



Byggjum brýr – brúarráðstefna Vegagerðarinnar

Nýsköpun og þróun innan og utan Vegagerðarinnar

Ólafur Sveinn Haraldsson, Ph.D.
Rannsóknadeild Vegagerðarinnar

26. apríl 2023



Nýsköpun og þróunarstarf

- Mikilvægur þáttur í starfsemi Vegagerðarinnar
- Helstu þættir í rannsókn- og þróunarstarfi Vegagerðarinnar:
 - Að hafa frumkvæði að rannsókn- og þróunarstarfi, sem stuðlar að því að Vegagerðin geti uppfyllt sett markmið á hverjum tíma
 - Afla nýrrar þekkingar á sviði vega- og samgöngumála
 - Stuðla að því að niðurstöður varðandi aðferðir, efnisnotkun og hagkvæmara vinnulag skili sér í stöðlum og breyttu verklagi



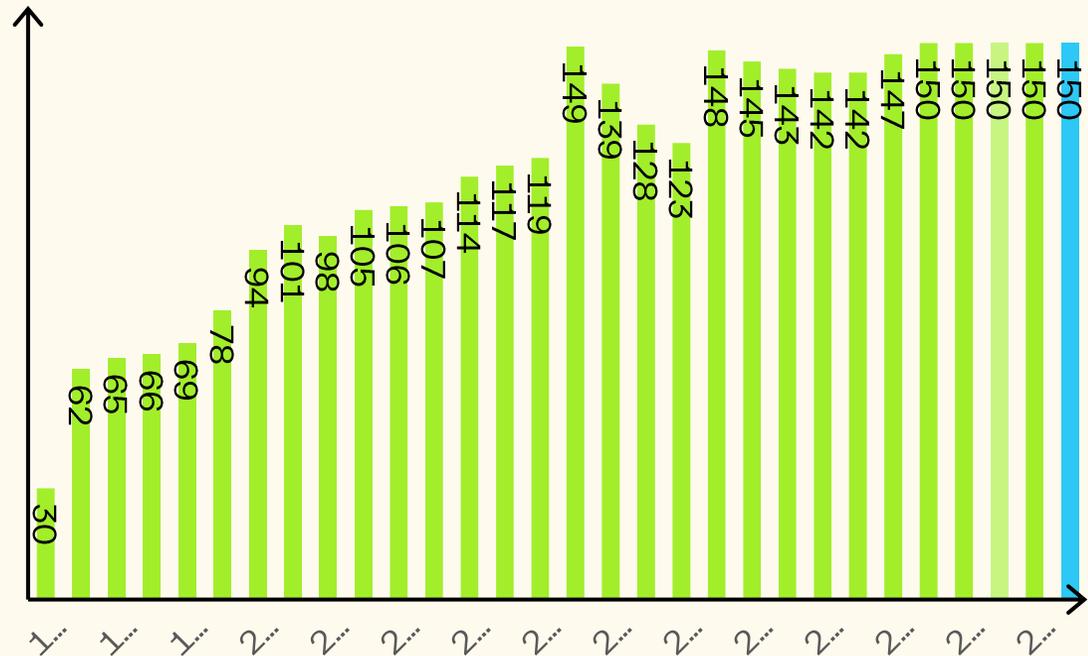
Rannsóknarverkefni 2019 – Burðarpólspróf á bryggingu yfir Steinavötn (Vegagerðin, HR, ETH og Osmos)

Rannsóknasjóður Vegagerðarinnar

Úr Vegalögum: 1,5% af mörkuðum tekjum til vegamála skuli renna til rannsókná- og þróunarstarfs

- Birt í Samgönguáætlun

Fjárveitingar til rannsókna í m.kr.
(1994 var miðað við 0,5%, 1% 1995-2008 og 1,5% frá 2009)



Áherslur

- Rannsóknnum er skipt í fjóra meginflokka:
 - Mannvirki
 - Umferð
 - Umhverfi
 - Samfélag

Áherslur fyrir þessa flokka taka almennt mið af því að markmið Rannsóknasjóðs er m.a. að stuðla að því að Vegagerðin geti sinnt hlutverki sínu og jafnframt að afla nýrrar þekkingar á starfsviði hennar.



