

Lifunar úttektir hjá Norðurlandsskógum í nútíð og framtíð

Bergsveinn Þórsson
Fagráðstefna Skógræktarinnar
apríl 2009



Norðurlandsskógar

Hvað er það ?



Landshlutabundið skógræktarverkefni sem heldur utan um bændaskógrækt á Norðurlandi

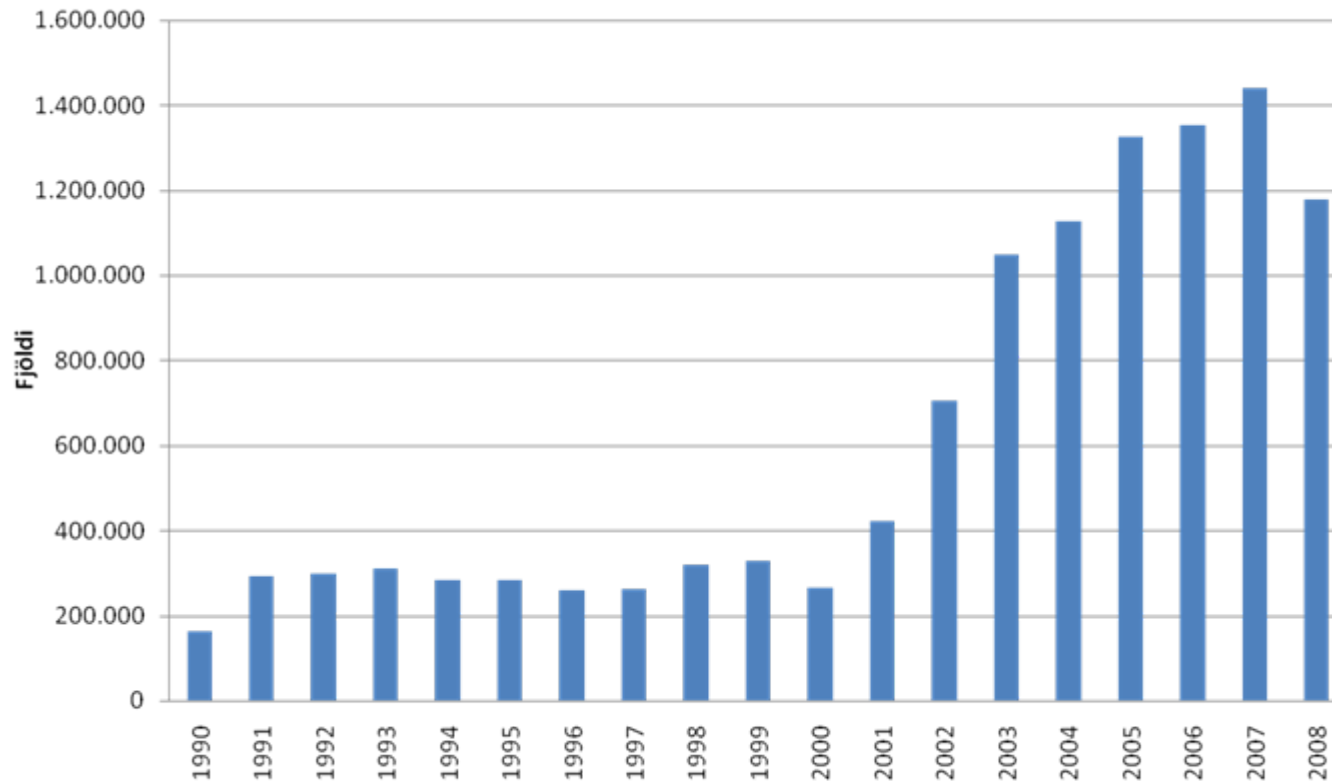
- Starfssvæðið nær frá botni Hrútafjarðar í vestri, austur á Langanes
- 152 jarðir rúmlega 8000 ha
- Um 110 miljónir í fjárveitingu síðustu ár
- Tæp 70% í plöntur og gróðursetningu
- Mikilvægt að vel takist til
- Þurfum að vita hvernig hefur gengið



Hversu mikið hefur verið plantað?

Alls 11.662.540 plöntur frá 1990

Gróðursetningar í bændaskógrækt á Norðurlandi



Hvernig metum við árangurinn

- Hægt er að gera úttektir á gróðursetningum
- Hægt er að gera margskonar úttektir eftir hverju er verið að leita. En einfalt er að skoða t.d.
 - þéttleika gróðursetninga
 - Afföll (hægt að gera með nokkrum aðferðum)



Til hvers að gera úttektir ?

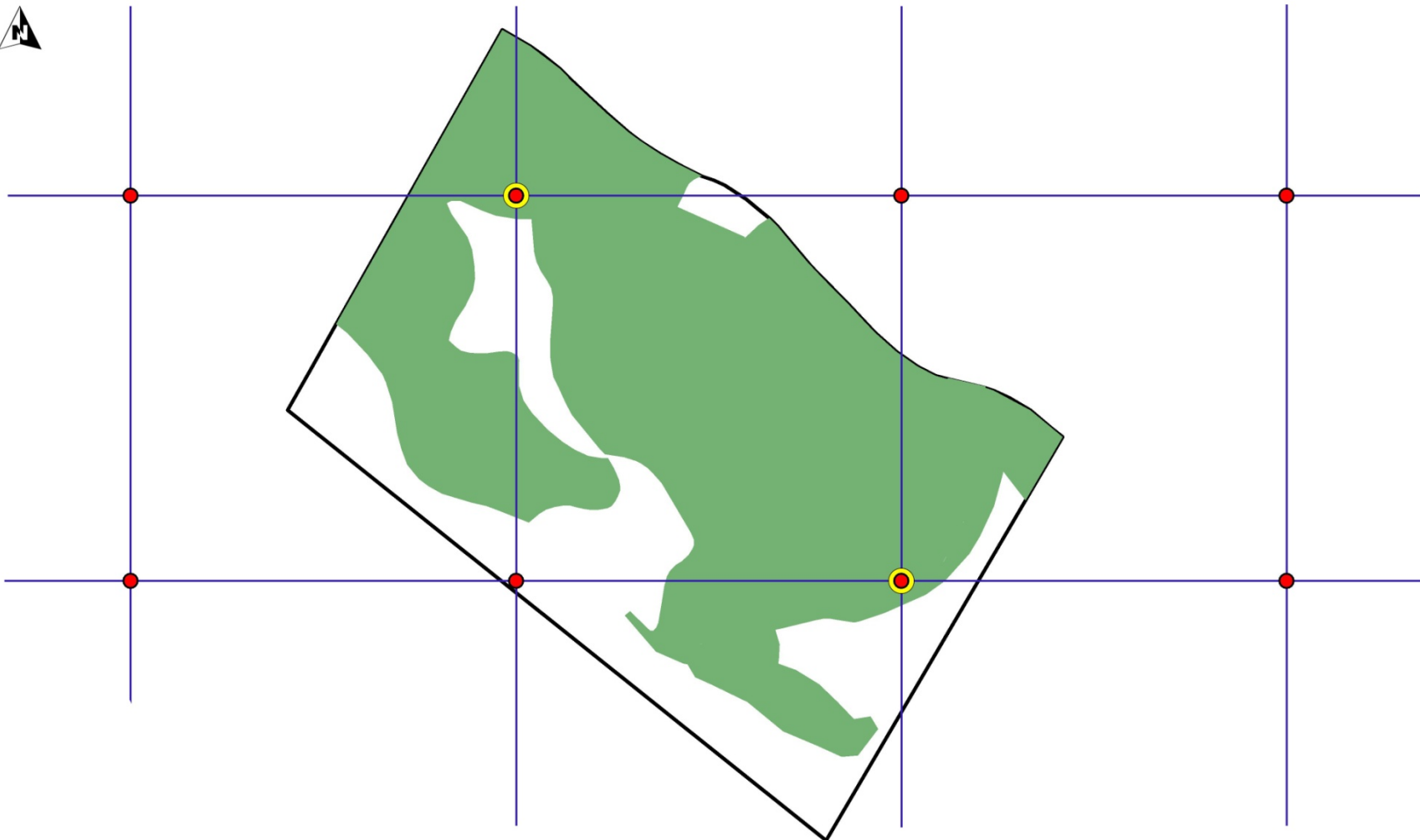
- Það er gert til að geta svarað eftirfarandi
 - Hvernig er árangurinn. Hvernig er skógræktin að ganga?
 - Hver er þéttleikinn
 - Hver eru afföllin
 - Hvar hefur tekist vel til og hvar miður
 - Hvaða trjátegundir lifa best
 - Í hvernig landi
 - Hvaða gróðursetningartími o.s.frv.
 - Og þá höfum við þetta svart á hvítu og getum svarað með nákvæmni hvernig ástandið er hjá okkur. Auk þess sem við sjáum ákveðin merki um hvar skóinn þrengir og hvað þurfi að gera til að bæta lifun



