



HÁSKÓLI ÍSLANDS

Fjöldi bifreiða að Fjallabaki

Rögnvaldur Ólafsson

Gyða Þórhallsdóttir





Fjöldi bifreiða að Fjallabaki

Rögnvaldur Ólafsson

Gyða Þórhallsdóttir



HÁSKÓLI ÍSLANDS

Febrúar 2016

© Rögnvaldur Ólafsson og Gyða Þórhallsdóttir

Forsíðumynd: Mælifell á Mælifellssandi © Rögnvaldur Ólafsson

Efnisyfirlit

1	Inngangur	1
1.1	Mat á fjölda ferðamanna og ferðamynstri með umferðateljrum	1
2	Mat á umferð.....	5
2.1	Uppsetning og kvörðun bifreiðateljara.....	5
2.2	Kvörðun bifreiðateljara	5
2.3	Ferðatímabil.....	7
2.4	Mat á fjölda ferðamanna	8
2.5	Meðhöndlun gagnasafnsins	9
2.6	Lokaorð	9
3	Niðurstöður	11
3.1	Álftavatn akrókur	11
3.2	Dómadalur	12
3.3	Einhyrningur.....	13
3.4	Eldgjá.....	14
3.5	Hvanngil	15
3.6	Jökuldalir	16
3.7	Langisjór.....	17
3.8	Laufafell	18
3.9	Mælifellssandur	19
3.10	Skuggafjöll.....	20
3.11	Snæbýli.....	21
3.12	Sólvangur	22
3.13	Strangakvísl	23
3.14	Tjörvafell	24
3.15	Pórólfsfell.....	25
3.16	Öldufell.....	27
4	Heimildir	29

Myndaskrá

1. mynd. Talningarstaðir að Fjallabaki árin 2011 til 2015. Sjá nöfn teljara í 1. töflu.	3
2. mynd. Teljari.....	5
3. mynd. Bifreiðateljara komið fyrir í vegkanti.....	5
4. mynd. Dæmi frá Hraunfossunum um kvörðun teljara.	7
5. mynd. Samanburður á teljara (kvarðaður) og teljara Vegagerðarinnar við Hraunfossa.	7
6. mynd. Skilgreind ferðatímabil.	8
7. mynd. Álfstavatnakerkur: Bifreiðar á viku.	11
8. mynd. Álfstavatnakerkur: Bifreiðar á mánuði.	11
9. mynd. Álfstavatnakerkur: Bifreiðar á tímabili.	11
10. mynd. Dómadalur. Bifreiðar á viku.	12
11. mynd. Dómadalur. Bifreiðar á mánuði.....	12
12. mynd. Dómadalur. Bifreiðar á tímabili.....	12
13. mynd. Einhyrningur. Bifreiðar á viku.....	13
14. mynd. Einhyrningur. Bifreiðar á mánuði.	13
15. mynd. Einhyrningur. Bifreiðar á tímabili.	13
16. mynd. Eldgjá. Bifreiðar á viku.....	14
17. mynd. Eldgjá. Bifreiðar á mánuði.	14
18. mynd. Eldgjá. Bifreiðar á tímabili.	14
19. mynd. Hvanngil. Bifreiðar á viku.	15
20. mynd. Hvanngil. Bifreiðar á mánuði.....	15
21. mynd. Hvanngil. Bifreiðar á tímabili.....	15
22. mynd. Jökuldalur. Bifreiðar á viku.	16
23. mynd. Jökuldalur. Bifreiðar á mánuði.	16
24. mynd. Jökuldalur. Bifreiðar á tímabili.	16
25. mynd. Langisjór. Bifreiðar á viku.	17
26. mynd. Langisjór. Bifreiðar á mánuði.	17
27. mynd. Langisjór. Bifreiðar á tímabili.	17
28. mynd. Laufafell. Bifreiðar á viku.....	18
29. mynd. Laufafell. Bifreiðar á mánuði.....	18
30. mynd. Laufafell. Bifreiðar á tímabili.	18
31. mynd. Mælifellssandur. Bifreiðar á viku.	19
32. mynd. Mælifellssandur. Bifreiðar á mánuði.....	19
33. mynd. Mælifellssandur. Bifreiðar á tímabili.....	19
34. mynd. Skuggafjöll. Bifreiðar á viku.	20
35. mynd. Skuggafjöll. Bifreiðar á mánuði.	20
36. mynd. Skuggafjöll. Bifreiðar á tímabili.	20
37. mynd. Snæbýli. Bifreiðar á viku.....	21
38. mynd. Snæbýli. Bifreiðar á mánuði.	21
39. mynd. Snæbýli. Bifreiðar á tímabili.	21
40. mynd. Sólvangur. Bifreiðar á viku.	22
41. mynd. Sólvangur. Bifreiðar á mánuði.....	22
42. mynd. Sólvangur. Bifreiðar á tímabili.....	22
43. mynd. Strangakvísl. Bifreiðar á viku.	23
44. mynd. Strangakvísl. Bifreiðar á mánuði.	23

45. mynd. Strangakvísl. Bifreiðar á tímabili.....	23
46. mynd. Tjörvafell. Bifreiðar á viku.	24
47. mynd. Tjörvafell. Bifreiðar á mánuði.....	24
48. mynd. Tjörvafell. Bifreiðar á tímabili.....	24
49. mynd. Þórólfsfell. Bifreiðar á viku.	25
50. mynd. Þórólfsfell. Bifreiðar á mánuði.	25
51. mynd. Þórólfsfell. Bifreiðar á tímabili.	26
52. mynd. Öldufell. Bifreiðar á viku.....	27
53. mynd. Öldufell. Bifreiðar á mánuði.	27
54. mynd. Öldufell. Bifreiðar á tímabili.	27

Töfluskra

1. tafla. Nöfn teljara að Fjallabaki. Staðsetninga þeirra er á 1. mynd.....	2
2. tafla. Skýring á ferðatímabilum sem rannsóknin miðar við.	7

1 Inngangur

1.1 Mat á fjölda ferðamanna og ferðamynstri með umferðateljurum

Þekking á fjölda ferðamanna og hvernig hann dreifist í tíma og rúmi er hluti af grunnupplýsingum um ferðamennsku. Þessi þekking hefur verið afar takmörkuð hér á landi fram til þessa. Hagstofan safnar upplýsingum um fjölda gistinátta og birtir niðurstöður eftir landshlutum. Gistinætur gefa ekki til kynna hvaða áfangastaði ferðamenn heimsækja, heldur hvar þeir gista. Sem dæmi má nefna að ferðamenn sem gista í Reykjavík fara yfirleitt Gullna hringinn, þ.e. þeir fara að Gullfossi, Geysi og Þingvöllum. Þessir staðir tilheyra Suðurlandi samkvæmt skilgreiningu Hagstofunnar (Hagstofa Íslands, 2015), ferðamennirnir eru því taldir á höfuðborgarsvæðinu en fara víðar um landið, en það kemur ekki fram í gistináttatölunum. Í sumum spurningakönnunum er tiltekið úrtak spurt hvort viðkomandi hafi heimsótt ákveðna staði og með hliðsjón af því er hægt að áætla fjöldann sem þangað kemur. Það gefur þó takmarkaða mynd því slíkar kannanir snúa oft annars vegar að erlendum ferðamönnum eða hins vegar að innlendum, en sjaldnast báðum í einu. Spurningakannanir eru auk þess takmarkaðar að því leyti að þær byggja á minni og þekkingu ferðafólks á staðháttum og örnefnum (Wolf, Hagenloh og Croft, 2012).

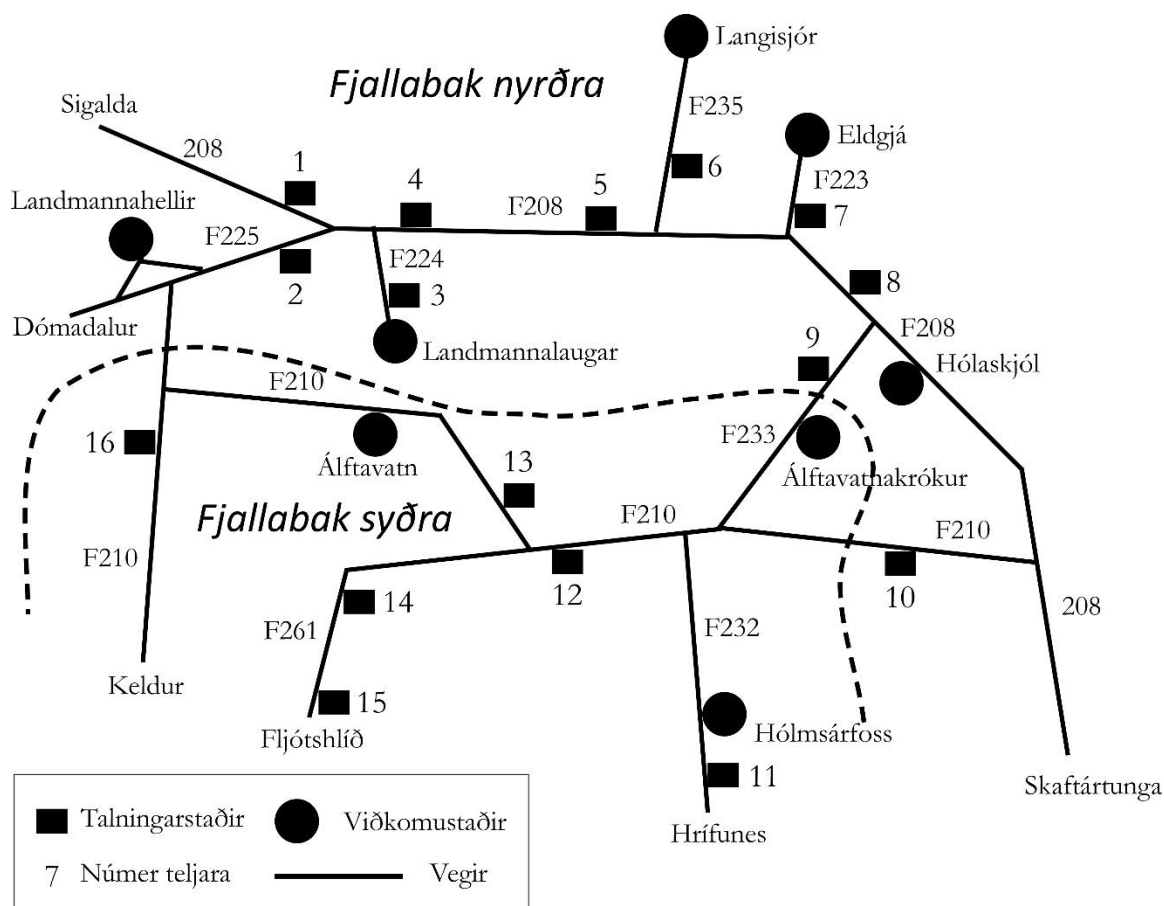
Erlendis eru talningar á bifreiðum og fólki með sérstökum talningartækjum mikið notaðar til þess að fylgjast með álagi á ferðamannstaði og bandarísku þjóðgarðarnir og þjóðskógarnir hafa gefið út nákvæmar leiðbeiningar um hvernig eigi að framkvæma slíkar talningar (Watson, 2000). Hér á landi má rekja upphaf bifreiðatalninga á áfangastöðum með það að markmiði að vita hversu margt fólk kemur þangað til ársins 2007 við Laka (Anna Dóra Sæþórsdóttir, Rannveig Ólafsdóttir og Rögnvaldur Ólafsson, 2009) og hins vegar Kjalveggar árið 2009 í samstarfi við Vegagerðina. Þá hefur verið fylgst með umferð fólks og bifreiða í Skaftafelli síðan árið 2009 og í Jökulsárgljúfrum frá árinu 2010 í samstarfi við Vatnajökulsþjóðgarð. Vatnajökulsþjóðgarður hefur notað gögnin til að skipuleggja innviði í þjóðgarðinum, t.d. stærð bílastæðis og útsýnispalls við Dettifoss og bílastæðis í Skaftafelli. Gefnar hafa verið út tvær skýrslur um talningar á bifreiðum, annars vegar Fjöldi gesta í Vatnajökulsþjóðgarði (Gyða Þórhallsdóttir og Rögnvaldur Ólafsson, 2015) og hins vegar Fjöldi ferðamanna á átta

áfangastöðum á Suður- og Vesturlandi 2014 til 2015 (Rögnvaldur Ólafsson og Gyða Þórhallsdóttir, 2015).

