

# Hagkvæmni vélvæðingar við grisjun

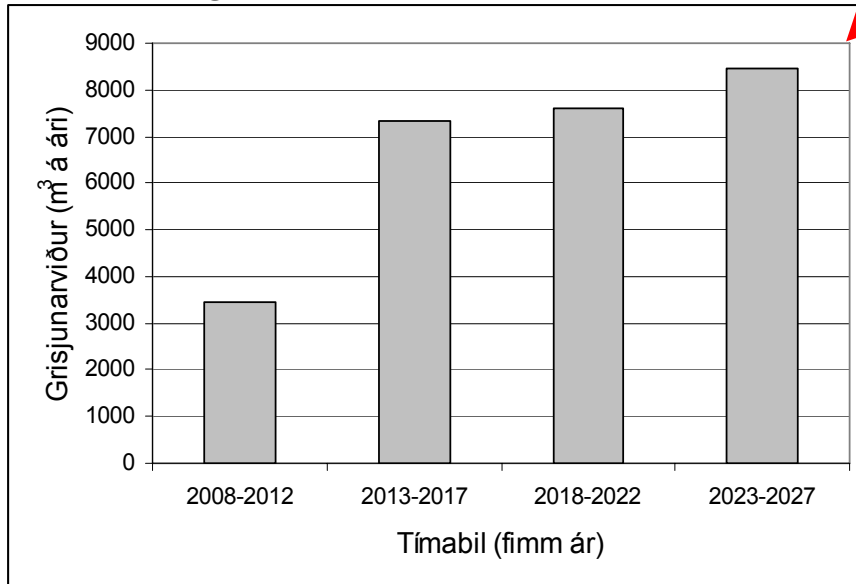


Þorbergur Hjalti Jónsson  
Mógilsá, rannsóknastöð skógræktar

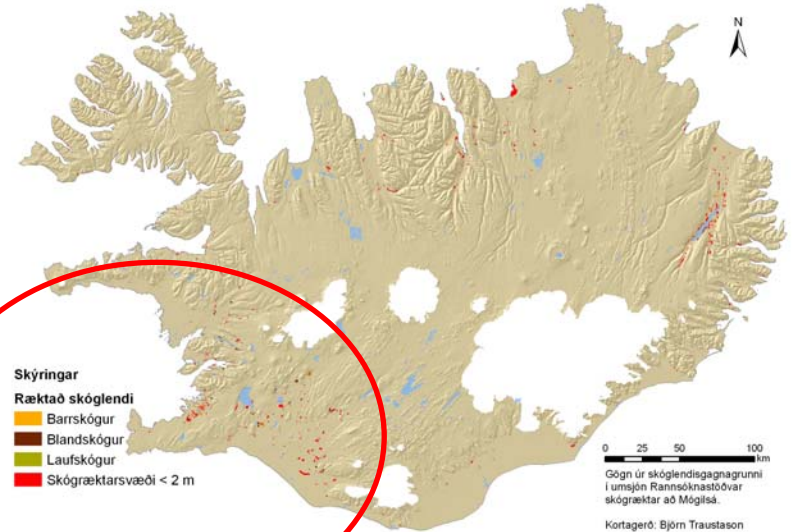
# Meiri grisjun?

Heildar grisjun á landinu fram til 2008 um 1000 m<sup>3</sup> á ári.

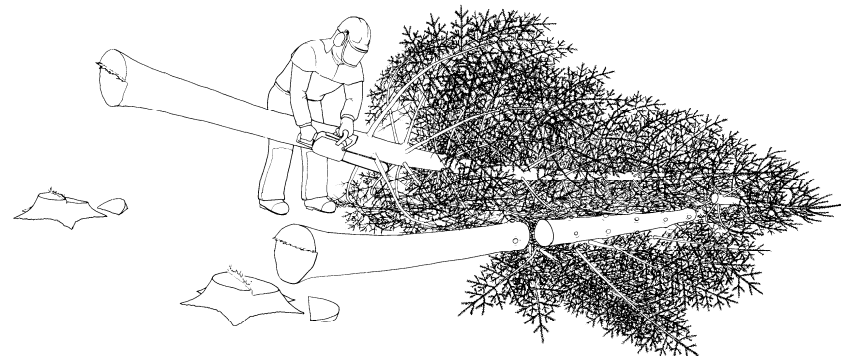
Grisjun getur aukist mikið næstu ár Í um 20 þúsund m<sup>3</sup> árlega á landinu öllu. (um 3 – 10 þúsund m<sup>3</sup> árlega á Suður- og Vesturlandi).



