eldri kortlagningar birkiskóga

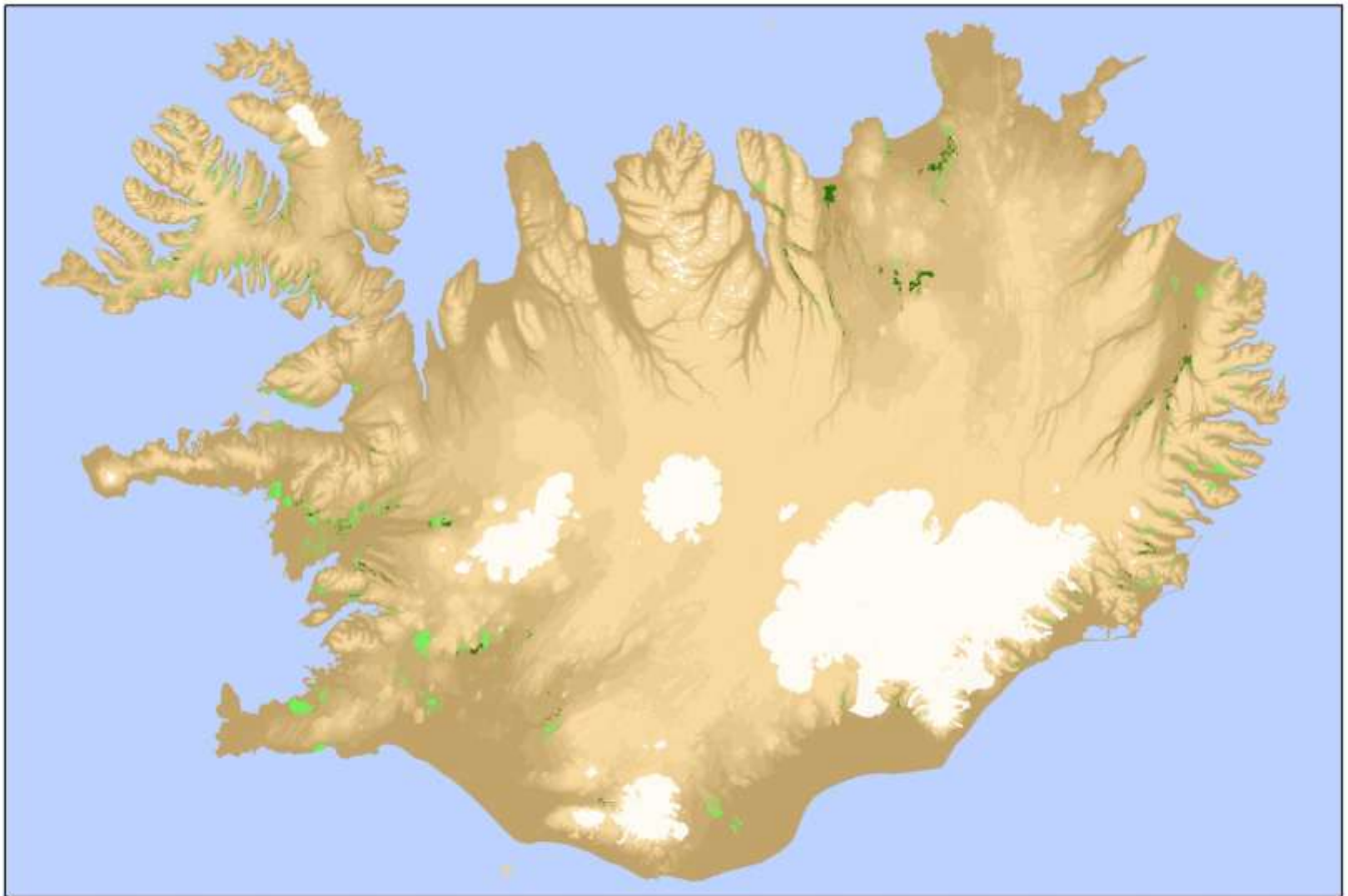
- Önnur birkikönnunin fór fram á árunum 1987-1991. Skógrækt ríkisins var falið að kanna ástand birkiskóga í tengslum við gerð landgræðslu- og landverndaráætlunar. Könnunin var unnin af Rannsóknastöð skógræktar á Mógilsá í samstarfi við Gróðurnýtingardeild RALA. Aflað var upplýsinga um ýmsa þætti með því að ganga línur um kortlagðar birkieiningar:
 - Ástand skógarins
 - Hæðar og lengdarmælingar á trjám
 - Þéttleikamælingar
 - Endurnýjun skóglendanna
 - Aldur, æviferil og kynslóðaskipti
 - Botngróður í skógi
 - Heilrigði trjáa
 - Fjölmörg önnur atriði er snerta þetta vistkerfi
- Byggt var á kortlagningu birkiskóga sem gerð var nokkrum árum áður, en kortlagningin var lagfærð á einhverjum stöðum



Landfræðilegur gagnagrunnur yfir náttúrulega birkiskóga

- Gerður var landfræðilegur gagnagrunnur yfir birkiskóga landsins sem byggður var á kortunum sem teiknuð voru inn á sínum tíma og göngulínum sem gengnar voru í fyrri birkikönnunum.
- Útlínur birkiflaka voru lagfærðar á uppréttar loftmyndir og SPOT 5 gervitunglamyndir
- Skorið var á birkiflaka þar sem skipt var á milli hæðarflokka:
 - 0-2m (birkikjarr)
 - 2-5m
 - 5-10m
 - Yfir 10m
- Þá var skorið á birkiflákana sem sköruðust við ræktað skóglendi

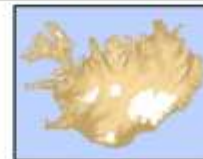




**Birkigagnagrunnur byggður á
birkikönnunum 1972-1975 og 1987-1991**

Heildarflatarmál: 115.389 ha

- Birkikjarr <2m (90.832 ha)
- Birkiskógur >2m (24.557 ha)