Í ljósi mikilvægis Fjallabaks fyrir ferðaþjónustuna voru gerðar umfangsmiklar rannsóknir á umferð að Fjallabaki sumarið 2011 innan verkefnis sem kallast „Áætlun um ferðamennsku á miðhálandi Íslands“. Farin var sú leið að nota tólf teljara til að meta fjölda bifreiða sem fara ákveðna leið og tvo teljara til að meta fjölda göngufólks. Bifreiðar voru taldar á öllum aðkomuleiðum að Fjallabaki, þ.e. á aðkomuleiðum að Fjallabaksleið syðri, F210 og að Fjallabaksleið nyrðri, F208 og að auki á mörgum leiðum innan svæðisins. Göngufólk var talið á gönguleiðinni Laugavegurinn á göngubrúnni yfir Kaldaklofskvísl og voru niðurstöður þeirrar rannsóknar birtar í skýrslunni Laugavegurinn: Gönguleiðin milli Landmannalauga og Þórsmerkur - Fjöldi göngufólks 2011 til 2013 (Rögnvaldur Ólafsson, 2014). Frá árinu 2011 hefur fjórum bifreiðarteljurum verið bætt við og eru því talningarstaðirnir sem lýst er í þessari skýrslu orðnir 16 (1. tafla og 1. mynd).

1. tafla. Nöfn teljara að Fjallabaki. Staðsetninga þeirra er á 1. mynd.

Númer	Heiti	Númer	Heiti
1	Tjörvafell	9	Álftavatnkrókur
2	Dómadalur	10	Snæbýli
3	Sólvangur	11	Öldufell
4	Jökuldalir	12	Mælifellssandur
5	Skuggafjöll	13	Hvanngil
6	Langisjór	14	Einhyrningur
7	Eldgjá	15	Þórólfsfell
8	Strangakvísl	16	Laufafell



1. mynd. Talningarstaðir að Fjallabaki árin 2011 til 2015. Sjá nöfn teljara í 1. töflu.

Styrkur frá Vegagerðarinnar árið 2013 gerði það mögulegt að koma þeim gögnum sem til eru að Fjallabaki í betra horf svo hægt væri að vinna úr þeim. Sú þróunarvinna hefur nýst vel einnig fyrir aðra talningarstaði. Sú vinna var mjög mikilvæg og nú tveimur árum seinna er utanumhald gagnanna komið í gott horf. Styrkur Vegagerðarinnar gerði það mögulegt að gagnabankinn þróaðist mikið og styrkur frá Vatnajökulspjóðgarði sumarið 2015 gerði það að verkum að úrvinnsla gagnanna er fljótleg og auðveld. Nú er því allt utanumhald um gögnin komið í gott horf. Það sem vantar uppá til að úrvinnsla gagnanna sé með besta móti er kvörðun teljaranna, bæði að Fjallabaki en einnig víðar. Markmið skýrslunnar er að nota bifreiðateljara til að varpa ljósi á umfang ferðamennsku á öllu svæðinu, einnig að benda á hvað vantar uppá til að geta nýtt gögnin betur.

2 Mat á umferð

2.1 Uppsetning og kvörðun bifreiðateljara

Bifreiðateljararnir sem eru notaðir, skynja bifreiðar með segulskynjara sem skynjar breytingu á segulsviði jarðar þegar bifreiðar aka hjá. Því þarf ekki slöngur yfir veg eða víra undir yfirborð vegar eins og á þeim teljurum sem mest hafa verið notaðir hér á landi hingað til. Það nægir að koma teljaranum fyrir í vegkanti og skynjar hann þá bifreiðar sem eru í allt að 6 m fjarlægð. Teljararnir eru litlir, um 10x15x5cm og eru í vatnspéttum plastkassa (2. mynd). Þeim er komið fyrir í öðrum vatnspólnum kassa sem er festur við niðurgrafinn staur í vegkantinum og falinn með grjóti eða torfi (3. mynd).



2. mynd. Teljari.



3. mynd. Bifreiðateljara komið fyrir í vegkanti.

Teljararnir eru stilltir til að skrá á hverjum heilum tíma allar bifreiðar sem hafa farið hjá á síðustu klukkustund. Þeir geyma gögnin og hafa nægilegt minnisrými til að geyma talningu á klukkustundar fresti í heilt ár. Teljararnir telja allar bifreiðar sem fara um veginn og ekki er hægt að skilja á milli umferðar eftir stefnu. Teljararnir gera ekki mun á stórum og litlum bifreiðum, til dæmis ekki rútum og einkabílum og fyrir því þarf að kvarða hvern og einn teljara.

2.2 Kvörðun bifreiðateljara

Teljararnir eru frekar auðveldir í uppsetningu og meðfærilegir að vinna með. Velja þarf talningastaðina af nokkurri kostgæfni. Æskilegt er að teljararnir séu þar sem ekið er á jöfnum hraða fram hjá þeim og helst þar sem litlar líkur eru á að bílar mætist, en þá gætu tvær bifreiðar talist sem ein. Þá er æskilegt að setja teljarana upp þar sem ekki er mikil hætta á að bifreiðar

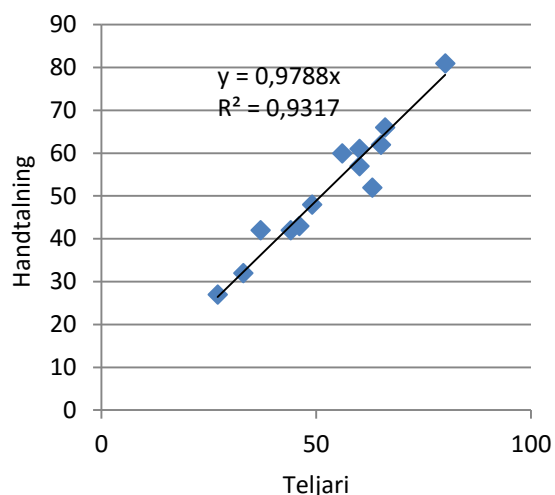
aki inn á slóðann og snúi síðan við. Bifreiðin gæti þar með talist tvisvar án þess að hafa í raun farið leiðina. Þetta getur t.d. gerst þar sem slóðar eru vel færir framan af en versna síðan, eða það kemur erfitt vað sem bílstjórar treysta sér ekki í. Á þeim stöðum að Fjallabaki sem talið var er helst hætta á því á Öldufellsleið og Fjallabaksleið nyrðri, F208, við Ströngukvísl. Á báðum stöðum er sæmilega fært fólksbílum upp fyrir teljarana en vöð eru skammt innan við þá.

Helstu skekkjuvaldar eru mætingar og að langar hægfara bifreiðar teljist tvisvar. Velja þarf hæfilegan tímafasta fyrir teljarann sem hentar fyrir hraða umferðarinnar á þeim stað. Á fjallvegum getur þetta verið erfitt án þess að mæla hraðann. Bifreiðum er ekið mjög mismunandi hratt á lélegum slóðum, Íslendingar á sérbúnum jeppum aka oft töluvert hratt en erlendir ferðamenn sem eru óvanir slíkum vegum aka sömu vegi oft mjög hægt. Mismunandi er eftir stöðum hve mikið er um mætingar bifreiða og aðrar skekkjur. Því þarf að kvarða hvern stað með því að handtelja í einn dag eða nokkra daga allar bifreiðar sem fara fram hjá teljaranum og bera niðurstöðuna saman við talningar teljarans. Þetta er síðan sett upp í kvörðunargraf þar sem hallatala grafsins (y) segir til um með hvaða fasta þarf að margfalda talningarnar (4. mynd). Á talningastöðunum sem lýst er í þessari skýrslu hefur ekki verið kvarðað með handtalningu þar sem slíkt er mjög tímafrekt, ekki síst á fáförnum slóðum þar sem þarf að telja lengi til þess að fá nægileg gögn.

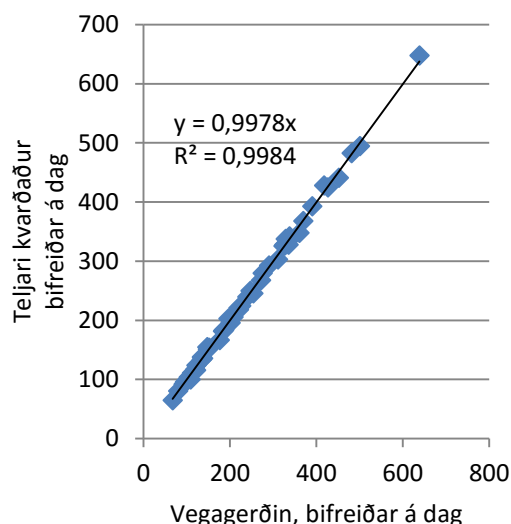
Á tveimur talningarstöðum vaknaði grunur um að umferðin væri mun hægari en gert hafði verið ráð fyrir þegar teljararnir voru settir upp, á Mælifellssandi og við Einhyrning. Þar væru því teljararnir líklega að telja of mikið. Á báðum stöðum var reynt að finna réttan tímafastu með því að setja upp tvo teljara samtímis með mismunandi tímafastu og bera niðurstöður þeirra saman. Einnig var settur upp annar teljari sem skráði tímann þegar bifreið ók framhjá. Með því að skoða tímaskráningarnar var hægt að finna með töluverðri vissu hvenær bifreið taldist tvisvar og nota þær skráningar til að leiðrétta aðal teljarann.

Vonir standa til að hægt verði að kvarða staðina á næstu sumrum með handtalningu þar sem það hentar en með því að setja niður teljara með mismunandi tímafastu á fáfarnari slóðum. Svo framarlega sem aðstæður breytast ekki verulega t.d. með breytingu á vegum breytast ekki eiginleikar staðarins og er því hægt að kvarða eldri gögn með nýju talningunni.

Niðurstöður talninganna hafa verið bornar saman við niðurstöður úr bifreiðateljara Vegagerðarinnar í aðkeyrslunni að Hraunfossum (5. mynd) og reyndist gott samræmi vera þar á milli. Slíkt hið sama hefur verið gert í Skaftafelli þar sem einnig reyndist vera gott samræmi milli teljaranna (Gyða Þórhallsdóttir og Rögnvaldur Ólafsson, 2015).



4. mynd. Dæmi frá Hraunfossun um kvörðun teljara.



5. mynd. Samanburður á teljara (kvarðaður) og teljara Vegagerðarinnar við Hraunfossa.

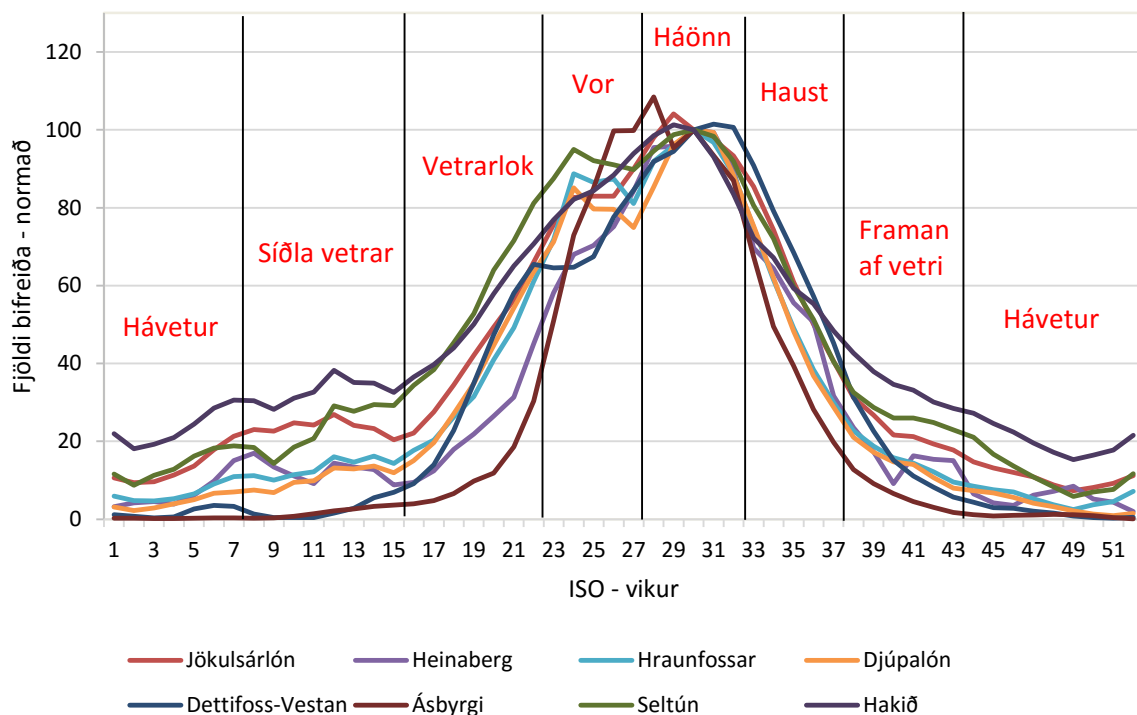
2.3 Ferðatímabil

Í 3. kafla eru niðurstöður hvers áfangastaðar settar fram í vikum, mánuðum og tímabilum. Notaðar eru ISO-vikur og getur upphafsdagsetningin hliðrast um nokkra daga á milli ára. Tímabilin byggjast á vikunum. Skilgreind hafa verið sjö tímabil á árinu eftir þunga umferðarinnar (2. tafla og 6. mynd). Tímabilin voru skilgreind eftir árstíðasveiflunni sem fram kom á þeim áfangastöðum þar sem bifreiðar eru taldar allt árið. Á 6. mynd má sjá hvernig árstíðasveiflan kemur fram á átta áfangastöðum og hvernig tímabilin hafa verið skilgreind út frá henni. Nánari útskýringar um tímabilin má finna fyrrnefndum skýrslum:

- Fjöldi gesta í Vatnajökulspjóðgarði (Gyða Þórhallsdóttir og Rögnvaldur Ólafsson, 2015).
- Fjöldi ferðamanna á átta áfangastöðum á Suður- og Vesturlandi 2014 til 2015 (Rögnvaldur Ólafsson og Gyða Þórhallsdóttir, 2015).

