



## VIÐBRÖGD GARÐABÆJAR VIÐ UMSÖGNUM OG ATHUGASEMDUM - SAMGÖNGUMÁL

Rammahluti aðalskipulags – Vífilsstaðaland og deiliskipulagsáætlanir  
fyrir Vetrarmýri, Hnoðraholt norður og Rjúpnadal

19.11.2020



GARÐABÆR



## SKÝRSLA – UPPLÝSINGABLAÐ

### SKJALALYKILL

2424-093-SKY-001-V01

### SKÝRSLUNÚMÉR / SÍÐUFJÖLDI

1/27

### VERKEFNISSTJÓRI / FULLTRÚI VERKKAUÐA

Arinbjörn Vilhjálmsson

### VERKEFNISSTJÓRI EFLA

Jóhanna Helgadóttir

### LYKILORÐ

Lykilorð

### STAÐA SKÝRSLU

- Drög  
 Drög til yfirlstrar  
 Lokið

### DREIFING

- Opin  
 Dreifing með leyfi verkkaupa  
 Trúnaðarmál

### TITILL SKÝRSLU

Viðbrögð Garðabæjar við umsögnum og athugasemdum - samgöngumál

### VERKHEITI

Rammahluti aðalskipulags Vífilsstaðalands, deiliskipulag Vetrarmýri, Hnoðraholt norður og Rjúpnadal

### VERKKAUÐI

Garðabær

### HÖFUNDUR

Berglind Hallgrímsdóttir, Arna Kristjánsdóttir, Jóhanna Helgadóttir

### ÚTDRÁTTUR

Samgöngumatið byggir á uppbyggingu vegna rammahluta aðalskipulags Vífilsstaðalands. Samgöngumatið tekur á þáttum eins og umferðarsköpun, afköstum og æskilegum veltengingum. Miðað er við fullbyggt skipulag og umferðarspá til ársins 2034.

## ÚTGÁFUSAGA

---

NR.	HÖFUNDUR	DAGS.	RÝNT	DAGS.	SAMÞYKKT	DAGS.
01	Berglind Hallgrímsdóttir	28.10.20	Arna Kristjánsdóttir	30.10.20	Jóhanna Helgadóttir	19.11.20

## EFNISYFIRLIT

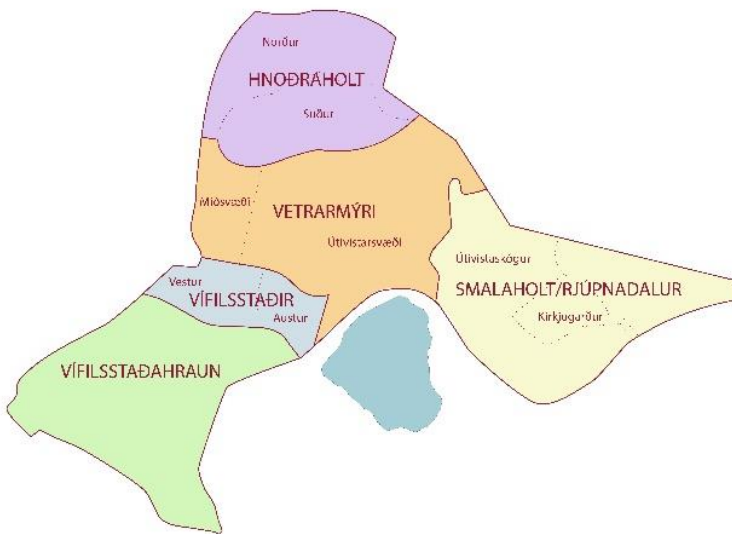
1	INNGANGUR	7
1.1	Núverandi umferð	8
2	UMFERÐARSKÖPUN	10
3	UMFERÐARDREIFING OG AFKÖST	12
3.1	Umferðarrýmd	13
3.1.1	Reykjanesbraut	14
4	HERMUN UMFERÐAR	17
4.1	Gatnamót Vetrarbrautar – Vífilsstaðavegar - Reykjanesbrautar	17
4.2	Afköst gatnamóta Hnoðrahóltsbrautar - Arnarnesvegur	24
5	NIÐURSTAÐA	26
6	VIÐAUKI A – AFKASTAREIKNINGAR GATNAMÓT VETRARBRAUTAR – VÍFILSSTAÐAVEGAR – REYKJANESBRAUTAR	27



## 1 INNGANGUR

Vegna vinnu við rammahluta Vífilsstaðalands var umferðarsköpun, dreifing umferðar, og möguleg áhrif akandi umferðar á nærliggjandi tengingar og gatnamót skoðað.

Skipulagssvæðið afmarkast af að hluta til af Reykjanesbraut, Arnarnesvegi og Elliðaavatsvegi/Flóttamannavegi. Samkvæmt skipulagstillögunni er gert ráð fyrir u.þ.b. 2.000-2.300 íbúðum og 147.000-157.000m<sup>2</sup> af atvinnustarfsemi/stofnunum. Svæðinu er skipt upp í ólíka deiliskipulagsáfangi með mismikið uppbyggingarmagn og misjafna blöndun byggðar (sjá töflu 1 og mynd 1). Ekki er hafin vinna við deiliskipulag allra svæðanna og því er skipting milli starfsemi ekki ljós á öllum svæðunum. Þetta á t.d. við um svæðin Vífilsstaðir vestur og Vífilsstaðir austur þar sem skipting milli stofnana og atvinnu ekki ljós og því var miðað við að helmingur væri stofnanir og helmingur skrifstofuhúsnæði/verslun.



**MYND 1** Uppskipting svæða, deiliskipulagsáfangi, innan rammahluta Vífilsstaðalands.



**TAFLA 1** Skipulagssvæðið, deiliskipulagsáfangar og uppbygging

DEILISKIPULAGS-ÁFANGAR	FJÖLDI ÍBÚÐA	STOFNANIR/ÞJÓNUSTA	ATVINNA
Hnoðraholt, norður	400-450		20.000
Hnoðraholt, suður	700-750	1.000 (leikskóli)	
Vetrarmýri, miðsvæði	550-750		56-66.000
Vetrarmýri, útivistarsvæði		6.000 (samþættur skóli og GKG golfskáli)	
Vífilsstaðir, vestur	100	10.000	40.000
Vífilsstaðir, austur	200-400	10.000	
Smalaholt, kirkjugarður		3.000	
Smalaholt, útivistarskógur		500	
Vífilsstaðahraun & Vatnsmýri			



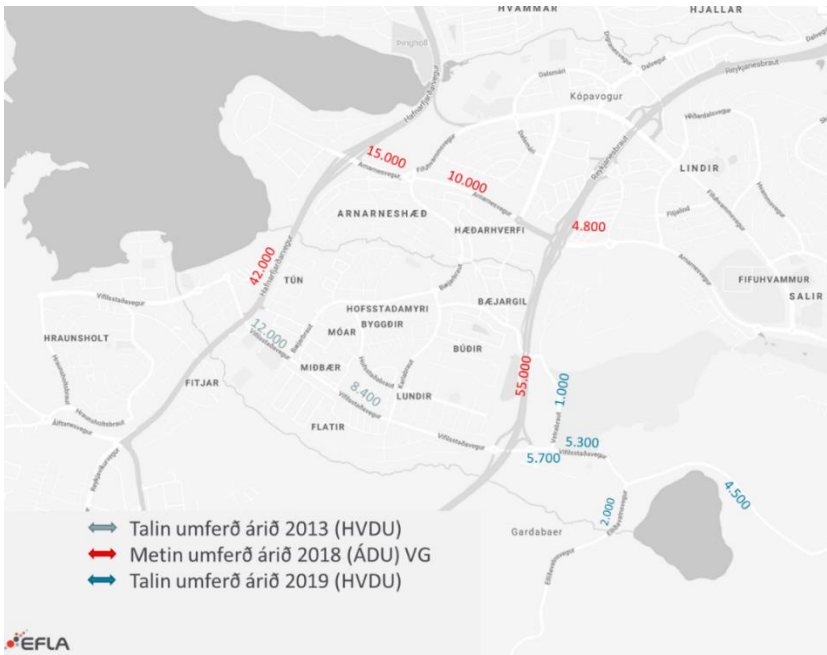
**MYND 2** Skipulagssvæðið í heild með gatnaskipulagi.

