

Bestun leiðavals til hálkuvarna á Suðvestursvæði Vegagerðarinnar

Verkefni styrkt af rannsóknarsjóði Vegagerðarinnar og
unnið sem meistaraverkefni í byggingarverkfræði við
Háksólann í Reykjavík



MANNVIT



HÁSKÓLINN Í REYKJAVÍK
REYKJAVÍK UNIVERSITY

Yfirlit verkefnis

- Akstursleiðaverkefni (*Vehicle Routing Problem*)
- Samskonar verkefni ekki verið unnið hér á landi
- Unnið í samstarfi við Vegagerðina og Samsýn
- Byggja upp líkön af SV-Svæði
 - Byggja á miðlínunum allra vega á svæðinu
- Keyra bestunaraðferð á líkönin í því skyni að finna hagkvæmstu akstursleiðir fyrir þjónustubíla

Tilgangur og markmið verkefnis

- Tilgangur
 - Finna hentugar staðsetningar og fjölda þjónustubíla
 - Jafna vinnuálag milli bíla eins og kostur er
 - Kortleggja akstursleiðir til hákuvarna
- Markmið
 - Lækka kostnað hákuvarna
 - Auka umferðaröryggi
- Rannsóknarspurning
 - Er hægt með notkun bestunaraðferða að endurskipuleggja leiðaval þjónustubíla með það að markmiði að lágmarka aksturstíma og akstursvegalengdir á sama tíma og þjónustustigi er viðhaldið og umferðaröryggi aukið?

Suðvestursvæði Vegagerðarinnar



Þjónustuflokkur 1
Lengd vega 351 km

Þjónustuflokkur 2
Lengd vega 77 km

Þjónustuflokkur 3
Lengd vega 78 km

Þjónustuflokkur 4
Lengd vega 99 km

Samtals lengd allra
vega 606 km

Gæðakröfur í vetrarþjónustu

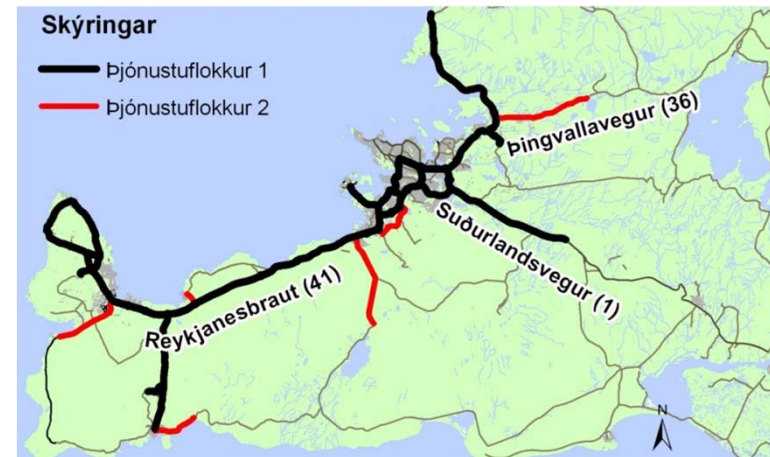
Þjónustuflokkur	Aksturstími	Akstursvegalegd
1	2 klst.	50 km
2	2 klst.	50 km
3	3 klst.	60 km ; 120 km
4	3 klst.	80 km ; 120 km

Þjónustuflokkur	Þjónustutími	Hálkuvarið í hálku	Hálkuvarið í flughálku
1	00:00-24:00	Allir vegir	Allir vegir
2	07:00-23:00	Varasamir staðir	Allir vegir
3	08:00-21:00	Mjög varasamir staðir	Varasamir staðir
4	09:00-20:00	Mjög varasamir staðir	Mjög varasamir staðir