Rannsóknarverkefni 2019 – Nýting malbikskurlur burðarlög vega (Vegagerðin, Hlaðbær Colas og verkfræðistofa)

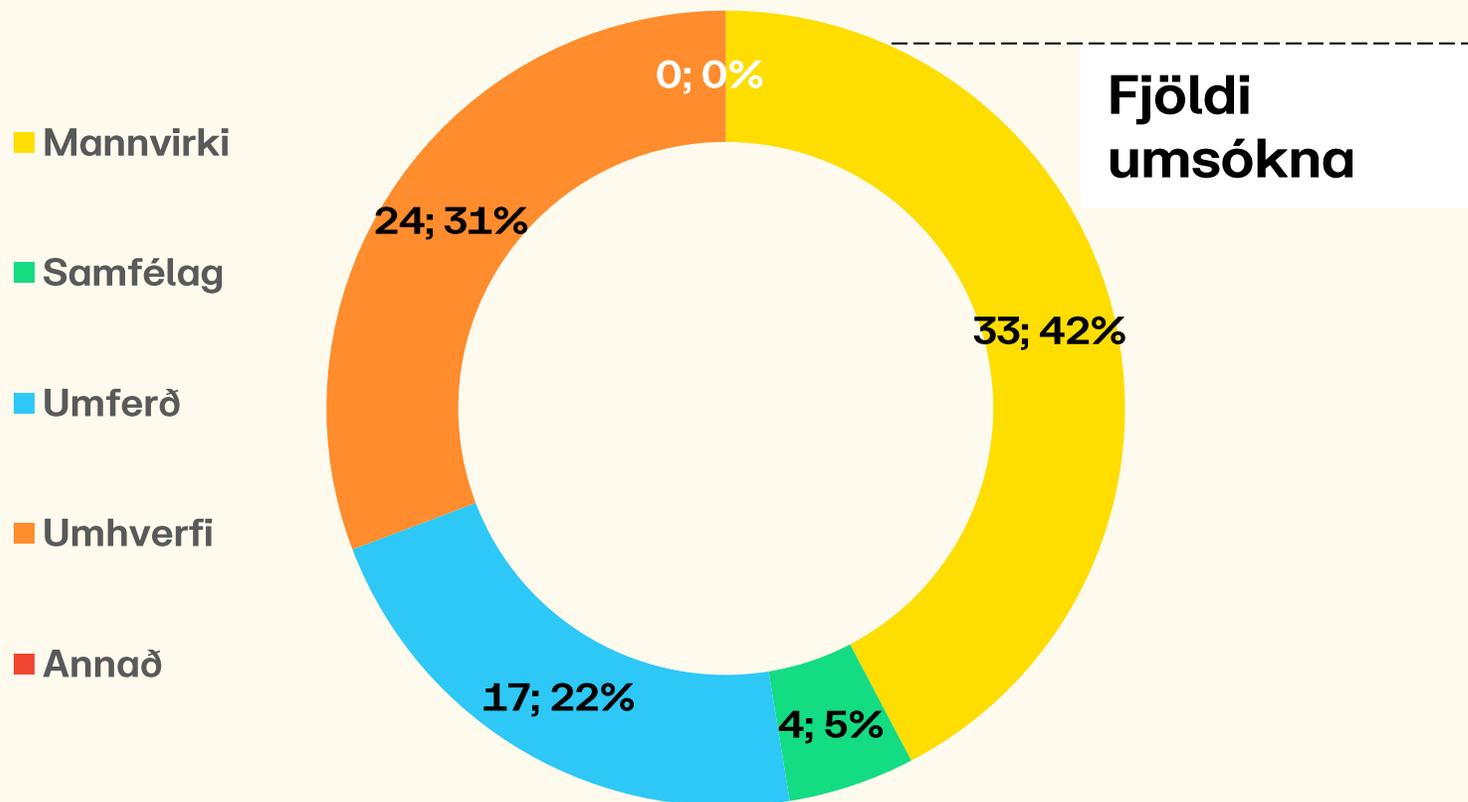
Rannsóknarárið

- Frá mars til mars
- Lykildagsetningar Rannsóknasjóðs:
 - Auglýst eftir umsóknum um rannsóknarstyrki í byrjun árs (2. janúar 2024)
 - Umsóknarfrestur í lok sama mánaðar (26. janúar 2024)
 - Tilkynnt um niðurstöðu umsókna í byrjun mars (1. mars 2024)
 - Skil á lokaskýrslum frá fyrra rannsóknarári (31. mars)