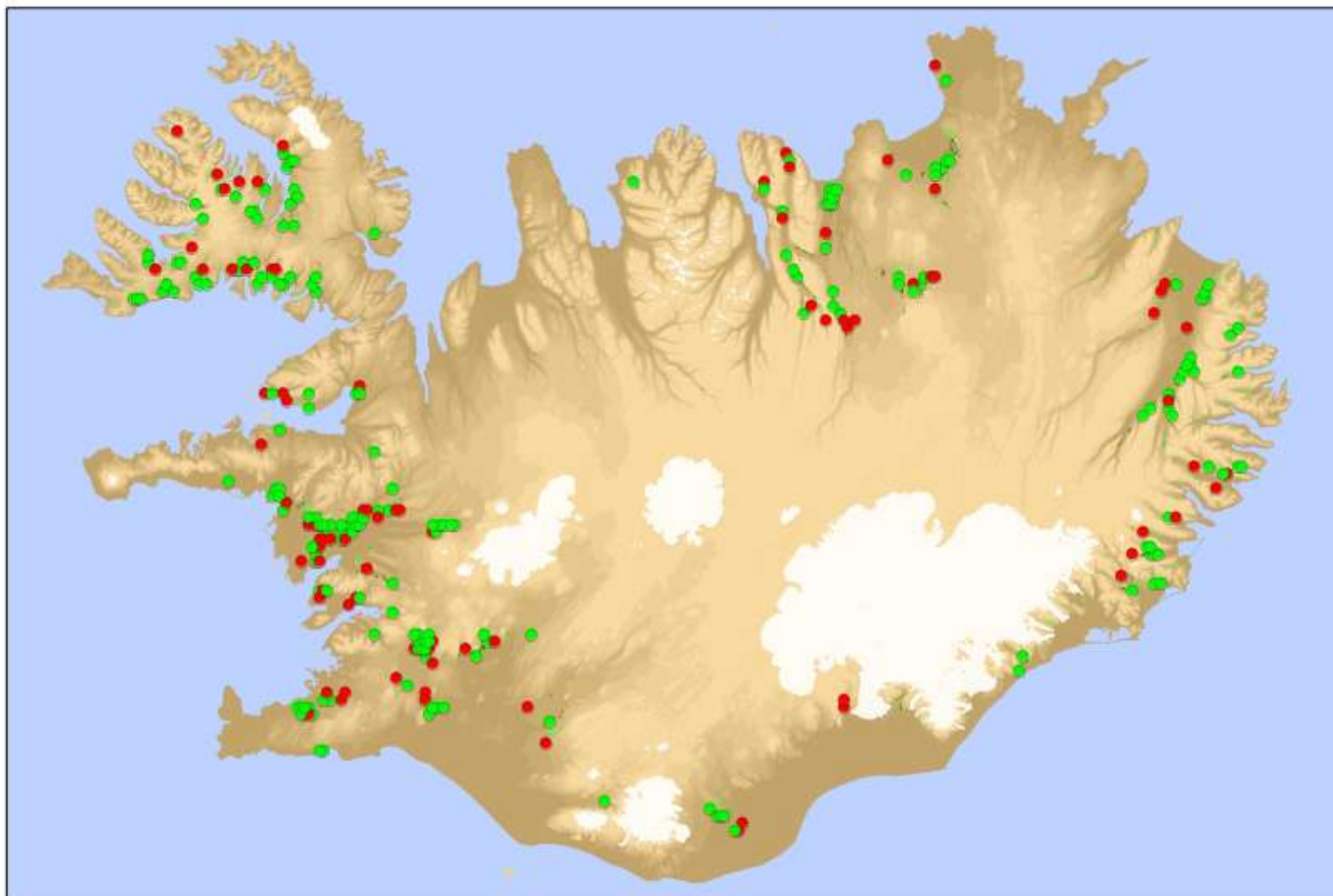
Dags: 17.3.2011 Kortagerð: Björn Traustason

Endurkortlagning birkis 2010-2014

- Ástæður þess að ráðast í endurkortlagningu birkisins
 - Langt liðið frá síðustu birkikönnun (20 ár)
 - Náttúruleg sjálfsáning birkis töluverð
 - Birkigagnagrunnur notaður sem þýði til að velja úrtaksmælifleti í Íslenskri skógarúttekt
 - 31% allra birkimæliflata sem hafa valist út frá birkigagnagrunninum hafa reynst vera utan birkilenda.
 - Þessir mælifletir geta bæði verið utan birkisvæðisins eða í opnu inn í birkilendi

Birkigagnagrunnur notaður til að velja staðsetningar mæliflata í Íslenskri skógarúttekt

- Mælifletir í birkiúttekt Íslenskrar skógarúttektar eru valdir út frá 1500x3000m punktaneti
- Þar sem skörun á kortlagningu og punktum á sér stað þar er mælt, þ.e. ef kortlagningin hefur verið rétt.
- Ef kortlagningin er röng þá geta starfsmenn ÍSÚ þurft að ferðast um langan veg til þess eins að staðfesta að þar sé enginn trjágróður.
 - Tekur tíma og kostar peninga

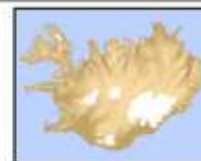


Mælifletir í Íslenski skógarúttekt
(alls 286 mælifletir)

- Mælt innan birkikortlagningar (197 fletir)
- Ekki mælt - utan birkikortlagningar (89 fletir)