### 1.1 Núverandi umferð

Til að meta núverandi sólarhringsumferð í Vífilsstaðalandi voru talningar framkvæmdar þann 7.mars 2019 annars vegar við gatnamót Vífilsstaðavegar – Hnoðraholtbrautar og hins vegar við gatnamót Vífilsstaðavegar – Elliðavatnsveg/Flóttamannavegar. Einnig var stuðst við upplýsingar af heimasíðu Vegargerðarinnar um umferð á helstu stofnbrautum frá árinu 2018 ásamt umferðatalningum í miðbæ Garðabæjar frá árinu 2016.

Mynd 3 sýnir samantekt talninga í og við Vífilsstaðaland. Talningar gefa til kynna að umferð um Vífilsstaðaveg er að stóru leyti gegnumakstur um Elliðavatnsveg/Flóttamannaveg til austurs. Talningarnar sýndu einnig að núverandi umferð um Vetrarmýri er 1.000 ökutæki á sólarhring.





**MYND 3** Núverandi umferð í Vífilsstaðalandi og á nærliggjandi vegum.

## 2 UMFERÐARSKÖPUN

Umferðarsköpun uppbyggingar er alla jafna metin út frá ferðamyndunarjöfnu höfuðborgarsvæðisins. Jafnan gerir ráð fyrir að íbúar á höfuðborgarsvæðinu skapi að meðaltali 1,85 bílferð á mann, þar sem hver ferð skapar 2 „bíla“. Að sama skapi gerir jafnan ráð fyrir að hver fermeter verslunar- og skrifstofurýmis skapi 0,14 ferðir og önnur þjónusta/stofnanir skapi 0,04 ferðir á hvern fermeter.

Eftirfarandi forsendur voru nýttar til að áætla framtíðarumferð:

- Umferðarsköpun svæðisins var metin út frá áætluðu byggingarmagni í töflu 1. Umferðarsköpun er gefin á bili, líkt og uppbyggingarmagnið.
- Til að meta hversu mikil umferð kemur frá hverjum deiliskipulagsáfangi fyrir sig var gert ráð fyrir að um 2,2 íbúar<sup>1</sup> búi að meðaltali í hverri íbúð.
- Gert var ráð fyrir að ípróttahús skapi meiri umferð en „önnur þjónusta/stofnanir“ og var miðað við 0,1 bílferð á fermeter,<sup>2</sup>. Hins vegar er gert ráð fyrir að 60% umferðar skapist innan svæðisins (þ.e. fari ekki út eða inn af svæðinu).

Með tilliti til þessara forsendna má gera ráð fyrir að u.þ.b.50.000 - 60.000 nýjum bílum á sólarhring þegar allri uppbyggingu á svæðinu er lokið.

Þessi umferðarsköpun miðar við óbreyttar ferðavenjur. Svæðisskipulag höfuðborgarsvæðisins til ársins 2040 gerir ráð fyrir því að ferðavenjur á höfuðborgarsvæðinu eigi eftir að breytast á næstu árum. Gert er ráð fyrir að í Vífilstaðalandi muni nýjum bílferðum fjölga um 5%<sup>3</sup>. Í svæðisskipulaginu var hins vegar gert ráð fyrir mun minna uppbyggingarmagni í Vífilstaðalandi en gert er ráð fyrir í rammahluta Vífilstaðalands. Með tilliti til breyttra forsendna og með tilliti til þess að í skipulagi Vífilstaðalands er gert ráð fyrir uppbyggingu samkvæmt viðmiðum um samgöngumiðuð þróunarsvæðisvæði<sup>4</sup> má gera ráð fyrir að hluti íbúa muni búa og starfa á svæðinu og/eða notast við aðra samgöngumáta en einkabíl.

Þess að auki hefur Garðabær ákveðið að skipulagið skulu hljóta vistvottun samkvæmt alþjóðlega vistvottunarkerfi BREEAM. BREEAM vistvottun felur m.a. í sér að auknar kröfur eru gerðar til vistvænni samgangna. Meðal annars er ráðgert að íbúar á svæðinu fái afslátt í hjólabúðum, að starfsemi á svæðinu geri samgöngusamninga við sína starfsmenn, aðstaða verður fyrir starfsmenn á svæðinu til að skipta um föt og þrifa sig, hjólastæði eru víðsvegar um skipulagssvæðið, skipulagið gerir ráð fyrir aðstöðu fyrir deilibíla og fleira. BREEAM vistvottun felur einnig í sér eftirfylgni og að fylgst verði með þróun umferðar eftir að uppbyggingu er lokið. Vegna þessa var einnig ákveðið að skoða ferðasköpun m.t.t. minnkun bílferða að meðaltali um 20% á þróunarsvæðinu í heild. Miðað við þessar skuldbindingar má gera ráð fyrir að umferð sem skapast á svæðinu verði allt að 40.-44.000 ökutæki í stað 50.-60.000. Í samræmi við kröfur BREEAM

<sup>1</sup> Í aðalskipulagi Garðabæjar er gert ráð fyrir að meðalfjöldi íbúa í hverri íbúð sé 2,1 árið 2030.

<sup>2</sup> Stuðst við upplýsingar frá sænsku vegagerðinni, sjá nánar: <https://trafikalstring.ea.trafikverket.se/trafikalstring/?page=projektamn>

<sup>3</sup> VSÓ. 2015. *Svæðisskipulag höfuðborgarsvæðisins 2015-2040, umferðarspá*. Ed. Grétar Már Hreggviðsson. SSH og Vegagerðin.

<sup>4</sup> Samkvæmt svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins 2015 – 2040 er samgöngumiðuð þróunarsvæði reitir sem eru vel tengdir við almenningssamgöngur, Borgarlínu eða hefðbundinn strætó með hátt þjónustustig. Slík svæði stuðla að sjálfbærri þróun með blandaðri byggð, góðum tengingum við almenningssamgöngur og góðum tengingum við stígakerfi. 2015.SSH.Höfuðborgarsvæðið 2040. SSH

verður fylgst með þróun umferðar á svæðinu og gerðar viðeigandi ráðstafanir til tryggja að þessum markmiðum verði náð.

