



Mái 2017

---

---

# Rannsóknasjóður Vegagerðarinnar

*Ársskýrsla – 2016*

---

---

Þórir Ingason

# Rannsóknasjóður Vegagerðarinnar

*Ársskýrsla – 2016*

## Innihald

|  |    |
|--|----|
| Inngangur .....  | 2  |
| Árið 2016 .....  | 2  |
| Umsóknir .....   | 2  |
| Úthlutun.....  | 3  |
| Rannsóknaráðstefna 2016.....                                     | 3  |
| Eftirfylgni.....   | 4  |
| Viðauki 1 – Listi yfir verkefni sem fengu styrk 2016 .....       | 6  |
| Viðauki 2 – erindi og veggspjöld á rannsóknaráðstefnu 2016 ..... | 8  |
| Viðauki 3 – Tölulegar upplýsingar.....                           | 10 |

## Inngangur

---

Þessi ársskýrsla rannsóknasjóðs Vegagerðarinnar er fyrir árið 2016. Þetta er í fimmta sinn sem ársskýrsla er gefin út en í þeirri fyrstu, sem kom út á ágúst 2013 var, auk þess að fjalla um árið 2012, sagt almennt frá starfsemi rannsóknasjóðsins og farið yfir árin 2005-2011. Í þeirri skýrslu var kafli um eftirfylgni rannsóknaverkefna til að minna á mikilvægi þess að rannsóknaniðurstöður séu nýttar þar sem það á við.

Í viðauka 3 eru sýnd súlurit þar sem fram kemur tölulegur samanburður við fyrri ár.

## Árið 2016

---

### Umsóknir

Að venju var auglýst eftir umsóknum í rannsóknasjóðinn í byrjun árs 2016. Í auglýsingu voru lögð fram áherslusvið frá fagnefndum, en jafnframt tekið fram að fagnefndirnar myndu skilgreina eða láta skilgreina verkefni á sínum vegum. Áherslur fagnefndanna voru eftir farandi:

Fagnefnd um **mannvirki** leggur áherslu á rannsóknir tengdar slitlögum (malarslitlögum, klæðingarslitlögum og malbiksslitlögum). Jafnframt er lögð áhersla á framkvæmdaefirlit og sjávarrannsóknir (flóð, öldufarsupplýsingar o.s.frv).

Fagnefnd um **umferð** leggur áherslu á umferðar- og umferðaröryggismál sem tengjast erlendum ferðamönnum, sem og hjóltreidum.

Fagnefnd um **umhverfi og samfélag** leggur fram víðtæk áhersluatriði tengd báðum málaflokkum. Má þar nefna: leiðir til að draga úr losun CO<sub>2</sub> frá umferð á landi og sjó; röskun og mengun umhverfis vegna framkvæmda og viðhalds vega- og hafnarmannvirkja; vegagerð og ferðamennska; hagfræðilegar greiningar (s.s. mat á arðsemi, verðmat og vísitölur); miðlun upplýsinga.

Í auglýsingunni var eins og áður minnt á hlutverk rannsókna Vegagerðarinnar, sem er m.a. að stuðla að því að hún geti uppfyllt þau markmið sem henni eru sett á hverjum tíma, sem og að afla nýrrar þekkingar á starfssviði hennar. Í töflu 1 kemur fram hverjir sátu í fagnefndunum í lok árs 2015.