2. tafla. Skýring á ferðatímabilum sem rannsóknin miðar við.

Tímabil	Vikur	Dagsetningar
Síðla vetrar	8-15	Ca. 17. febrúar - 13. apríl
Vetrarlok	16-22	Ca. 14. apríl - 1. júní
Vor	23-27	Ca. 2. júní - 6. júlí
Háönn	28-32	Ca. 7. júlí - 10. ágúst
Haust	33-37	Ca. 11. ágúst - 14. september
Framan af vetri	38-43	Ca. 15. september - 26. október
Hávetur	44-7	Ca. 27. október - 15 febrúar



6. mynd. Skilgreind ferðatímabil.

Á hálendinu er umferð einkum eða eingöngu að sumri. Hefst þegar snjóa leysir og lýkur annað hvort þegar fyrsti haustbylurinn skellur á, eða á góðum haustum upp úr eða eftir miðjan september. Undanfarin ár hefur verið allmikill þrýstingur á að fjallvegir væru opnaðir áður en snjóa leysti þannig að ferðaþjónustan gæti hafið þar starfsemi og hefur verið orðið við því á mestu ferðamannastöðum eins og á leiðunum til Landmannalauga og til Öskju. Þessi breytileiki á hvenær leiðir opnast og lokast þýðir að heildarfjöldi ferðamanna hvert sumar breytist eftir því hvenær vegir opnast og segir því ekki vel til um álag á ferðamannastaði á hálendinu. Betri samanburður milli ára fæst með því að skoða meðalfjölda á dag á mesta annatímanum, Háönn, vikur 28 til og með 32 (2. tafla).

2.4 Mat á fjölda ferðamanna

Höfundar þessarar skýrslu hafa unnið fyrir Ferðamálastofu skýrslu um fjölda ferðamanna á átta áfangastöðum á Vestur- og Suðurlandi með því að nota umferðarteljara (Rögnvaldur Ólafsson og Gyða Þórhallsdóttir, 2015) eins og þá sem voru notaðir að Fjallabaki. Þá var umferðin greind í einkabíla og rútur og meðalfjöldi í hvorri tegund bifreiða fundinn. Slíkt hið

sama þarf að gera á áfangastöðunum að Fjallabaki til að hægt sé að ákvarða um fjölda fólks þar.

2.5 Meðhöndlun gagnasafnsins

Þar sem teljararnir skrá á klukkutíma fresti allan sólarhringinn safnast upp mikið af gögnum sem erfitt getur verið að fá yfirlit yfir. Til að fá sem best yfirlit yfir umferðina er unnið úr þeim á ýmsan hátt og segir hver úrvinnsla sína sögu:

1. Heildarfjöldi á sólarhring. Með því má sjá sveiflur sem verða vegna t.d. frídags verslunarmanna, veðurfars og hvenær mesta umferðin er.
2. Dreifing umferðar eftir tíma sólarhrings, reiknað fyrir hverja klukkustund. Þessi sýn gefur hugmynd um hvenær sólarhringsins er háannatími sem varpar meðal annars ljósi á hámarksálag á salerni og aðra innviði.
3. Dreifing umferðar eftir vikudögum. Með þessari sýn má t.d. sjá hvort umferð er önnur um helgar en á virkum dögum, eða hvort umferðin sé meiri ákveðna vikudaga en aðra.
4. Reiknað meðaltal á vikutímabili. Með því fæst betri yfirsýn yfir hvernig umferðin breytist yfir sumarið án þess að sveiflur milli daga trufla.
5. Reiknað meðaltal á mánuði
6. Meðaltal á ferðatímabili, Vori, Háönn, Hausti, o.s.frv.

2.6 Lokaorð

Flestir áfangastaðanna í þessari skýrslu eru sumartalningastaðir og er umferð þar háð opnun vega á hverju vori. Teljararnir eru hafðir úti fram á haustið og yfirleitt eru þeir teknir í hús í lok september eða byrjun október. Hvenær vegir opnast fer eftir árferði og því ná gögnin yfir misjafnlega langan tíma eftir árum. Reynt er að setja teljarana upp um leið og Vegagerðin opnar vegina.

Á flestum stöðum var byrjað að telja bifreiðar árið 2011 og ná gögnin til ársins 2015. Talið hefur verið talið samfleytt á þessu tímabili. Á nokkrum stöðum vantar stök ár inní. Það getur verið vegna þess að vegir opnuðu svo seint að ekki var hægt að setja teljara þar upp þegar aðrir teljarar voru settir upp. Dæmi um það er Laufafell og Jökuldalir sumarið 2014 en

bæði Fjallabaksleið nyrðri milli Landamannalauga og Eldgjár og Fjallabaksleið syðri frá Keldum að Álftavatni opnuðust mjög seint sumarið 2014. Mistök í uppsetningu eða bilanir hafa komið fyrir en verið fátíð.

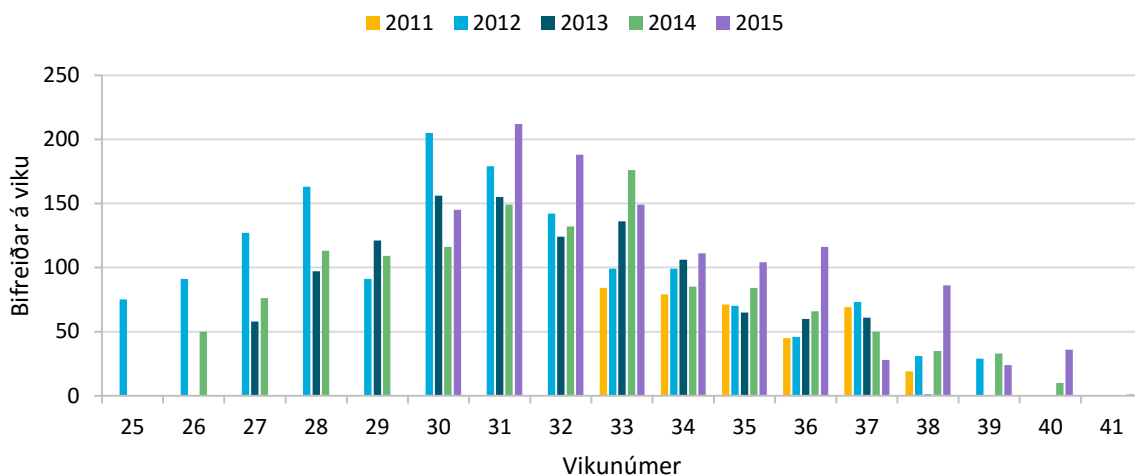
Í þessari skýrslu eru ekki birtar niðurstöður um dreifingu bifreiða yfir sólarhringinn né yfir daga vikunnar. Þessar upplýsingar liggja þó fyrir í gagnabanka höfunda. Dæmi um slíka úrvinnslu má sjá í skýrslunum: Fjöldi gesta í Vatnajökulspjóðgarði (Gyða Þórhallsdóttir og Rögnvaldur Ólafsson, 2015) og Fjöldi ferðamanna á átta áfangastöðum á Suður- og Vesturlandi 2014 til 2015 (Rögnvaldur Ólafsson og Gyða Þórhallsdóttir, 2015).

Upp getur komið að aðeins hafi verið talið hluta af mælitímabili, mánuði, viku, eða ferðatímabili. Yfirleitt er það í upphafi og lok á talninganna ár hvert. Vanti fimm daga eða færri í tímabilið eru fjöldi þá daga nálgæður frá fjórum næstliggjandi dögum. Séu dagarnir fleiri eru niðurstöður þess tímabils ekki birtar.

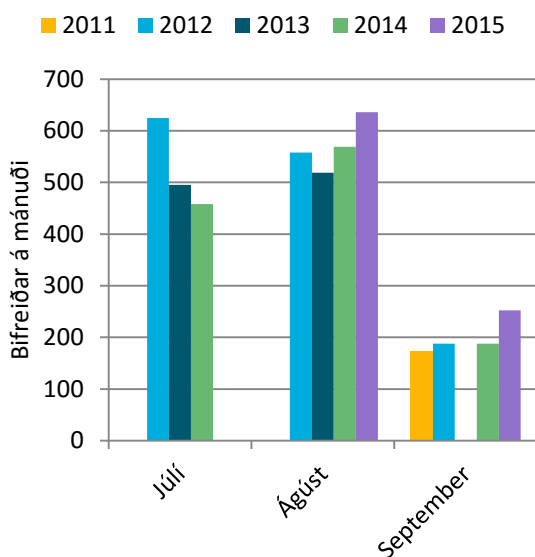
3 Niðurstöður

3.1 Álftavatnakerkur

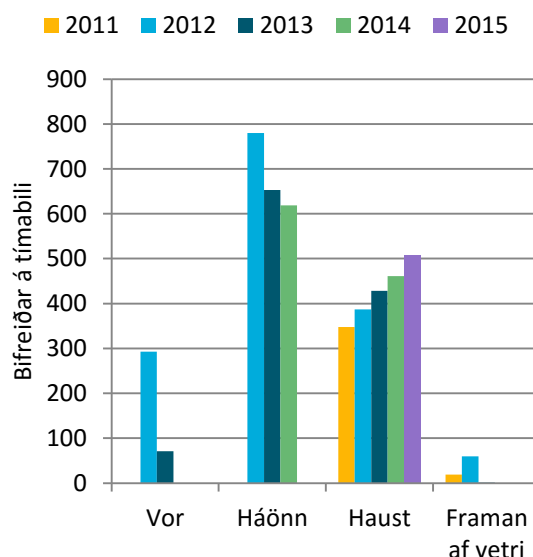
Talningar hófust við Álftavatnakerk árið 2011. Á 7. mynd kemur fram hversu margar bifreiðar fóru fram hjá teljaranum á viku. Á 8. mynd sést fjöldi bifreiða eftir mánuðum í júlí, ágúst og september. Á 9. mynd eru settar fram niðurstöður um fjölda bifreiða á tímabili.



7. mynd. Álftavatnakerkur: Bifreiðar á viku.



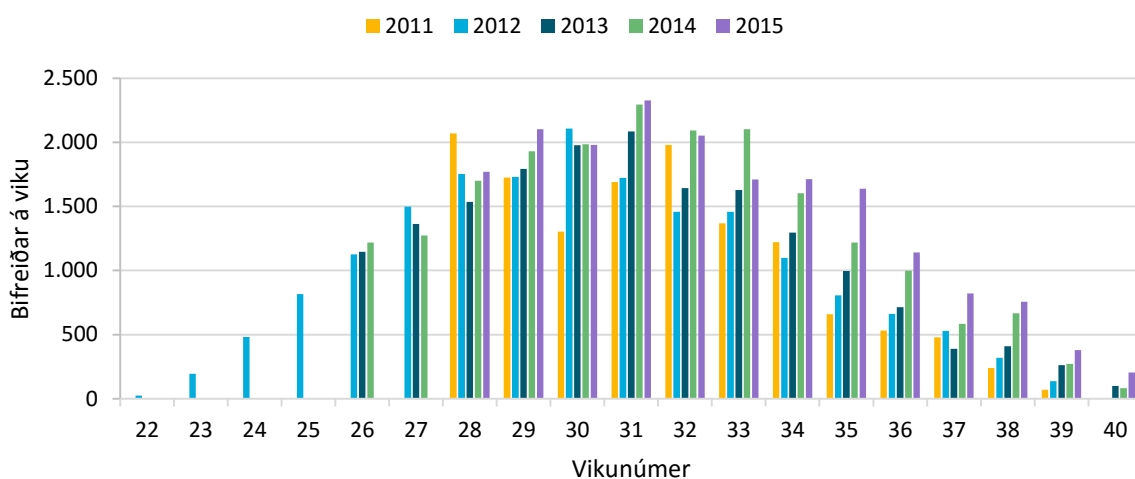
8. mynd. Álftavatnakerkur: Bifreiðar á mánuði.



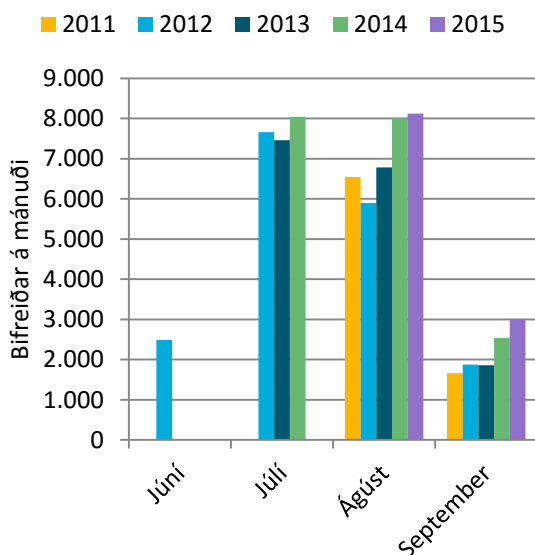
9. mynd. Álftavatnakerkur: Bifreiðar á tímabili.