0 25 50 100
km

Dags: 17.3.2011 Kortagerð: Björn Traustason



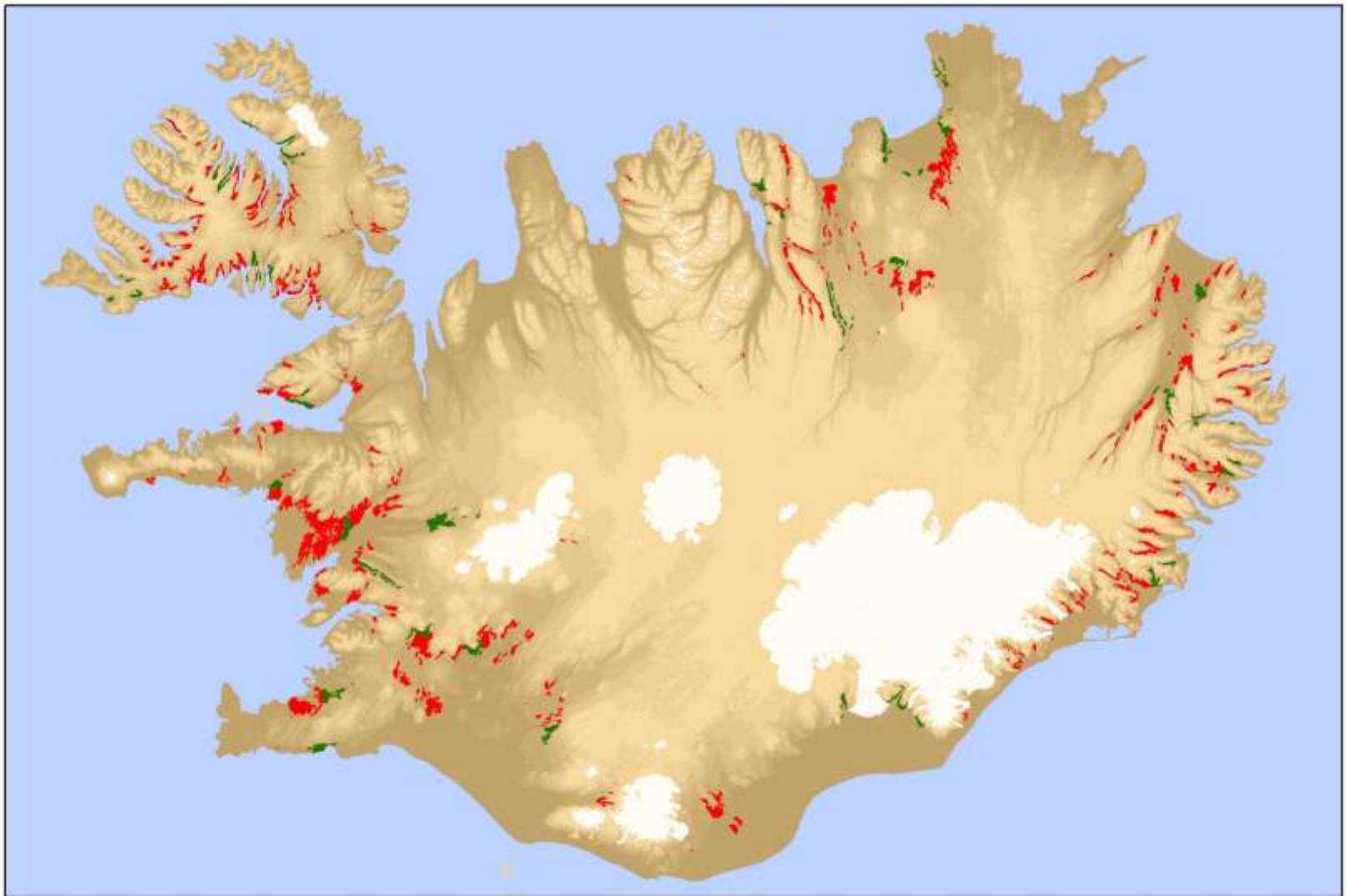

SKÓGRÆKT
RÍKISINS

Aðferðafræði við birkikortlagningu

- Birkigagnagrunni skipt upp í 5 jafna hluta. Hverjum hluta er gefið eitt gildi (1,2,3,4,5).
- Gengið er út frá því að hver kortlagningareining sé nálægt 1000 ha og eru einingarnar kringum 120 eða um 24 einingar á ári. Með tilviljunarúrtaksaðferð fær hver af hinum 120 einingum eitt af fimm gildum sem ákvarðar á hvaða ári einingin er kortlögð.
- Þessir hlutar eru valdir eftir náttúrulegri útbreiðslu eins og kostur er eftir og þegar skorið er á stóra fláka þá er það gert með vinnuhagræði í huga. Í ákveðnum tilfellum þarf að taka tvo samliggjandi fláka þar sem getur reynst mikil hagræðing í að taka þá í einni ferð.

Aðilar sem koma að endurkortlagningu náttúrulegs birkis á Íslandi



- Arnór Snorrason og Björn Traustason á Rannsóknastöð skógræktar á Mógilsá skipuleggja endurkortlagninguna. Starfsmenn á Rannsóknastöðinni á Mógilsá bera ábyrgð á kortlagningu Suðurlands, Vesturlands og Vestfjarða
- Rúnar Ísleifsson hjá Skógrækt ríkisins á Norðurlandi ber ábyrgð á kortlagningu á Norðurlandi
- Lárus Heiðarsson hjá Skógrækt ríkisins á Austurlandi ber ábyrgð á kortlagningu á Austurlandi
- Náttúrufræðistofnun Íslands tekur þátt í verkefninu með því að leggja til kortlagningar á birkilendum sem unnar hafa verið síðastliðin ár

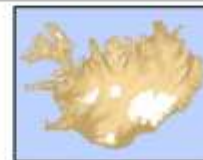


**Endurkortlagningarsvæði
náttúrulegra birkiskóga og birkikjarrs**

0 25 50 100
km

Dags: 17.3.2011 Kortagerð: Björn Traustason

-  Kortlagningarsvæði á 1. ári
-  Kortlagningarsvæði 2. - 5. árs



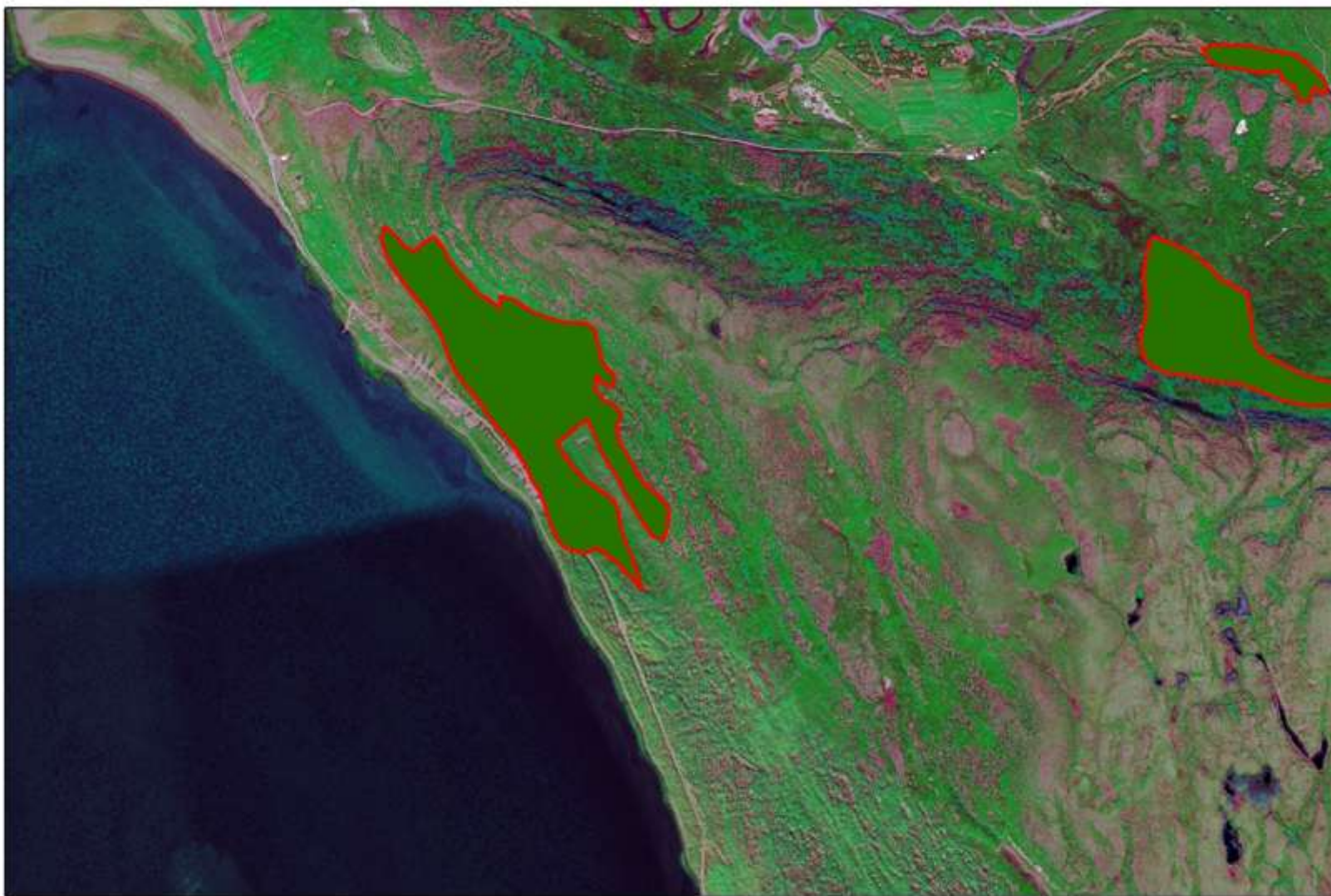

SKÓGRÆKT
RÍKISINS

Aðferðafræði við birkikortlagningu

- Þegar komið er á staðinn fer endurkortlagningin fram með tvenns konar hætti
 - Mörk birkilendanna eru gengin með GPS tæki sem tengt er við Hammerhead/Armor vettvangstölvu og er hægt að sjá staðsetningu kortleggjarans á skjánum
 - Mörk birkilendanna eru kortlögð sjónrænt á loftmynd eða SPOT 5 gervitunglamynd
 - Línur eru teiknaðar í ArcView hugbúnaði og settir punktar í hvern teiknaðan fláka þar sem kortlagningarsvæðinu er lýst