Ferðamyndunarjafna höfuðborgarsvæðisins gerir ráð fyrir að meðaltali skapi íbúi innan höfuðborgarsvæðisins 1,85 bílaferð. Ferðavenjukönnun frá árinu 2019<sup>5</sup> sýnir hins vegar að hver íbúi í Garðabær og á Álftanesi skapi að meðaltali u.þ.b. 1,9 ferðir, þar af eru 82% þeirra ferða í bíl sem bílstjóri eða farþegi. Sé miðað við þessar tölur skapa Garðbæingar að meðaltali um 1,6 bílferðir á hvern íbúa. Þetta þýðir að ef stuðst væri við ferðavenjukönnun er möguleg fækkun ökutækja um allt að 2.500 á sólarhring. Að sama skapi hafa rannsóknir innanlands sýnt að ferðir sem skrifstofuhúsnæði skapa eru mun færri á hvern fermeter en ferðamyndunarjafnan gerir ráð fyrir. Aftur á móti hafa sömu rannsóknir sýnt að ferðir sem myndast á hvern fermeter verslunarhúsnæðis eru verulega vanmetnar<sup>6</sup>.

Í sumum tilfellum er einnig horft til umferðarsköpunar með tilliti til fjölda bílastæða og ferðum fækkað með tilliti til þess. Í þessari vinnu var gert ráð fyrir að fjöldi bílastæða í Vífilsstaðalandi væri í samræmi við fjölda bílastæða annars staðar í Garðabæ og því var ekki horft til fækkunar ferða með tilliti til fjölda bílastæða.

---

<sup>5</sup> Gallup. 2020 *Ferðir íbúa Garðabæjar október - nóvember 2019*. SSH, Isavia, Samgöngu og sveitarstjórnarráðuneytið og Vegagerðin.

<sup>6</sup> Viaplan.2016. *Ferðamynstur og ferðafjöldi Höfuðborgarsvæðisins*. Viaplan og Vegagerðin.





**MYND 5** Dreifing umferðar um á auglýstri tillögu skipulagssvæði Vífilsstaðalands, miðað við óbreyttar ferðavenjur. Umferðarmagn er magn umferðar með tilliti til umferðarspár úr spálíkani Mannvits til ársins 2034.

Miðað við óbreyttar ferðavenjur verður umferð á nokkrum götum það mikil að hún kallar á tvær akreinar í hvora akstursstefnu t.d. á Arnarnesvegi og Vífilsstaðavegi.

Miðað við breyttar ferðavenjur minnkar umferð töluvert eins og sést á mynd 6, þó svo að enn sé þörf á að gera ráð fyrir tveimur akreinum í hvora akstursstefnu nyrst á Vetrarbraut við Arnarnesveg, á Vífilsstaðavegi frá/að Vetrarbrautar að vestari römpum mismögla gatnamóta við Reykjanesbraut og syðst á Vetrarbraut.



**MYND 6** Dreifing umferðar um skipulagssvæðið miðað við að breyttar ferðavenjur.

### 3.1 Umferðarrým

Umferðarsköpunin sýnir að gera má ráð fyrir um 26-22.000 ökutækjum á sólarhring á Vetrarbraut í Vetrarmýri. Þetta hefur í för með sér að þörf verður á tveimur akreinum í hvora akstursstefnu á syðsta hluta Vetrarbrautar næst Vífilsstaðavegi.

Núverandi hringtorg við gatnamót Reykjanesbrautar og Vífilsstaðavegar, í óbreyttri mynd, munu eiga erfitt með að anna aukinni umferð og tafir því líklegar. Vegna þessa er gert ráð fyrir 2 akreinum á Vífilsstaðaveg frá brú yfir Reykjanesbraut að Vetrarbraut.

Með tilliti til þess að Arnarnesvegur við Vetrarbraut á að verða 2ja akreina hringtorg var ákveðið að 2 akreinar skyldu vera á Vetrarbraut, næst Arnarnesvegar. Gera má ráð fyrir að á bilinu 17.000 -14.000 ökutæki muni leita inn og út um þá tengingu.

### 3.1.1 Reykjanesbraut

Á samráðsfundi með Vegagerðinni þann 10.03.2020 var bent á að æskilegt væri að skoða áhrif aukinnar umferðar á einstaka gatnamót og leggi, með áherslu á Reykjanesbraut og gatnamót sem liggja að henni. Veghelgunarsvæði Reykjanesbrautar er 30m til beggja hliða frá miðlínu þar sem tekið er frá pláss til frekari breikkunar og á brautinni.

Að ósk Vegagerðarinnar var ákveðið að gera ráð fyrir:

- Premur akreinum fyrir almenna umferð á Reykjanesbraut, í báðar akstursstefnur.
- Sérrein almenningssamgangna á Reykjanesbraut, í báðar akstursstefnur.

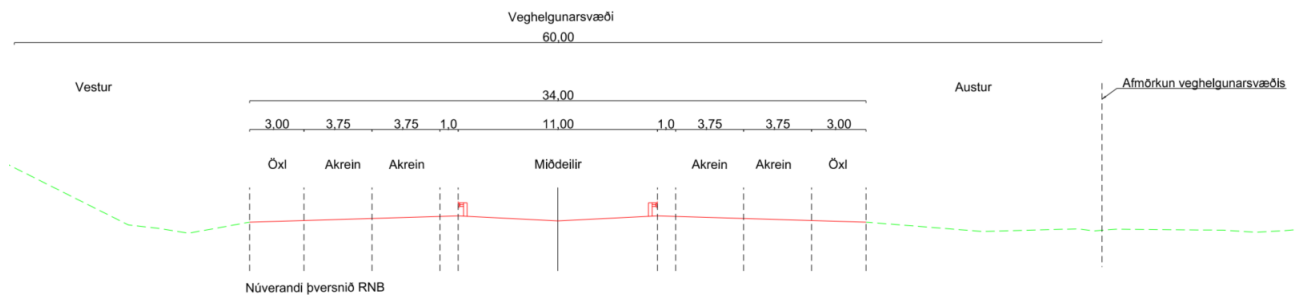
Núverandi umferð á Reykjanesbrautinni er um 55.000 ökutæki á sólarhring (árið 2019). Nýleg umferðarspá Mannvits til ársins 2034 gerir ráð fyrir að umferð geti orðið allt að 94.000 ökutæki (HVDU). Ef tekið er tillit til þróunar á umferð, má gera ráð fyrir að árlegur vöxtur geti verið á bilinu 2,2 – 2,8 %. Með tilliti til þess má gera ráð fyrir að umferð á Reykjanesbraut geti árið 2034 orðið allt að 75.000-81.000 ökutæki á sólarhring (ÁDU). Því má gera ráð fyrir að spá Mannvits sé nokkuð há, enda miðar hún við HVDU en ekki ÁDU en alla jafna er HVDU hærra en ÁDU.

Með umferðarspá frá Mannvit fyrir 2034 og miðað við fullbyggt Vífilsstaðaland má gera ráð fyrir að umferðin á Reykjanesbrautinni geti orðið allt að 104-109.000 ökutæki.

Innan veghelgunarsvæðis Reykjanesbrautar hefur verið tekið pláss fyrir 2 nýjar akreinar í hvora átt. Tvær akreinar innan núverandi miðdeilis fyrir bílaumferð og 2 akreinar utan á núverandi akreinar fyrir sérrein almenningssamgangna (samtals 8 akreinar, sjá mynd 7). S.s. þversnið Reykjanesbrautar getur verið með 3 akreinar í hvora akstursstefnu, auk sérrein almenningssamgangna. Miðað við HCM og þjónustustig D á stofnbraut með umferð í frjálsu flæði, og 6 akreinar að geta annað allt að 100.000-110.000 ökutækjum. Þetta þýðir að fræðilega séð ætti Reykjanesbrautin að geta ráðið við umferðarmagn upp á 104.000 ökutæki.

