

Vistferilsgreiningar fyrir íslenskar brýr

Sigurður Thorlacius

Rannsóknarráðstefna Vegagerðarinnar 2016

28. október 2016

EFLA verkfræðistofa

- Víðtæk reynsla í vistferilsgreiningum í ólíkum geirum:
 - Samgöngur
 - Byggingariðnaður
 - Orkuvinnsla og raforkuflutningur
 - Matvælavinnsla
 - Úrgangur
- Vistferilsgreininga-teymi:
 - Alexandra Kjeld
 - Eva Yngvadóttir
 - Gyða M. Ingólfssdóttir
 - Friðrik K. Gunnarsson
 - Helga J. Bjarnadóttir
 - Sigurður Thorlacius

Um hvað snúast vistferilsgreiningar?

- Meta umhverfisáhrif vöru eða þjónustu
- Líta á allan vistferilinn
 - Vistferilshugsun (e. Life Cycle Thinking)
- Hvar eru mestu umhverfisáhrifin?
 - Vistferilsgreiningar (e. Life Cycle Assessment)
- Hvernig lágmarkum við umhverfisáhrifin?
 - Vistvæn hönnun (e. Ecodesign)



Hvaða umhverfisáhrif metum við?

Gróðurhúsaáhrif

Eyðing ósonlagsins

Svifryk

Súrt regn

Myndun ósons við yfirborð jarðar

Eituráhrif á fólk

Næringarefnaauðgun

Visteiturhrif

Eyðing auðlinda

Jónandi geislun

Hvar eru LCA niðurstöður notaðar?



- **Kolefnisspor** (e. Carbon footprint)
Mælikvarði sem notaður er til þess sýna áhrif athafna mannsins á loftslagsbreytingarnar.
- **Vistspor** (e. Eco footprint)
Mælikvarði til að meta heildaráhrif athafna mannsins á umhverfið.



- **Umhverfisýfirlýsing** (e. Environmental Product Declaration, EPD)
Veitir notendum gagnsæjar upplýsingar um umhverfisháhrif vöru yfir allan líftíma hennar.



- **Umhverfismerki**
Gefa til kynna að varan er umhverfisvænni en aðrar sambærilegar vörur á markaðnum.