#### Tafla 1: Fagnefndir

| <b>Mannvirki</b>                                 | <b>Umferð</b>                             | <b>Umhverfi og samfélag</b>                       |
|--|---|---|
| Gunnar Bjarnason,<br><i>formaður</i>             | Auður Þóra Árnadóttir,<br><i>formaður</i> | Matthildur Bára Stefánsdóttir,<br><i>formaður</i> |
| Anna Elín Jóhannsdóttir                          | Baldur Grétarsson                         | Ásbjörn Ólafsson                                  |
| Einar Gíslason                                   | Erna Hreinsdóttir                         | Ásrún Rúdólfsdóttir                               |
| Friðrikka J. Hansen                              | Einar Pálsson                             | Etna Sigurðardóttir                               |
| Guðmundur Valur Guðmundsson                      | Gunnar H Guðmundsson                      | Helga Aðalgeirsdóttir                             |
| Haraldur Sigursteinsson                          | Katrín Halldórsdóttir                     | Hersir Gíslason                                   |
| Haukur Jónsson                                   | Margrét Silja Þorkelsdóttir               | Magnús Ó. Einarsson                               |
| Ingvi Árnason                                    | Skúli Þórðarson                           |   |
| Rögnvaldur Gunnarsson                            | Svanur G Bjarnason                        |   |
| Sigurður Sigurðsson<br>(Pétur Pétursson, ritari) |   |   |

Umsóknafrestur rann út þann 3 febrúar 2016. Alls bárust 136 umsókn að upphæð 368 milljónir króna. Þetta eru heldur færri umsóknir en árin á undan, en upphæð er nálægt meðaltalinu frá og með 2011, en vel undir metárunum 2009 og 2010, sjá viðauka 3.

## Úthlutun

Ráðgjafanefnd um úthlutun fjárveitinga (rannsóknaráð) fór yfir umsóknir í febrúarmánuði 2016 og lagði til styrkveitingar, sem síðan voru samþykktar af Vegamálastjóra. Í töflu 2 kemur fram hverjir sátu í ráðgjafanefndinni.

### Tafla 2: Ráðgjafanefnd (rannsóknaráð) 2016

Auður Þóra Árnadóttir  
Eiríkur Bjarnason  
Erna Hreinsdóttir  
Skúli Þórðarson  
Svanur G. Bjarnason  
(Þórir Ingason starfaði með nefndinni)

Tilkynningar um fjárveitingar voru sendar út 8. mars 2016. Óskað er eftir því að umsækjendur staðfesti formlega að þeir taki við styrknum. Þetta var m.a. gert vegna þess að í mörgum tilvikum, eins og oft áður, var hann heldur lægri en upphæð umsóknarinnar. Allir styrkþegar sendu inn samþykki sitt og enginn dró umsókn til baka af þessum sökum.

Alls var veitt 139 milljónum í 89 verkefni. Þetta er minnstur fjöldi styrkja sem veittur hefur verið frá 2005 (þá voru þeir 79). Meðalfjöldi styrkja á ári frá 2005 t.o.m. 2016 er 99. Heildarupphæð styrkja er svipuð og undanfarin ár, utan 2013, þegar upphæðin var 159 milljónir. Á fjárlögum fyrir 2016 voru sjóðnum markaðar 142 milljónir. Hluta sjóðsins er varið til umsýonar og kynningastarfs, m.a. til að niðurgreiða þátttökugjöld á hinni árlegu rannsóknaráðstefnu. Auk þess fer hluti sjóðsins í erlent samstarf, einkum þátttökugjöld í ýmsum samtökum sem Vegagerðin er með í, s.s. PIARC, PIANC, CEDR, FEHRL og fleira (upplýsingar um hvað felst í þessum skammstöfunum má finna á vef stofnunarinnar, sjá hér: <http://www.vegagerdin.is/um-vegagerdina/rannsoknir-og-throun/samstarf-erlent/>).

Lista yfir verkefni sem fengu styrk árið 2016 er að finna í viðauka 1. Nánari upplýsingar um flest verkefni má finna á vefnum undir þessum hlekk: <http://www.vegagerdin.is/um-vegagerdina/rannsoknir-og-throun/ransoknaverkefni/alm2016/>.

Skýrslur hafa þegar borist um mörg verkefnanna og fleiri eru væntanlegar. Skýrslurnar má finna undir eftirfarandi hlekk þegar þær koma út: <http://www.vegagerdin.is/upplýsingar-og-utgafa/rannsoknarskyrslur/>.