Upplýsingar sem eru skráðar á vettvangi


- Gróðurflokkur
 - Birkikræða
 - Kjarrskógur
 - Lágskógur
 - Háskógur
- Hæð birkitrjáa
 - Núverandi hæð
 - Hæð fullvaxta birkitrjáa
- Þekja birkitrjáa
- Aldur birkitrjáa (aldursflokkar)
- Aldurmat í árum (sýni oft tekin úr trjám)
- Botngróður
- Landgerð nýgræðslu birkitrjáa
- Gæðaskráningar (GPS mæling, teiknað á vettvangi, fjarkannað á skrifstofu)
- Dagsetningar



**Endurkortlagning í Melgraseyrarskógi
á Langadalsströnd í Ísafjarðardjúpi**

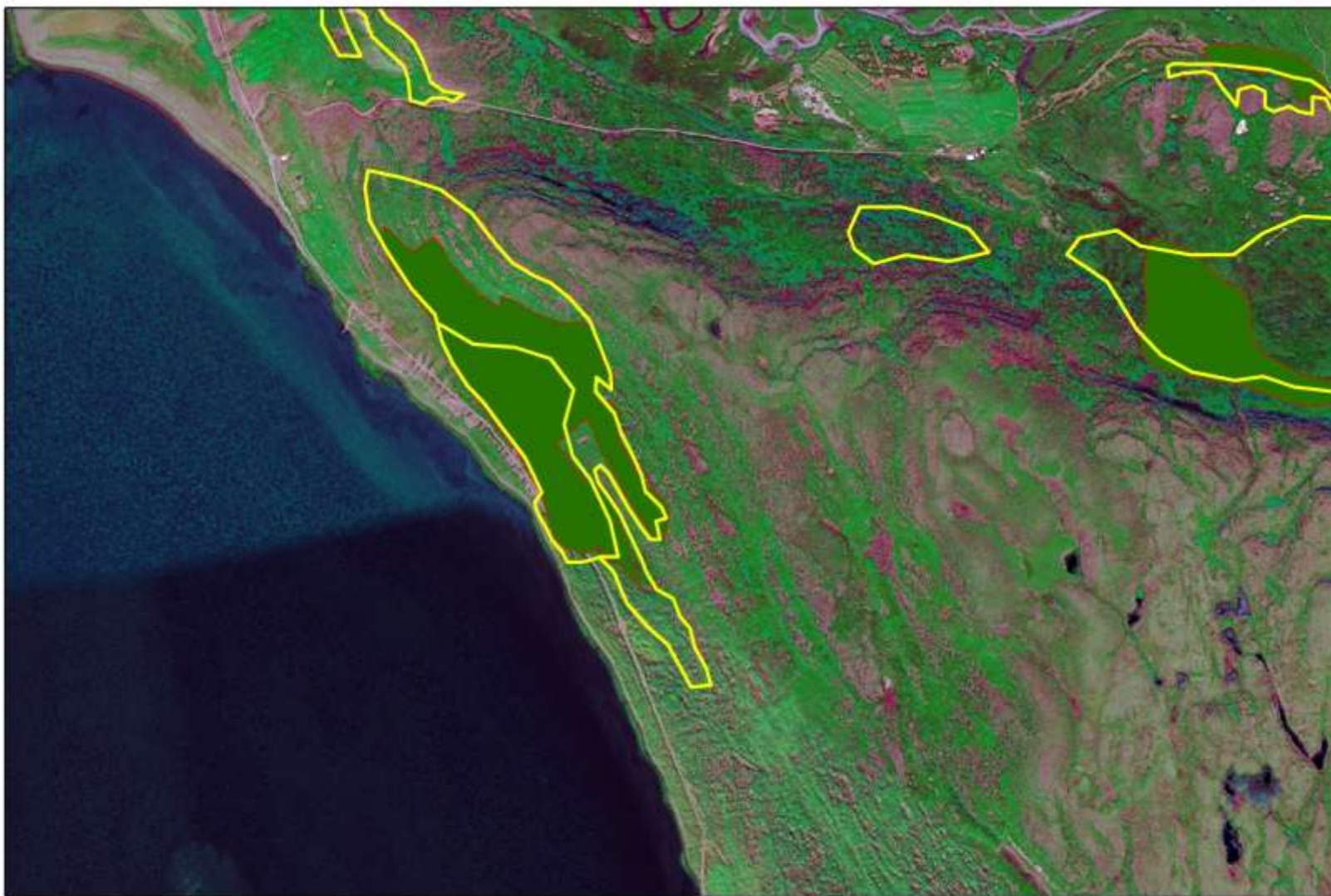
0 0,5 1
km

Dags: 17.3.2011 Kortagerð: Björn Traustason