Vistferilsgreiningar fyrir brýr

- Aðgerðareining
 - 1 m² af nýtanlegu brúargólfi
 - Líftími: 100 ár
- Kerfismörk

Öflun hráefna
og framleiðsla

Flutningur

Bygging brúar

Rekstur og
viðhald

Niðurrif og
förgun

Tvær íslenskar brýr

Steypt plötubrú
yfir Aurá við Lómagnúp



Stálkassabrú
yfir Grímsá í Borgarfirði



Helstu stærðir

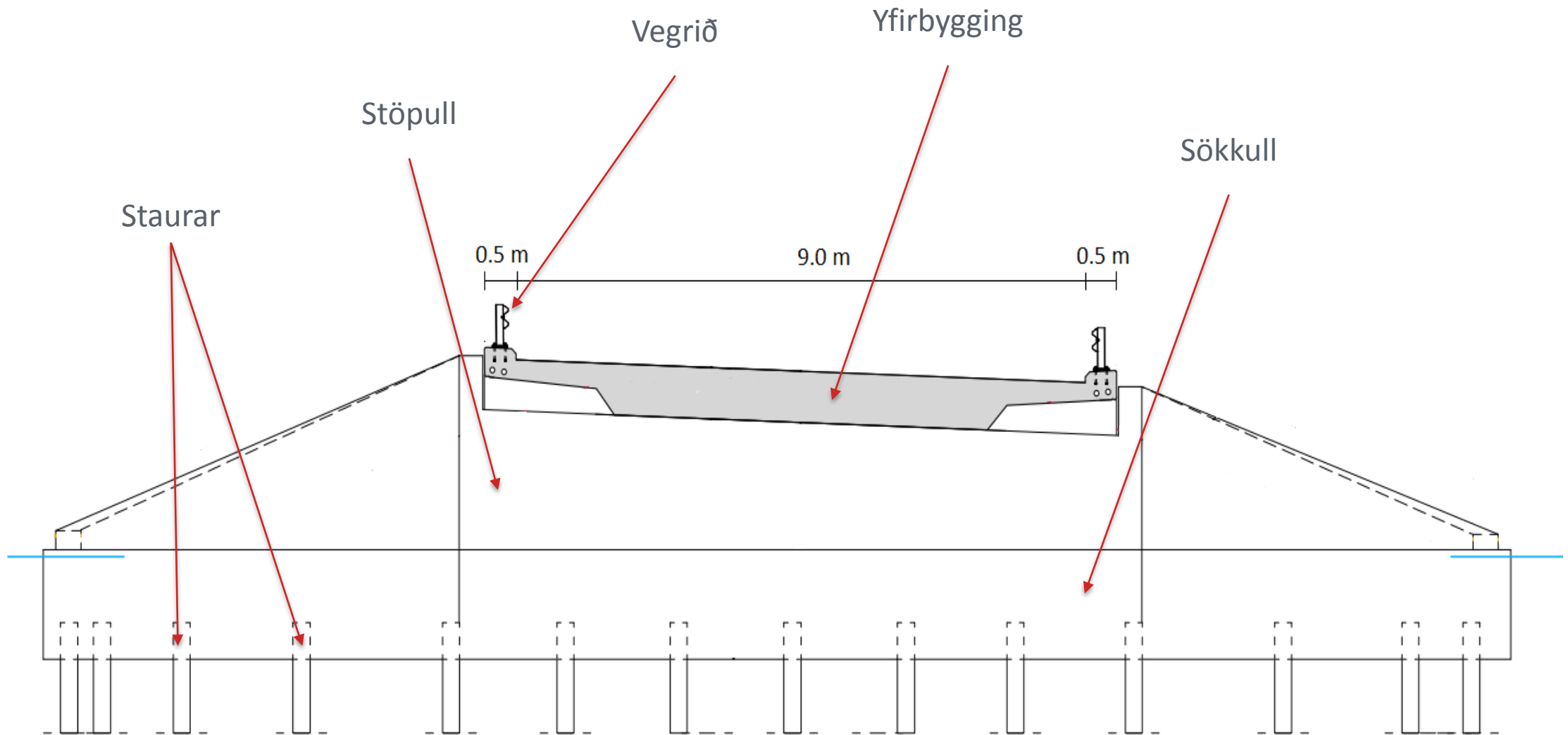
	Aurá	Grímsá
Tegund	Járnbent steyppt plötubrú	Stálkassabrú (samverkandi)
Akreinar	2	2
Lengd	12 m	88 m
Ár byggingu	2013	2000