Í línuriti í viðauka 3 kemur fram fjöldi útgefna skýrslna sem finna má á vef Vegagerðarinnar, um verkefni hvers árs frá árinu 2005 (miðað við 10. maí 2017). Ef borinn er saman fjöldi skýrslna og fjöldi styrkja á viðkomandi ári, kemur fram að nokkuð vantar til að skýrslur séu um öll verkefni sem styrkt eru. Hin síðari ár hefur skýrslum verið skilað um rétt rúmlega helming verkefna. Ýmsar ástæður eru fyrir því að ekki eru gefnar út skýrslur um öll verkefni sem styrkt eru, til dæmis vegna eðli þeirra. Afrakstur getur verið í öðru formi en skýrslu. Önnur verkefni verða framhaldsverkefni og er þá oft skilað framvinduskýrslu eða minnisblöðum um þau, sem ekki eru sett á vefinn. Í fáeinum tilvikum eru skýrslur svo einungis birtar á innri vef Vegagerðarinnar, en það á við um verkefni sem lúta að innra starfi stofnunarinnar og eiga því ekki erindi út á við. Einnig kemur fyrir, en þó sjaldan að skýrslurnar eru gefnar út á öðrum vettvangi.

## Rannsóknaráðstefna 2016

Rannsóknaráðstefnan var haldin 28. október í Kaldalóni í Hörpu. Þetta var í fimmtánda sinn sem ráðstefnan er haldin, fyrsta skiptið var árið 2002 í Salnum í Kópavogi. Það voru 187 skráðir þátttakendur

á ráðstefnuna þetta árið og er það svipað og verið hefur frá árinu 2012. Meðal fjöldi þátttakenda frá og með fyrstu ráðstefnu er 160. Á ráðstefnunni voru haldin 20 erindi og 8 veggspjöld hängu uppi.

Í viðauka 2 kemur fram hvaða erindi voru haldin á ráðstefnunni og hverjir fluttu. Finna má glærur og ágríp flestra erindanna á vef Vegagerðarinnar undir þessum hlekk: <http://www.vegagerdin.is/um-vegagerdina/rannsoknir-og-throun/radstefnur/rannsoknaradstefna-vegagerdarinnar-2016-1>

Ráðstefnustjóri var G.Pétur Matthíasson.



Rannsóknaráðstefna 2016

## Eftirfylgni

---

Það er mikilvægur hluti alls rannsóknastarfs, að koma niðurstöðum þess á framkvæm og í hagnýta notkun, þar sem það á við. Reyndar er það vel þekkt vandamál um allan heim að það er ekki alltaf auðvelt að gera það.

*[Það sem hér fer á eftir er nánast samhljóða kafla sem er í ársskýrslu rannsóknasjóðsins fyrir árið 2012 og birtur hér til að undirstrika mikilvægi þess að rannsóknaniðurstöðum sé fylgt eftir og þær nýttar þar sem við á.]*

Eins og áður er komið fram lýkur flestum verkefnum sem styrkt eru af rannsóknasjóðnum með skýrslu, sem sett er á vef Vegagerðarinnar. Reynt hafur verið að vekja athygli á útkomunum skýrslum í Framkvæmdafréttum Vegagerðarinnar og á innri vef stofnunarinnar. Það er hins vegar engin trygging fyrir því að menn kynni sér niðurstöðurnar þrátt fyrir það.

Önnur leið til að upplýsa um niðurstöður rannsókna, er ráðstefnuhald og hefur rannsóknaráðstefna Vegagerðarinnar verið haldinn í byrjun nóvember á hverju ári allt frá árinu 2002. Ráðstefnan hefur ávallt verið vel sótt, en aðeins hefur verið hægt að kynna lítinn hluta af verkefnum og það er jafnframt háð því að viðkomandi verkefnisstjóri eða umsækjandi gefi sig fram til kynningarinnar.