Líklegt framboð grisjunarviðar á Suður- og Vesturland  
Fram til 2027 (mjög óviss stærð)



Er hægt að selja viðinn?



# Nægur markaður fyrir iðnvið úr grisjunum



Verksmiðja Elkem á  
Grundartanga



Grisjunarviður úr Haukadal



Hestalist-Spónaval Mosfellsbæ notar árlega 1 – 5 þúsund tonn af iðnviði í spæni fyrir kjúklinga- og svínabú og fyrir hrossarækt. Vill auka framleiðsluna mikið. Frá 2008 hefur Íslenskur grisjunarviður verið notaður við framleiðsluna.

Járblendiverksmiðja Elkem Grundartanga notar 10 – 20 þúsund tonn af úrgangstimbri árlega. Getur notað mikið meira ef nægt hráefni fæst á viðráðanlegu verði. En viðurinn þar að vera hreinn.

Myndir úr verksmiðju Hestalistar-Spónavals: Loftur Jónsson

# Hagkvæmni útkeyrsluvéla

Útkeyrsla bolviðar er forsenda iðnviðarsölu



**Kaupendur vilja hreinan við!  
Þarf útkeyrslutæki**



Á 160 km hraða er 90% af vélaraflinu ónotað!  
FLOTT!...En löglegur hámarkshraði er 90 km á klst.!

# Bílakaup

Bíll er stöðutákn – kaupum þann dýrasta sem við getum borgað!

## Rols Royce phantom Coupé

Verð Kr. 90.000.000

Vél 6.749 cc V12

Bensíneyðsla: 15,9 L á 100 km

**Kostnaður: 1.303 kr á km**

**Báðir komast hringveginn á löglegum hámarkshraða 90 km á klst.**



Ratan Tata stjórnarformaður Tata Group við Tata Nano ódýrasta bíl í heimi. Bílinn er framleiddur á Indlandi. Er þetta ekki brúklegur bíll...minnir á litla bróður Toyota Yaris.

28% af kostnaðinum er skyldutrygging sem bætir tjón annarra í umferðinni – hinir bílarnir eru svo dýrir.

## Tata Nano

Verð Kr. 317.500

Vél 624 cc

Bensíneyðsla: 4,2 L á 100 km

**Kostnaður: 15 kr á km**  
**(1,2% af kostnaði við Rols Royce)**

Heildarkostnaður miðað við 15.000 km akstur á ári, lægstu skyldutryggingu, viðhald og eldsneyti.

# Hvaða tæki koma til álita?

- Tækið ráði við verkið
  - Komist um skóginn
  - Ráði við trén
  - Skili viðnum í því ástandi sem krafist er af kaupanda
  - Uppfylli kröfur um aðbúnað, hollustu og vinnuöryggi
  - Skemmi ekki eftirstandandi tré eða landið
- **Með tækinu fáist lágmarks kostnaður á rúmmetra viðar ( $\text{kr}/\text{m}^3$ ) við skógarstíg!**



Árið 2008 varð að hætta grisjun á plægðri mýri í Haukadal vegna þess að ekki var hægt með sómasamlegum hætti að koma viðnum úr skógi.



