

# Rannsóknarverkefni

## Hálkuvarnir – Umferðaröryggi á vinstri akreinum í hálku

*Hálkuslys á Reykjanesbrautinni*

Vegagerðin

Umferðardeild júní 2016

# Efnisyfirlit

<b>Inngangur</b> .....	2
<b>Niðurstöður og umræður</b> .....	4
<b>Staðsetning slysa út frá akrein</b> .....	4
<b>Skipting slysa eftir árum og þróun umferðar</b> .....	5
<b>Umræður</b> .....	7
<b>Lokaorð</b> .....	8
<b>Viðauki I</b> .....	9

## **Inngangur**

Rannsóknarverkefnið *Hálkuvarnir – Umferðaröryggi á vinstri akreinum í hálku* fólst í greiningu á slysum sem urðu í hálku eða ísingu á þeim hluta Reykjanesbrautarinnar sem hefur verið tvöfaldaður, þ.e. frá um 2,8 km vestan tengingar að álverinu í Straumsvík að Fitjum í Njarðvík, sjá mynd 1. Síðasti hluti þess kafla sem tvöfaldaður hefur verið var opnaður fyrir umferð í október 2008 og endanlegum frágangi lauk árið eftir. Því nær athugunartímabil rannsóknarverkefnisins yfir sjö ár, frá 2009-2015. Í febrúar 2015 sótti Katrín Halldórsdóttir, verkfræðingur á umferðardeild Vegagerðarinnar, um styrk til rannsóknasjóðs Vegagerðarinnar til að vinna verkefnið.

Þar sem miklu munar á umferð á vinstri og hægri akrein vega er vinstri akreinin erfiðari viðureignar varðandi hálkuvarnir. Umferð hefur jákvæð áhrif á virkni hálkuvarna og því getur þurft mun meiri hálkuvörn á vinstri akrein en á þá hægri til að vega upp á móti umferðarþættinum. Á Reykjanesbraut var um 7-8 sinnum meiri umferð á hægri akrein en á þeirri vinstri árið 2013, sjá viðauka I. Ekki eru gerðar neinar sérstakar ráðstafanir við hálkuvarnir á vinstri akreinum Reykjanesbrautar þrátt fyrir þennan mikla mun á þeirri umferð sem um akreinarnar fer. Í þessu verkefni eru hálku- og ísingarslys sem urðu á hluta Reykjanesbrautar á tímabilinu 2009-2015 rannsökuð með tilliti til á hvaða akrein þau urðu.

Verkefnið byggir á grunngögnum sem Vegagerðin hefur fengið frá Samgöngustofu en Samgöngustofa byggir sína slysaskráningu aðallega á lögregluskýrslum og gögnum frá fyrirtækinu Aðstoð og öryggi.

Markmið verkefnisins er að rannsaka hvort marktækur munur sé á slysatíðni á vinstri og hægri akreinum í hálku. Niðurstöður rannsóknarinnar geta nýst við ákvarðanir varðandi hálkuvarnir og aðrar aðgerðir til að bæta umferðaröryggi í hálku.