3.2 Dómadalur

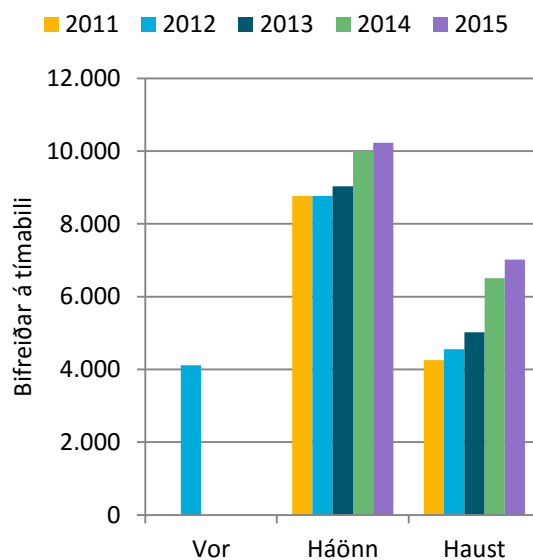
Talningar hófust í Dómadal árið 2011. Á 10. mynd kemur fram hversu margar bifreiðar fóru fram hjá teljaranum á viku. Á 11. mynd sést fjöldi bifreiða á mánuði í júní, júlí, ágúst og september. Á 12. mynd eru settar fram niðurstöður um fjölda bifreiða á tímabili, Vor, Háönn og Haust.



10. mynd. Dómadalur. Bifreiðar á viku.



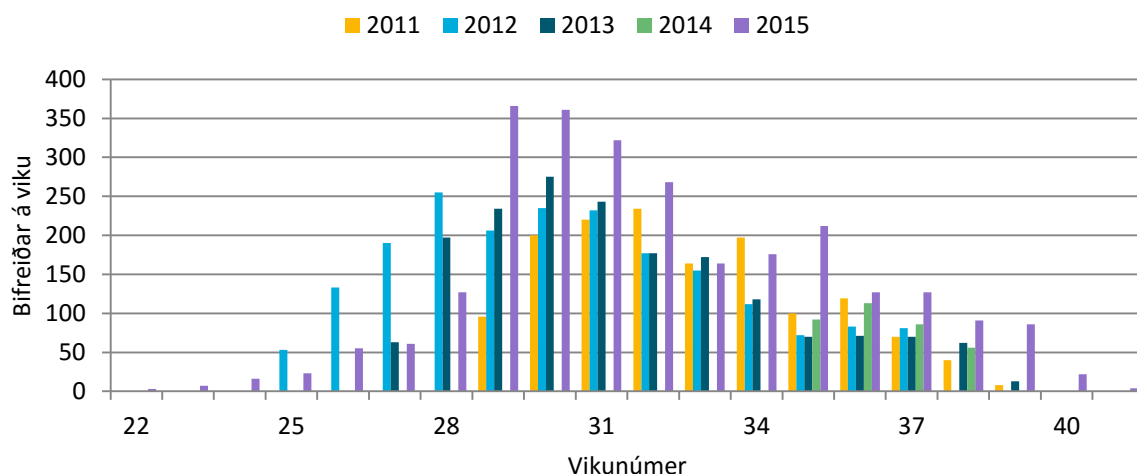
11. mynd. Dómadalur. Bifreiðar á mánuði.



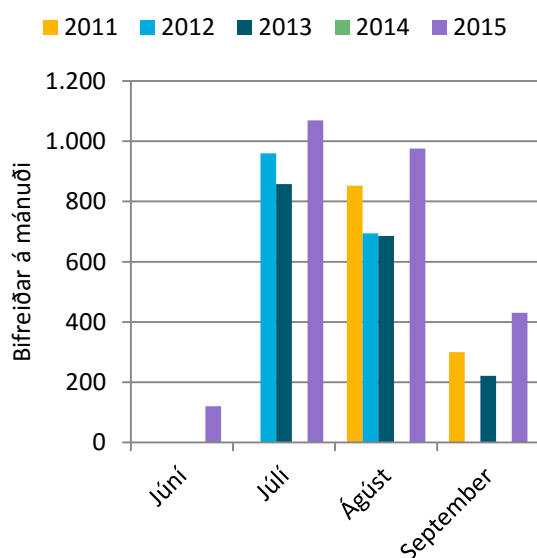
12. mynd. Dómadalur. Bifreiðar á tímabili.

3.3 Einhyrningur

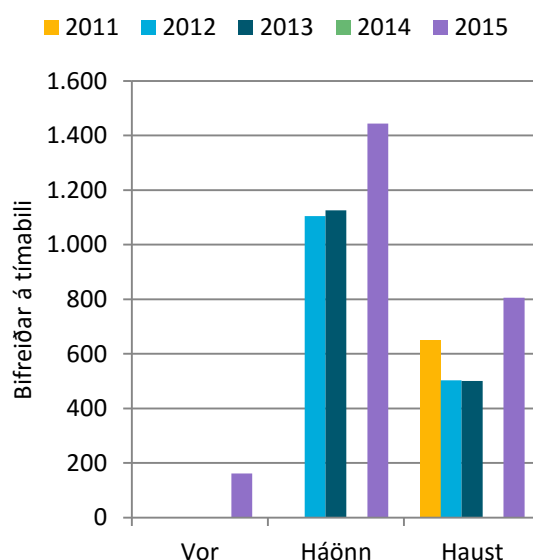
Talningar hófust við Einhyrning árið 2011. Á 13. mynd kemur fram hversu margar bifreiðar fóru fram hjá teljaranum á viku. Á 14. mynd sést fjöldi bifreiða á mánuði í júní, júlí og ágúst. Á 15. mynd eru settar fram niðurstöður um fjölda bifreiða á tímabili, Vor, Háönn og Haust. Árið 2014 opnaðist vegurinn seint, þá var talið frá lokum ágúst fram til loka september. Hvorki náðist að telja í heilan mánuð né yfir heilt tímabil árið 2014.



13. mynd. Einhyrningur. Bifreiðar á viku.



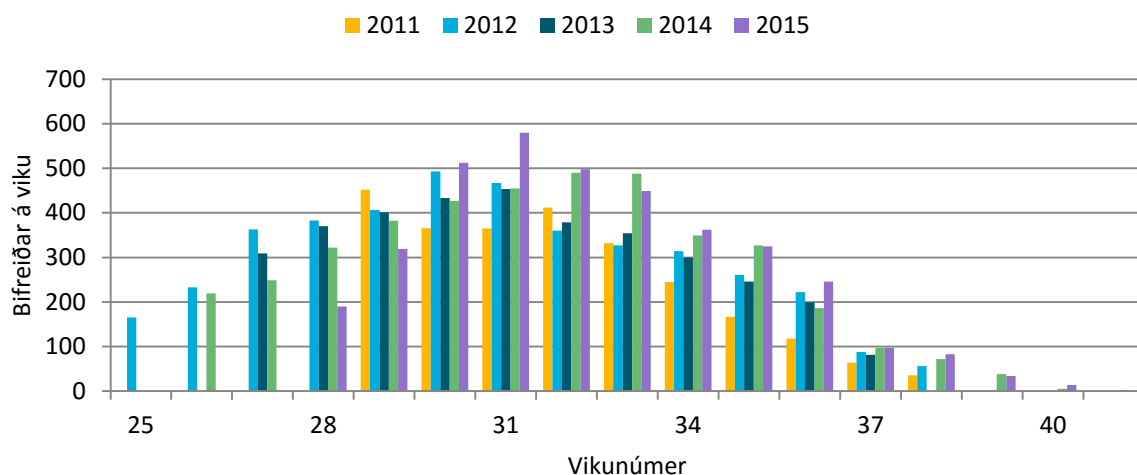
14. mynd. Einhyrningur. Bifreiðar á mánuði.



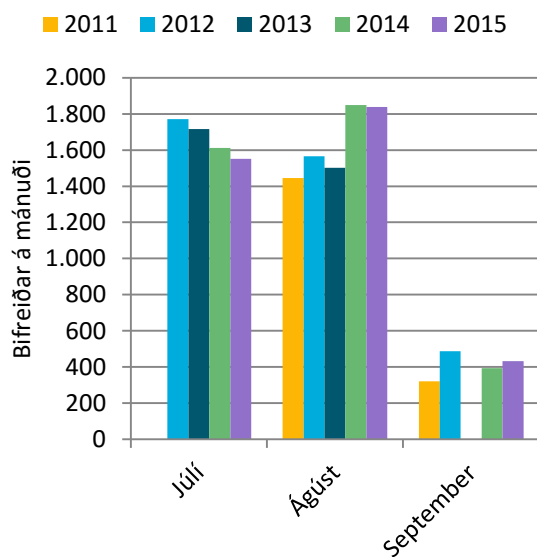
15. mynd. Einhyrningur. Bifreiðar á tímabili.

3.4 Eldgjá

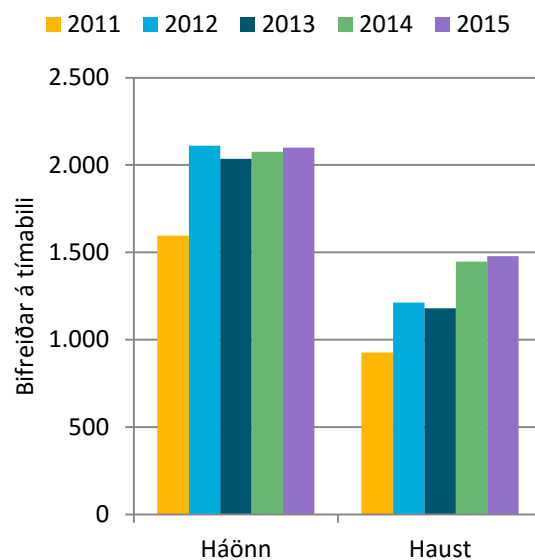
Talningar hófust í Eldgjá árið 2011. Á 16. mynd kemur fram hversu margar bifreiðar fóru fram hjá teljaranum á viku. Á 17. mynd sést fjöldi bifreiða á mánuði í júlí, ágúst og september. Á 18. mynd eru settar fram niðurstöður um fjölda bifreiða á tímabili, Háönn og Haust.



16. mynd. Eldgjá. Bifreiðar á viku.



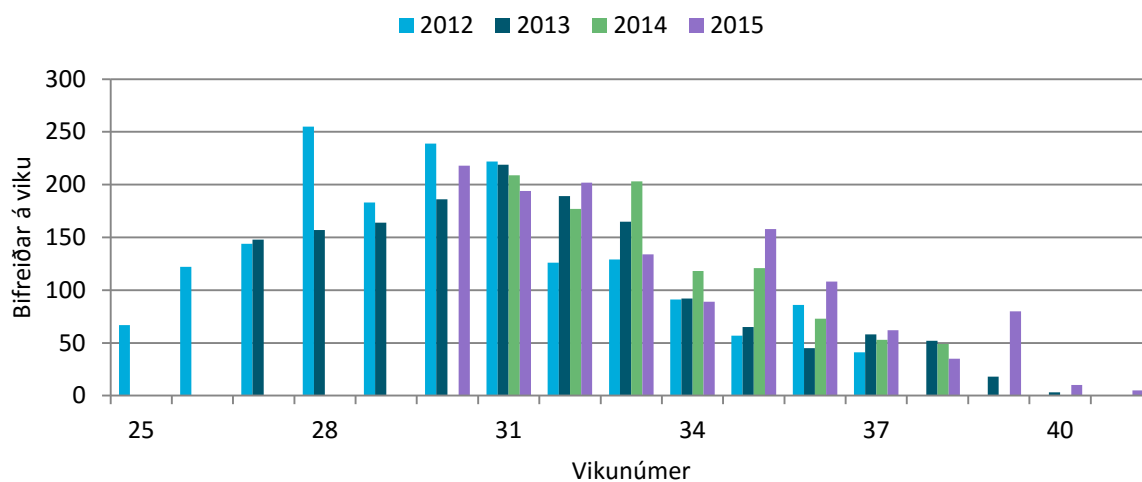
17. mynd. Eldgjá. Bifreiðar á mánuði.



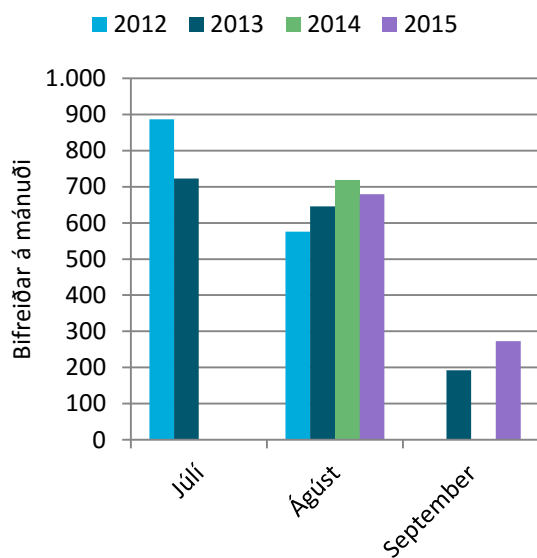
18. mynd. Eldgjá. Bifreiðar á tímabili.