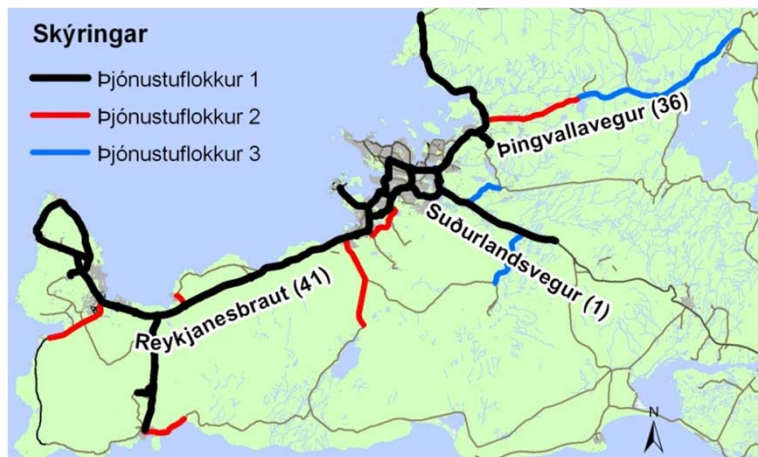
Líkön



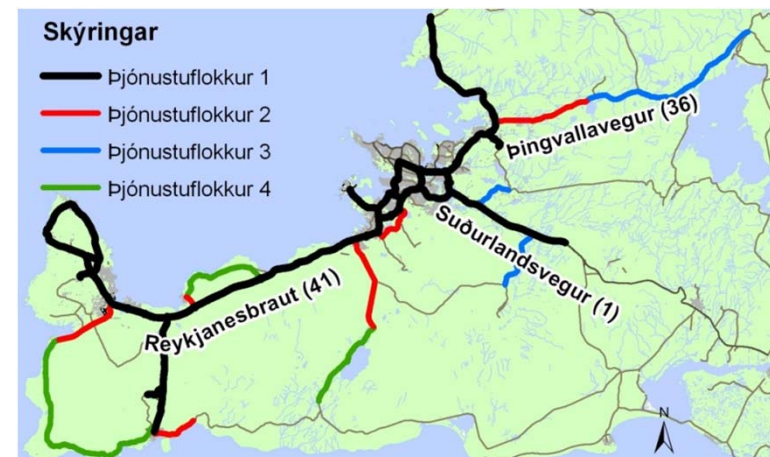
Líkan 1 - lengd gatnanets er 351 km



Líkan 2 - lengd gatnanets er 429 km



Líkan 3 - lengd gatnanets er 507 km



Líkan 4 - lengd gatnanets er 606 km

Líkön - fjöldi tilfella

- Gerð voru samtals 4 líkön og 3 tilfelli fyrir hvert líkan
 - Tilfelli 1: Engin svæðisskipting
 - Tilfelli 2: Svæðisskipting, núverandi skipulag
 - Tilfelli 3: Svæðisskipting, nýtt skipulag

Aðferðafræði

- Uppbygging gatnanets
- Ákvarðaður ökuhraði
- Staðsetning þjónustubíla
- Svæðisskipting
- Aksturstími og akstursvegalengd
- Umferðarreglur, boð og bönn
- Breytingar á akstursleiðum