Rannsóknarverkefni 2022 – Leir í malaslitlögum
(Vegagerðin)

Fjöldi styrkja 2023 eftir flokkum

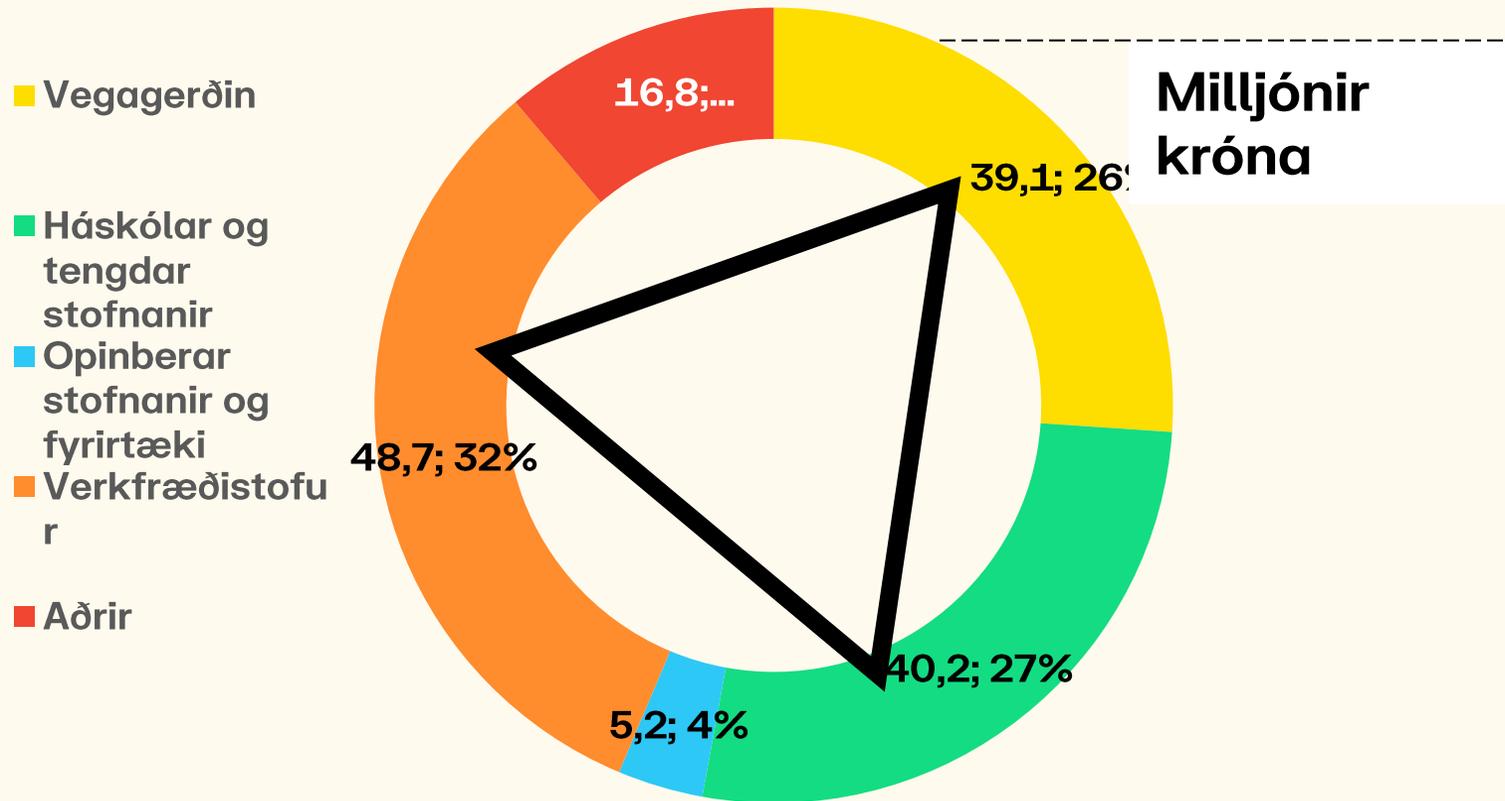


Samtals 78 umsóknir



Rannsóknarverkefni 2020 – Þróun hástyrkleika sem slitlag á brúm (Vegagerðin og Nýsköpunar Íslands)