Hvernig er úttektin gerð ?

- Það þarf tvennt til
 - Gróðursetningar séu skráðar í landfræðilegan grunn (gróðursetningar þekja)
 - mælinet með fyrirfram ákveðinni möskvastærð
- = Kerfisbundið úrtak
- Í þar til gerðum tölvu forritum er:
- Mælinet lagt ofan gróðursetninga þekju
- Þar sem línur í netinu skerast og undir er skráð gróðursetning þar er mæli punktur
- Með hniti sem hægt er að ganga að með GPS tæki





Mæligridd og Gróðursetningar

Lifun

Teiknað af:

Dagsetning:

Mælikvarði:



NORÐURLANDSSKÓGAR

1:3.390

Mælinet

- Kostir
 - Mælifletir valdir á hlutlausan hátt
 - Mælifletir deilast niður í réttu hlutfalli við gróðursetningar
 - T.d. ef gróðursetningar eru 90% birki og 10% lerki eru 90% líkur að mælifletirnir lendi í birki og 10% líkur að þeir lendi í lerki
 - Ef gróðursett er í 100ha eru meiri líkur að mæliflötur lendi þar en ef gróðursett er í 1 ha



Mæli net


- Áhrif möskvastærðar netsins á úrtakið
- Möskvastærð ha Pl/ha plöntur
- $500 \times 1000\text{m} = 50 \text{ ha} \times 2.900 = 145.000$
- $500 \times 500 \text{ m} = 25 \text{ ha} \times 2.900 = 72.500$
- $250 \times 250 \text{ m} = 6.25 \text{ ha} \times 2.900 = 18.125$
- $200 \times 200 \text{ m} = 4 \text{ ha} \times 2.900 = 11.600$






Skýringar

166 ha svæði í Hjaltadal

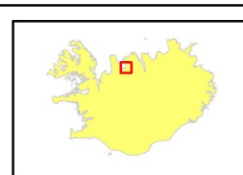
 Eftir að gróðursetja

 Búið að gróðursetja

500 x 1000 m = 4 punktar

500 x 500 m = 7 punktar

250 x 250 m = 26 punktar



Hversumarga punkta þarf að fara í
eftir mismunandi þéttu griddi



Lifun

Teiknað af:

Dagsetning:

Mælikvarði:

1:11.000

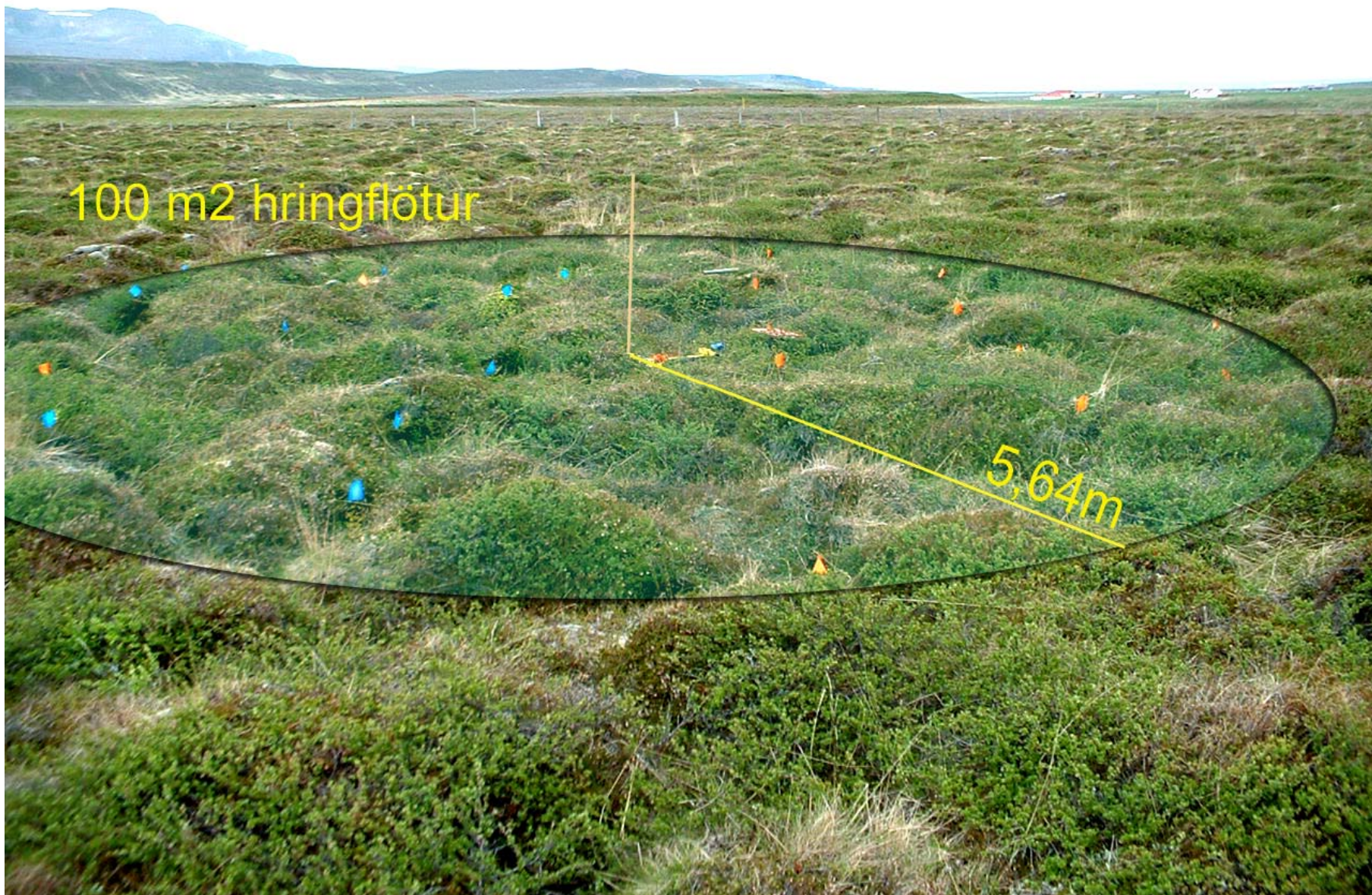
Mælifletirnir

- Geta verið í ýmsum stærðum
- Hjá NLS höfum verið að vinna með 100m² hringfleti
- Allar lifandi plöntur innan flatar eru flaggaðar og taldar
- Út frá stöðu lifandi plantna er áætlað hvort og hvar plöntur hafi drepist og þær flaggaðar og taldar.
- Skráðar eru upplýsingar um trjátegund, gróðursetningartíma, gróðurhverfi, halla, gróðurhulu, og fleira.