 Kortlagningarsvæði á 1. ári




SKÓGRÆKT
RÍKISINS



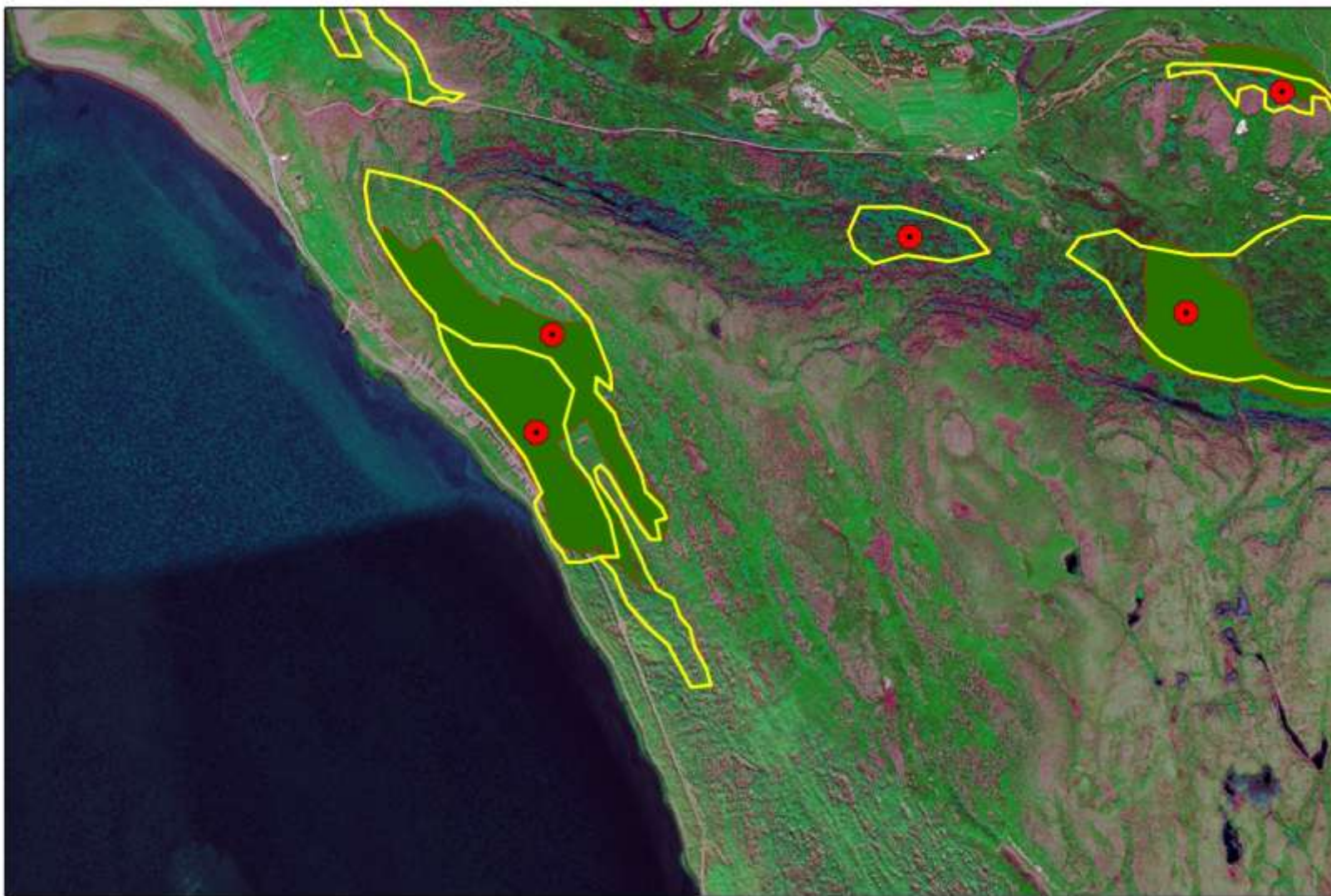
**Endurkortlagning í Melgraseyrarskógi
á Langadalsströnd í Ísafjarðardjúpi**



Dags: 17.3.2011 Kortagerð: Björn Traustason

- Endurkortlagning á vettvangi
- Kortlagningarsvæði á 1. ári








**Endurkortlagning í Melgraseyrarskógi
á Langadalsströnd í Ísafjarðardjúpi**

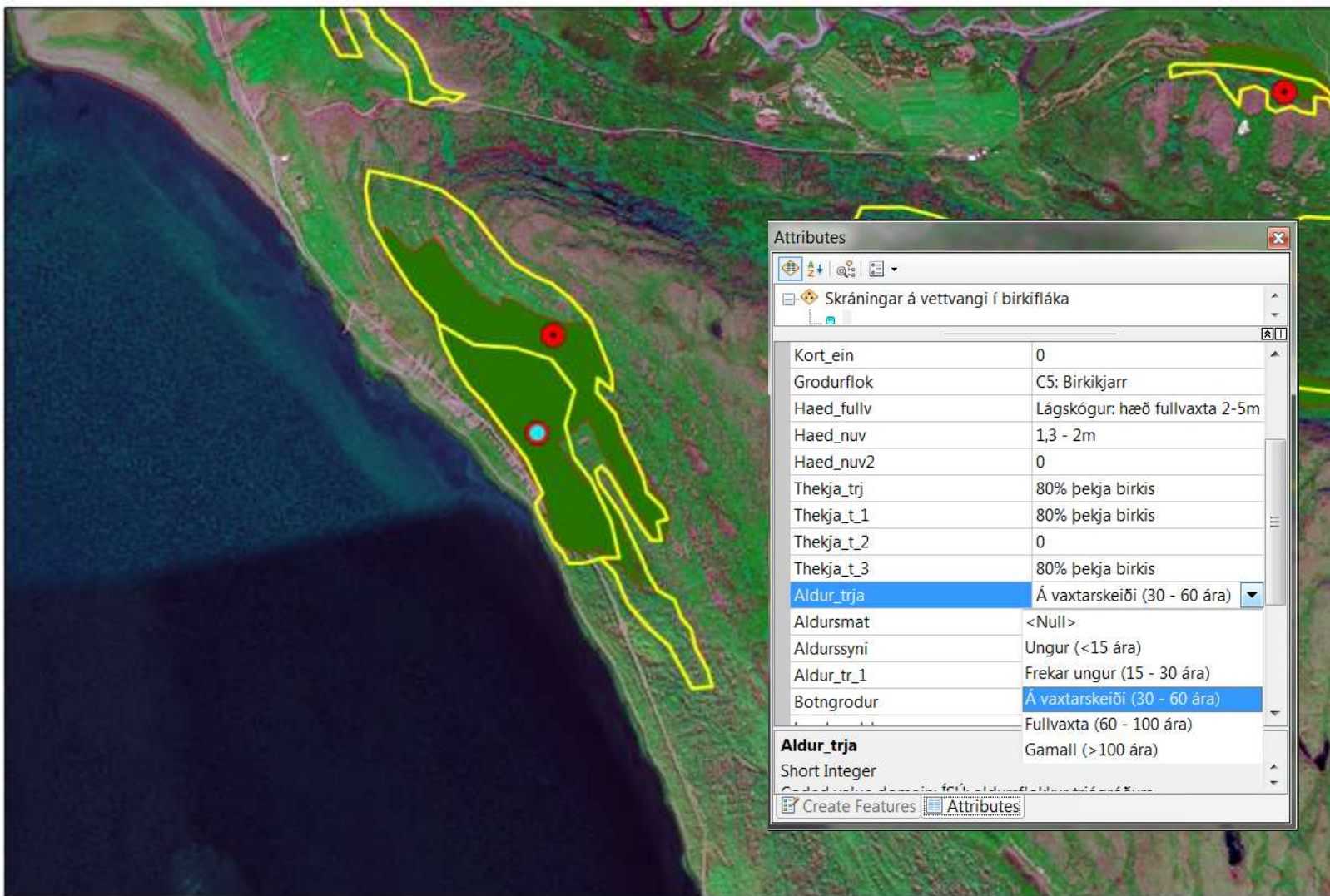
0 0,5 1
km

Dags: 17.3.2011 Kortagerð: Björn Traustason

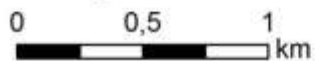
-  Skráningar á vettvangi í birkipláka
-  Endurkortlagning á vettvangi
-  Kortlagningarsvæði á 1. ári