3.5 Hvanngil

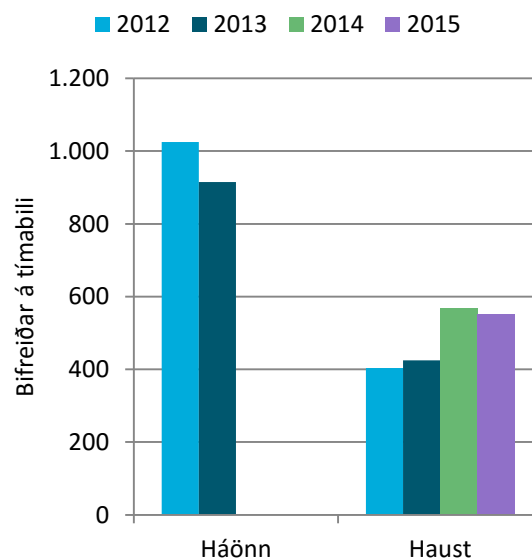
Talningar hófust í Hvanngili árið 2012. Á 19. mynd kemur fram hversu margar bifreiðar fóru fram hjá teljaranum á viku. Á 20. mynd sést fjöldi bifreiða á mánuði í júlí, ágúst og september. Á 21. mynd eru settar fram niðurstöður um fjölda bifreiða á tímabili, Háönn og Haust.



19. mynd. Hvanngil. Bifreiðar á viku.



20. mynd. Hvanngil. Bifreiðar á mánuði.

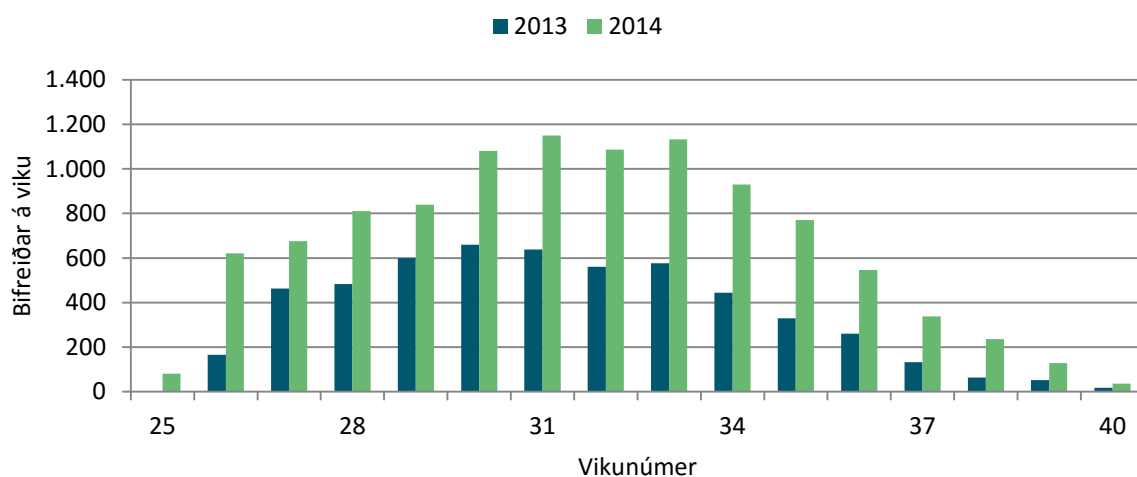


21. mynd. Hvanngil. Bifreiðar á tímabili.

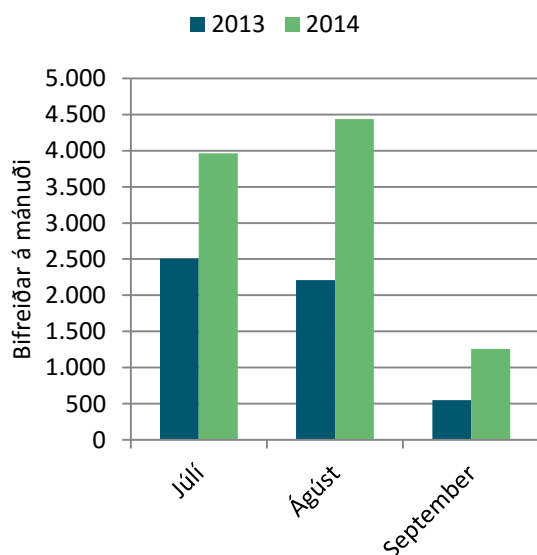
3.6 Jökuldalir

Talningar hófust í Jökuldöllum árið 2013. Vegna snjóá þá var teljarinn ekki settur upp árið 2015.

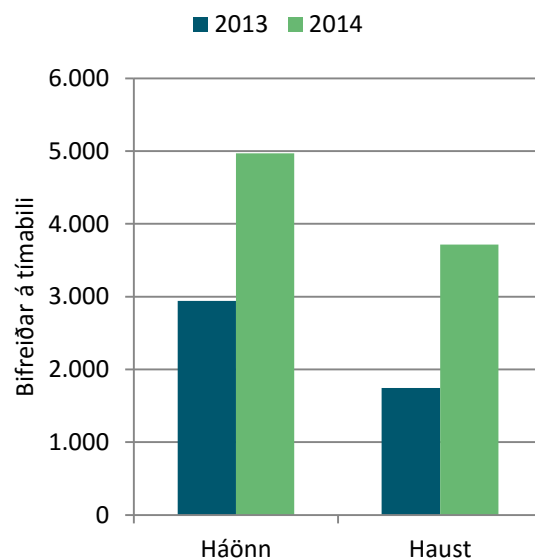
Á 22. mynd kemur fram hversu margar bifreiðar fóru fram hjá teljaranum á viku. Á 23. mynd sést fjöldi bifreiða á mánuði í júlí, ágúst og september. Á 24. mynd eru settar fram niðurstöður um fjölda bifreiða á tímabili, Háönn og Haust.



22. mynd. Jökuldalir. Bifreiðar á viku.



23. mynd. Jökuldalir. Bifreiðar á mánuði.

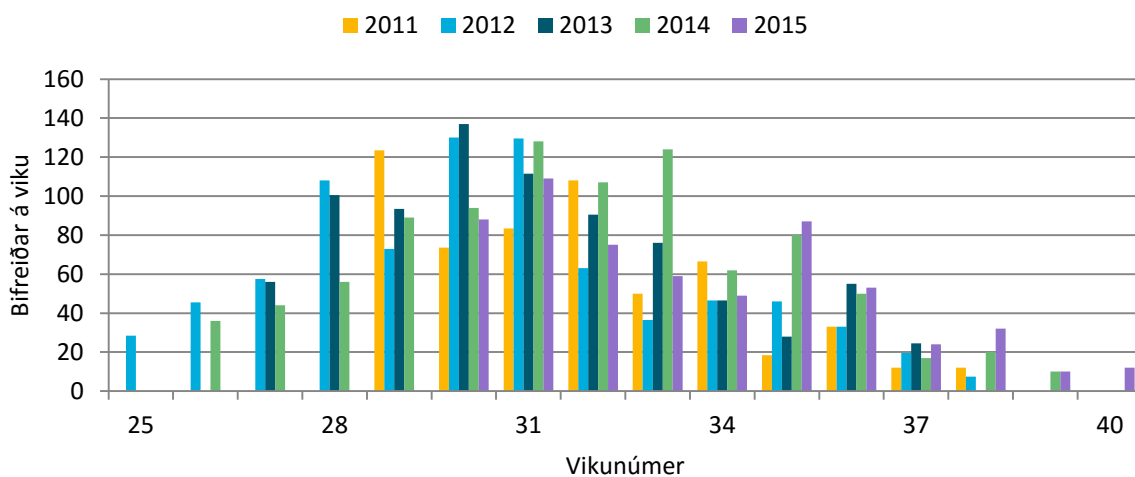


24. mynd. Jökuldalir. Bifreiðar á tímabili.

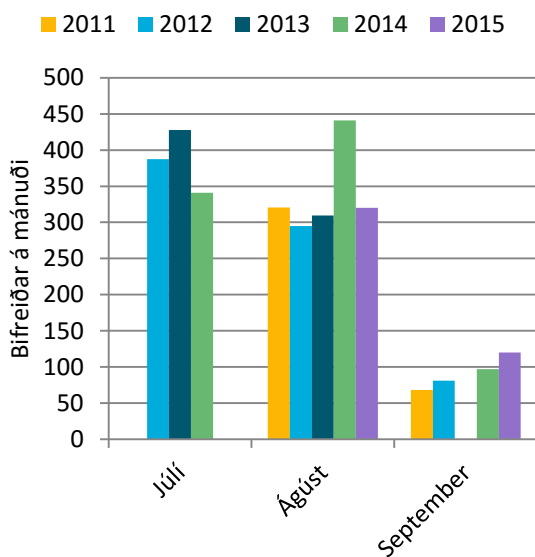
3.7 Langisjór

Talningar hófust við Langasjó árið 2011. Á 25. mynd kemur fram hversu margar bifreiðar fóru fram hjá teljaranum á viku. Á 26. mynd sést fjöldi bifreiða á mánuði í júlí, ágúst og september.

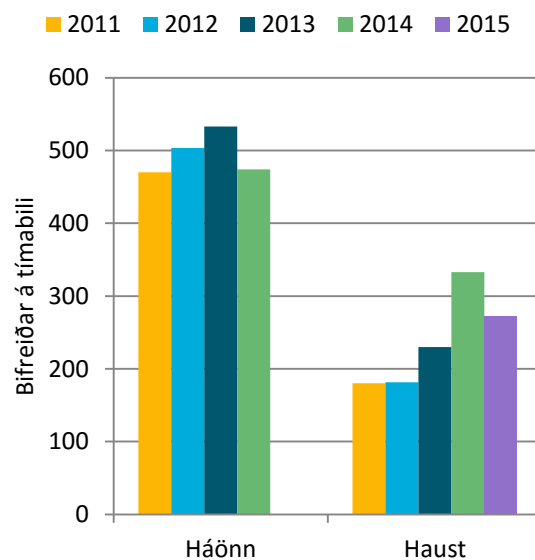
Á 27. mynd eru settar fram niðurstöður um fjölda bifreiða á tímabili, Háönn og Haust.



25. mynd. Langisjór. Bifreiðar á viku.



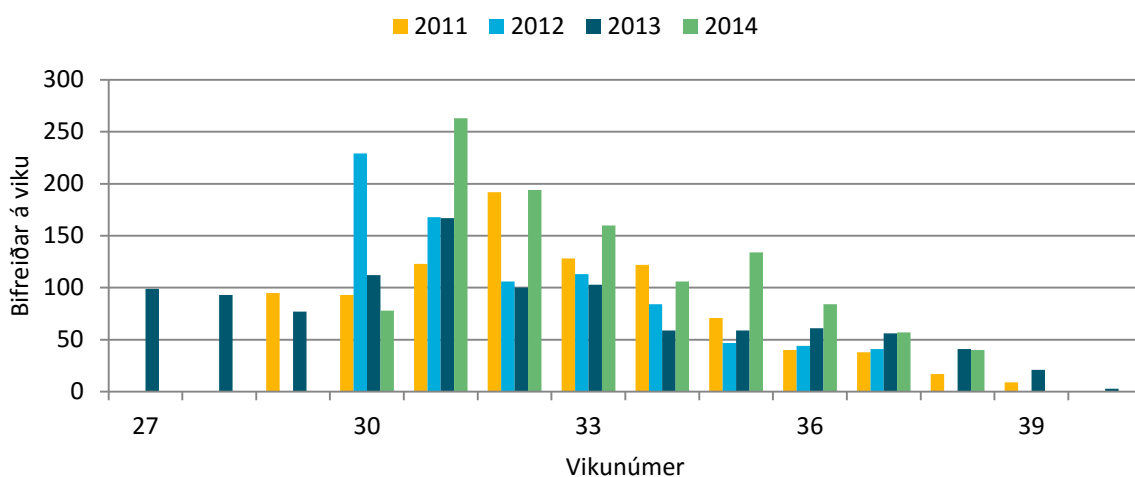
26. mynd. Langisjór. Bifreiðar á mánuði.



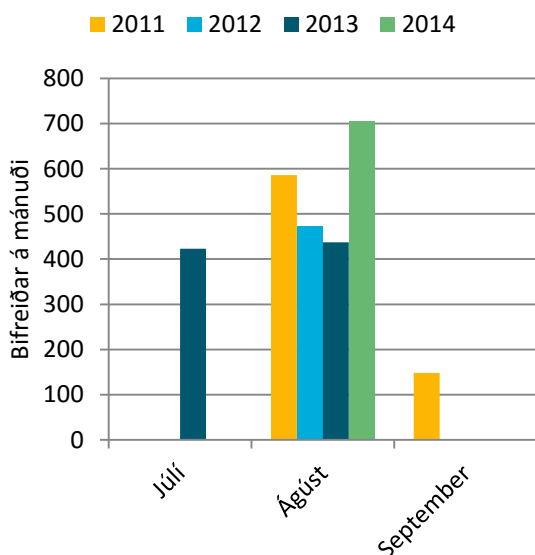
27. mynd. Langisjór. Bifreiðar á tímabili.