Enn ein leið og e.t.v. sú áhrifaríkasta, til að koma niðurstöðum rannsókna á framfæri, er ritun leiðbeininga um ýmis efni, sem tengjast vegagerð, og gera kröfu um að þessum leiðbeiningum sé fylgt. Með því að endurskoða og breyta leiðbeiningum í samræmi við niðurstöður rannsóknaverkefna, ef tilefni gefst til, er tryggt að þær nýtast og komast í framkvæmd. Dæmi um slíkt eru leiðbeiningar um efnisprófanir og efniskröfur, sem eru reglulega endurskoðaðar og breytt með tilliti til niðurstaðna rannsóknaverkefna ef svo ber undir. Í þessu ljósi hefur rannsóknasjóðurinn gjarnan styrkt skrif á leiðbeiningum af þessu tagi.

Ekkert af þessu virkar þó, nema fólk leggi sig að einhverju leyti eftir því að kynna sér efni og það ætti í raun að vera hluti af daglegu starfi hvers og eins að skoða það sem við kemur þeim verkefnum sem þeir vinna að.

## Viðauki 1 - Listi yfir verkefni sem fengu styrk 2016

---

### Mannvirki

Ákvörðun á flóðhæð í Básendaflóði  
Ástand spennikapla í steiptum brúm 2  
Bri dgeSpec (COST TU1406)  
Brotholur – orsakir, kostnaður, fyrirbyggjandi aðgerðir og viðgerðarmöguleikar  
Efni til innþéttingar sprungna í slitlagi brúa  
Endur- og símennturnarnámskeið í Vegagerð  
Endurvinnsla steypu í burðarlög vega  
Eurocode 7 - endurskoðun  
Evrópustaðlar, CEN/TC 154 og CEN/TC 227  
Greining á bergstyrkingum í veggöngum – samanburður við Q-kerfið  
Hálka á nýlögðu malbiki  
Jarðtæknirannsóknir í vegagerð - áhættugreining  
Lágsvæði, viðmiðunarreglur fyrir landhæð  
Leiðbeiningar í eftirliti við framkvæmdir hjá Vegagerðinni  
Leiðbeiningar um efnisrannsóknir og efniskröfur  
Notkun koltrefja til styrkingar steyptra mannvirkja og til ástandsgreininga  
Rannsóknakerfi  
ROADX NETWORK  
Rýnilistar fyrir vegagerð  
Sig í mýrarjarðvegi  
Slitlög  
Sprengingar í þéttbýli – Mat á titringi í byggingum vegna sprenginga.  
Steinefnabanki  
Steinsteypunefnd  
Steipt 40 – 50 mm slitlag á brýr  
Stífnieiginleikar jarðvegs metnir með greiningu yfirborðsbylgna  
Styrkingarmöguleikar burðarlags núverandi vega - framhald  
Togþol slitsterkrar hástyrkleikasteypu í slitlag brúa  
Tæring stálþila og líftími  
Vegorðasafn-skilgreiningar og skýringar á hugtökum  
Yfirborð brúa  
Yfirborðsmerkingar ending og efnisnotkun  
Þróun nýrra hönnunarleiðbeininga til að meta sjávarálag á vegi og brýr