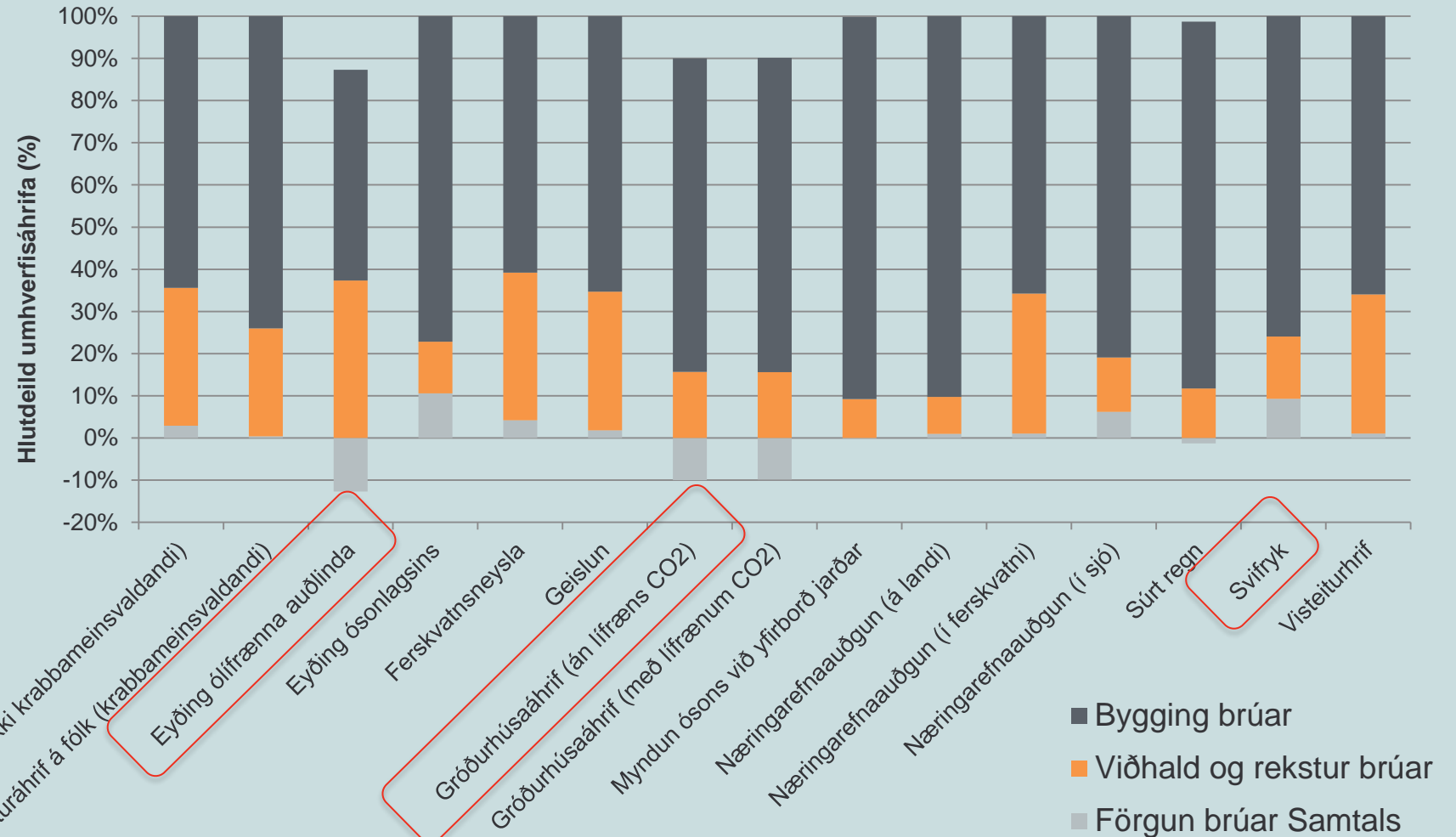


Steypt brú yfir Aurá

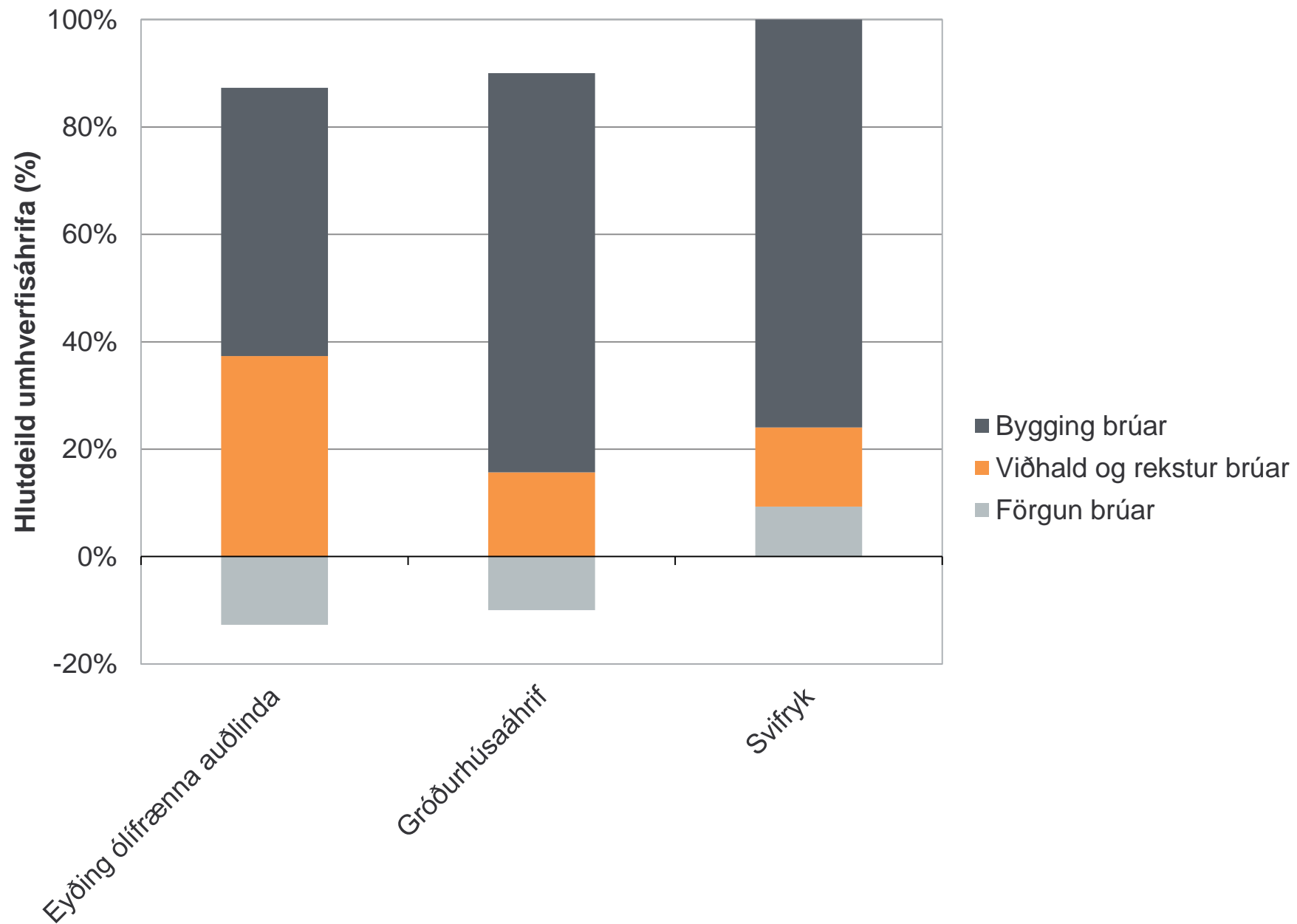
Þversnið



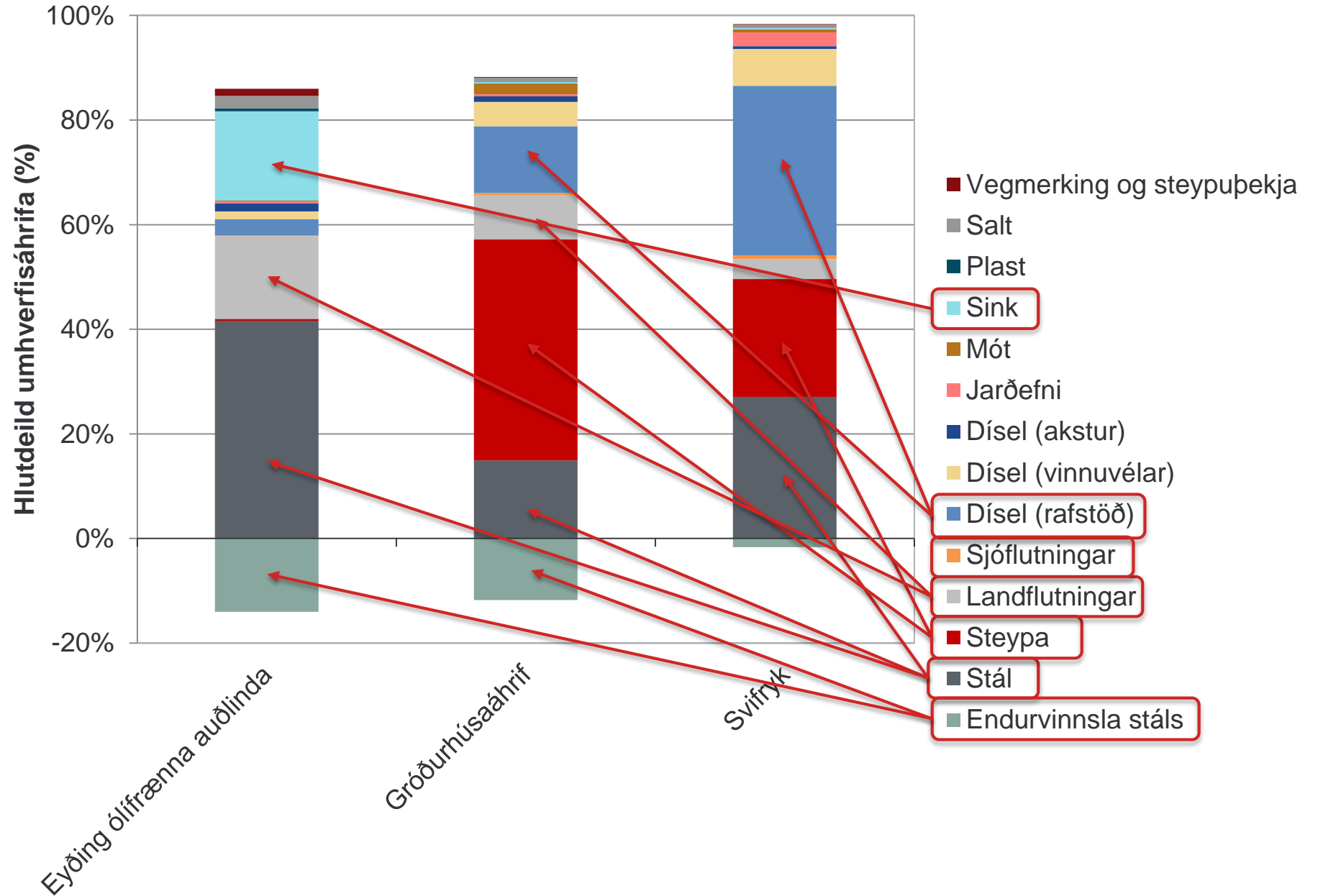
Niðurstöður allir flokkar



Niðurstöður valdir flokkar

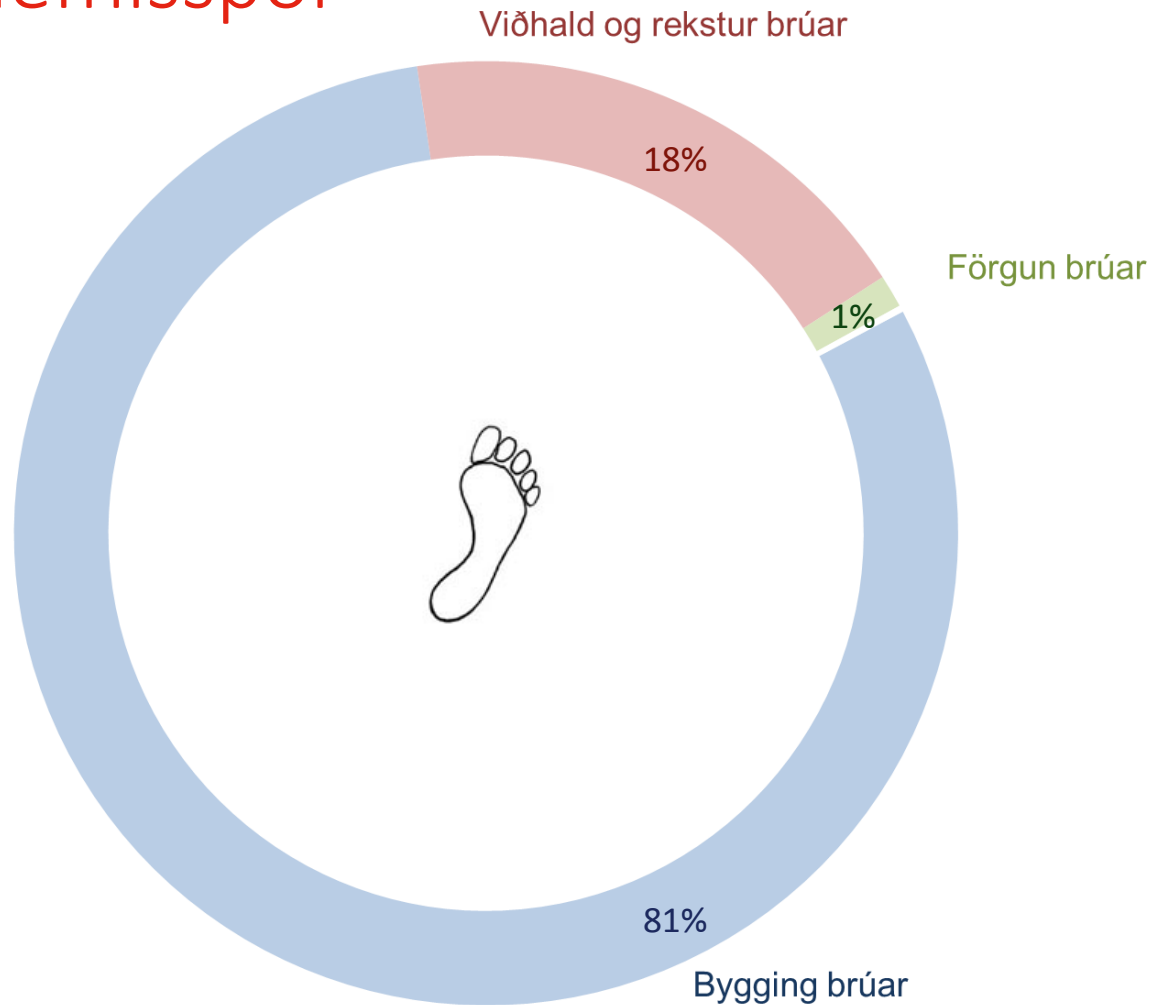