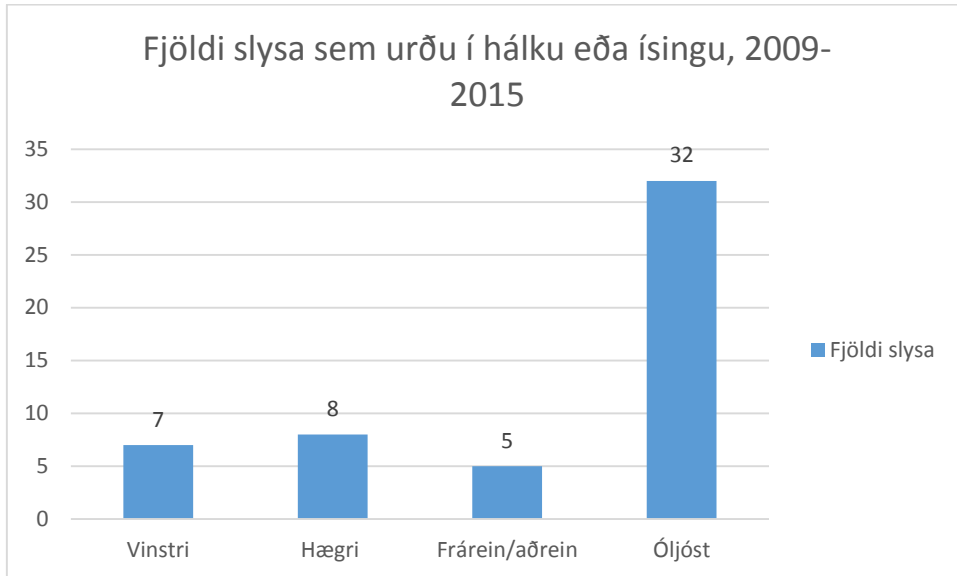


**Mynd 1:** Sá veghluti Reykjanesbrautar sem var til skoðunar í þessu verkefni er merktur með blárri línu á myndinni og nær frá stöð 5000 á vegkafla 41-16 á Strandarheiði að stöð 1200 við Fitjar í Njarðvík á vegkafla 41-18.

## Niðurstöður og umræður

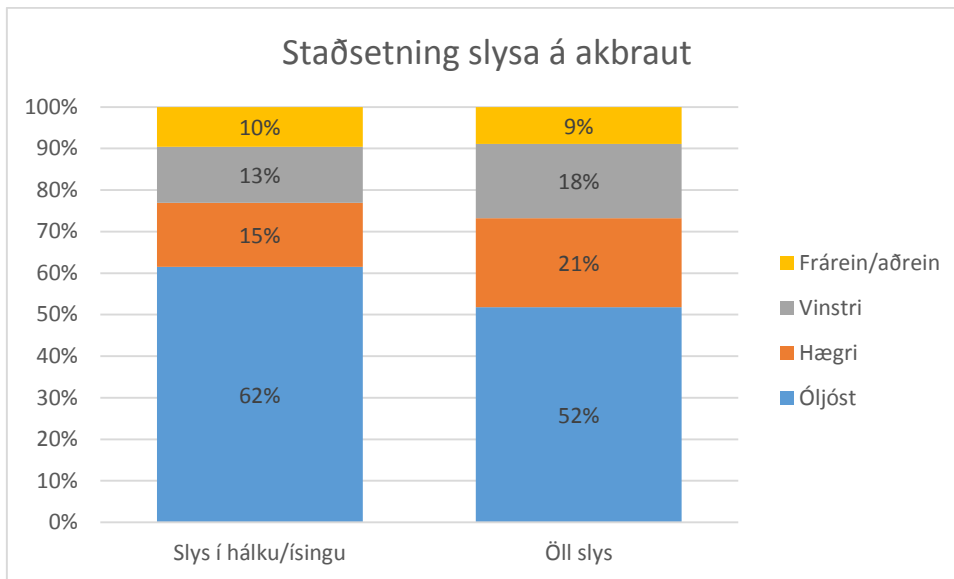
### Staðsetning slysa út frá akrein

Á tímabilinu 2009-2015 urðu samtals 52 slys í hálku eða ísingu, á þeim kafla Reykjanesbrautar sem hefur verið tvöfaldaður. Í 7 tilvikum varð slysið á vinstri akrein Reykjanesbrautar og í 8 tilvikum á hægri akrein. Í 5 tilvikum varð slys á frárein eða aðrein. Í 32 tilvikum lágu ekki fyrir upplýsingar um á hvorri akreininni slysið varð. Niðurstöðurnar má sjá á mynd 2.