### Umferð

Áhrif endafrágangs vegriða á snjósöfnun  
Akstur og öryggi erlendra ferðamanna á vegum landsins  
Áskrift að slysagagnagrunninum IRTAD  
Ferðahættir að Fjallabaki  
Ferðavenjur vetur 2015-2016  
Ferðir á einstakling – samanburðarathugun á gerð og úrvinnslu ferðavenjukannana héraendis og erlendis.  
Forviðvörðun bruna í jarðgöngum  
Greining kostnaðar við vetrarþjónustu með hliðsjón af veðurlagi  
Hraðbraut fyrir hjólandi á höfuðborgarsvæðinu  
Kortlagning hættulegra staða, hindranir og ótti hjólréiðamanna í Reykjavík  
Kortlagning veghita með áherslu á hálkustaði  
Meðalhraðaæftirlit - innleiðingaráætlun  
NordFoU EPAS. Áhrif dreifibúnaðar, saltgerðar og ökuhraða á nýtni hálkusalts  
NordFoU ROSTMOS, Upplýsingatækni til færðar- og ástandsgreiningar á vegum  
NorDust - Líkanreikningar á svifryksmengun vegna umferðar og áhrif veðurs  
NorSIKT IP\_ samnorrænt verkefni um umferðartölfræði \_innleiðing  
Rannsóknargreining á vindmælingum Vegagerðarinnar  
Reiknilíkan um þörf fyrir áningarstaði

Samnorrænn gagnabanki um vetrarþjónustu  
Slys á gatnamótum. Samband slysatíðni, alvarleika slysa og umferðarhraða  
Stoppistöðvar á þjóðvegum - Hönnunarleiðbeiningar  
Talningar á hjólreiðaumferð. Bætt aðferðarfræði talninga með leitun til nágrannalanda  
Tenging hjólanets höfuðborgarsvæðisins við umliggjandi þjóðvegi  
Umferðaröryggi við strætóstöðvar  
Upplýsingar úr slysaskrá Samgöngustofu  
Veglýsing utan þéttbýlis, leiðbeiningar  
Vinnusóknarmynstur og vinnusóknarsvæði á norðanverðum Vestfjörðum  
Öryggi hjólandi vegfarenda á þjóðvegum landsins

#### Umhverfi

Afkoma og hreyfing Breiðamerkurjökuls og afrennsli leysingavatns til Jökulsárlóns á Breiðamerkursandi;  
Frærækt innlendra plöntutegunda til uppgræðslu  
Grímsvatnahlaup: vatnsgeymir, upphaf og rennsli  
Hvað sýna íssjarmælingar undir sigkötlum Mýrdalsjökuls?  
Kortlagning aftakastorma og vegagerð - Suðvesturland  
Kortlagning þarfar á salernisaðstöðu meðfram þjóðvegum Íslands – II. hluti  
PLAST ENDURUNNIÐ Í VEGI: MAT Á HAGKVÆMNI ÞESS AÐ NOTA ÚRGANGSPLAST TIL VEGAGERÐ Á  
SKJÓLBELTI meðfram vegum  
Styrkur til Jöklafrannsóknafélagsins 2016  
Umhverfisvitund starfsmanna stofnana og fyrirtækja, mæling og þróun  
Umhverfisvæn eyðing gróðurs í vegköntum: Þarfagreining og kostnaður  
Umhverfisvænt sementslaust steinlím úr úrgangsefnum  
Vetrarþjónusta á hjólreiðastígum  
VISTFERILSGREINING FYRIR ÍSLENSKA STÁL BRÚ  
Vöktun þungmálma og brennisteins í andrúmslofti með mælingum á mosa.

#### Samfélag

Áhugaverðir staðir - Hættulegir staðir?  
Algild hönnun - Norrænar hönnunarreglur um algilda hönnun  
Ferðamenn og íbúar í Vestmannaeyjum 2012 -2016  
Fjárfestingar- og viðhaldsþörf í innviðum; efnahagsleg áhrif.  
Skráning vegminja - 2. áfangi (2. hluti 2. áfanga)  
Staðsetning búsetusvæða, athafnavirkni og ferðavenjur  
Umferðaröryggi erlendra ferðamanna á Íslandi