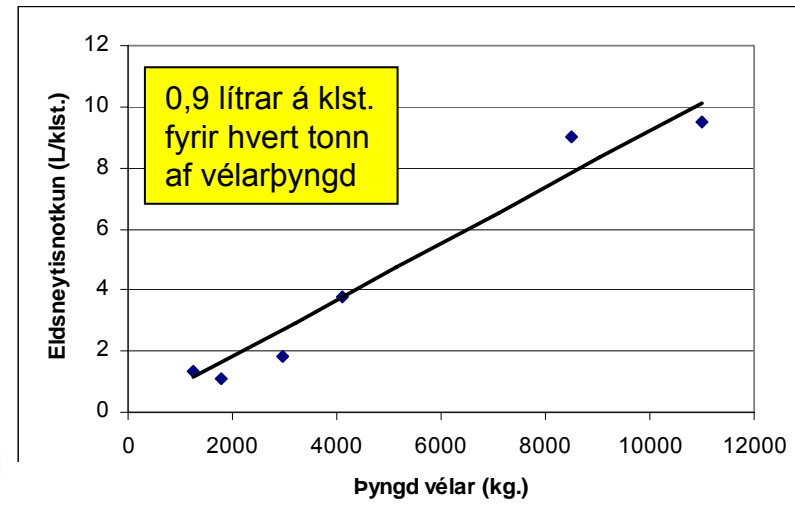
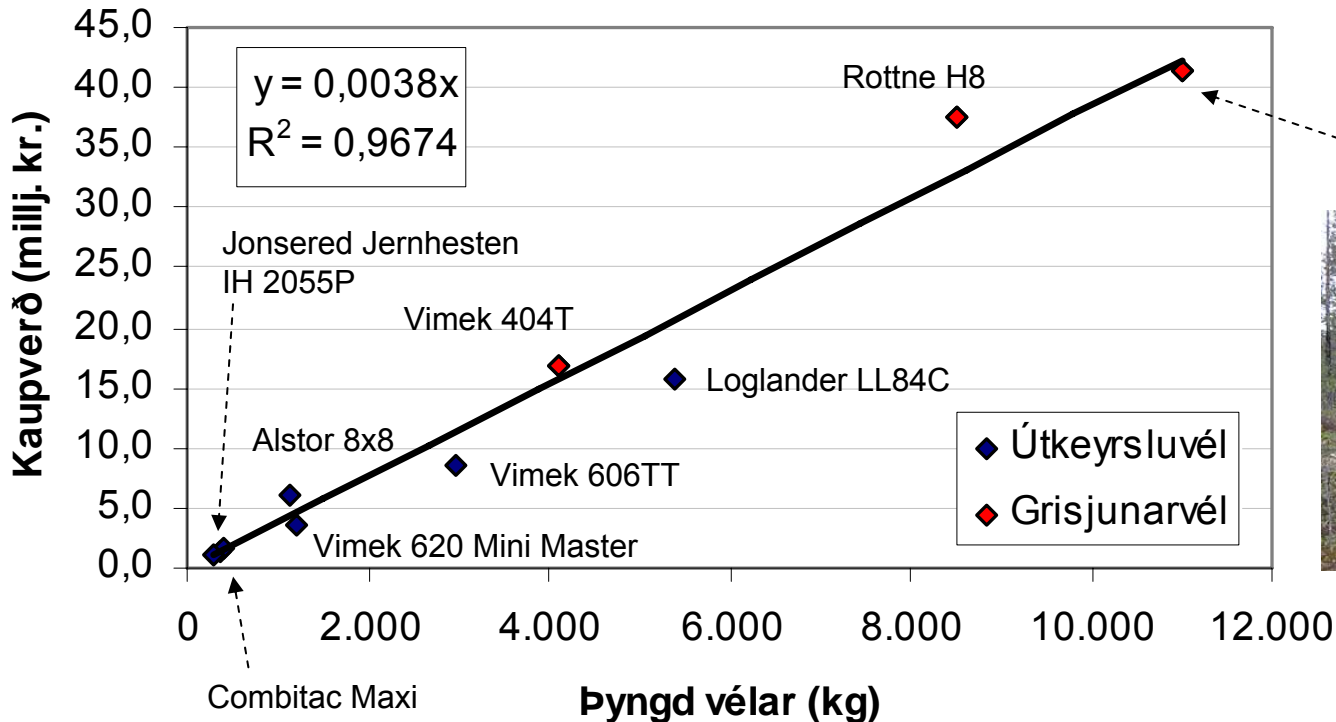
Samkvæmt vélaprófunum Bresku ríkisskóganna á svipaðri blautri, plægðri mýri í Skotlandi með stafafuru álíka þéttri og stórri og í Haukadal hefði Scorpion útkeyrsluvél ráðið við verkið.