Þó ber að hafa í huga að skoða þarf nánar rýmisþörf og útfærslur á sérreinum almenningssamgangna m.t.t. breytilegra og mismunandi aðstæðna með fram Reykjanesbraut, s.s. við hljóðmön og önnur samgöngumannvirki.

EFLA framkvæmdi skoðun á rýmisþörf Reykjanesbrautar miðað við aukið umferðarmagn og sérreinar. Núverandi þversnið Reykjanesbrautar er í samræmi við gildandi veghönnunarreglur þ.e. vegtegund A<sub>34</sub>. Heildarbreidd á þversniði er 34 m, tvær akreinar í hvora akstursstefnu með vegöxlum og breiður 11 m miðdeilir. Núverandi miðdeilir býður upp á viðbótar akrein, eina í hvora akstursstefnu.



**MYND 7** Núverandi þversnið á Reykjanesbraut

Skoðuð voru möguleg þversnið Reykjanesbrautar miðað við 6 akreinar, þar af 2 færu inn í núverandi miðeyju. Að auki var skoðað hvort mögulegt væri að koma fyrir sér akrein fyrir strætó í þversniðin.



1. Þversnið undir brú við Arnarnesveg
2. Þversnið við hljóðmön undir Hnoðraholti
3. Þversnið vestan við Vetramýri, við göngubrú
4. Þversnið vestan við Vetramýri
5. Þversnið undir brú við Vífilsstaðaveg

**MYND 8** Staðsetning þversniða á RNB

Skoðunin sýndi meðal annars:

- Snið 1 á mynd 8, Reykjanesbraut við Arnarnesveg: Í þversniðinu var gert ráð fyrir að samnýting verði á strætórein og vegöxl. Ef ekki er talin þörf á strætórein í þversniðinu væri æskilegt samt sem áður að koma fyrir vegöxl í þversniðið.
- Snið 2 á mynd 8, við hljóðmön undir Hnoðraholti: Í þversniðinu var gert ráð fyrir að samnýting verði á strætórein og vegöxl en að öðrum kosti þarf að hliðra hljóðmön með tilheyrandi kostnaði. Vegna núverandi hljóðmanar austan megin / að Hnoðraholti miðast þversnið við að hljóðmön haldi sér og eru akreinar aðlagðar í breidd með tilliti til þessa. Mögulega væri hægt að skoða að setja "New Jersey" steypa vörn alveg upp að hljóðvegg og þannig auka akreinabreiddir í þversniðinu.
- Snið 3 á mynd 8, vestan við Vetramýri, við göngubrú: Gengið var út frá einu öryggissvæði skv. veghönnunarregluglum<sup>7</sup> / 12 m frá akbrautarbrún miðað við hönnunarhraða 110 km/klst og vegfláa ekki brattari en 1:3. Þar sem æskilegt er að engin mannvirki / hindranir séu innan 1,5 öryggissvæðis er þörf á uppsetningu á vegriði þar sem mannvirki eru í mörkum veghelgunarsvæðis.
- Snið 4 á mynd 8, vestan við Vetramýri: Einni akrein bætt við í hvora akstursstefnu inn í núverandi miðdeili. Strætó er á sér akrein vestan megin í þversniðinu og vegöxl þar utan við. Austan megin er strætó einnig á sér akrein og vegöxl þar utan við, mögulega er þörf á að samnýta strætórein, vegöxl

<sup>7</sup> [http://www.vegagerdin.is/vefur2.nsf/Files/VhRg02\\_THversnid/\\$file/VhRg02\\_Thversnid\\_2011.pdf](http://www.vegagerdin.is/vefur2.nsf/Files/VhRg02_THversnid/$file/VhRg02_Thversnid_2011.pdf) - tafla 2.3.1



og aðrein frá Vífilsstaðavegi. Gengið var út frá einu öryggissvæði skv. veghönnunarreglunum<sup>8</sup> / 12 m frá akbrautarbrún miðað við hönnunarhraða 110 km/klst og vegfláa ekki brattari en 1:3. Þar sem æskilegt er að engin mannvirki / hindranir séu innan 1,5 öryggissvæðis er þörf á uppsetningu á vegriði þar sem mannvirki eru í mörkum veghelgunarsvæðis. Í þversniði er öryggissvæðið mælt frá kanti á strætórein en ekki brún almennrar umferðar.

- Snið 5, undir brú við Vífilsstaðaveg: Einni akrein bætt við í hvora akstursstefnu inn í núverandi miðdeili. Vestan megin í þversniðinu var gert ráð fyrir að samnýting verði á strætórein og vegöxl. Austan megin í þversniðinu er gert ráð fyrir samnýtingu á strætórein og frárein að Vífilsstaðavegi. Meira pláss er austan megin og fyrirhafnar lítið væri hægt að koma fyrir vegöxl utan við strætó/fráreinina.

Æskilegt væri að fara í heildstæða skoðun á vegkaflann milli mismislaðra gatnamóta við Vífilsstaðaveg og Arnarnesveg. Bent er á að aðgerðir vegna breikkunar/breytinga á þversniði Reykjanesbrautar hafa mögulega áhrif á bæði að-og fráreinarnar við mismislað gatnamót allt eftir hvort samnýta megi akreinar eða ekki. Að auki þarf að horfa á aðra þætti þar með talið lagnir í jörðu, mannvirki eins og undirgöng, stoðveggi og manir sem munu raskast við svo viðamikla aðgerð sem breikkun Reykjanesbrautar er.

---

<sup>8</sup> [http://www.vegagerdin.is/vefur2.nsf/Files/VhRg02\\_THversnid/\\$file/VhRg02\\_Thversnid\\_2011.pdf](http://www.vegagerdin.is/vefur2.nsf/Files/VhRg02_THversnid/$file/VhRg02_Thversnid_2011.pdf) - tafla 2.3.1

## 4 HERMUN UMFERÐAR

Skoðuð voru afköst gatnamóta Vífilsstaðavegar – Vetrarbrautar og Vífilsstaðavegar – Reykjanesbrautar í hermiforritinu PTV Vissim.

Afköst við gatnamót Hnoðrahóltsbrautar - Arnarnesvegur voru einnig skoðuð, en með hermiforritinu SIDRA intersection.

### 4.1 Gatnamót Vetrarbrautar – Vífilsstaðavegar - Reykjanesbrautar

Afköst gatnamótanna voru skoðuð með tilliti til nokkurra lausna. Lausnirnar hafa allar það sameiginlegt að þær byggja á umferðasköpum miðað við fullbyggt svæði í samræmi við rammahluta Vífilsstaðalands, auk umferðar frá umferðarlíkani Mannvits.