100 m² hringflötur

5,64m



Hvaða úttektir erum við búin að gera

- Sumarið 2007 var gerð úttekt á gróðursetningum Norðurlandsskóga frá árinu 2000 – 2006 í 500 x 500m mælineti
- Sumarið 2008 var gerð úttekt gróðursetningum Norðurlandsskóga frá árinu 2007 í 500 x 500m mælineti



Helstu niðurstöður þeirra úttekta

- Alls var farið í 114 mælifleti
- Þar af hafði verið gróðursett í 92 mælifleti
- Það gefur okkur að í Arcinu er flatarmálið of skráð um 19 %
- Hvernig er hægt að bæta skráningu á gróðursetningu ?????



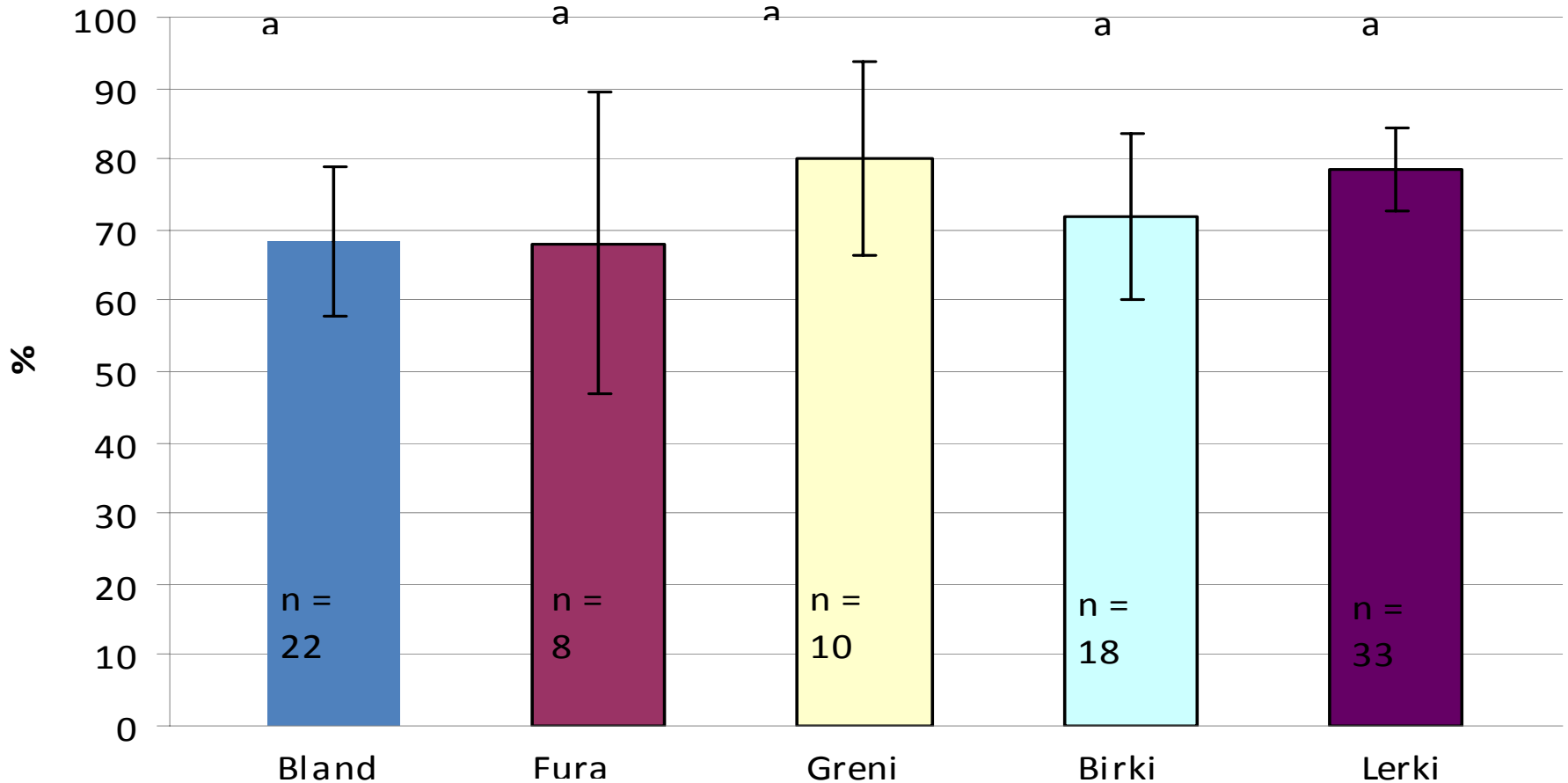
Helstu niðurstöður

- Meðal þéttleiki gróðursettra plantna í mæliflötum var um 2.900 plöntur/ha \pm 200 (95% vikiörk)
- Meðal þéttleiki lifandi plantna í mæliflötum var um 2.100 plöntur/ha \pm 200 (95% vikiörk)
- Lifun í mæliflötum var 74% \pm 4% (95% vikiörk)