Niðurstöður eftir efnum



2.6 tCO₂-ígildi/m²*

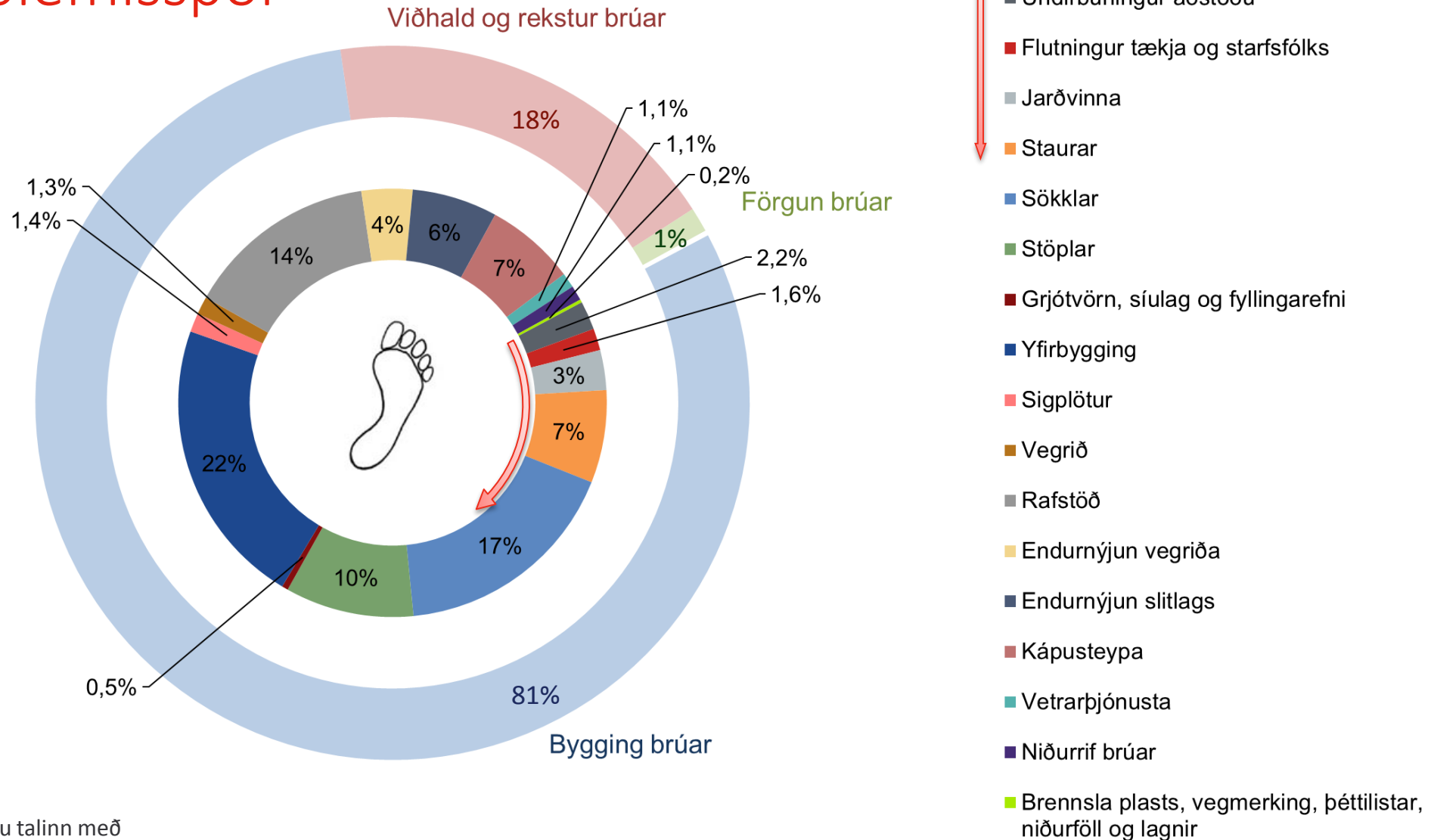
Kolefnisspor



*hagnaður endurvinnslu talinn með

2.6 tCO₂-ígildi/m²*

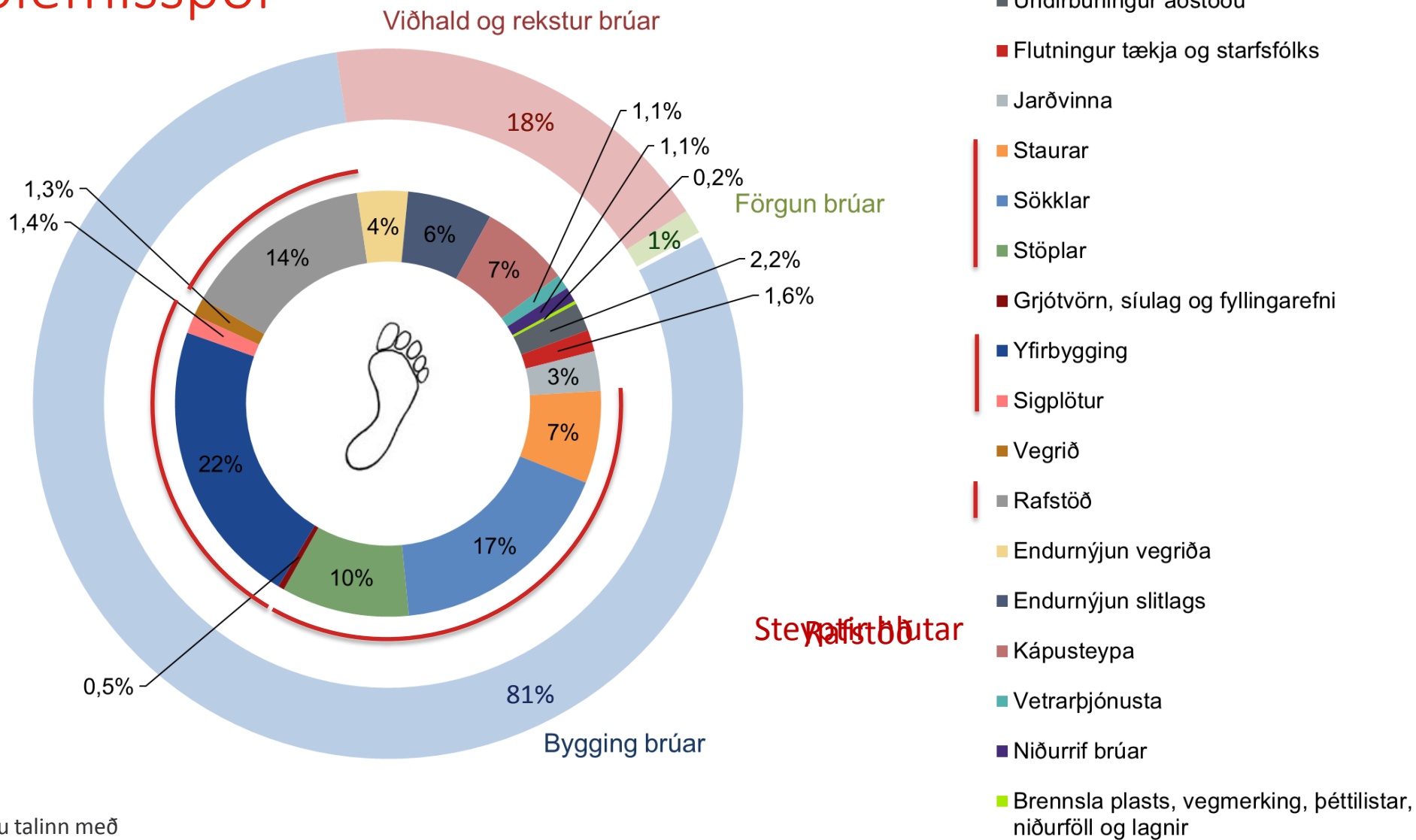
Kolefnisspor