## Viðauki 2 - erindi og veggspjöld á rannsóknaráðstefnu 2016

---

### **Erindi á rannsóknaráðstefnu 28. október 2016:**

- Steypt 40-50 mm slitlög á brýr, *Ólafur Wallevik* (Rannsóknastofa byggingariðnaðarins)
- Samfelldir þensluliðir í vega- og brúargerð til að auka endingu og minnka viðhaldskostnað, *Lárus Helgi Lárusson* (VSÓ)
- Ending steypu í sjávarumhverfi, *Einar Haflíðason*
- Niðurbrot óbundins burðarlags undir sveiflandi álagi, *Sigurlaug María Hreinsdóttir* (Rannsóknastofa byggingariðnaðarins)
- Vistvænar lausnir við frágang á vegsvæðum, *Ása Aradóttir* (LbHÍ)
- Styrkingarmöguleikar efra burðarlags núverandi vega, *Þorbjörg Sævarsdóttir* (Efla)
- Forviðvörðun bruna í jarðgöngum, *Birkir Sigurðsson* (Efla)
- Ferðaleiðir að fjallabaki, *Rögvaldur Ólafsson og Gyða Þórhallsdóttir* (HÍ)
- Umferðaröryggi erlendra ferðamanna á Íslandi, *Haraldur Sigþórsson* (VHS)
- Kortlagning hættulegra staða, hindranir og ótti hjólreiðamanna í Reykjavík, *Jaime McQuilkin* (ReSource International) [Erindi flutt á ensku]
- Öryggi hjólandi vegfarenda á þjóðvegum landsins, *Berglind Hallgrímsdóttir* (Verkís)
- Stefnumótun í skiltum meðfram vegakerfinu, *Kristjana Erna Pálsdóttir* (VSÓ)
- Ferðavenjur vetur 2015-2016, *Bjarni Reynarsson* (Land-ráð sf)
- Mismunandi breytingar á botndýralífi utan og innan þverunar Dýrafjarðar, *Þorleifur Eiríksson* (Rorum)
- Vistferilsgreingar fyrir íslenskar brýr, *Sigurður Thorlacius* (Efla)
- Kortlagning aftakastorma og vegagerð - Suðvesturland, *Guðrún Nina Petersen* (Veðurstofan)
- Algild hönnun - Norrænar hönnunarreglur um algilda hönnun, *Áslaug Katrín Aðalsteinsdóttir* (Verkís)
- Hringvegurinn - áhugaverðir staðir, *Sóley Jónasdóttir* (Vegagerðin)
- Ævintýravegurinn - tillaga að vinnuferli við áætlanagerð ferðamannavega, *Matthildur Bára Stefánsdóttir* (Vegagerðin)
- Samfélagsleg áhrif Vaðlaheiðarganga, staðan fyrir göng - "Menn eru byrjaðir að stóla á að komast alltaf", *Hjalti Jóhannesson* (Háskólinn á Akureyri)