SKÓGRÆKT
RÍKISINS



Endurkortlagning í Melgraseyrarskógi á Langadalströnd í Ísafjarðardjúpi



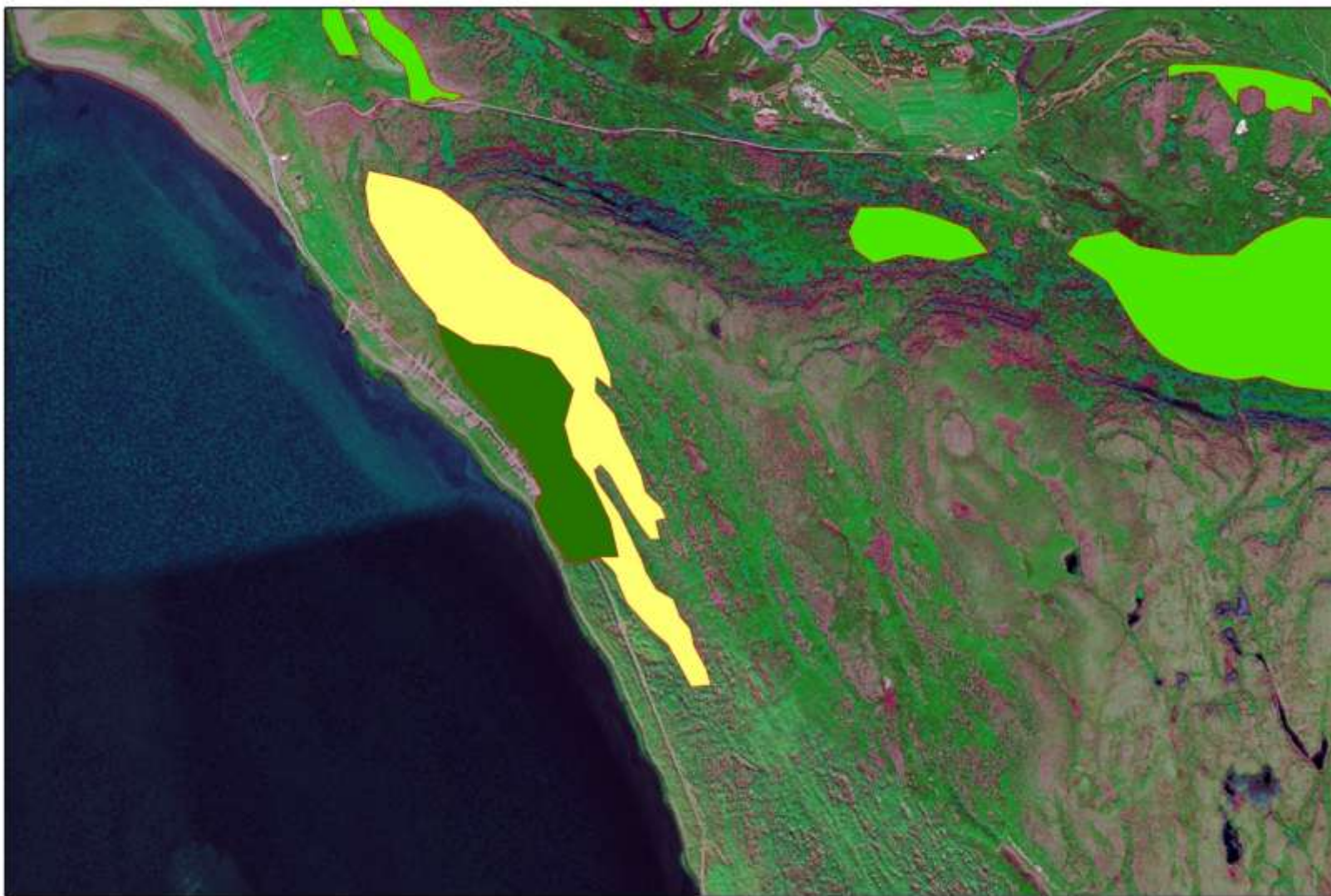
Dags: 17.3.2011 Kortagerð: Björn Traustason

- Skráningar á vettvangi í birkipláka
- Endurkortlagning á vettvangi
- Kortlagningarsvæði á 1. ári



Úrvinnsla gagna

- Þegar línur hafa verið teiknaðar inn og punktar settir inn í hvern reit með eigindum þá eru línurnar tengdar saman og búnir til flákar.
- Punktarnir með eigindunum eru síðan tengdir við flákana þannig að hver fláki fær sín eigindi



**Endurkortlagning í Melgraseyrarskógi
á Langadalsströnd í Ísafjarðardjúpi**

0 0,5 1
km

Dags: 17.3.2011 Kortagerð: Björn Traustason

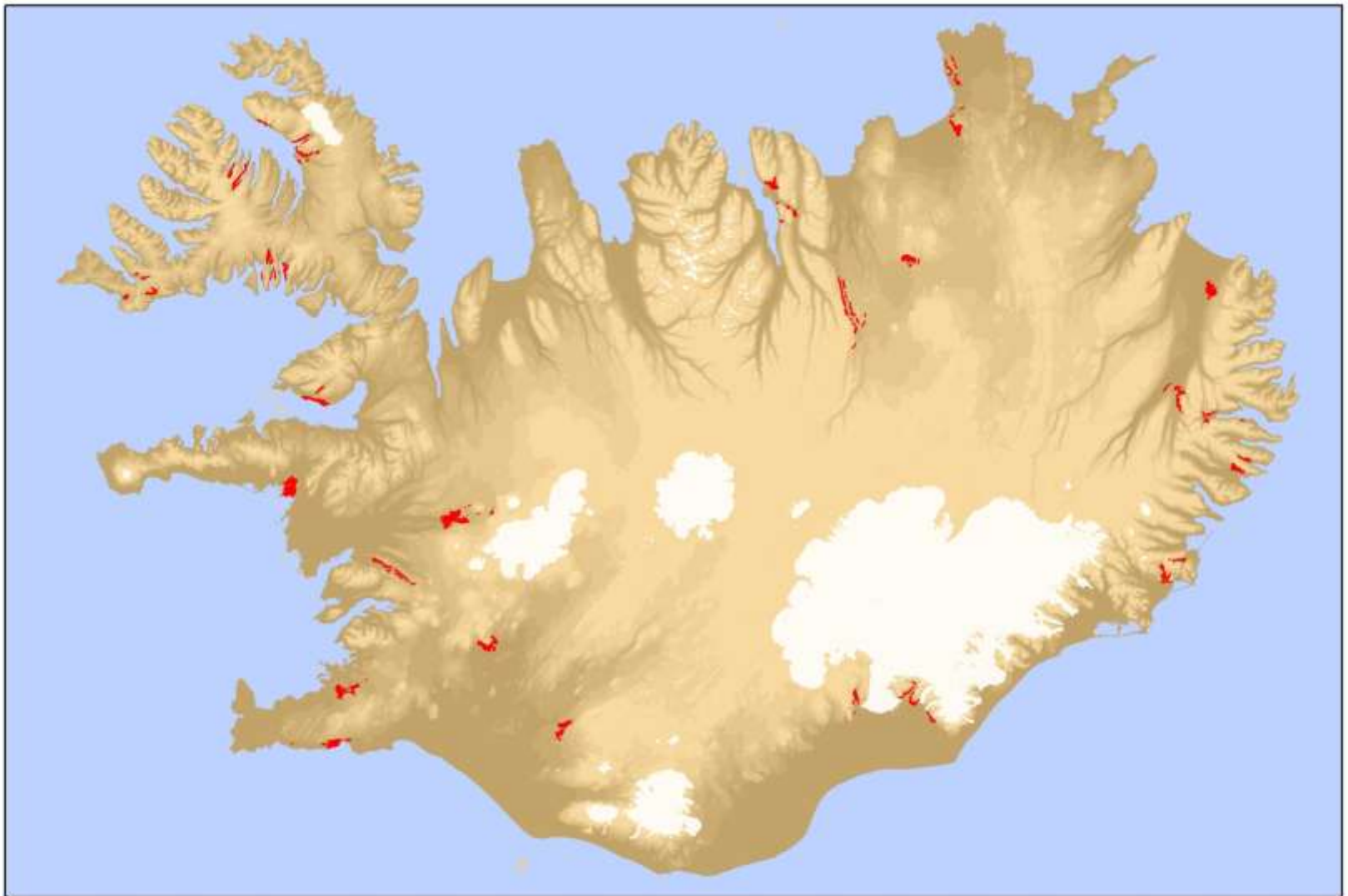
- Lágskógur: hæð fullvaxta 2-5m
- Kjarrskógur: hæð fullvaxta 0,5-2m
- Birkikræða: hæð fullvaxta <0,5m