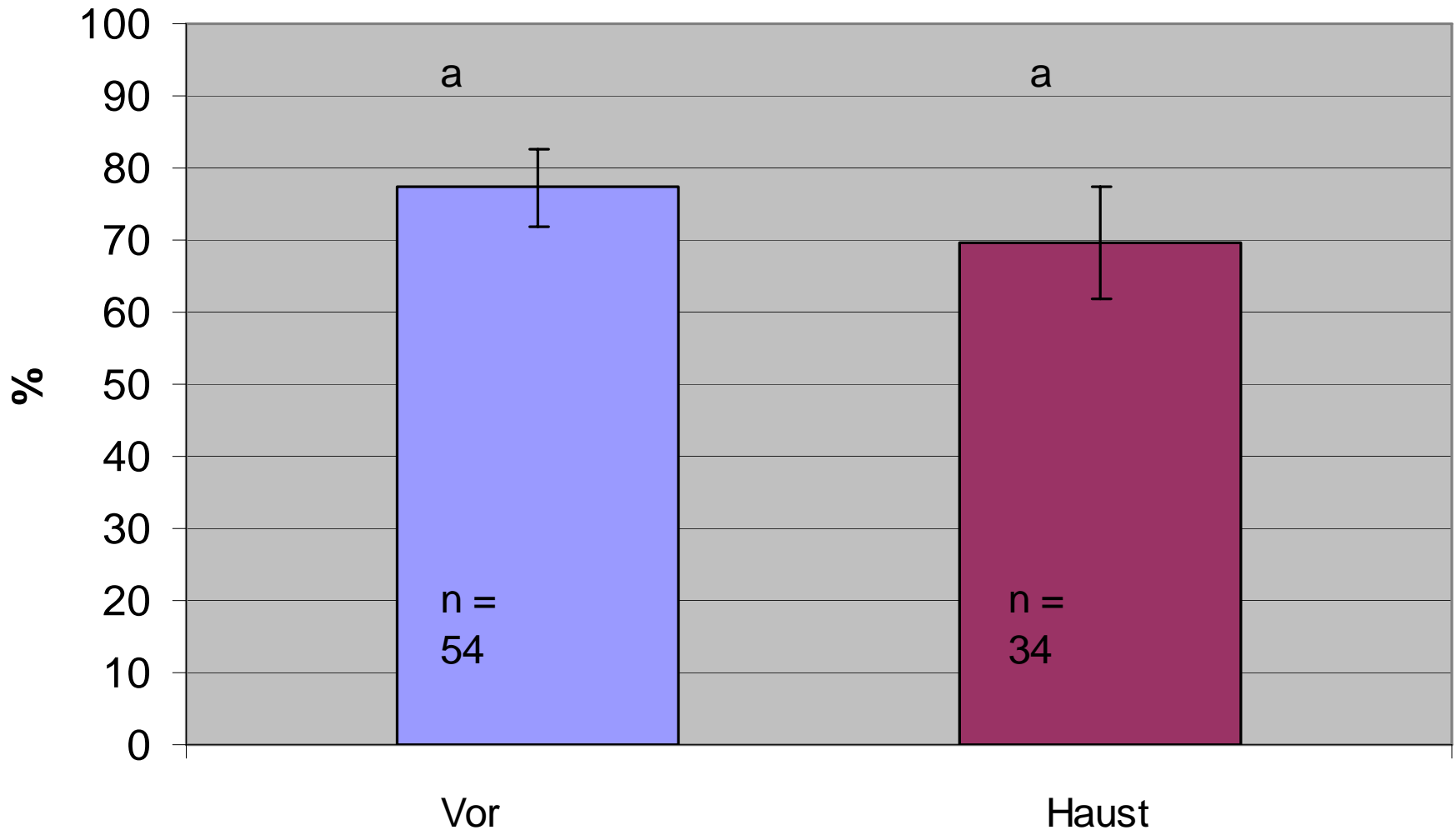
Lifun eftir tegundum

Ekki marktækur munur $P = 0,33$



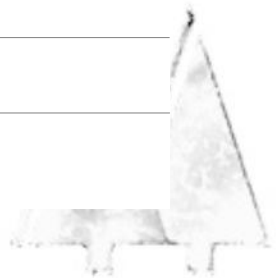
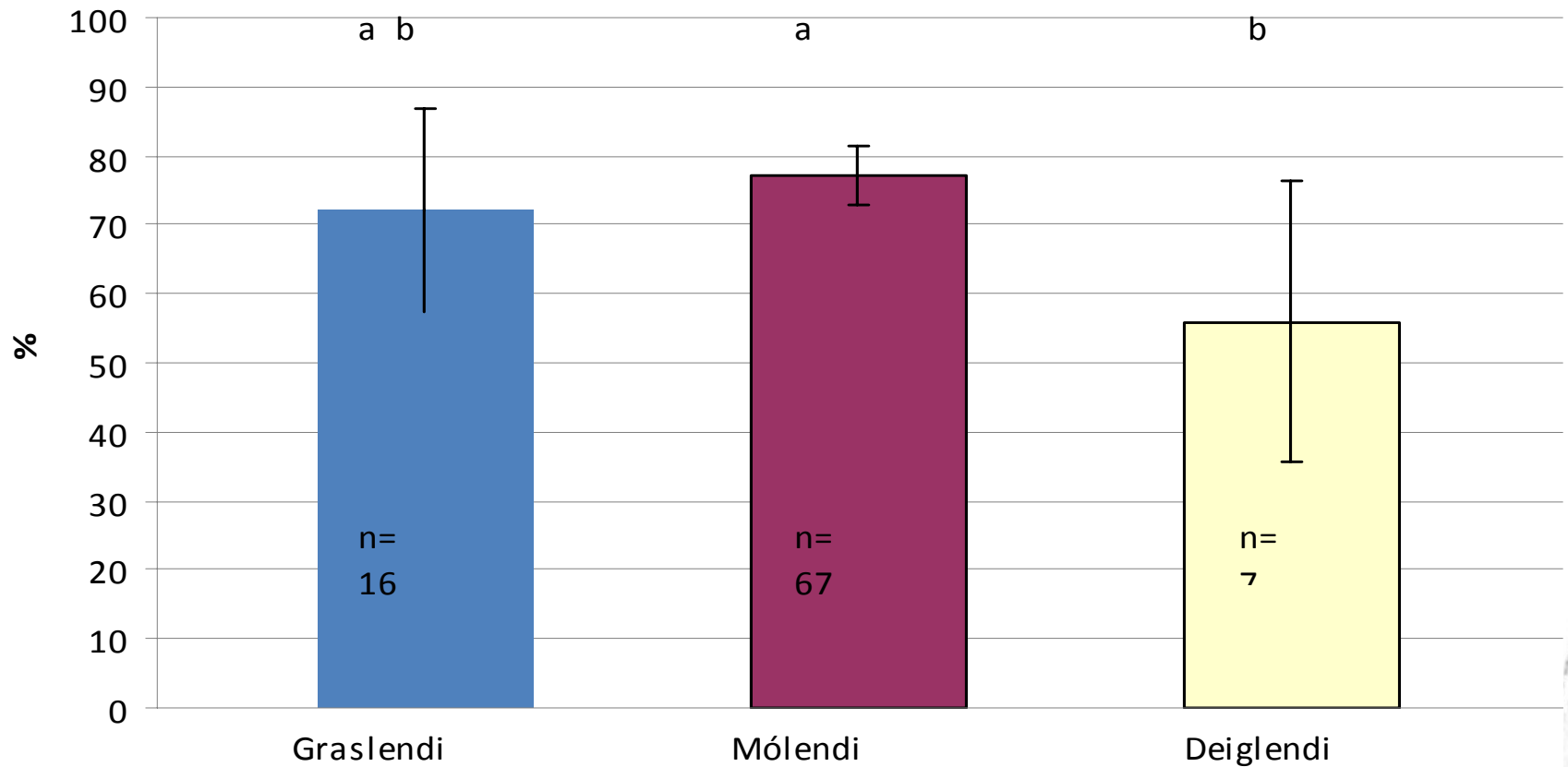
Lifun eftir hvort gróðursett var vor eða haust