Úthlutun fjárhæða eftir umsækjendum 2023



Rannsóknarverkefni 2020 – Þróun hástyrkleika sem slitlag á brúm (Vegagerðin og Nýsköpunar Íslands)

Samtals 150 m.kr.

Brúarrannsóknir síðustu 5 ár

Rannsóknarverkefni	Umsækjandi og samstarfsaðilar
Ástand spennikapla í steypum brúm	EFLA, Vegagerðin
Burðargetumat steyptra brúa – Steinavötn	Vegagerðin, HR, ETH, OSMOS
Einkenni jarðskjálftasvörunar hraunlaga undir vegum og brúm út frá mælingum á jarðóróa	Háskóli Íslands
Brotskúfáraun notuð til burðarvirkisauðkenningar á steinsteyptri bitabru yfir Steinavötn	Háskóli Íslands, Vegagerðin
Seismic vibration control of bridges with nonlinear tuned mass dampers	Háskóli Íslands
Stauraundirstöður fyrir brýr	EFLA
Tæring á hægryðgandi stáli við íslenskar aðstæður	EFLA
Tæring málma í andrúmslofti á Íslandi	EFLA, Háskóli Íslands
Slitpólið hástyrkleikasteyppt 50 mm lag á brýr	Nýsköpunarmiðstöð Íslands, HR, Tæknisetur, Vegagerðin
Umhverfissvæn brúarsteypa	Nýsköpunarmiðstöð Íslands, HR, Vegagerðin
Tölulegt reiknilíkan til að herma jarðskjálftasvörun á járnbentum steinsteypum stoðvegg	Háskóli Íslands, Vegagerðin
Úrvinnsla mæligagna og burðarpólsgreining á brú yfir Steinavötn í Suðursveit	Háskólinn í Reykjavík, Vegagerðin
Útfærsla á nýrri tengingu milli forsteyppts stöpulveggjar og staðsteyppts sökkuls	Háskóli Íslands, Vegagerðin

Ástand spennikapla í steyptum brúm

- Fjórar áfangaskýrslur

Allar skýrslur
birtar á
heimasíðu
Vegagerðarinnar

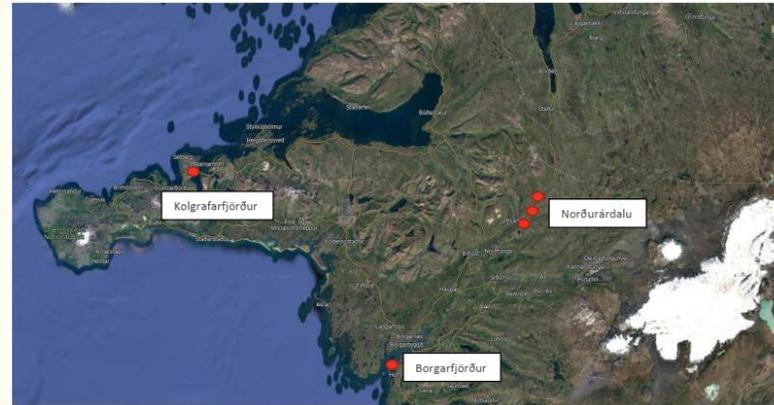
www.vegagerdin.is/upplýsingar-og-utgafa/



Ástand spennikapla í steyptum brúm (2)



MYND 5 Brú á Borgarfjörð.