SKÓGRÆKT
RÍKISINS

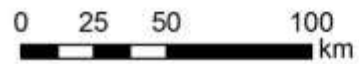
Niðurstöður

Flatarmál kortlagðra birkisvæða

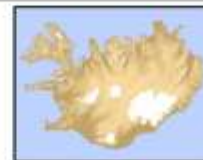


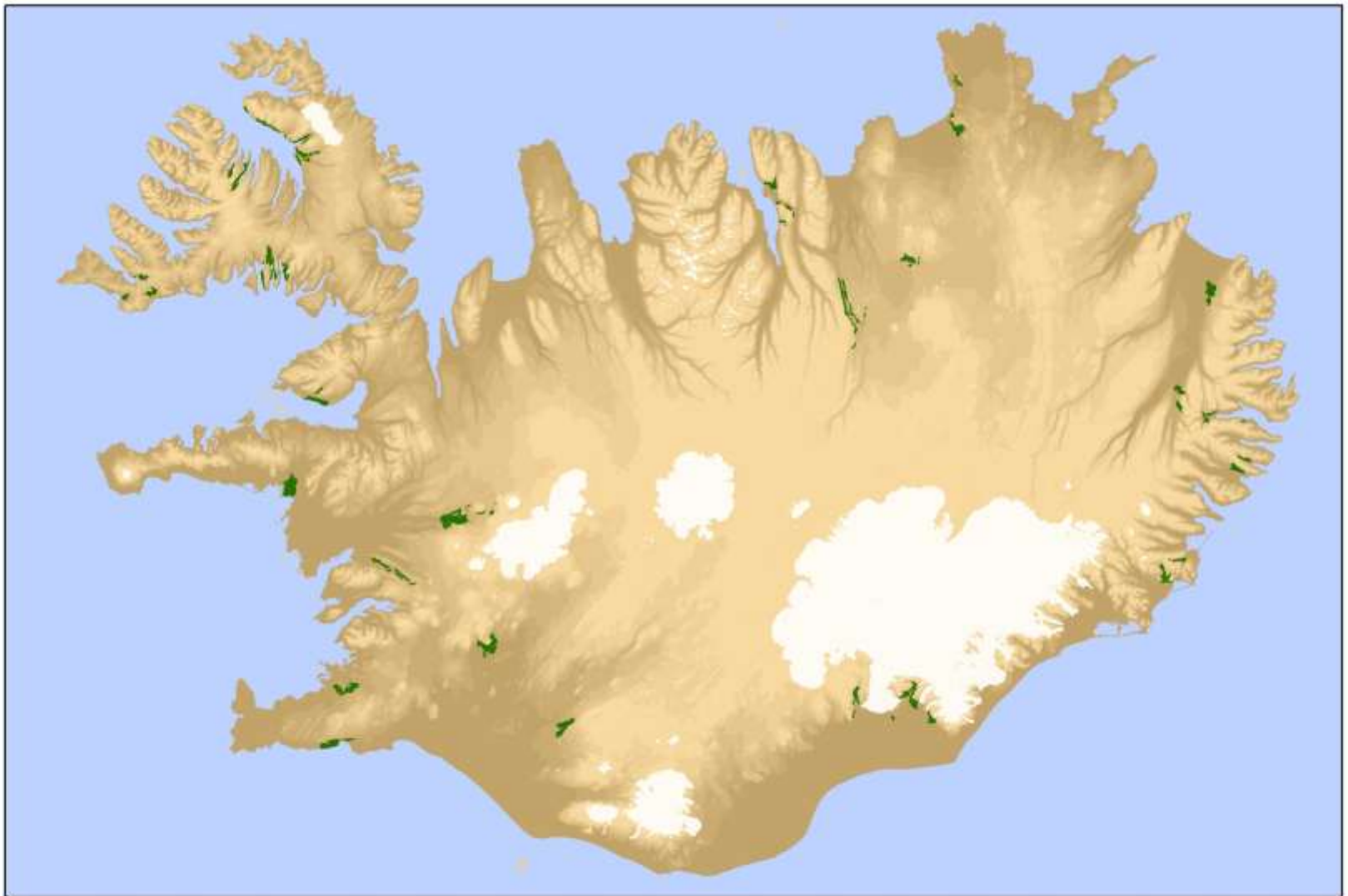
Flatarmál svæða sem völdust á 1. ári

 Svæði valin á 1. ári (25.845 ha)




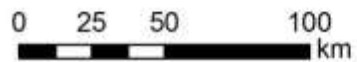
Dags: 18.3.2011 Kortagerð: Björn Traustason