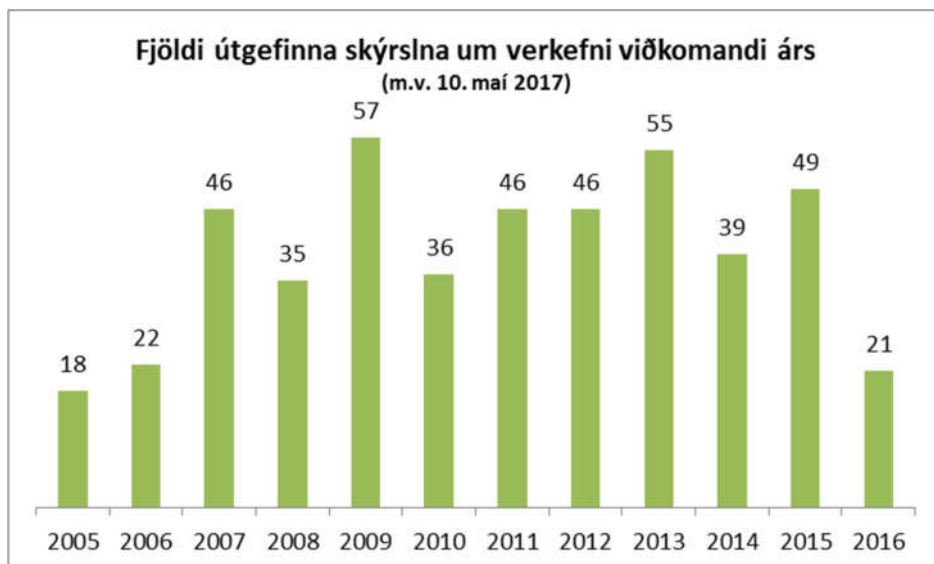
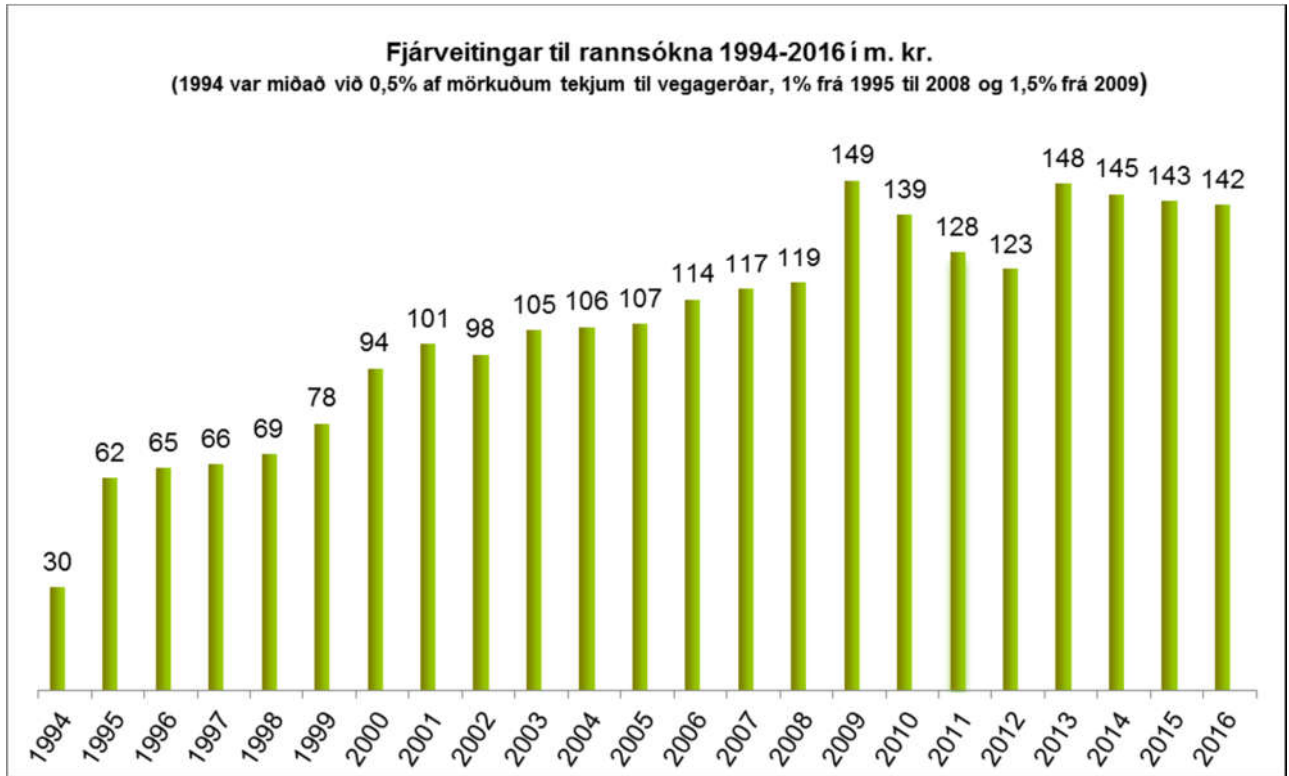
### **Veggspjöld á rannsóknaráðstefnu 2016**