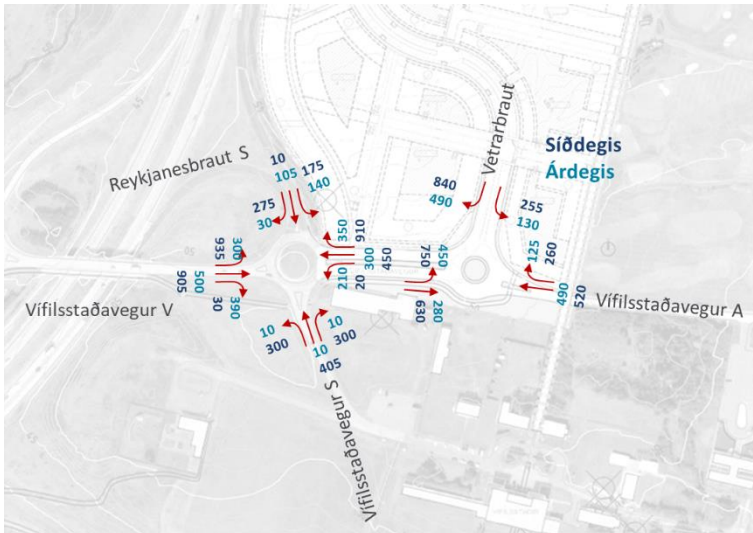
Til að meta afköst gatnamótanna var ákveðið að skoða umferðarástand árdegis og síðdegis og miðað við óbreyttar og breyttar ferðavenjur. Byggt var upp Vissim líkan<sup>9</sup> þar sem gatnamót Vífilsstaðavegar/Vetrarbrautar og Vífilsstaðavegar/Reykjanesbrautar voru skoðuð fyrir fimm mismunandi lausnir.

Eftirfarandi forsendur gilda fyrir líkönin:

- Í árdegis líkaninu var umferð hermd fyrir tímabilið milli klukkan 07:30 – 09:30 og síðdegis líkanið milli klukkan 15:30-17:30, samtals 4 klst.
- Til að meta umferðina sem færi um gatnamótin á þessum tímum var notast við dreifingu umferðar frá Háaleitisbraut.
- Að meðaltali stendur umferð á tengi-og safngötum á álagstímum árdegis og síðdegis (þessar 4 klst.) fyrir um 35 % sólarhringsumferðar. Út frá þessum forsendum var umferð á álagstímum árdegis og síðdegis áætluð.
- Notast var við umferðarspálíkan höfuðborgarsvæðisins frá Mannvit til ársins 2034, til að meta gegnumakstursumferð á Vífilsstaðavegi A, Vífilsstaðaveg V og Reykjanesbraut S.
- Dreifing núverandi umferðar um hringtorg við Reykjanesbraut er ekki þekkt, þ.e. hlutfall þeirra sem velja að fara beint áfram, hægri og vinstri. Því getur verið að of hátt hlutfall ökutækja séu, til dæmis að leita til/frá austurs. Því ber að taka niðurstöðum um afköst á Reykjanesbraut S og Vífilsstaðaveg V með fyrirvara.
- Eins og nefnt var í kaflanum um umferðarsköpun þá er uppbygging á syðsta hluta skipulagssvæðisins, Vífilsstaðir vestur, enn á einhverju reiki. Þ.e. hlutfall á milli atvinnu og stofnana hefur ekki verið ákveðið en umferðarsköpunin tekur á versta mögulega tilfallinu, þ.e. að hlutfall atvinnu sé meira en stofnana. Niðurstöður fyrir Vífilsstaðaveg S ber því að taka með fyrirvara.

Umferðarstraumar inn í líkönin á stærstu klukkustund árdegis og síðdegis má sjá á mynd 9 hér að neðan.

<sup>9</sup> Hermilíkan fyrir minni umferðarkerfi (micro model).



**MYND 9** Umferðartölur fyrir stærstu klukkustund árdegis og síðdegis.

Fjórar lausnir voru skoðaðar en vakin er athygli á því að myndirnar eru einungis skematískar og ber hvorki að horfa á sem fullnaðar- né frumhönnun



**Lausn A:** Tvöföld hringtorg á gatnamótum Vífilsstaðavegar – Vetrarbrautar og Vífilsstaðavegar – Reykjanesbrautar.



**Lausn C:** Tvöfalt hringtorg á gatnamótum Vífilsstaðavegar – Vetrarbrautar, með hægri beygju framhjáhlaupi. Tvöfalt hringtorg við Vífilsstaðaveg – Reykjanesbraut.



**Lausn B:** Einfalt hringtorg á gatnamótum Vífilsstaðavegar – Vetrarbrautar, með hægri beygju framhjáhlaupi. Einfalt hringtorg við Vífilsstaðaveg – Reykjanesbraut.



**Lausn D:** Ljósastýring á gatnamótum Vífilsstaðavegar – Vetrarbrautar og Vífilsstaðavegar – Reykjanesbrautar.

Niðurstöður voru teknar úr öllum líkönunum, þar sem skoðaðar voru tafir, þjónustustig (LOS<sup>10</sup>) og raðir á hámarksklukkustund árdegis og síðdegis.

Notast er við skilgreiningu bandaríska Highway capacity manual (HCM) á LOS. Samkvæmt HCM ætti biðtími við hringtorg og önnur forgangsstýrð gatnamót alla jafna að vera lægri en við ljóssastýrð gatnamót og því er „þröskuldurinn“ lægri við hringtorg en ljóssastýrð gatnamót (sjá töflu 2).

**TAFLA 2** Skilgreining á þjónustustigi (LOS) fyrir ljóssastýrð gatnamót og önnur gatnamót. Alla jafna er reynt að miða við þjónustustig D við ljóssastýrð gatnamót. Biðtími er mældur í sekúndum.

ÞJÓNUSTUSTIG	BIÐTÍMI VIÐ LJÓSSAGATNAMÓT HCM	BIÐTÍMI VIÐ ÖNNUR GATNAMÓT HCM	BIÐTÍMI VIÐ HRINGTORG ÁSTRALSKAR LEIÐBEININGAR
LOS A	<10 s	<10 s	<10 s
LOS B	>10-20 s	>10-15 s	>10-20 s
LOS C	>20-35 s	>15-25 s	>20-35 s
LOS D	>35-55 s	>25-35 s	>35-50 s
LOS E	>55-80 s	>35-50 s	>50-70 s
LOS F	>80 s	>50 s	>70 s

Til að meta þjónustustig í líkönunum var skilgreining HCM um biðtíma við önnur gatnamót notuð.

Niðurstöður um raðir og tafir milli ólíkra sviðsmynda fyrir árdegis og síðdegis ástand má sjá í töflu 4 og 5 og frekari upplýsingar má sjá í viðauka.

<sup>10</sup> LOS e - Level Of Service eða þjónustustig. LOS er meðal biðtími ökutækja og alla jafna er reynt að miða við að LOS sé undir D. LOS er aðallega notað til að reikna út biðtíma við ljóssastýrð gatnamót í samræmi við bandaríska Highway capacity manual.



**TAFLA 3** Niðurstöður úr afkastareikningum á gatnamótum Vífilisstaðavegar – Reykjanesbrautar og Vífilisstaðavegar – Vetrarbrautar fyrir mismunandi lausna fyrir árdegis ástand. Umferðin miðar við fullbyggt skipulag og umferð árið 2040.

**ÁRDEGIS**



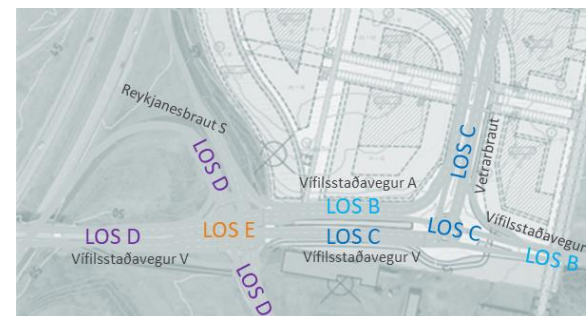
**LAUSN A:** tvöföld hringtorg á gatnamótum Vífilisstaðavegar – Vetrarbrautar og Vífilisstaðavegar – Reykjanesbrautar



**LAUSN B:** Einfalt hringtorg á gatnamótum Vífilisstaðavegar – Vetrarbrautar, með hægri beygju framhjálaupi. Einfalt hringtorg við Vífilisstaðaveg – Reykjanesbraut.