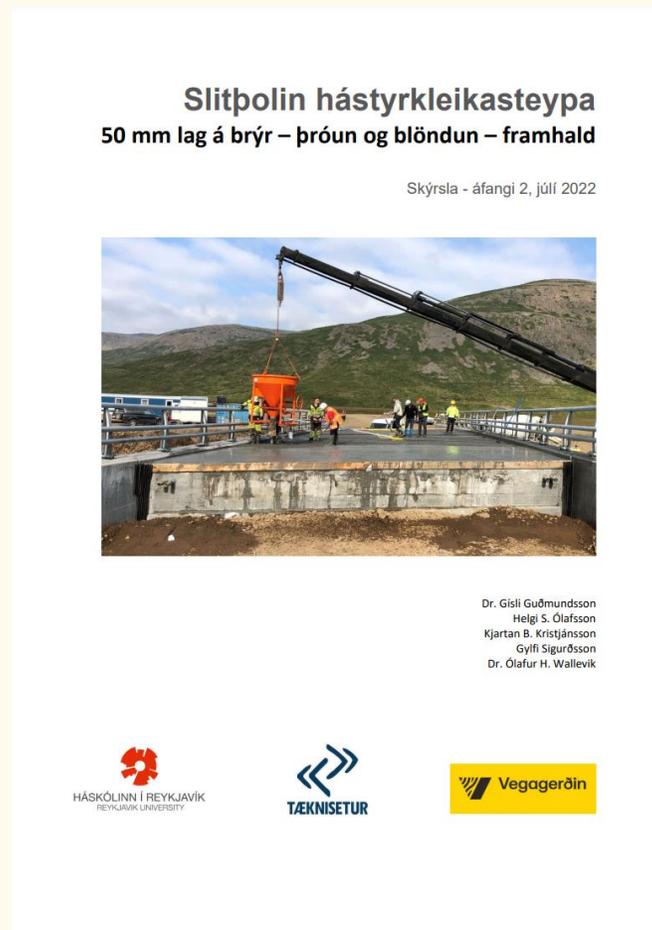
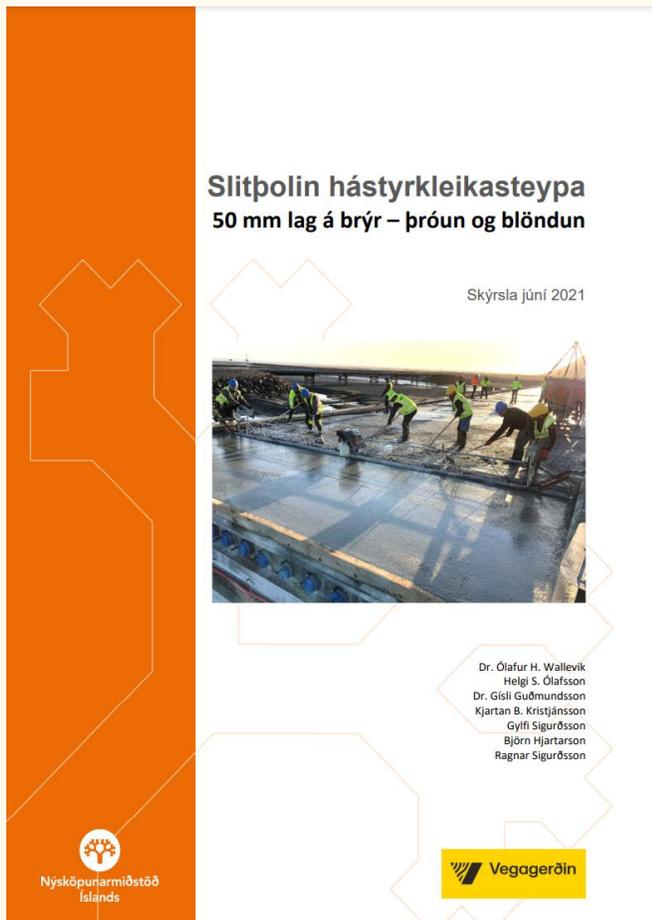
MYND 6 Sýni tekin úr norðurenda Borgarfjarðarbrúar.

TAFLA 3 Niðurstöður klórmælinga í bitahliðum Borgarfjarðarbrúar.