Niðurstöður – staðsetning bíla

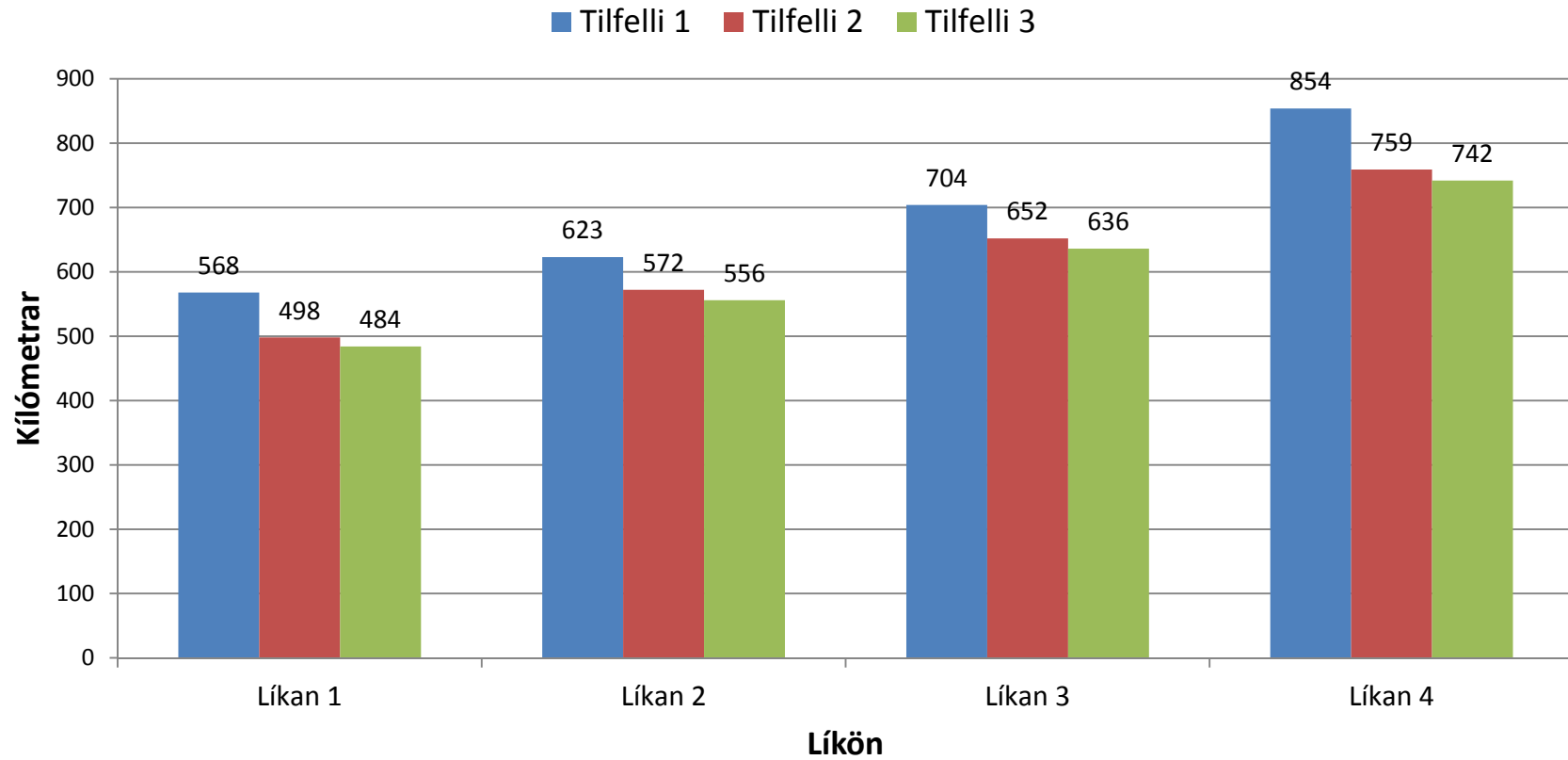
Fjöldi bíla	Staðsetning	Heildar akstursvegalegd
2	Stapabraut, Reykjanesbær	501 kílómetri
4	Rauðhella, Hafnarfjörður	
4	Höfðabakki, Reykjavík	

Fjöldi bíla	Staðsetning	Heildar akstursvegalegd
2	Stapabraut, Reykjanesbær	504 kílómetrar
3	Rauðhella, Hafnarfjörður	
2	Höfðabakki, Reykjavík	
1	Korpúlfsstaðavegur, Reykjavík	
1	Suðurlandsvegur, Reykjavík	

Fjöldi bíla	Staðsetning	Heildar akstursvegalegd
1	Stapabraut, Reykjanesbær	484 kílómetrar
1	Vogavegur, Vatnsleysuströnd	
3	Rauðhella, Hafnarfjörður	
1	Krikahverfi, Mosfellsbær	
1	Víkurvegur, Grafarvogur	
1	Sæbraut, Reykjavík	
1	Hringbraut, Reykjavík	
1	Höfðabakki, Reykjavík	

Niðurstöður – keyrsla líkana

Heildarakstursvegalengdir eftir tilfellum



Umræða

- Áhrifaþættir
 - Staðsetning bíla
 - Svæðisskipting
 - Hámarksaksturstími og hámarksakstursvegalengdir
 - Ökuhraði
- Tilfelli 1 kom óhagkvæmast út
 - Erfitt að fá raunhæft leiðaval
- Tilfelli 2
 - Gott til samanburðar
- Tilfelli 3 kom hagkvæmast út
 - Ákveðin tækifæri sáust til skýrari verkaskiptingar

Lokaorð

- Stytting heildar akstursvegalengda um 14-17 km getur gefið 2.000-4.000 km styttingu ef horft er til eins árs með tilheyrandi lækkun á kostnaði.
- Akstursleiðir tryggja að allir vegir og veghlutar séu hákuvarðir innan skilgreinds þjónustutíma sem skilar auknu umferðaröryggi á vegum Suðvestursvæðis.