# Stærra tæki hærra verð

## Tæki eru seld eftir þyngd (vélarafli)!

Kílóverð á grisjunar- og útkeyrsluvélum árið 2009: ≈ 3.800 kr. pr. kg.

Kaupverð með flutningi til Íslands. Grisjunarvélar og útkeyrslutæki



Eldsneytisnotkun eftir þyngd skógarvélar

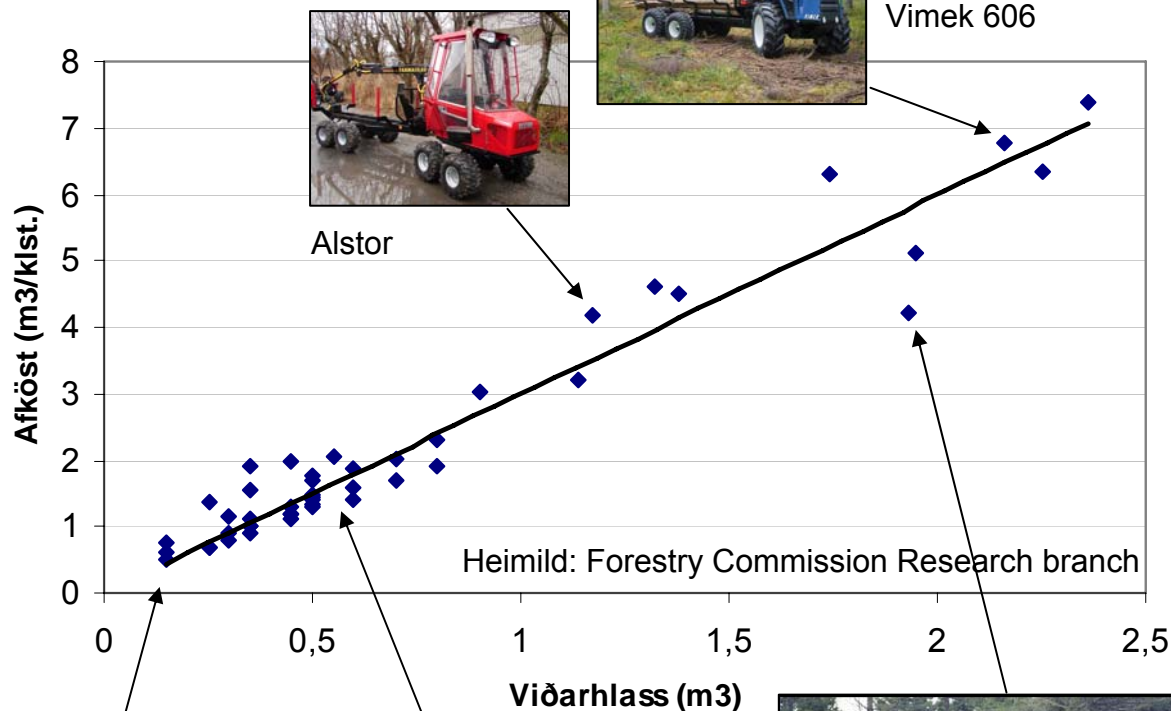


Tiger H9 grisjunarvél

Kaupverð nokkurra gerða nýrra skógarvéla haust 2008 – vor 2009 (Vélknúnir handvagnar, litlar útkeyrsluvélar og grisjunarvélar)

Afköst við útkeyrslu fara eftir burðargetu vélar og hlassi (aðstæður)

Stærri vélar meiri burðargeta og afköst



Alstor



Vimek 606



# Afköst við útkeyrslu

Afköst við útkeyrslu ( $m^3$  á klst.) eru um 3 x hlass á vél ( $m^3$ )

Minni afköst og minna hlass á erfiðu landi (brattlendi, grýttu landi og plægðum mýrum)