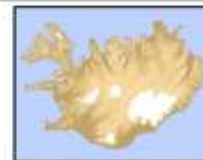


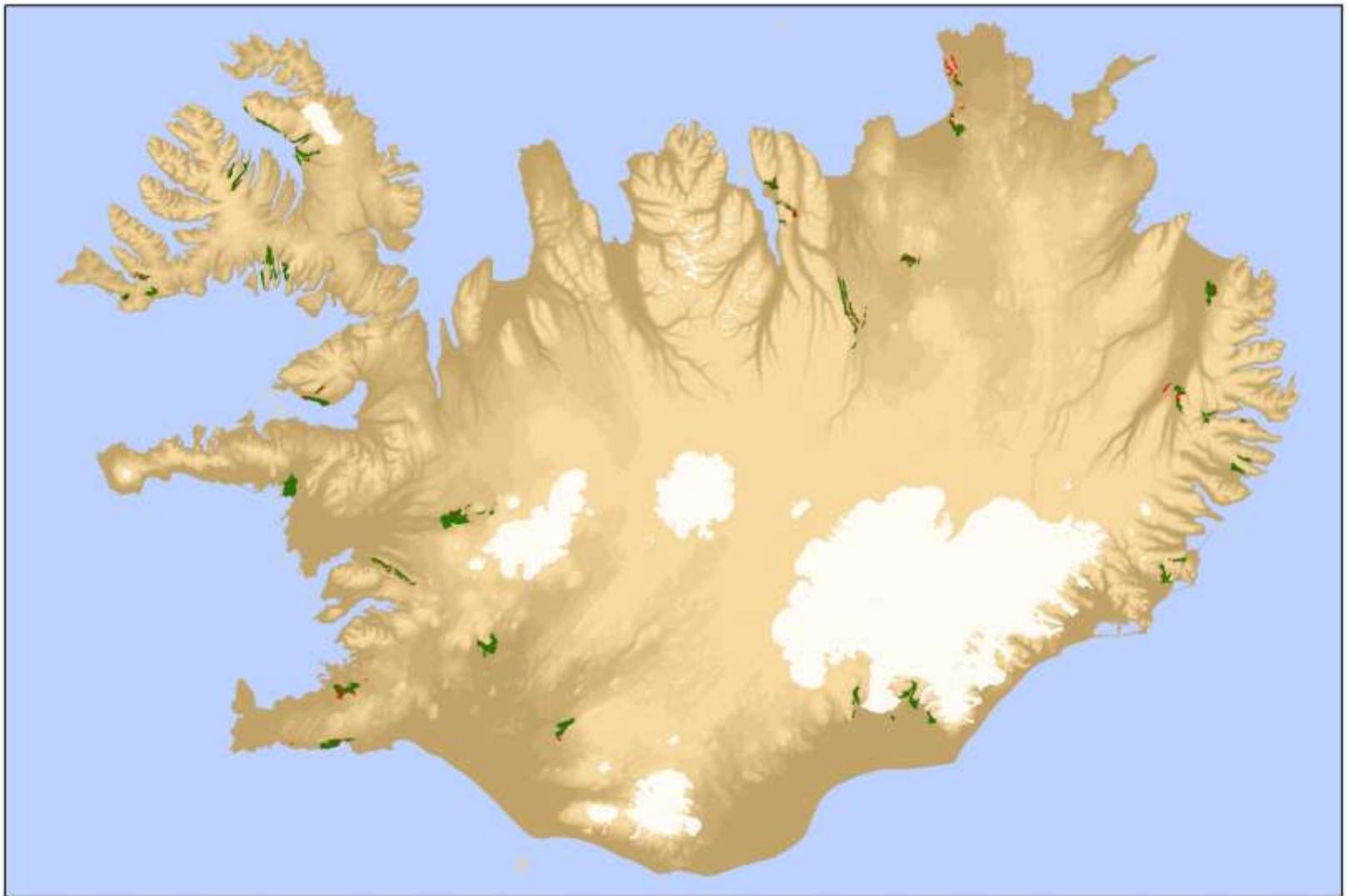
Flatarmál endurkortlagðra svæði á 1. ári

 Endurkortlögð svæði á 1. ári (30.216 ha)



Dags: 18.3.2011 Kortagerð: Björn Traustason



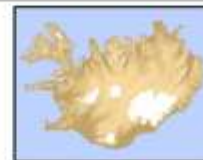


Endurkortlögð svæði á 1. ári og samanburður við eldri kortlagningu

0 25 50 100
km

Dags: 18.3.2011 Kortagerð: Björn Traustason

- Endurkortlögð svæði á 1. ári (30.216 ha)
 - Svæði valin á 1. ári (25.845 ha)
- Aukning á flatarmáli: 4.371 ha




SKÓGRÆKT
RÍKISINS

Niðurstöður - flatarmál

	Endurkortlagning (ha)	Eldri kortlagning (ha)	Mismunur (ha)
Flatarmál svæða á 1. ári	30.216	25.845	4.371
<i>Flatarmál eftir flokkum núv. hæð</i>			
Birkiskógur > 2m	8.627 (29%)	4.221 (16%)	4.406
Birkikjarr < 2m	21.590 (71%)	21.623 (84%)	-33
<i>Flatarmál eftir flokkum fullvaxta</i>			
Birkiskógur > 2m	19.326 (65%)	Ekki skráð	
Birkikjarr < 2m	10.182 (35%)	Ekki skráð	
Heildarflatarmál birkilendis á Íslandi	134.904	115.389	19.515

Ef reiknað er með að hlutfall á milli heildarflatarmáls og kortlagðra birkisvæða á 1. ári sé það sama fyrir eldri kortlagningu og endurkortlagningu, þá má áætla hvert heildarflatarmál birkilendis verði að lokinni kortlagningu:
 $115.389/25.845 = 4,46$ $4,46 \times 30.2016 = 134.904$

Hlutfall milli fullvaxta birkiskóga og birkikjarrs í Íslenskri skógarúttekt er 65/35 eða nákvæmlega sama og í endurkortlagningunni.

Samanburður á skörun endurkortlagningar og gömlu kortlagningar

1. árs kortlagning

Skörun á milli endurkortlagningar og gömlu birkikortlagningar
20.238 ha (66%)

Ný endurkortlögð svæði
9.978 ha
(33%)

Ofmat úr gömlu birkikortlagningu 4.623 ha

Hittni mæliflata ÍSÚ samkvæmt endurkortlagningu

Mælifletir Íslenskrar skógarúttektar hafa að mestu leyti lent í þessu svæði:
 $115.389 * 0,66 = 77.285$ ha
Flatarmál birkis skv. ÍSÚ er 85.963 ha

Ný viðbót
115.389*
0,33=
38.103 ha

Hér hafa mælifletir ÍSÚ verið utan birkisvæða

Aldursflokkar birkis eftir skörun milli endurkortlagningar og eldri kortlagningar

Aldursflokkar	Ný endurkortlögð svæði		Skörunarsvæði kortlagninga	
	Flatarmál (ha)	Hlutfall (%)	Flatarmál (ha)	Hlutfall (%)
0-15 ára	1.215	13	1.448	5
16-30 ára	2.962	31	4.802	16
31-60 ára	4.242	44	17.545	59
61-100 ára	1.115	12	5.605	19
Eldra en 100 ára	14	0	97	0
Samtals	9.548	100	29.497	100

- 44% birkis í ný endurkortlögðum svæðum er yngri en 30 ára
- 21% birkis í eldri kortlagningum er yngri en 30 ára
- Bendir til að talsverður hluti ný endurkortlagðra svæða sé tilkominn vegna sjálfsáningar birkis.

Mögulegar ástæður flatarmálsaukningar

- Sjálfsáning birkiskóga
- Eldri birkilendi sem ekki hafa verið kortlögð áður
- Hugsanlegt að flatarmál 1. árs endurkortlagningar endurspegli ekki heildarflatarmál birkilendis fyrir allt Ísland
- Mismunandi skilgreiningar sem notaðar voru í birkikönnunum og endurkortlagningu nú

Takk fyrir!

Bjarki Þór Kjartansson
að kortleggja birki í bát á
Snæfjallaströnd