Staðsetning	Dýpi, [mm]	Klór sem % af steypu	Klór sem % af sementi
Ytri bitahlið	0 - 10	0,50	3,4
	10 - 20	0,21	1,4
	20 - 30	0,06	0,4
Innri bitahlið	0 - 10	> 0,50	> 3,4
	10 - 20	> 0,50	> 3,4
	20 - 30	0,39	2,7

Slitpolin hástyrkleikasteypa – 50 mm lag á brýr

www.vegagerdin.is/upplýsingar-og-utgafa/



Slitpolin hástyrkleikasteypa – 50 mm lag á brýr (2)



Steinavötn í Suðursveit, október 2020

Útfærsla á nýrri tengingu milli forsteypts stöpulveggjar og staðsteypts sökkuls

www.vegagerdin.is/upplýsingar-og-utgafa/



BSc. í byggingartæknifræði

Próun nýrrar tengingar milli forsteypts stöpulveggjar og staðsteypts sökkuls

Nóvember, 2022

Nafn nemanda: Rúnar Steinn Smárason

Kennitala: 080396-2369

Leiðbeinandi: Dr. Ólafur Sveinn Haraldsson

24 ECTS ritgerð til BSc. í byggingartæknifræði



M.S. ritgerð
í Byggingarverkfræði

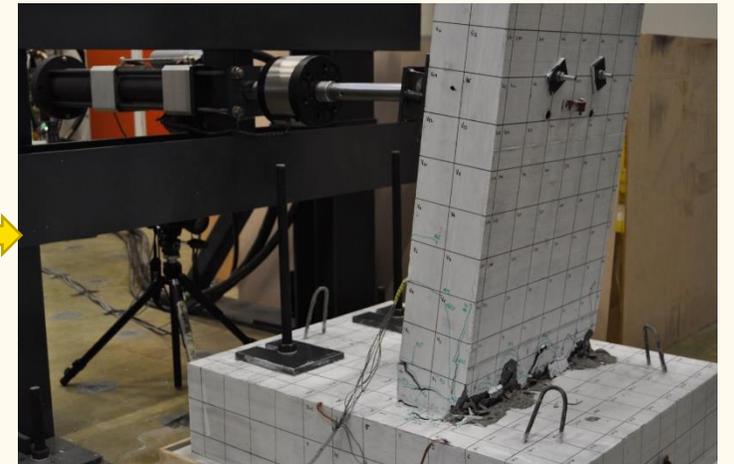
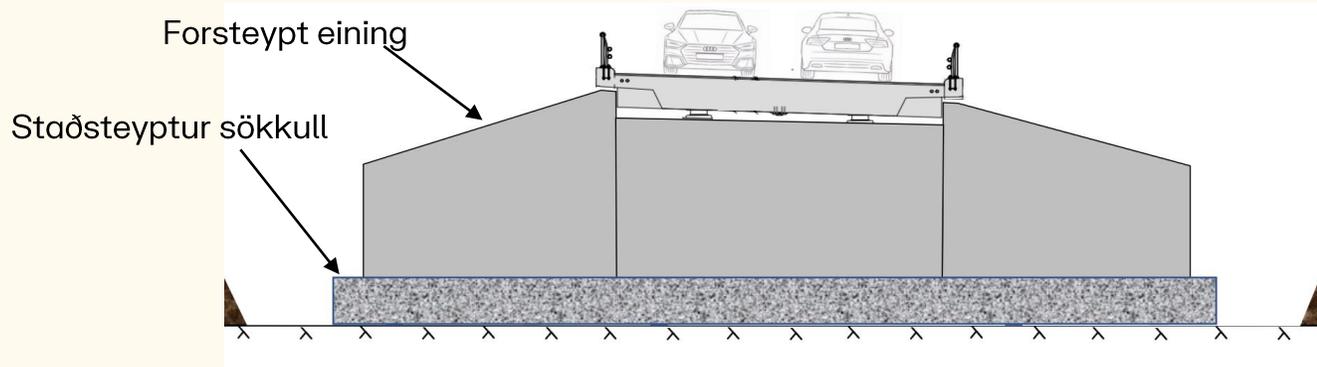
Samanburður á tengingu staðsteypts og forsteypts stöðveggjar við staðsteypta undirstöðu

Franz Sigurjónsson

Mai 2023

UMHVERFIS- OG BYGGINGARVERKFRÆÐI

Útfærsla á nýrri tengingu milli forsteypts stöpulveggjar og staðsteypts sökkuls (2)