3.8 Laufafell

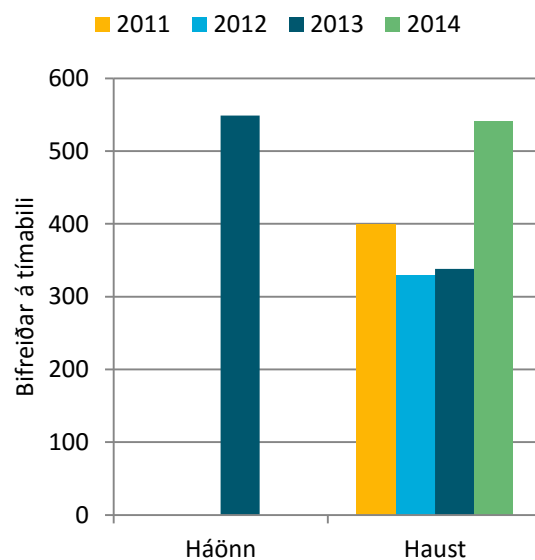
Talningar hófust við Laufafell árið 2011. Vegna snjóá þá var teljarinn ekki settur upp árið 2015. Á 28. mynd kemur fram hversu margar bifreiðar fóru fram hjá teljaranum á viku. Á 29. mynd sést fjöldi bifreiða á mánuði í júlí, ágúst og september. Á 30. mynd eru settar fram niðurstöður um fjölda bifreiða á tímabili, Háönn og Haust.



28. mynd. Laufafell. Bifreiðar á viku.



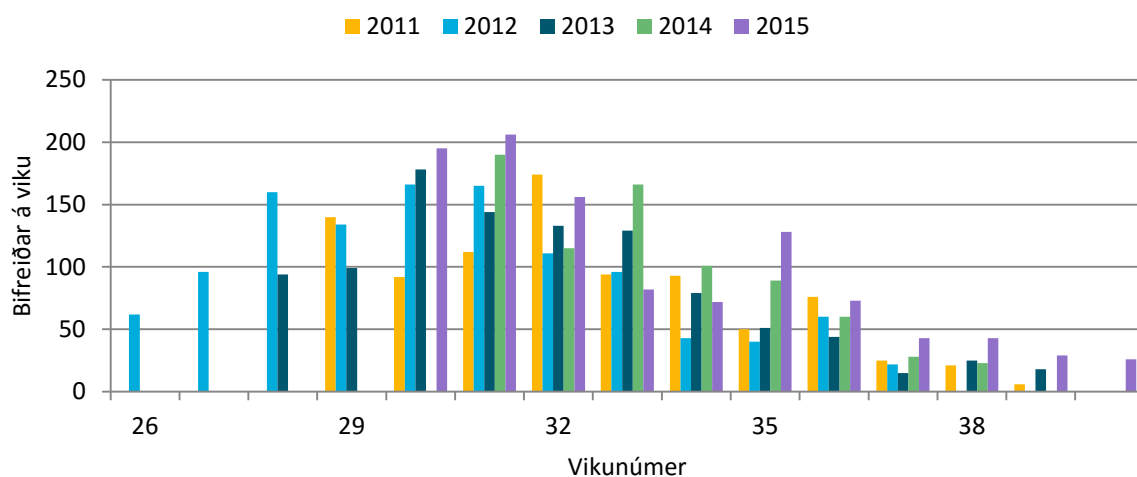
29. mynd. Laufafell. Bifreiðar á mánuði.



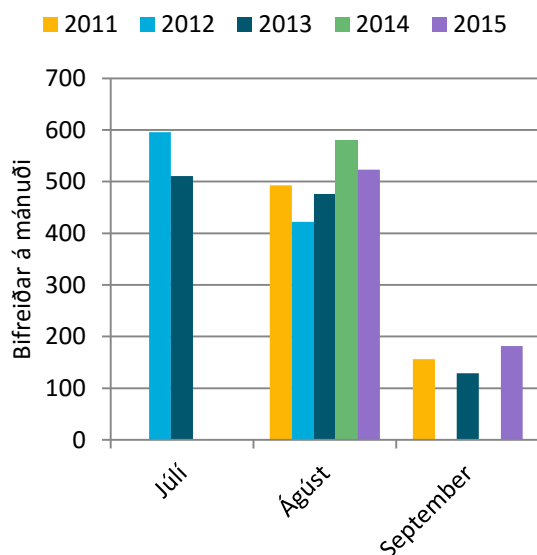
30. mynd. Laufafell. Bifreiðar á tímabili.

3.9 Mælifellssandur

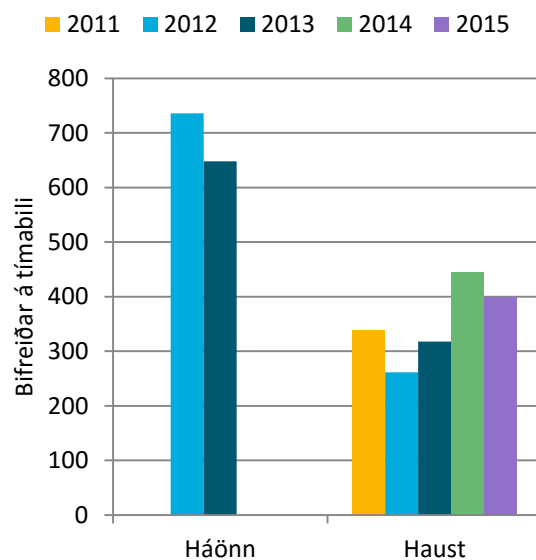
Talningar hófust á Mælifellssandi árið 2011. Á 31. mynd kemur fram hversu margar bifreiðar fóru fram hjá teljaranum á viku. Á 32. mynd sést fjöldi bifreiða á mánuði í júlí, ágúst og september. Á 33. mynd eru settar fram niðurstöður um fjölda bifreiða á tímabili, Háönn og Haust.



31. mynd. Mælifellssandur. Bifreiðar á viku.



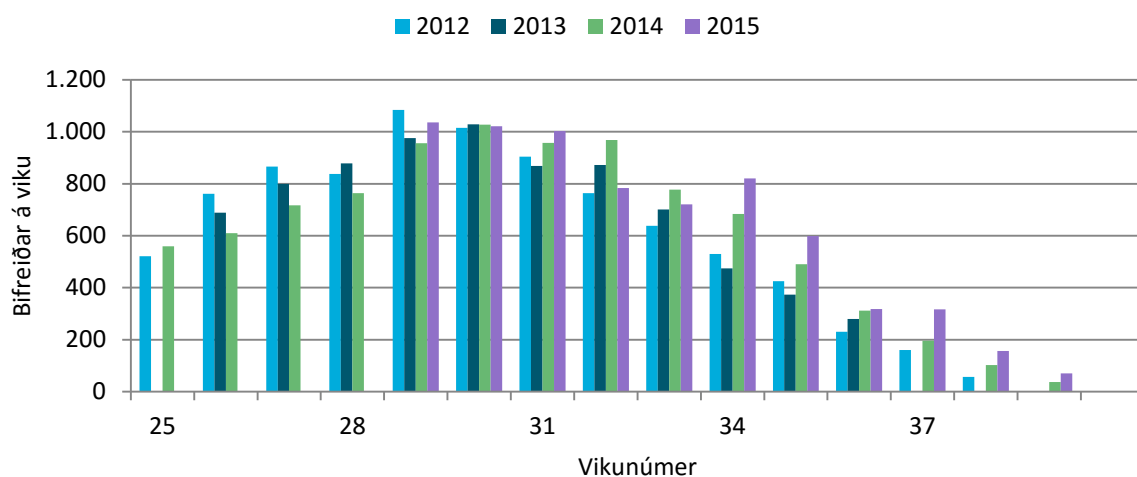
32. mynd. Mælifellssandur. Bifreiðar á mánuði.



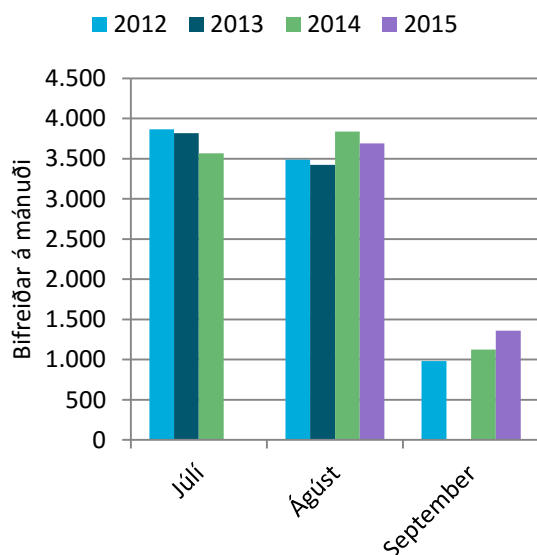
33. mynd. Mælifellssandur. Bifreiðar á tímabili.

3.10 Skuggafjöll

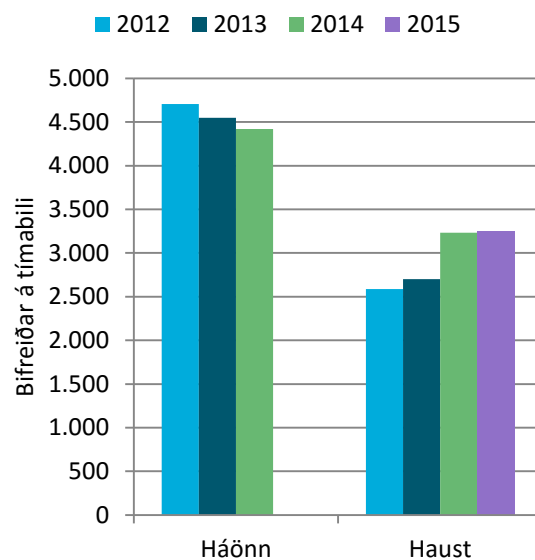
Talningar hófust við Skuggafjöll árið 2012. Á 34. mynd kemur fram hversu margar bifreiðar fóru fram hjá teljaranum á viku. Á 35. mynd sést fjöldi bifreiða á mánuði í júlí, ágúst og september. Á 36. mynd eru settar fram niðurstöður um fjölda bifreiða á tímabili, Háönn og Haust.



34. mynd. Skuggafjöll. Bifreiðar á viku.



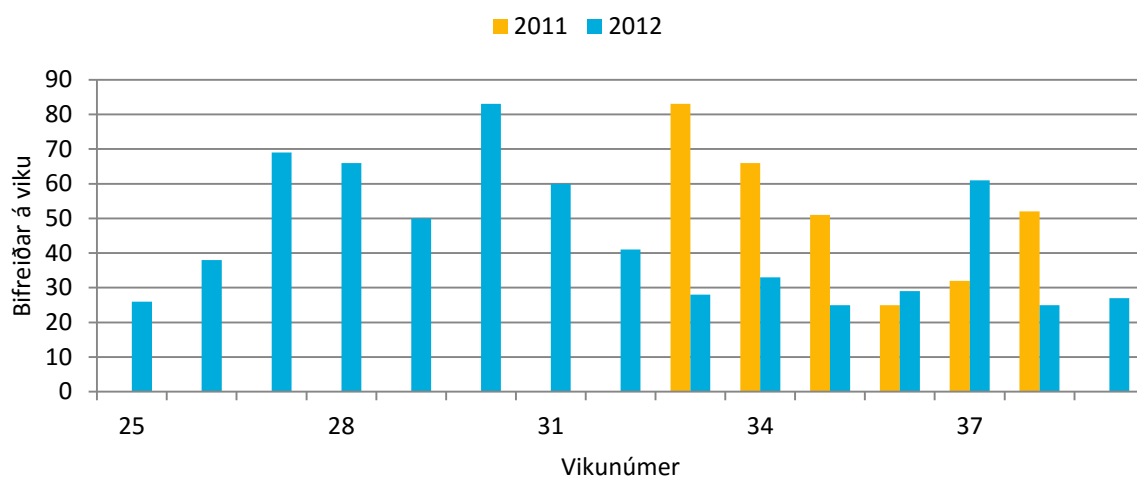
35. mynd. Skuggafjöll. Bifreiðar á mánuði.



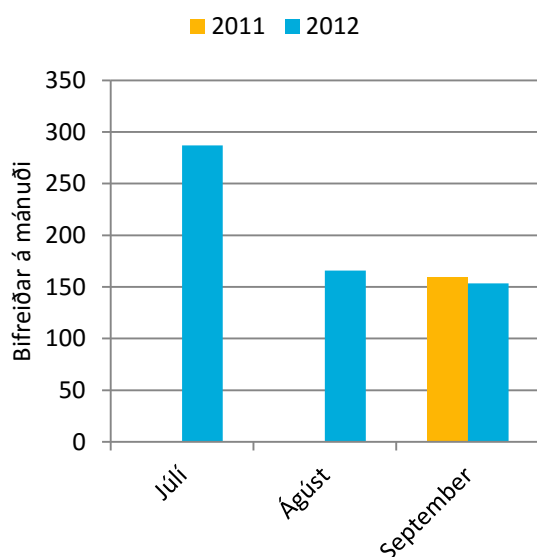
36. mynd. Skuggafjöll. Bifreiðar á tímabili.