Ekki marktækur munur $p = 0,07$



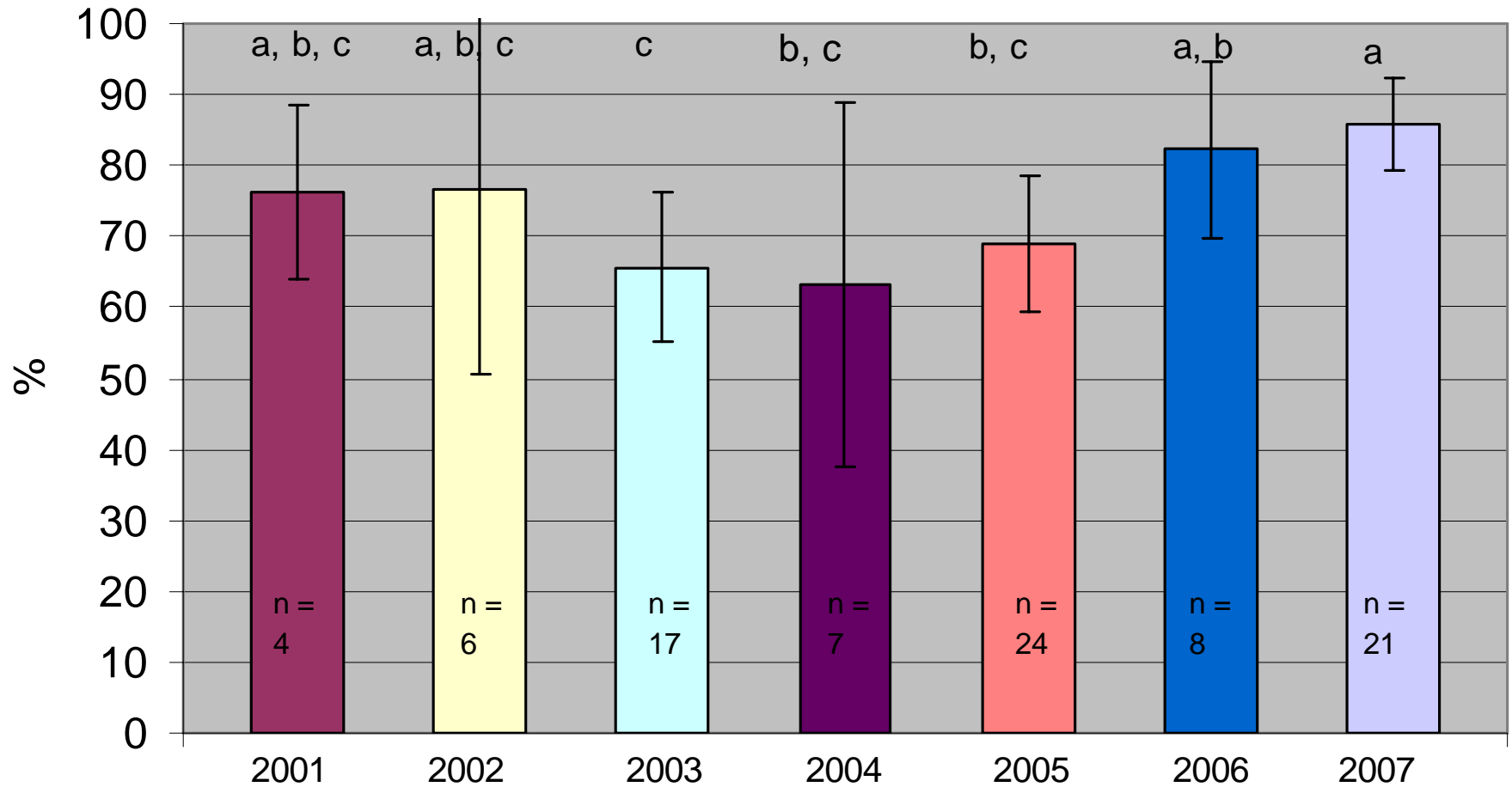
Lifun eftir landgerðum

Marktækur munur $P= 0,04$

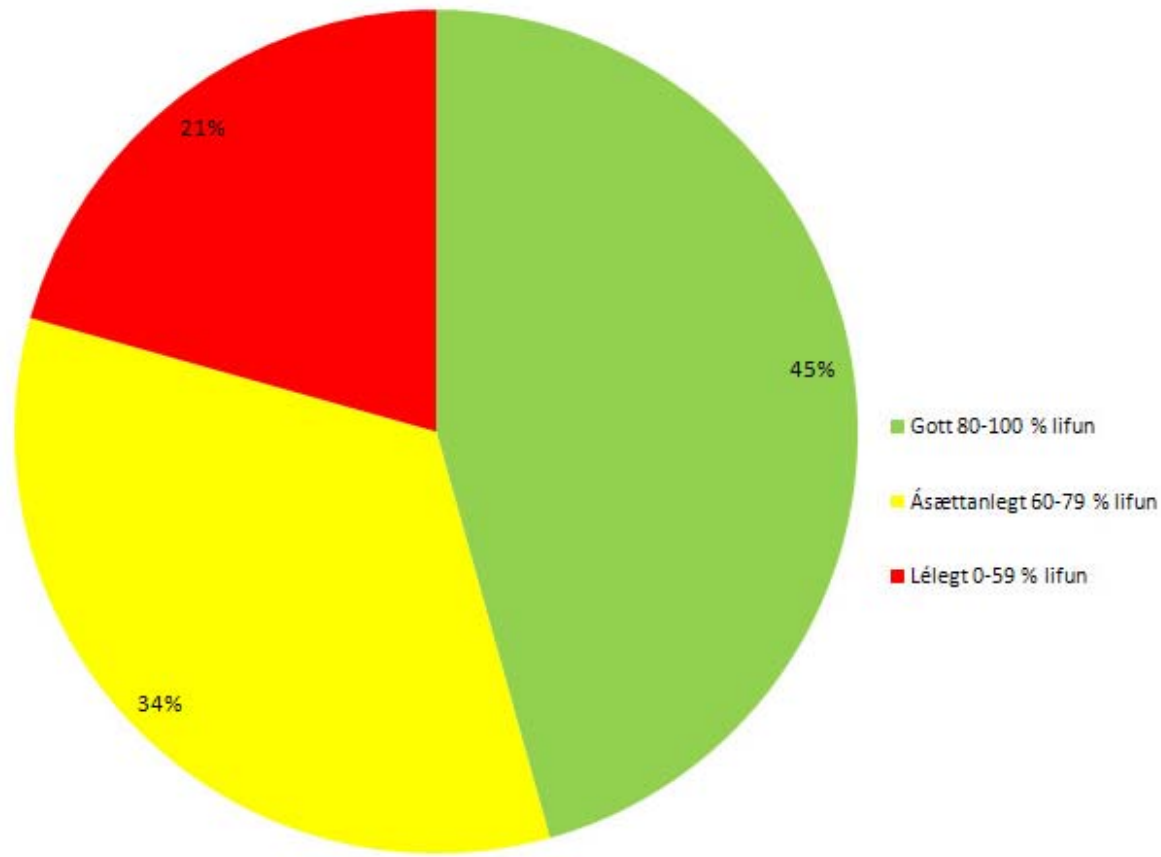


Lifun eftir árum

Marktækur munur $P= 0,02$

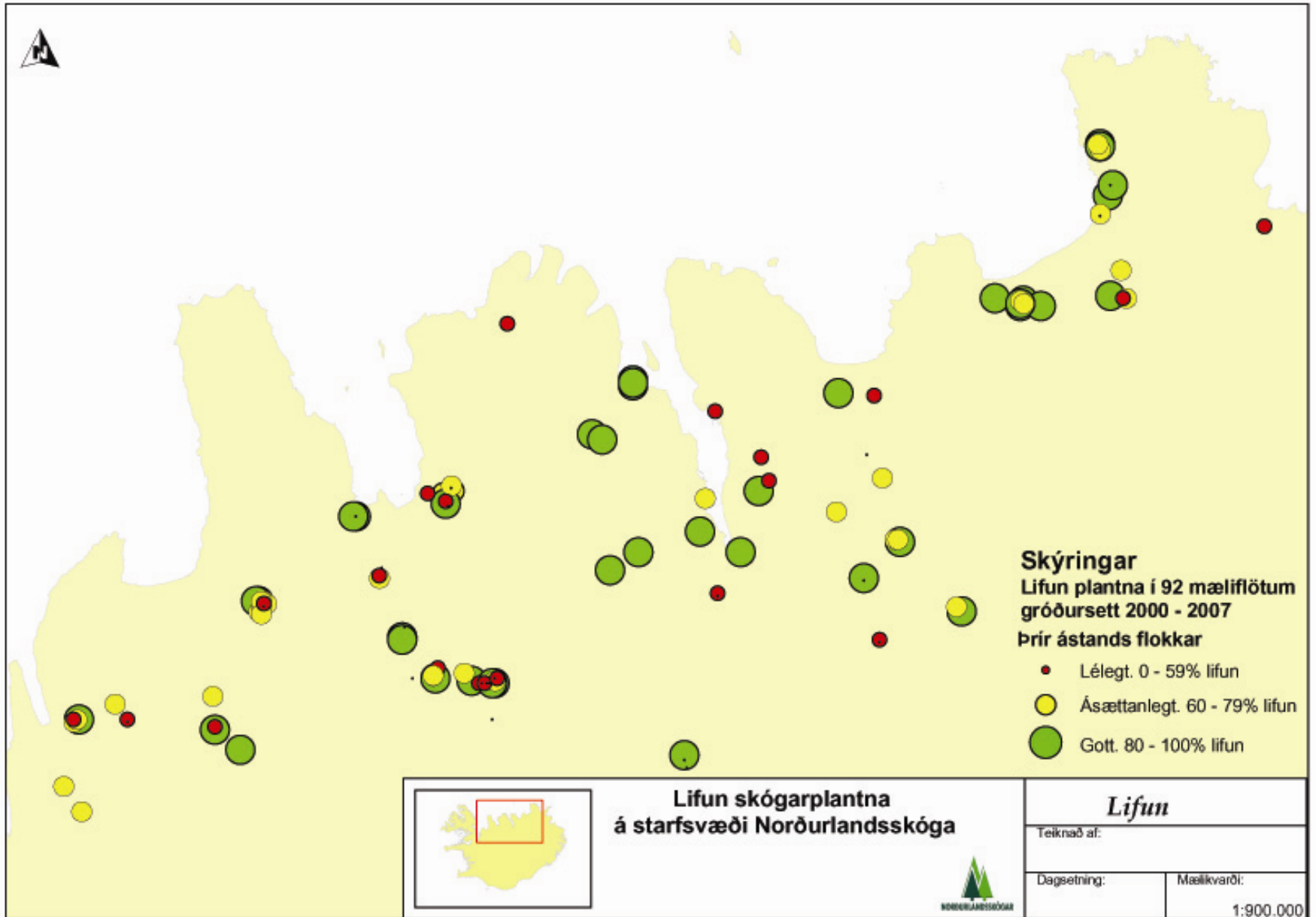


Lifun í mæliflötum skipt niður í ástandsflokk



			2600	2100	1200
		Fjöldi	80-100 % lifun	60-79 % lifun	0-59 % lifun
		mæliflata	Gott	Ásættanlegt	Lélegt
Gróðursett í gróðurflokka					
	Gras	16	56	19	25
	Mói	67	48	36	16
	Mýrlendi	7	14	57	29
	Mosi	2	0	0	100
Gróðursett trjátegund					
	Biki	18	39	44	17
	Bland	22	41	32	27
	Lerki	33	52	36	12
	Greni	10	60	20	20
	Fura	8	38	25	38
Gróðursetningarár					
	2000	1	100	0	0
	2001	4	25	75	0
	2002	6	50	33	17
	2003	17	24	41	35
	2004	7	43	14	43
	2005	24	42	33	25
	2006	8	50	50	0
	2007	21	76	14	10
Gróðursetnigar tími					
	vor	54	56	24	20
	haust	34	35	44	21





Hvernig getum við nýtt okkur þessar upplýsingar

- Þessar úttektir gefa okkur upplýsingar um svæði Norðurlandsskóga í heild
- Þær gefa ekki upplýsingar um einstakar jarðir
 - Til að það sé hægt þarf að beita öðrum aðferðum



Hvernig getum við nýtt þessar upplýsingar

- Við vitum hver meðalþéttleiki gróðursetninga er. Út frá þeim upplýsingum er hægt að gera grófa útreikninga á hvað flatarmál gróðursettra planta er
- Við vitum að í um 20 % tilfella er þéttleiki lifandi plantna undir 1.500 plöntum/ ha.