**Mynd 2:** Skipting slysa sem urðu í hálku eða ísingu á tímabilinu 2009-2015 eftir staðsetningu slyssins.

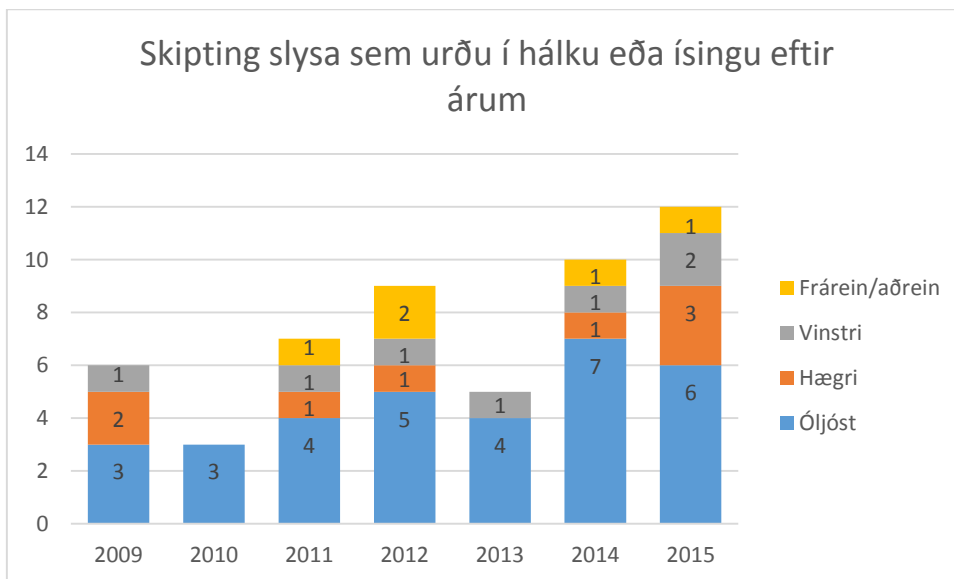
Á sama tímabili, 2009-2015, urðu samtals 112 slys á þeim kafla Reykjanesbrautar sem hefur verið tvöfaldaður. Í 20 tilvikum varð slysið á vinstri akrein Reykjanesbrautar og í 24 tilvikum á hægri akrein. Í 10 tilvikum varð slys á frárein eða aðrein. Í 58 tilvikum lágu ekki fyrir upplýsingar um á hvorri akreininni slysið varð. Niðurstöðurnar sýna nokkuð svipaða hlutfallslega skiptingu slyssanna eftir staðsetningu, þ.e. þeirra slysa sem urðu í hálku eða ísingu og allra slysa sem urðu á vegkaflanum á tímabilinu sem var til skoðunar. Samanburður á niðurstöðum hvað varðar staðsetningu slyssanna má sjá á mynd 3.



**Mynd 3:** Samanburður á staðsetningu allra slysa og slysa sem urðu í hálku eða ísingu á þeim kafla Reykjanesbrautar sem hefur verið tvöfaldaður fyrir tímabilið 2009-2015.

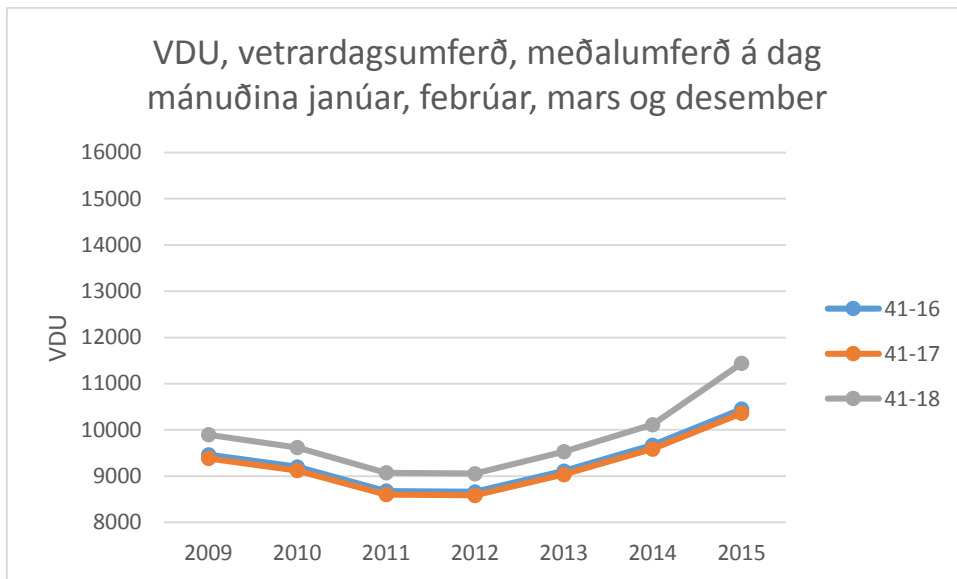
### Skipting slysa eftir árum og þróun umferðar

Flest slysin sem urðu í hálku eða ísingu urðu árið 2015, tvöfalt fleiri en árið 2009. Mynd 4 sýnir skiptingu slysa eftir árum.