3.11 Snæbýli

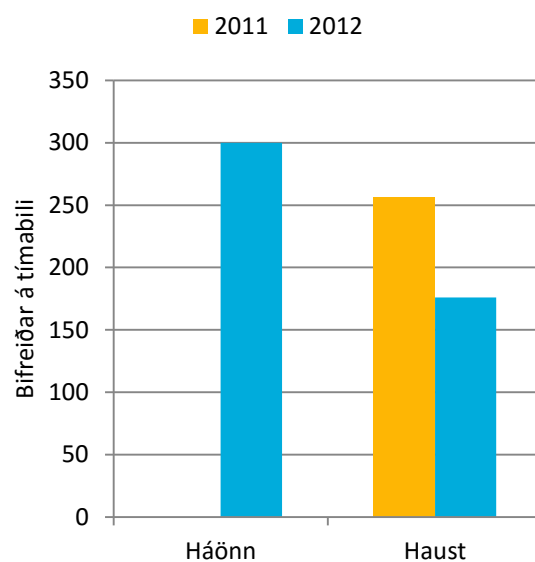
Við Snæbýli hefur einungis verið talið árin 2011 og 2012. Á 37. mynd kemur fram hversu margar bifreiðar fóru fram hjá teljaranum á viku. Á 38. mynd sést fjöldi bifreiða á mánuði í júlí, ágúst og september. Á 39. mynd eru settar fram niðurstöður um fjölda bifreiða á tímabili, Háönn og Haust.



37. mynd. Snæbýli. Bifreiðar á viku.



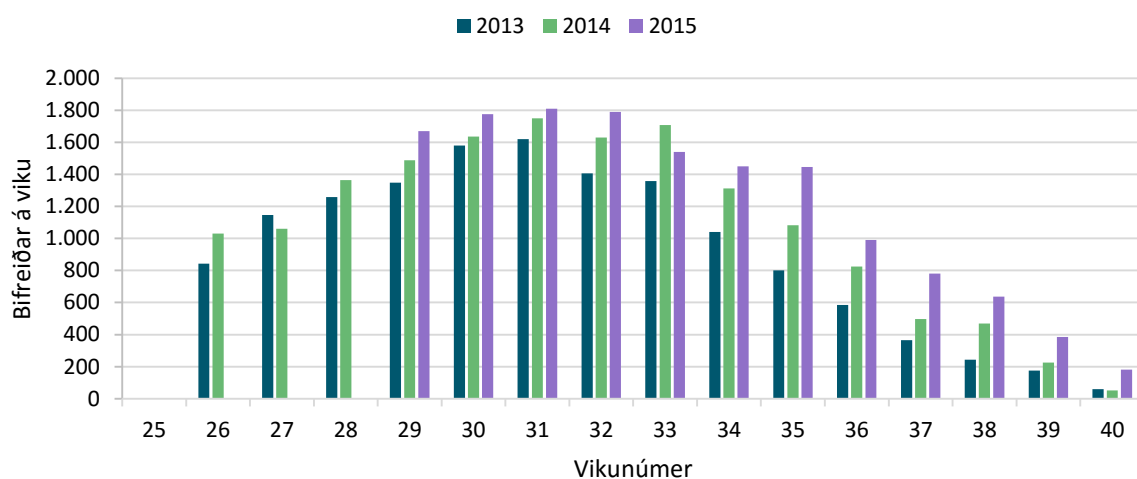
38. mynd. Snæbýli. Bifreiðar á mánuði.



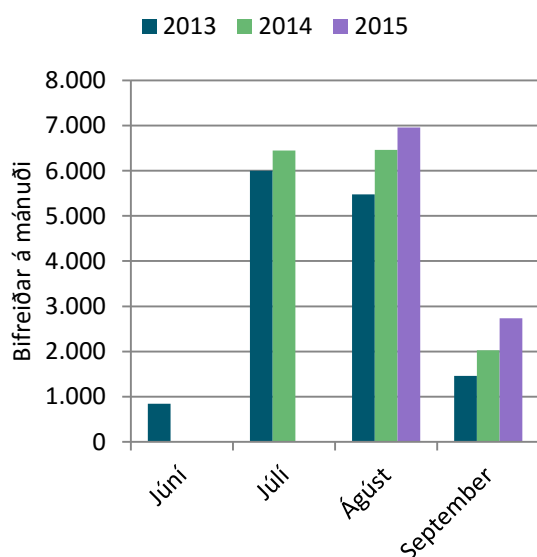
39. mynd. Snæbýli. Bifreiðar á tímabili.

3.12 Sólvangur

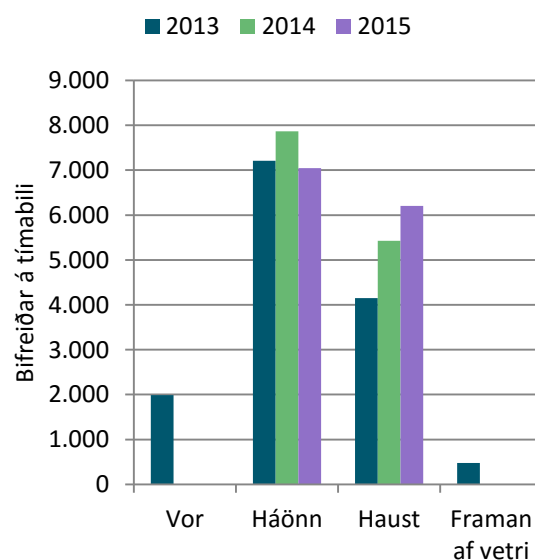
Talningar hófust við Sólvang árið 2013. Á 40. mynd kemur fram hversu margar bifreiðar fóru fram hjá teljaranum á viku. Á 41. mynd sést fjöldi bifreiða á mánuði í júní, júlí, ágúst og september. Á 42. mynd eru settar fram niðurstöður um fjölda bifreiða á tímabili, Vor, Háönn, Haust og Framan af vetri.



40. mynd. Sólvangur. Bifreiðar á viku.



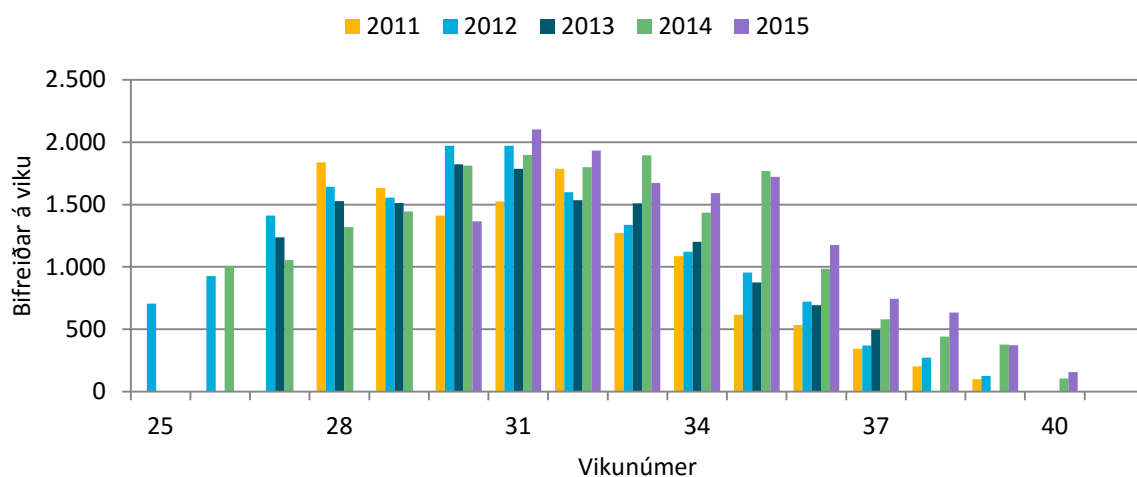
41. mynd. Sólvangur. Bifreiðar á mánuði.



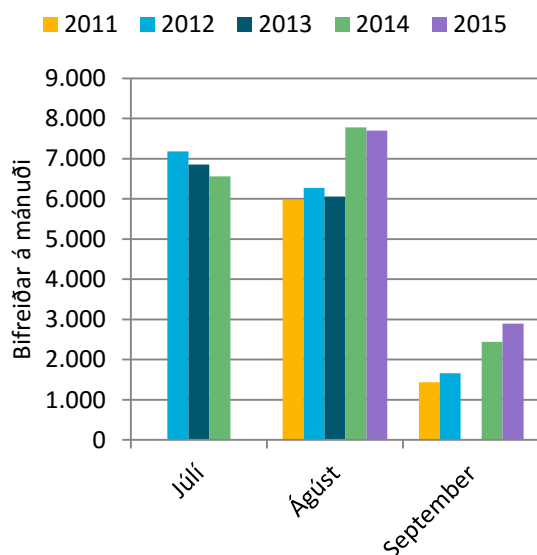
42. mynd. Sólvangur. Bifreiðar á tímabili.

3.13 Strangakvísl

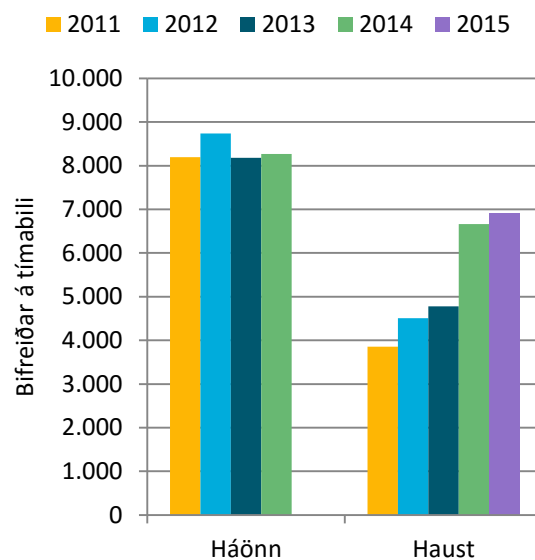
Talningar hófust við Ströngukvísl árið 2011. Á 43. mynd kemur fram hversu margar bifreiðar fóru fram hjá teljaranum á viku. Á 44. mynd sést fjöldi bifreiða á mánuði í júlí, ágúst og september. Á 45. mynd eru settar fram niðurstöður um fjölda bifreiða á tímabili, Háönn og Haust.



43. mynd. Strangakvísl. Bifreiðar á viku.



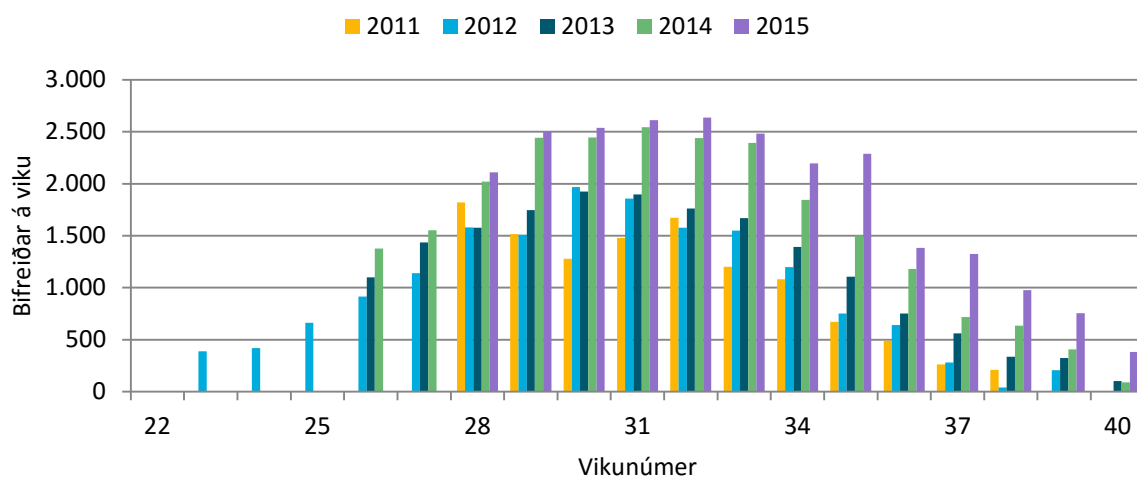
44. mynd. Strangakvísl. Bifreiðar á mánuði.