- Út frá því má reikna með að við þurfum að endur gróðursetja í um 20 % landsins. Því má reikna með að gróðursetja þurfi um 13% fleiri plöntur en ræktunaráætlun segir til um (13% gróðursetninga endurplöntun)



Hvernig getum við nýtt þessar upplýsingar

- Sjáum út frá lifunar upplýsingum við hvaða aðstæður aföll eru mest.
- Sjaldnast marktækur munur milli þeirra þátta sem eru skoðaðir
- Óútskýrður munur á lifun nema í mismunandi gróðurhverfum og mun milli ára
- Hvernig förum við þá að því að bæta lifun ??



Hvernig förum við þá að því að bæta lifun ??

- **Skoða þarf ræktunar aðferðir í deiglandinu**
 - (eða sleppa að gróðursetja þar)
- **Fylgjast vel með plöntu gæðum**

(hugsanlega eiga þau part af skýringunni á muninum milli ára ásamt veðurfari) (ekki taka við plöntum nema þær séu í topp standi)
- **Vinnubrögð við gróðursetningu**
 - Þeir sem eru að planta þurfa að kunna að planta. Og það þarf að kenna þeim sem ekki kunna (Grænni skógar)



Áframhaldandi úttektir

- Halda áfram með samskonar úttekt árlega. Þar sem gróðursetningar ársins á undan eru teknar út.
- Þetta mælinetið niður í 250 x 250 m.
 - Fleiri punktar = öruggari niðurstöður þar sem þarf að skipta gögnum mikið niður. T.d gróðurhverfi
 - Gefur möguleika á margþátta greiningum eins og tegund/gróðurhverfi. Ár/tegund
- Fara aftur í punkta sem hafa verið mældir áður til að sjá hvort afföll aukast.
 - Gera þetta í 500 x 500 m mælineti
 - Hugsanlega 5 árum eftir gróðursetningu