Scorpion útkeyrsluvél: Afköst við útkeyrslu viðar á blautri, djúplægðri mýri í Skotlandi með stafafuru um 10 m hárrí. (svipaðar aðstæður og í Haukadal)

Heimild: Forestry Commission Research branch

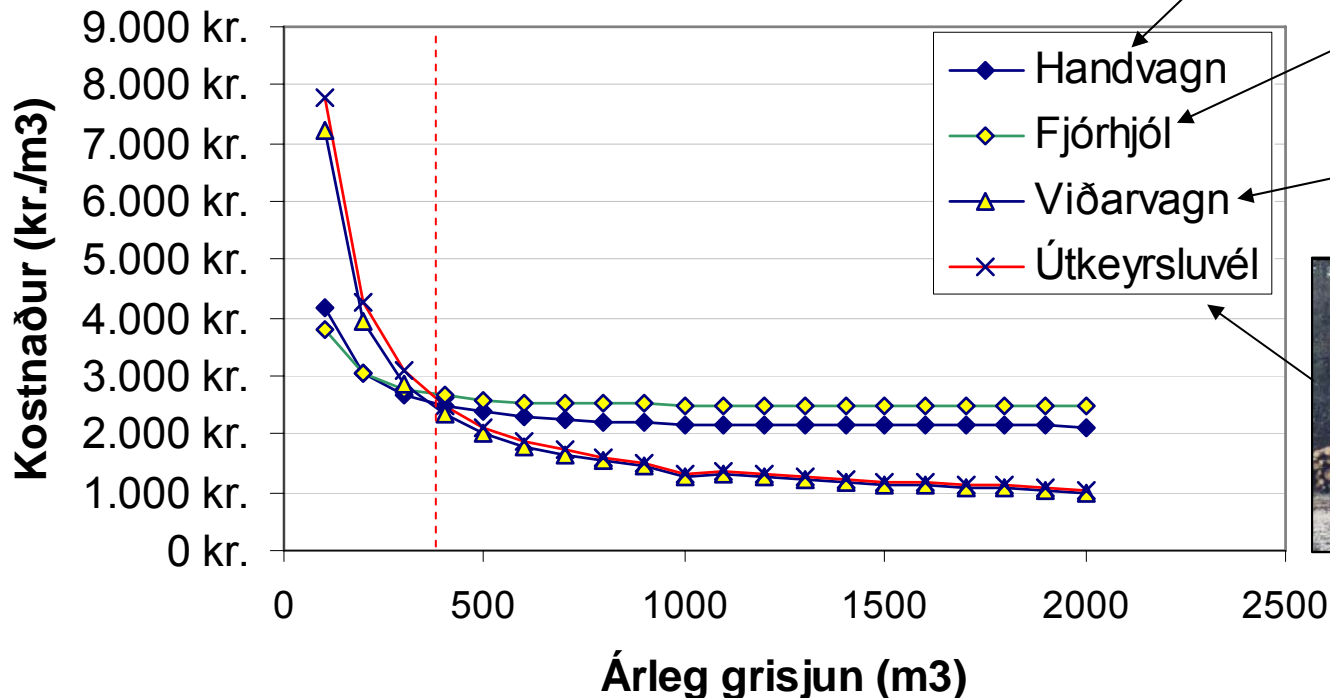


# Stærðarhagkvæmni

Stór tæki hagkvæm við stór verkefni

Kostnaður við útkeyrslu minnkar hratt með aukinni grisjun upp að 1.500 – 2.000 m<sup>3</sup> á ári.

Við árlega grisjun yfir 400 m<sup>3</sup> er lítil útkeyrsluvél eða traktor með skógarvagn hagkvæmari lausn en vélknúinn handvagn eða fjórhjól (sexhjól) með lítinn skógarvagn



Scorpion útkeyrsluvél

## Skógarnir smáir og dreifðir

Um og yfir 100 km milli stærstu skóga og hver skógur með < 50 ha tilbúna til grisjunar.