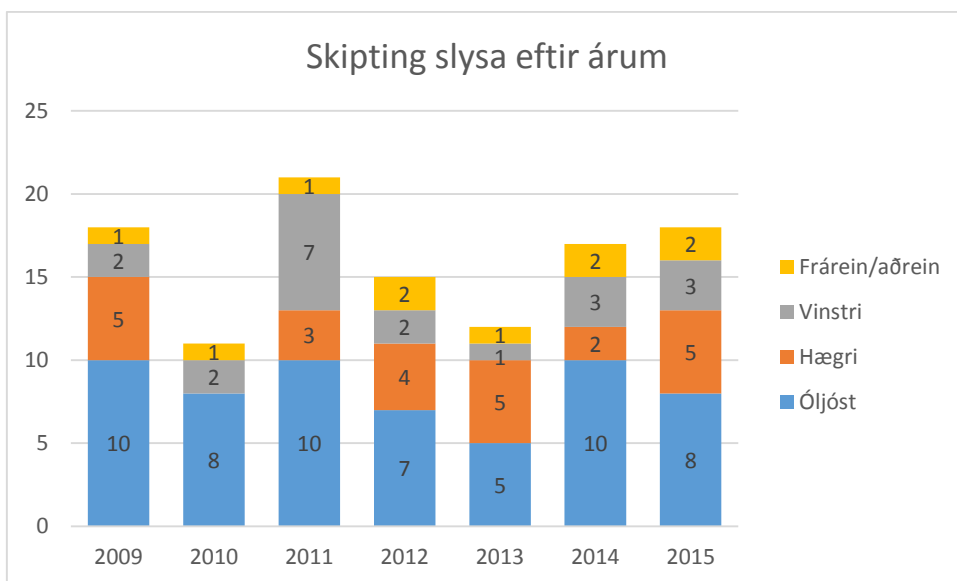
**Mynd 4:** Skipting slysa sem urðu í hálku eða ísingu á tímabilinu 2009-2015 eftir árum.

Umferðarmagn hefur áhrif á fjölda slysa og yfirleitt gildir að með aukinni umferð verða fleiri slys. Vetrardagsumferð hefur aukist á tímabilinu sem var til skoðunar. Einnig þarf að hafa í huga að veðurfar er misjafnt á milli ára. Mynd 5 sýnir þróun vetrardagsumferðar, sem er meðalumferð á dag mánuðina janúar, febrúar, mars og desember, fyrir tímabilið sem var til skoðunar.



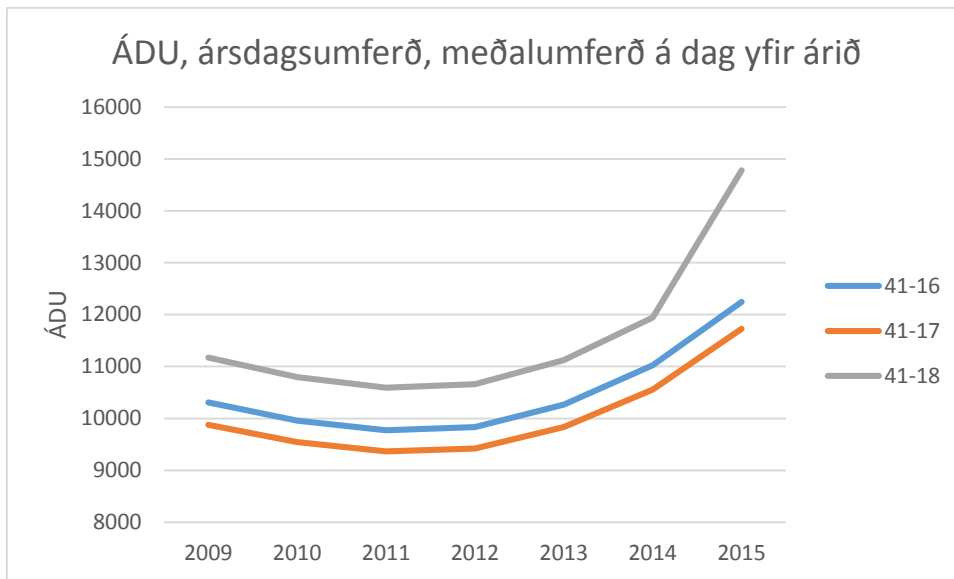
**Mynd 5:** Þróun vetrardagssumferðar á tímabilinu sem var til skoðunar.

Á tímabilinu 2009-2015 er lítil breyting á fjölda slysa sem urðu á þeim kafla Reykjanesbrautar sem hefur verið tvöfaldaður, sjá mynd 6.



**Mynd 6:** Skipting slysa sem urðu á tímabilinu 2009-2015 eftir árum.

Ársgagnsumverð hefur aukist töluvert á tímabilinu, sjá mynd 7, sem gefur vísendingu um að þær umbætur sem hafa verið gerðar á Reykjanesbrautinni hafi haft meiri áhrif en umferðarmagn á þróun fjölda slysa. Út frá þessu má áætla að veðurfar hafi meiri áhrif en umferðarmagn á þróun slysa sem urðu í hálfu eða ísingu á tímabilinu sem var til skoðunar.