Og þá er þetta búið

Takk



Fleira sem þarf að huga að

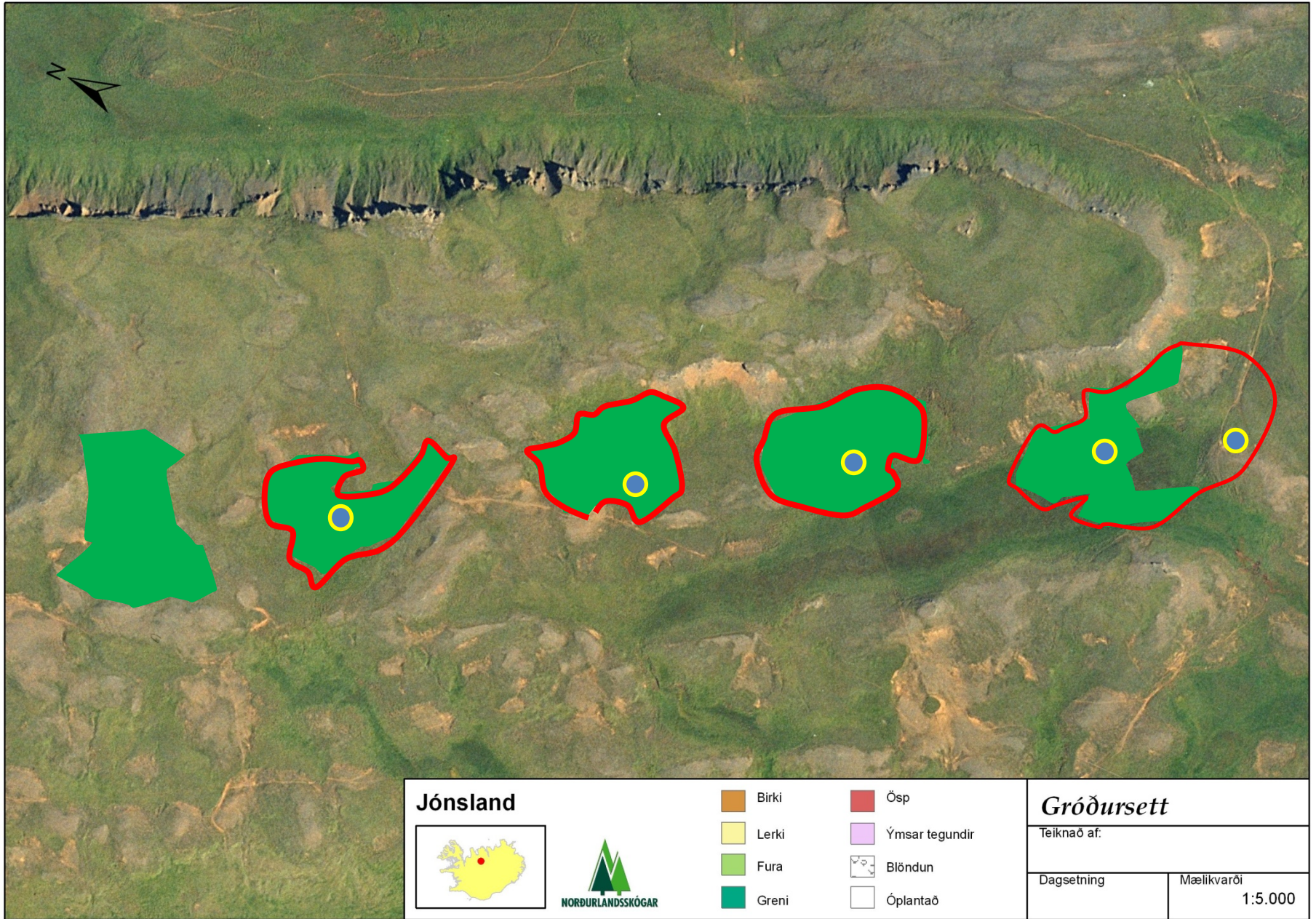
- Endurplöntun
 - Hver á þéttleikin að vera svo það borgi sig að endurgróðursetja
 - Tegundir, landgerðir, markmið skógræktar
 - Hvar eru þessi svæði
- Grisjunarþörf
 - Hver á þéttleikinn að vera þegar þegar á að grisja
 - Tegundir, landgerðir, markmið skógræktar
 - Hvar eru þessi svæði



Gróðursetningar eru skráðar í Arc gagnagrunn

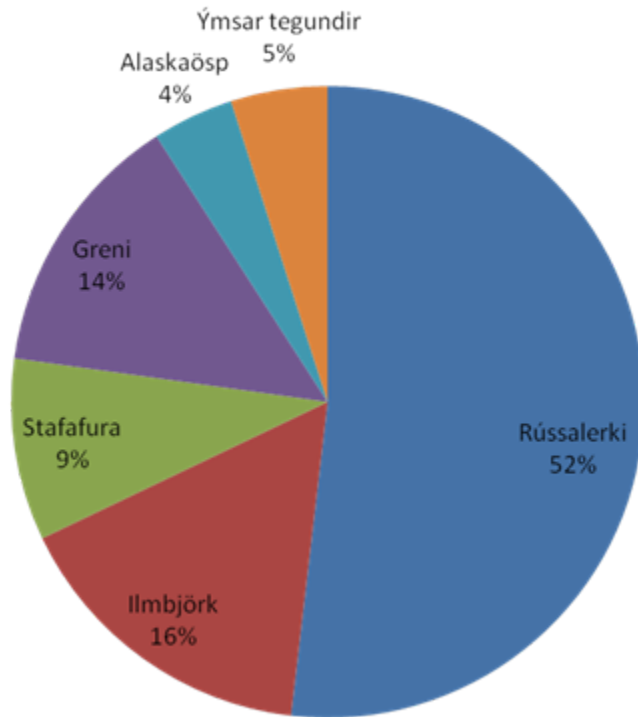
- Þannig fást landfræðilegar upplýsingar um allar gróðursetningar
- Sá grunnur segir okkur að búið sé að gróðursetja í 3.650 ha frá árinu 2000
- Gerir um 405 ha á ári
- Gróðursetningar skráðar í Arc 16% stærri að flatarmáli en raunveruleikinn ??? (miðað við 2900 plöntur/ha)