Vindaðstæður við brúarendu

www.vegagerdin.is/upplýsingar-og-utgafa/



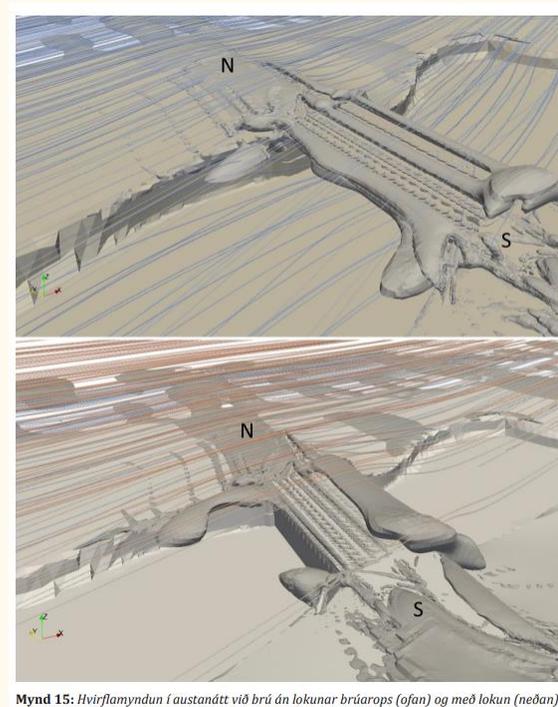
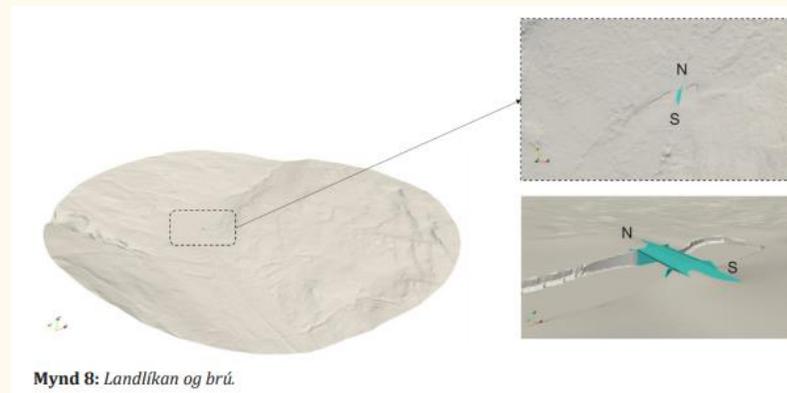
**VERKFRÆDISTOFAN
VATNASKIL**