Haukadalur samtals 45 ha grisjandi, 2420 kr/m<sup>3</sup>  
meðal reitur 0,8 ha,  
meðal grisjunarafli í reit 46 m<sup>3</sup>

### Mikilvægt!

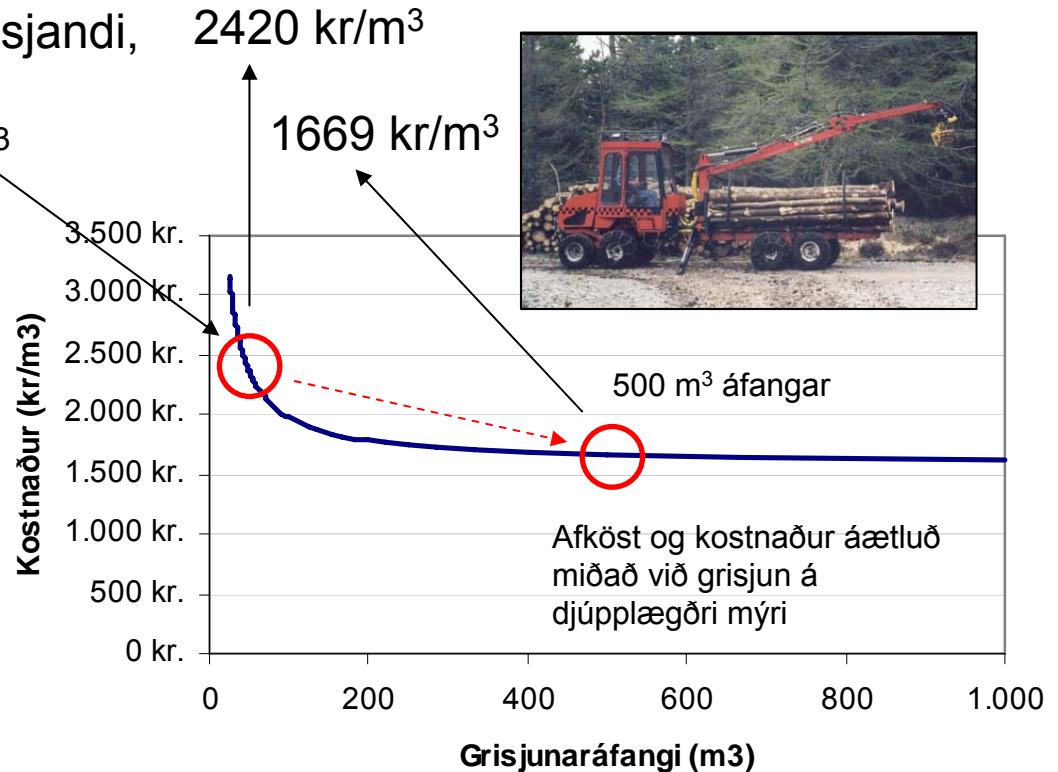
Geta samnýtt tæki og flutt þau ódýrt milli staða

Sameina reiti í “stórar” samfeldar grisjunareiningar  
Og grisja nálæga skóga í sama verki



Alstor útkeyrsluvél á jeppavagni  
Ódýr og fljótlegur flutningur milli skóga

# Óhagkvæm sundrung



Kostnaður (kr á m<sup>3</sup>) við útkeyrslu með Scorpion útkeyrsluvél á 2000 m<sup>3</sup> árlega eftir viðarmagni sem keyrt er af hverju útkeyrslusvæði (eftir tilfærslu vélar milli grisjunarsvæða)

# Hagkvæm útkeyrsla

**Fyrsta grisjun  
getur skilað  
hagnaði!**

- Getum
  - Skilað hreinum iðnviði sem kaupendur vilja (betra verð!)
  - Bættar vinnuaðstæður grisjunarmanna
  - Lækkað kostnað við grisjun og útkeyrslu
    - Hagkvæm tæki
    - Stærri grisjunareiningar
- En krefst víðtækrar samvinnu og að þrautþjálfaðir starfsmenn vinni verkið

Timburtrúkkur flytur blágreniboli úr skógi í Bresku Kólumbíu Kanada



Takk fyrir áheyrnina