**LAUSN C:** Tvöfalt hringtorg á gatnamótum Vífilisstaðavegar – Vetrarbrautar, með hægri beygju framhjálaupi. Tvöfalt hringtorg við Vífilisstaðaveg – Reykjanesbraut.



**LAUSN D:** Ljósastýrð gatnamót á báðum gatnamótum.

**TAFLA 4** Niðurstöður úr afkastareikningum á gatnamótum Vífilsstaðavegar – Reykjanesbrautar og Vífilsstaðavegar – Vetrarbrautar fyrir mismunandi lausna fyrir síðdegis ástand. Umferðin miðar við fullbyggt skipulag og umferð árið 2040.

**SÍÐDEGIS**



**LAUSN A:** tvöföld hringtorg á gatnamótum Vífilsstaðavegar – Vetrarbrautar og Vífilsstaðavegar – Reykjanesbrautar.



**LAUSN B:** Einfalt hringtorg á gatnamótum Vífilsstaðavegar – Vetrarbrautar, með hægri beygju framhjálaupi. Einfalt hringtorg við Vífilsstaðaveg – Reykjanesbraut.



**LAUSN C:** Tvöfalt hringtorg á gatnamótum Vífilsstaðavegar – Vetrarbrautar, með hægri beygju framhjálaupi. Tvöfalt hringtorg við Vífilsstaðaveg – Reykjanesbraut.



**LAUSN D:** Ljósastýrð gatnamót á báðum gatnamótum.



Upplýsingar um raðir og nánari útlistun á LOS fyrir hvern umferðarstraum má sjá í viðauka A.

Eins og sést í töflunum er þjónustustig (LOS) mismunandi eftir árdegis og síðdegis ástandi og líka fyrir mismunandi lausnir. Ef tekið er tillit til þess að miða við þjónustustig D er það einungis lausn C sem nær því bæði fyrir árdegis og síðdegis ástand. Hins vegar afkastaði lausn D fleiri ökutækjum, þ.e. fleiri ökutæki fóru í gegnum líkönin í sviðsmynd D en sviðsmynd C.

Þó má vekja athygli á því að í lausn C er þjónustustigið D fyrir gatnamót Vífilstaðavegar/Reykjanesbrautar og þar dregur Vífilstaðavegur S afköstin niður all-verulega. Endanleg samsetning þjónustu og skrifstofu er óþekkt á því svæði og því má gera ráð fyrir að LOS F sé miðað við versta ástand.

Telja má líklegt að lausn C verði erfið viðureignar fyrir öikumenn og ekki æskileg með tilliti til umferðaröryggis. Æskilegasta lausnin með tilliti til umferðaröryggis er lausn A.

Með það til hljóðsjónar var ákveðið að skoða afköst gatnamótanna með tilliti til markmiða um breytingu á ferðavenjum einungis fyrir lausn A, síðdegis.

Líkt og fyrir hin líkönin var umferð hermd fyrir umferð síðdegis milli klukkan 15:30-17:30 og niðurstöður teknar fyrir stærstu klukkustundina. Með tilliti til þeirrar umferðarsköpunar má gera ráð fyrir :að gatnamótin nái að anna þeirri umferð sem um þau fer, sjá mynd 10.



**MYND 10** Niðurstöður afkastareikninga fyrir lausn A, miðað við markmið um breyttar ferðavenjur.

Lausn A er ákjósanlegust með tilliti til núverandi innviða og afkasta en sú lausn felur í sér minna rask á núverandi gatnakerfi. En ljóst er að ef ekki verður staðið við skuldbindingar BREEAM varðandi breyttar ferðavenjur **verður erfitt að komast út af Vetrarbrautinni inn á Reykjanesbraut árdegis og enn frekar síðdegis.**

Með tilliti til þess umferðarmagns sem mun fara um gatnamót Vífilstaðavegur og Reykjanesbrautar er þó ljóst að:

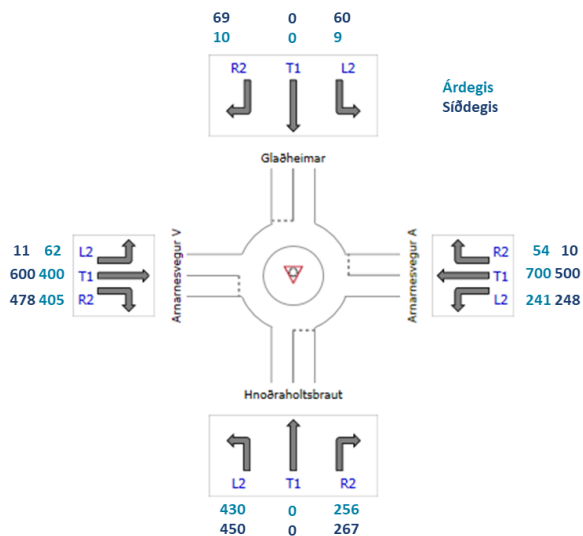
- Breikka þarf brú yfir Reykjanesbraut og jafnvel rampa frá Reykjanesbraut N að Vífilstaðavegi.

- Núverandi umferðarmagn og skipting milli strauma á hringtorgum er ekki þekkt og því þyrfti í framhaldinu að gera nánari útreikninga á mislægu gatnamótunum í heild og hvort þörf sé á breytingum á römpum.
- Mælt er með að fara sem fyrst í deiliskipulagningu Reykjanesbrautar milli Arnarnesvegur og Vífilsstaðavegar í samráði við Vegagerðina og hlutaðeigandi sveitarfélaga.

#### 4.2 Afköst gatnamóta Hnoðrahóltsbrautar - Arnarnesvegur

Afköst gatnamóta Hnoðrahóltsbrautar - Arnarnesvegur voru skoðuð með hermiforritinu SIDRA intersection. Skoðuð var umferð bæði árdegis og síðdegis.

- Umferð miðast út frá umferðarmagni miðað við fullbyggt rammaskipulag, með breyttum ferðavenjum.
- Umferð á Arnarnesvegi er í samræmi við umferðarspá til ársins 2034 frá Mannvit, 2020.
- Umferðarmagn sem fer frá Glaðheimum í Kópavogi var metin út frá upplýsingum úr deiliskipulagi og forsendum úr umferðarspá VSÓ ráðgjafar fyrir aðalskipulag Kópavogs 2019-2031+.
- Núverandi klukkustundar dreifing umferðar á Arnarnesvegi er ekki þekkt og því var umferð dreift með tilliti til umferðardreifingar á Háaleitisbraut.
- Umferð ver hermd yfir stærstu klukkustund árdegis og síðdegis og gert var ráð fyrir að stærsta klukkustund árdegis væri að meðaltali 8% af HVDU og síðdegis að meðaltali 10% af HVDU. Þetta er í samræmi við umferðardreifingu á tengibrautum.