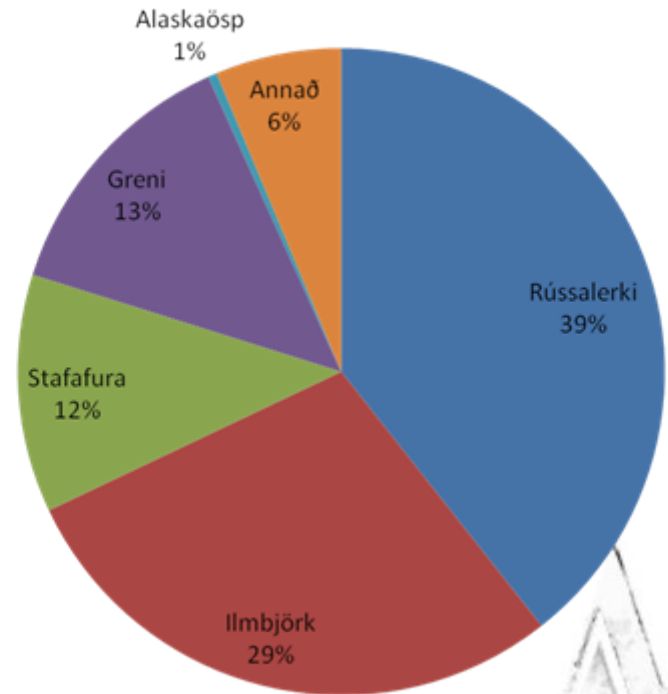


Hverju hefur verið plantað

Skipting milli tegunda 1990-2008



Skipting milli tegunds 2008



Hvað er gert til að fylgjast með gróðursettum plöntum

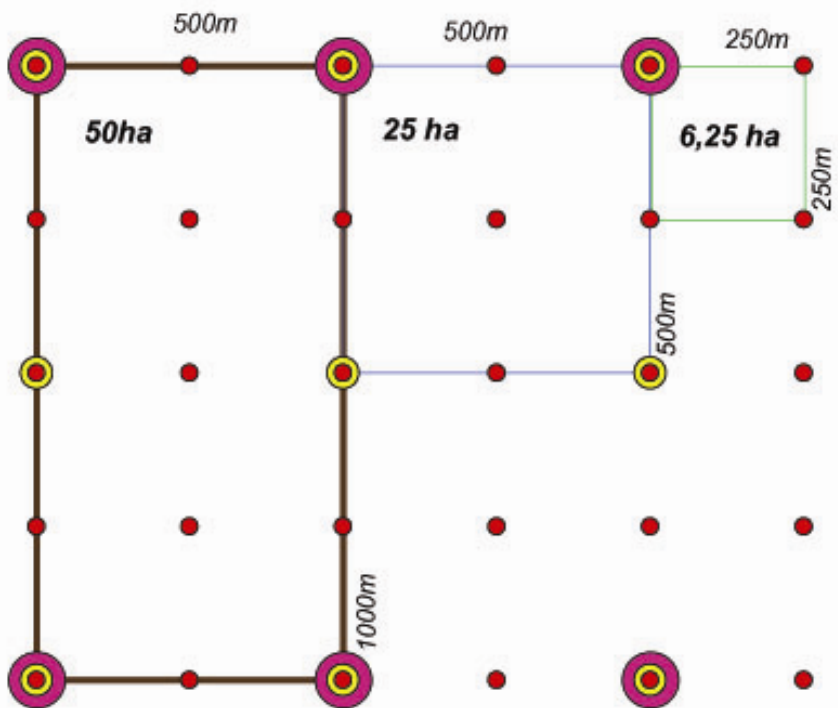
- Heimsóknir til bænda til að fylgja því eftir að gróðursetningar séu vel unnar
- Leiðbeiningar um allt sem við kemur skógræktinni



Fyrstu skref skógræktarinnar

- Grunnkortlagning (gróðurhverfi, halli o.fl.)
- Ræktunaráætlun
- Þetta hefur verið gert síðan 198?
- Þetta er vel þróað kerfi sem gróðursett hefur verið eftir í áratugi og hefur reynist vel.
- En hvað tekur svo við ??





Fjöldi punkta í griddi eftir þéttleika netsins



Lifun	
Teiknað af:	
Dagsetning:	Mælikvarði:
	1:10.000

Hvað eru þetta margir punktar hjá Norðurlandsskógum

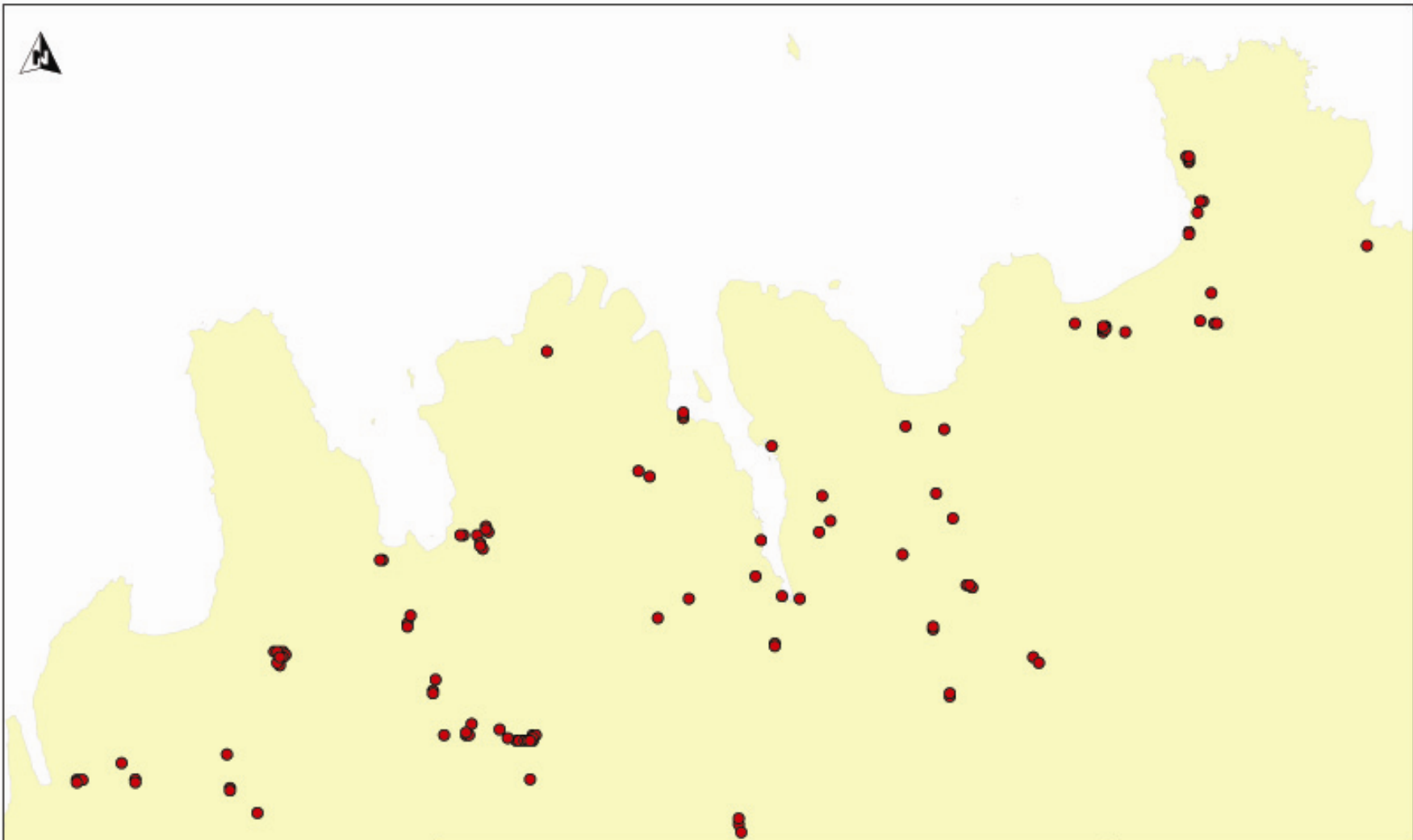
- Frá árinu 2000 er búið að gróðursetja
8.863.834 plöntur /2.900pl ha = 3.056 ha
- Árleg gróðursetning að meðaltali 984.870
plöntur
- Þetta ætti að gera um 340 ha á ári
 - o 500 x 500 = um 14 mælifletir
 - o 250 x 250 = um 55 mælifletir
 - o 200 x 200 = um 85 mælifletir



Lifun eftir halla eða gróðurhulu

- Ekki Marktækur munur





Staðsetning mæliflata



Lifun	
Teiknað af:	
Dagsetning:	Mælikvarði:
1:900.000	