*hagnaður endurvinnslu talinn með

2.6 tCO₂-ígildi/m²*

Kolefnisspor



*hagnaður endurvinnslu talinn með

Áhugaverðar niðurstöður

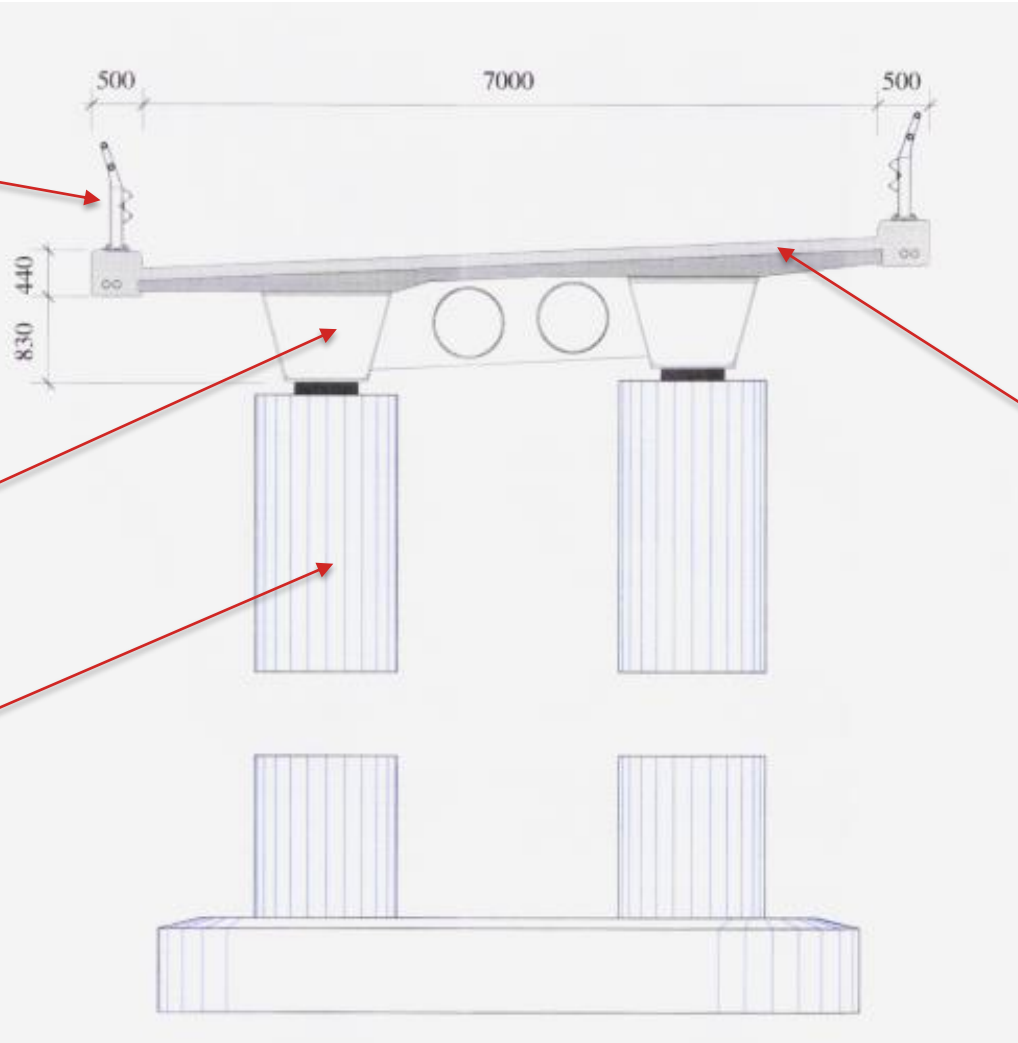
- Díselrafstöð hefur þó nokkur áhrif
 - 72 kW keyrð í 1900 tíma
- Landflutningar mikilvægari en sjóflutningar
 - Steypa flutt 230 km
- Mikill ávinningur af endurvinnslu stáls
 - Kolefnisspor minnkar um 13%



Stálkassabru yfir Grímsá

Þversnið

Vegrið



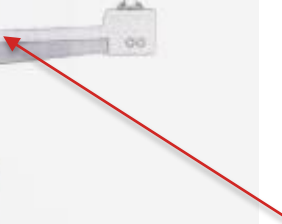
Stálkassi



Súla



Yfirbygging



Stálkassabrá yfir Grímsá

- Bera saman tvo valkosti fyrir stál brúar
 - Ryðfrítt stál
 - Málað stál
- Bera saman við steypa plötubrú

Vistferilsgreiningar – til hvers?

- Átta sig á grunnstöðunni
- Setja sér markmið í rekstri
- Nýta sér niðurstöður í hönnun
- Upplýsingagjöf
 - til fyrirtækja (B2B)
 - til neytenda (B2C)
- Vistferilsgreining (LCA) er öflugt tól til að bæta virðiskeðjuna, með tilliti til umhverfis, **kostnaðar** og samfélags





Takk fyrir!