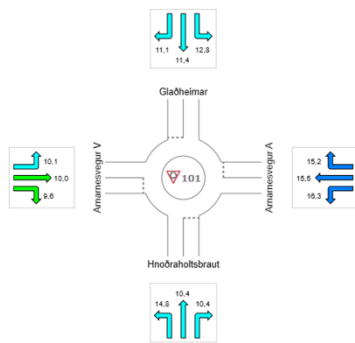


**MYND 11** Áætluð umferð inn og út af gatnamótum Arnarnesvegur/Hnoðrahóltsbrautar árdegis og síðdegis fyrir umferð árið 2034.

Niðurstöður sýna að gatnamótin ráða við þá umferð sem áætluð er miðað við breyttar ferðavenjur á Vífilsstaðasvæðinu.

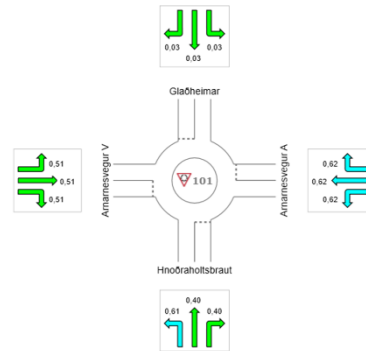
### ÁRÐEGIS TAFIR

Delay (Control)	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
LCS	B	C	B	A	B



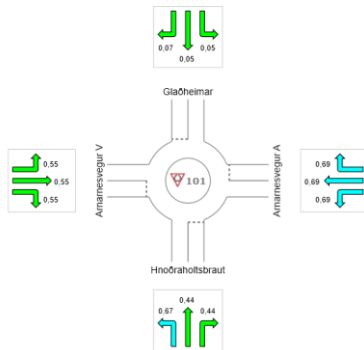
### SÍÐDEGIS TAFIR

Degree of Saturation	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
	0.61	0.62	0.63	0.51	0.62



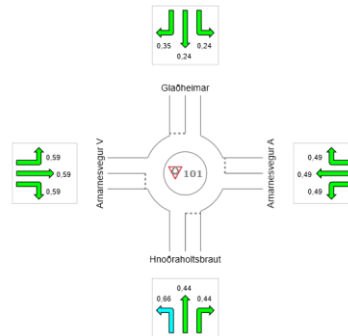
### METTUNARHLUTFALL

Degree of Saturation	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
	0.67	0.69	0.07	0.55	0.69



### METTUNARHLUTFALL

Degree of Saturation	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
	0.66	0.49	0.35	0.59	0.66



**MYND 12** Tafir og mettunarhlutfall á Arnarnesvegi miðað við fullbyggt rammaskipulag og breyttar ferðavenjur. Til vinstri eru niðurstöður fyrir árðegi og til hægri eru niðurstöður fyrir síðdegi.

## 5 NIÐURSTAÐA

Með tilliti til þéttleika uppbyggingar og samsetningu byggðar í Vetrarmýri, verður að gera ráð fyrir að á ákveðnum álagstímum geti skapast uppsöfnun umferðar á og við skipulagssvæðið ef ferðavenjur breytast ekki. Hins vegar ef horft er til breyttra ferðavenja mun uppsöfnun umferðar verða töluvert minni.

Til að draga úr neikvæðum áhrifum umferðar er mikilvægt að markmiðum um fækkun bílferða um 20% frá núverandi ferðavenjum sé fylgt eftir og að gripið verði til viðeigandi ráðstafana ef útséð er að markmið náist ekki. Önnur atriði sem hægt er að nota til þess að draga úr umferðasköpun, auk þeirra sem horft er til út frá viðmiðum BREEAM, eru:

- Draga úr uppbyggingarmagni.
- Fækka bílastæðum.
- Innleiða bílastæðagjöld.
- Auka fjölda deilibíla.

Í skipulaginu er lögð áhersla á virka ferðamáta með góðar tengingar við hágæða almenningsamgöngur, skilvirkt hjóla- og göngustíganet. Blönduð þétt byggð er í Vetrarmýri, þar sem helsta þjónusta við íbúa verður innan göngufæris, má því gera ráð fyrir minni umferð en ella og því er talið raunhæft að ásætlanlegt þjónustustig náist á helstu samgöngu tengingum við svæðið.

## 6 VIÐAUKI A – AFKASTAREIKNINGAR GATNAMÓT VETRARBRAUTAR – VÍFILSSTAÐAVEGAR – REYKJANESBRAUTAR

**TAFLA 5** Afkastareikninga á gatnamótum Vífilsstaðavegar og Reykjanesbrautar fyrir árdegis ástand og mismunandi lausnir.

Vífilsstaðavegur - Reykjanesbraut árdegis									
		Lausn A		Lausn B		Lausn C		Lausn D	
		Tafatími [s]	LOS	Tafatími [s]	LOS	Tafatími [s]	LOS	Tafatími [s]	LOS
Vífilsstaðavegur A		10,0	B	39,0	E	3,0	A	16,0	B
	<i>Til Reykjavíkur</i>	10,0	B	39,0	E	1,0	A	4,0	A
	<i>Til Garðabæjar/Hafnarfjarðar</i>	10,0	B	40,0	E	4,0	A	24,0	C
	<i>Til Vífilsstaðalands S</i>	8,0	A	39,0	E	5,0	A	24,0	C
Reykjanesbraut S		8,0	A	6,0	A	6,0	A	39,0	D
	<i>Til Garðabæjar/Hafnarfjarðar</i>	6,0	A	6,0	A	2,4	A	43,0	D
	<i>Til Vífilsstaðalands S</i>	6,0	A	6,0	A	2,7	A	6,0	A
	<i>Til Vífilsstaðalands A</i>	11,0	B	6,0	A	7,8	A	45,0	D
Vífilsstaðavegur V		82,0	F	5,0	A	49,0	E	45,0	D
	<i>Til Vífilsstaðalands S</i>	80,0	F	4,0	A	48,0	E	44,0	D
	<i>Til Vífilsstaðalands A</i>	69,0	F	5,0	A	38,0	E	72,0	F
	<i>Til Reykjavíkur</i>	93,0	F	5,0	A	58,0	E	25,0	C
Vífilsstaðavegur S		5,0	A	6,0	A	3,4	A	39,0	D
	<i>Til Vífilsstaðalands A</i>	1,0	A	6,0	A	0,7	A	38,0	D
	<i>Til Reykjavíkur</i>	6,0	A	6,0	A	4,2	A	39,0	D
	<i>Til Garðabæjar/Hafnarfjarðar</i>	5,0	A	6,0	A	5,1	A	40,0	D
Gatnamótin í heild		40,4	E	20,3	C	24,0	C	33,0	E

**TAFLA 6** Afkastareikninga á gatnamótum Vífilsstaðavegar og Reykjanesbrautar fyrir síðdegis ástand og mismunandi lausnir.