- Comparing rock support in Vaðlaheiði tunnel to the Q-system; *Vignir Val Steinarsson* (HÍ), *Sigurður Erlingsson* (HÍ) og *Einar Hrafn Hjálmarsson* (Ósaf)
- Greining kostnaðarliða við vetrarþjónustu með hliðsjón af veðurlagi ; *Einar Sveinbjörnsson* (Veðurvaktin)
- Hjólhraðbraut á höfuðborgarsvæðinu ; *Berglind Hallgrímsdóttir* (Verkís)
- In-situ stresses in Icelandic rock mass - Summary of rock stress measurements ; *Petur Hemmingsen* (HÍ), *Sigurður Erlingsson* (HÍ) and *Bjarni Bessason* (HÍ)
- Líkan um 85% hraða á tveggja akreina vegum ; *Helga Þórhallsdóttir* (HÍ), *Sigurður Erlingsson* (HÍ), *Guðmundur Freyr Úlfarsson* (HÍ) og *Þorsteinn Þorsteinsson* (HÍ)

- Samanburður á vind og hviðumælingum Vegagerðarinnar ; *Einar Sveinbjörnsson* (Veðurvaktin)
- Settlement preciction and stability of roads on peat ; *Arnar Freyr Prastarsson* (HÍ), *Sigurður Erlingsson* (HÍ) and *Haraldur Sigursteinsson* (Vegagerðin)
- Skjólbelti meðfram vegum ; *Samson B Harðarson* (LbHÍ)

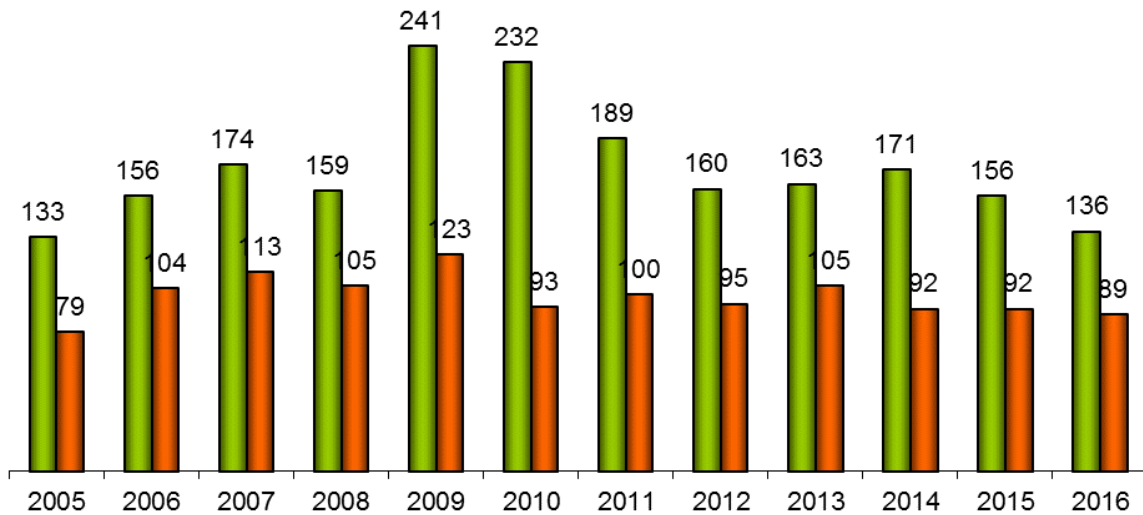
## Viðauki 3 - Tölulegar upplýsingar

9



10 •

**Fjöldi umsókna - fjöldi styrkja frá árinu 2005**



**Upphæði umsókn - upphæð styrkja frá árinu 2005  
(milljón krónur)**