**Mynd 7:** Þróun ársdagsumferðar á tímabilinu sem var til skoðunar.

### Umræður

Ekki lágu fyrir nægilega ítarlegar upplýsingar um 32 slys sem urðu í hálku eða ísingu af 52 til þess að greina hvort slysið varð á vinstri eða hægri akrein. Niðurstöður verkefnisins eru því ekki áreiðanlegar. Eins og kom fram í inngangi verkefnisins þá var umtalsvert meiri umferð á hægri akrein en á þeirri vinstri á Reykjanesbraut árið 2013, eða um 7-8 sinnum meiri, sjá viðauka I. Ef gert er ráð fyrir að umferðin dreifist á svipaðan hátt á milli akreina hin árin sem voru til skoðunar, má hugsa sér að töluvert fleiri slys verði almennt á hægri akrein en á þeirri vinstri þar sem yfirleitt gildir að með aukinni umferð verða fleiri slys. Annað gildir aftur á móti um slys sem verða í hálku eða ísingu þar sem umferðarmagn hefur jákvæð áhrif á virkni hálkuvarna.

Ekki er hægt að svara þeirri rannsóknarspurningu sem lagt var upp með vegna ófullnægjandi upplýsinga um staðsetningu margra slysanna. Í 20 tilvikum af 52 slysum sem urðu í hálku eða ísingu tókst að greina slysin nægilega til þess að átta sig á staðsetningu þeirra. Í þeirri greiningu kom í ljós að 7 tilvik urðu á vinstri akrein, 8 á hægri og 5 á frárein eða aðrein. Þær niðurstöður gefa vísbendingu um að hlutfallslega verði færri slys í hálku eða ísingu, miðað við umferð, á hægri akreinum.

Til samanburðar voru öll slys sem urðu á vegkaflanum á sama tímabili greind, óháð færð. Í ljós kom að í rúmlega helmingi tilvika liggja ekki fyrir nægilegar upplýsingar um slysið til þess að greina hvort slysið varð á hægri eða vinstri akrein akbrautar. Við samanburð á greiningu þeirra slysa sem hægt var að staðsetja út frá akreinum, kom í ljós að ekki var mikill munur á hlutfallslegri skiptingu, út frá staðsetningu, þeirra slysa sem urðu í hálku eða ísingu annars vegar og allra slysa sem urðu á vegkaflanum hins vegar.



## Lokaorð

Í þessari rannsókn var ekki hægt að meta hvort marktækur munur væri á slysatíðni á vinstri og hægri akreinum í hálku vegna skorts á ítarlegum upplýsingum. Rannsóknin fólst í að greina slys sem urðu í hálku eða ísingu á tímabilinu 2009-2015 á þeim hluta Reykjanesbrautarinnar sem hefur verið tvöfaldaður. Á þeim kafla sem var til skoðunar urðu samtals 52 slys í hálku eða ísingu á rannsóknartímabilinu. Í einungis 20 tilvikum af 52 var hægt að fá upplýsingar um staðsetningu slyssins, þ.e.a.s. hvort það varð á hægri akrein, vinstri akrein, frárein eða aðrein. Niðurstöður greiningarinnar á þessum 20 slysum, gefa vísbendingu um að minni slyshætta sé á hægri akrein þegar hálka er á vegum, vegna jákvæðra áhrifa umferðar á virkni hálkuvarna. Að lokum er Rannsóknasjóði Vegagerðarinnar þakkað fyrir að styrkja verkefnið.

## Viðauki I

Taflan sýnir skiptingu umferðar eftir akreinum samkvæmt umferðargreini á vegi 41, kafla 16 árið 2013.

41-16				
		2013		
Fastnr.		ÁDU	SDU	VDU
2198	Hægri akrein til Reykjavíkur	4508	5093	4011
2201	Hægri akrein frá Reykjavík	4546	5100	4059
2199	Vinstri akrein til Reykjavíkur	625	711	545
2200	Vinstri akrein frá Reykjavík	586	700	497
		<b>10265</b>	<b>11604</b>	<b>9112</b>
	Hlutfall umferðar sem er á hægri akrein	88,2%	87,8%	88,6%
	Hlutfall umferðar sem er á vinstri akrein	11,8%	12,2%	11,4%