Vífilsstaðavegur - Reykjanesbrat síðdegis											
		Lausn A		Lausn B		Lausn C		Lausn D		Lausn A br. Ferðav	
		Tafatími [s]	LOS	Tafatími [s]	LOS	Tafatími [s]	LOS	Tafatími [s]	LOS	Tafatími [s]	LOS
Vífilsstaðavegur A		87,0	F	80,0	F	8,6	A	25,0	A	9,8	A
	<i>Til Reykjavíkur</i>	83,0	F	80,0	F	5,0	A	8,0	A	9,4	A
	<i>Til Garðabæjar/Hafnarfjarðar</i>	83,0	F	80,0	F	13,0	B	34,0	C	10,5	A
	<i>Til Vífilsstaðalands S</i>	76,0	F	80,0	F	16,0	B	33,0	C	0,0	A
Reykjanesbraut S		5,0	A	6,2	A	5,5	A	28,0	C	3,8	A
	<i>Til Garðabæjar/Hafnarfjarðar</i>	5,0	A	6,6	A	6,0	A	41,0	D	6,3	A
	<i>Til Vífilsstaðalands S</i>	5,0	A	4,5	A	2,0	A	4,0	A	0,0	A
	<i>Til Vífilsstaðalands A</i>	7,0	A	5,0	A	6,0	A	39,0	D	2,2	A
Vífilsstaðavegur V		8,0	A	47,0	E	10,0	B	151,0	F	22,6	C
	<i>Til Vífilsstaðalands S</i>	9,0	B	47,0	E	11,0	B	126,0	F	21,6	C
	<i>Til Vífilsstaðalands A</i>	7,0	A	47,0	E	9,0	A	182,0	F	23,5	C
	<i>Til Reykjavíkur</i>	9,0	B	47,0	E	10,0	B	80,0	F	0,0	A
Vífilsstaðavegur S		166,0	F	64,3	F	134,0	F	69,0	F	97,0	F
	<i>Til Vífilsstaðalands A</i>	147,0	F	64,0	F	118,0	F	71,0	E	60,6	F
	<i>Til Reykjavíkur</i>	172,0	F	65,0	F	136,0	F	68,0	E	97,4	F
	<i>Til Garðabæjar/Hafnarfjarðar</i>	170,0	F	64,0	F	148,0	F	69,0	E	132,5	F
Gatnamótin í heild		59,0	F	51,0	F	31,0	D	63,0	E	31,0	D

**TAFLA 7** Afkastareikninga á gatnamótum Vífilsstaðavegar og Vetrarbrautar fyrir árdegis ástand og mismunandi lausnir.

Vífilsstaðavegur - Vetrarbraut árdegis									
		Lausn A		Lausn B		Lausn C		Lausn D	
		Tafatími [s]	LOS	Tafatími [s]	LOS	Tafatími [s]	LOS	Tafatími [s]	LOS
Vífilsstaðavegur V		4,0	A	2,4	A	3,3	A	30,0	C
	<i>Til Vífilsstaðalands A</i>	4,0	A	2,4	A	3,4	A	2,0	A
	<i>Til Vetrarmýri</i>	4,0	A	2,4	A	3,0	A	47,0	D
Vetrarbraut		4,0	A	20,0	C	5,5	A	25,0	C
	<i>Til Garðabæjar/Hfj./Rvk</i>	4,0	A	20,0	C	4,3	A	20,0	C
	<i>Til Vífilsstaðalands A</i>	6,0	A	20,0	C	5,8	A	43,0	D
Vífilsstaðavegur A		5,0	A	11,0	B	3,0	A	15,0	B
	<i>Til Vetrarmýri</i>	4,0	A	12,0	B	2,3	A	4,0	A
	<i>Til Garðabæjar/Hfj./Rvk</i>	6,0	A	11,0	B	4,3	A	18,0	B
Gatnamótin í heild		4,0	A	9,4	A	3,8	A	24,0	C

**TAFLA 8** Afkastareikninga á gatnamótum Vífilsstaðavegar og Vetrarbrautar fyrir síðdegis ástand og mismunandi lausnir.

Vífilsstaðavegur - Vetrarbraut síðdegis											
		Lausn A		Lausn B		Lausn C		Lausn D		Lausn A br. Ferðav	
		Tafatími [s]	LOS	Tafatími [s]	LOS	Tafatími [s]	LOS	Tafatími [s]	LOS	Tafatími [s]	LOS
Vífilsstaðavegur V		9,0	A	7,0	A	7,8	A	31,0	C	2,9	A
	<i>Til Vífilsstaðalands A</i>	11,0	B	8,7	A	7,5	A	34,0	C	3,5	A
	<i>Til Vetrarmýri</i>	5,0	A	3,5	A	8,1	A	29,0	C	2,2	A
Vetrarbraut		1242,0	F	329,0	F	4,0	A	14,0	B	6,2	A
	<i>Til Garðabæjar/Hfj./Rvk</i>	1300,0	F	330,0	F	2,3	A	2,0	B	6,4	A
	<i>Til Vífilsstaðalands A</i>	1050,0	F	328,0	F	6,0	A	48,0	D	5,6	A
Vífilsstaðavegur A		251,0	F	198,0	F	13,0	B	101,0	F	6,4	A
	<i>Til Vetrarmýri</i>	187,0	F	179,0	F	12,0	B	85,0	F	4,3	A
	<i>Til Garðabæjar/Hfj./Rvk</i>	269,0	F	203,0	F	13,0	B	106,0	F	7,3	A
Gatnamótin í heild		211,0	F	130,0	F	8,0	B	51,0	D	5,0	A

**TAFLA 9** Raðir við gatnamót Vífilsstaðavegar – Reykjanesbrautar fyrir árdegis ástand og mismunandi lausnir.



Vífilsstaðavegur - Reykjanesbrat árdegis								
	Lausn A		Lausn B		Lausn C		Lausn D	
	Meðalröð	95 % röð	Meðalröð	95 % röð	Meðalröð	95 % röð	Meðalröð	95 % röð
Vífilsstaðavegur A	8	23	122	139	1	2	11	23
Reykjanesbraut S	1	2	2	4	1	1	15	23
Vífilsstaðavegur V	200	216	3	6	109	119	102	115
Vífilsstaðavegur S	1	1	0	0	1	1	2	3
Gatnamótin í heild	200	216	122	139	109	119	102	115

**TAFLA 10** Raðir við gatnamót Vífilsstaðavegar – Reykjanesbrautar fyrir síðdegis ástand og mismunandi lausnir.

Vífilsstaðavegur - Reykjanesbraut síðdegis										
	Lausn A		Lausn B		Lausn C		Lausn D		Lausn A br. Ferðav	
	Meðalröð	95 % röð	Meðalröð	95 % röð	Meðalröð	95 % röð	Meðalröð	95 % röð	Meðalröð	95 % röð
Vífilsstaðavegur	150	195	145	148	9	24	10	26	11	40
Reykjanesbraut S	1	1	1	2	1	2	9	13	0	0
Vífilsstaðavegur V	8	19	116	136	19	50	160	165	1	4
Vífilsstaðavegur S	94	95	82	84	93	94	69	72	91	93
	150	195	145	148	93	94	160	165	91	93

**TAFLA 11** Raðir við gatnamót Vífilsstaðavegar – Vetrarbrautar fyrir síðdegis ástand og mismunandi lausnir.

Vífilsstaðavegur - Vetrarbraut síðdegis										
	Lausn A		Lausn B		Lausn C		Lausn D		Lausn A br. Ferðav	
	Meðalröð	95 % röð	Meðalröð	95 % röð	Meðalröð	95 % röð	Meðalröð	95 % röð	Meðalröð	95 % röð
Vífilsstaðavegur V	2	4	1	2	8	22	15	23	2	20
Vetrarbraut	180	181	177	180	23	64	20	54	2	20
Vífilsstaðavegur A	234	240	245	248	2	4	230	233	0	1
	234	240	245	248	23	64	230	233	2	20