Vindaðstæður við brýr

Hermun á vindsviði til stuðnings hönnunarviðmiðum

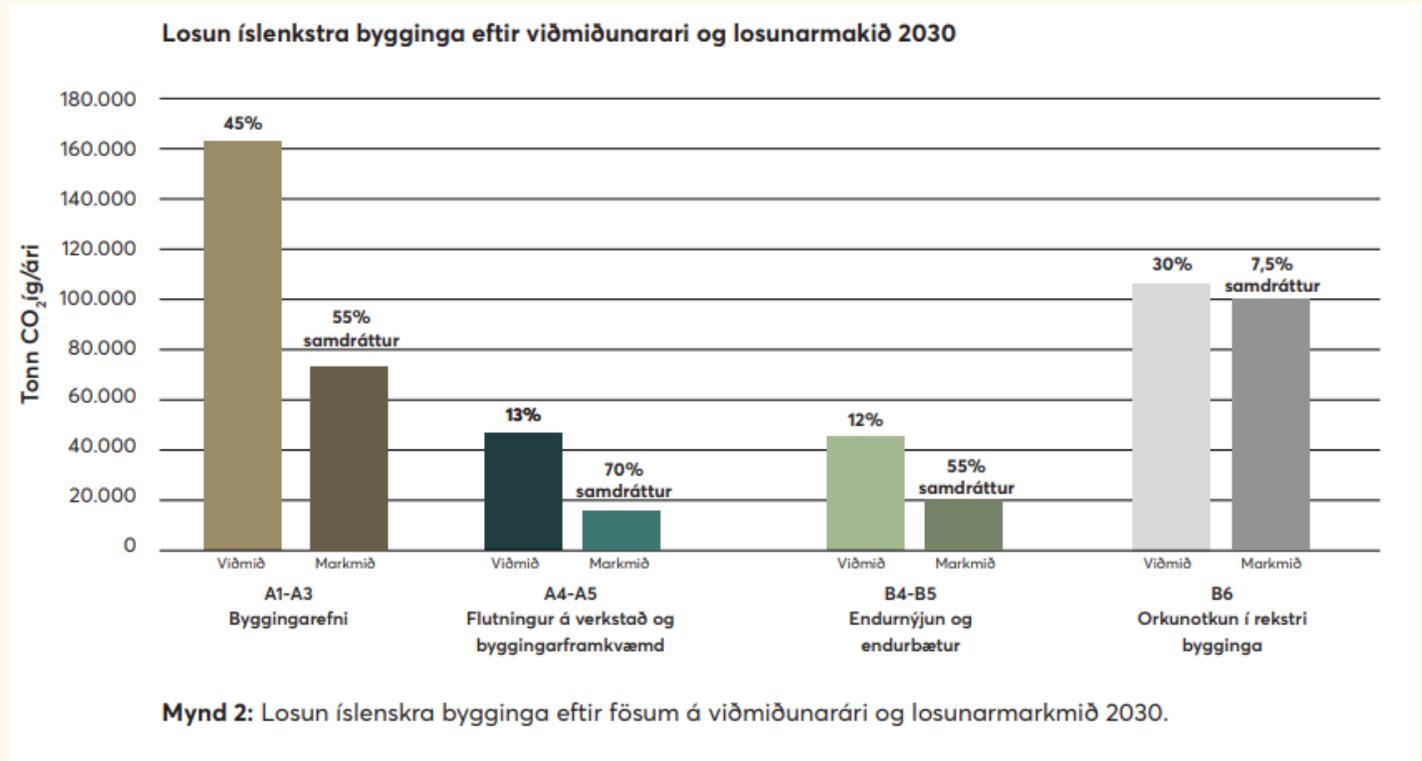
Verkefni stutt af
Rannsóknarsjóði Vegagerðarinnar

22.16
Desember 2022



Áskoranir í brúargerð

- Kolefnisspor
 - Efnisgæði
 - Framkvæmdahraði
 - Ending og viðhald



Byggjum grænni framtíð – Vegvísir að vistvænni mannvirkjagerð

Tölfræði

- Fjöldi umsókna um styrki legið á bilinu 123-150 talsins
- Yfir tímabilið 2020-2022 var að meðaltali 41 skýrsla birt
- **Rannsóknastefna Vegagerðarinnar:** Nýliðun innan fagsviða sem tengjast starfsemi stofnunarinnar
 - 12 doktorsnemar
 - 40+ meistaranemar

Flexible and Adaptive Port Planning

An Icelandic Case of the Ports of Isafjordur Network

(Hafnir Ísafjarðarbæjar)

M. Eskafi¹, G. F. Ulfarsson¹, A. Dastgheib², P. Taneja³, R. I. Thorarinsdottir^{1&4}, G. Stefansson¹

1. University of Iceland

2. IHE Delft Institute for Water Education

3. Delft University of Technology

4. Agricultural University of Iceland

Doktorsverkefni 2018-2020 – Dr. Majid Eskafi
(Háskóli Íslands)

Erlent samstarf á sviði rannsókna og þróunar

- NVF – Norræna vegasambandið
- NordFoU – samstarf vegagerða Norðurlanda í rannsóknum
- ESB – rammaáætlanir um ákveðin verkefni
- CEDR – Samtök vegamálastjóra í Evrópu
- COST - Evrópskt samstarf á sviði vísinda- og tæknirannsókna
- Roadex – Samvinnuvettvangur vegagerða í N-Evrópu



NordFoU
www.NordFoU.org

Frekari upplýsingar um rannsóknir Vegagerðarinnar
má finna á heimasíðu:

www.vegagerdin.is

Þakka ykkur fyrir



„Gamla“ brúin yfir Fnjóská.