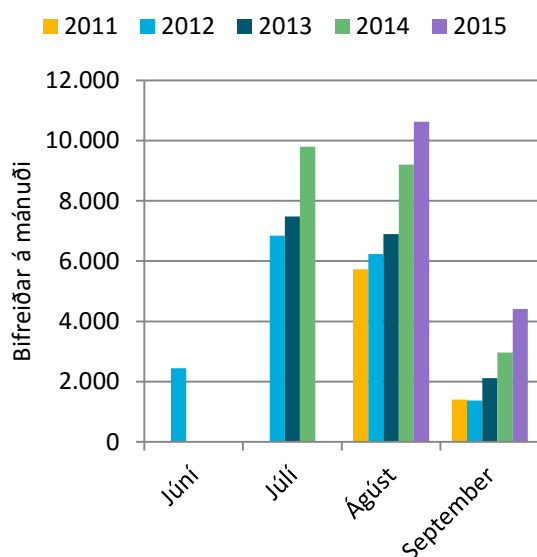
45. mynd. Strangakvísl. Bifreiðar á tímabili.

3.14 Tjörvafell

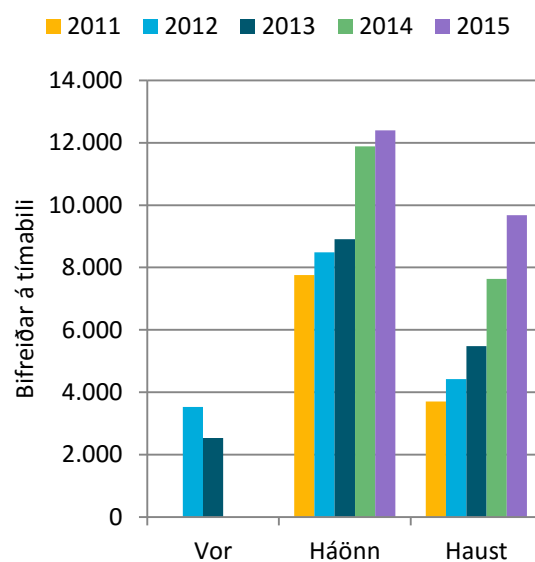
Talningar hófust við Tjörvafell árið 2011. Á 46. mynd kemur fram hversu margar bifreiðar fóru fram hjá teljaranum á viku. Á 47. mynd sést fjöldi bifreiða á mánuði í júní, júlí, ágúst og september. Á 48. mynd eru settar fram niðurstöður um fjölda bifreiða á tímabili, Vor, Háönn og Haust.



46. mynd. Tjörvafell. Bifreiðar á viku.



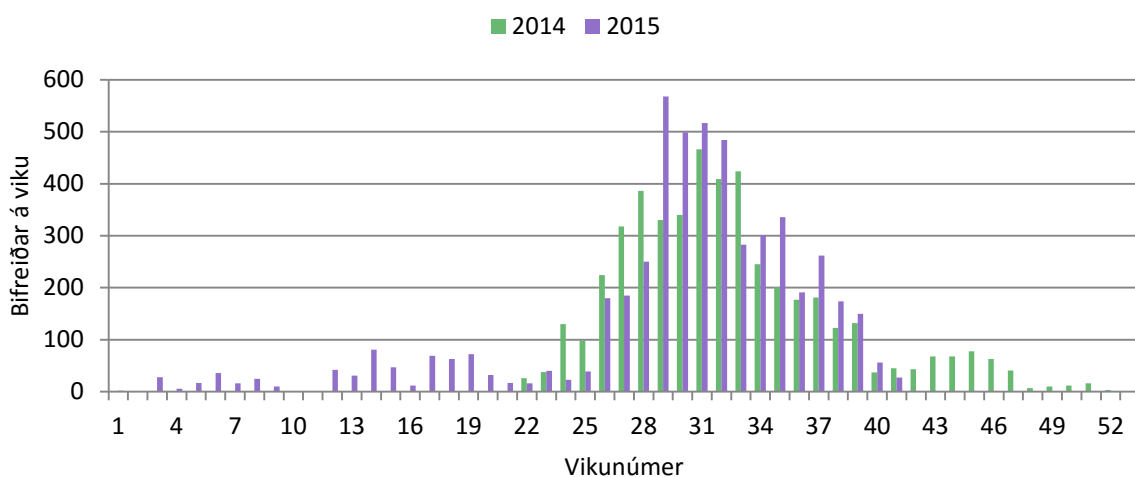
47. mynd. Tjörvafell. Bifreiðar á mánuði.



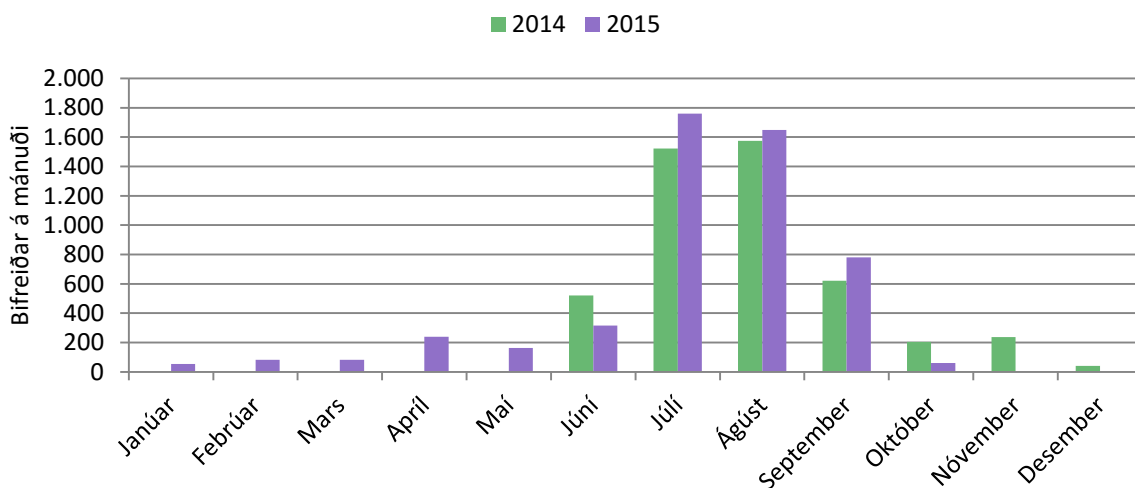
48. mynd. Tjörvafell. Bifreiðar á tímabili.

3.15 Þórólfsfell

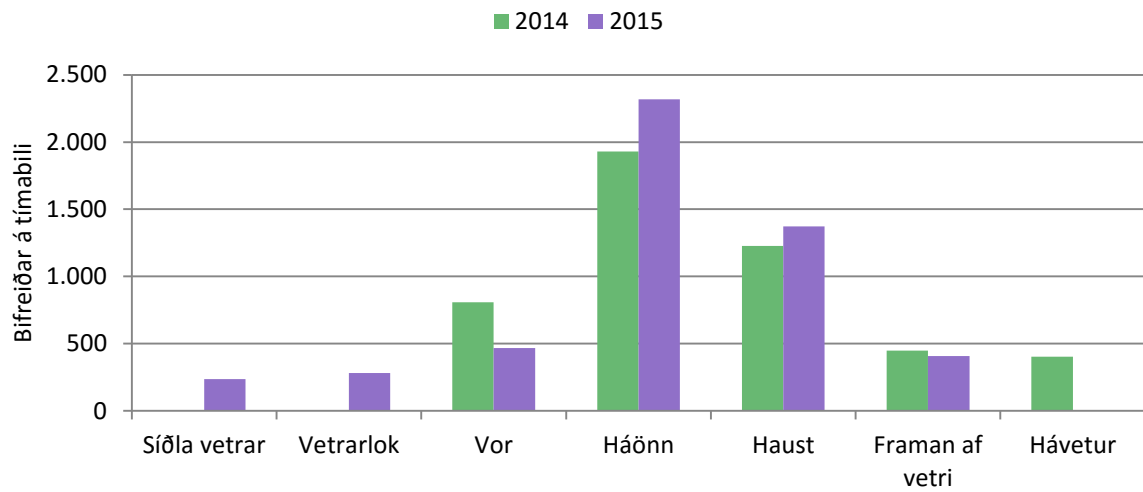
Talningar hófust við Þórólfsfell árið 2014 og hefur verið talið þar allt árið síðan. Hér eru settar fram niðurstöður um árin 2014 og 2015. Á 49. mynd kemur fram hversu margar bifreiðar fóru fram hjá teljaranum á viku. Á 50. mynd sést fjöldi bifreiða á mánuði. Á 51. mynd eru settar fram niðurstöður um fjölda bifreiða á tímabili.



49. mynd. Þórólfsfell. Bifreiðar á viku.



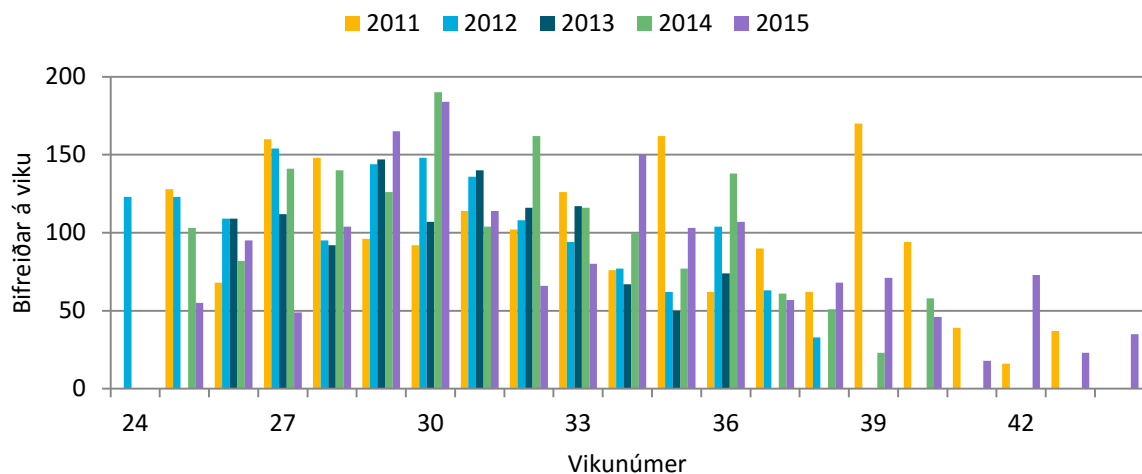
50. mynd. Þórólfsfell. Bifreiðar á mánuði.



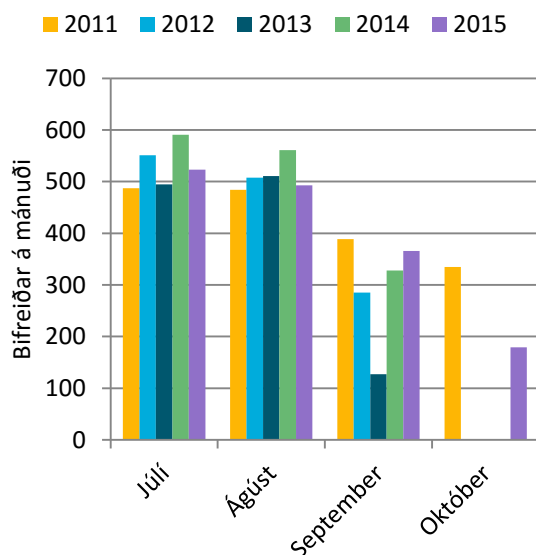
51. mynd. Þórólfssfell. Bifreiðar á tímabili.

3.16 Öldufell

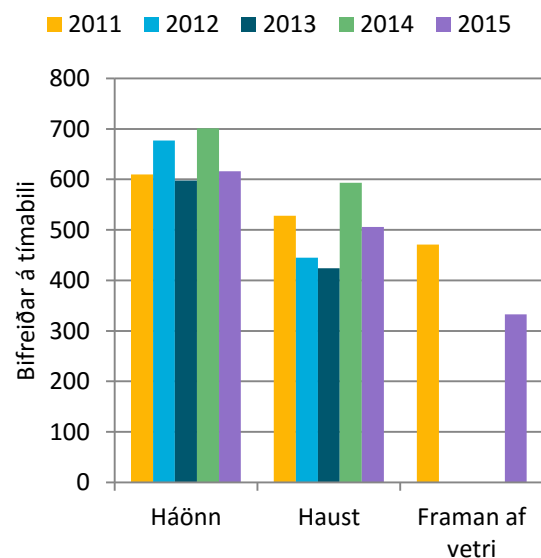
Talningar hófust við Öldufell árið 2011. Á 52. mynd kemur fram hversu margar bifreiðar fóru fram hjá teljaranum á viku. Á 53. mynd sést fjöldi bifreiða á mánuði í júlí, ágúst, september og október. Á 54. mynd eru settar fram niðurstöður um fjölda bifreiða á tímabili, Háönn Haust og Framan af vetri.



52. mynd. Öldufell. Bifreiðar á viku.



53. mynd. Öldufell. Bifreiðar á mánuði.



54. mynd. Öldufell. Bifreiðar á tímabili.

4 Heimildir

- Anna Dóra Sæþórsdóttir, Rannveig Ólafsdóttir og Rögnvaldur Ólafsson (2009). Hálendi Íslands - Auðlind útivistar og ferðamennsku. *Náttúrufræðingurinn*, 78(1-2), 7-20.
- Gyða Þórhallsdóttir og Rögnvaldur Ólafsson (2015). *Fjöldi gesta í Vatnajökulspjóðgarði*. Reykjavík: Vatnajökulspjóðgarður.
- Hagstofa Íslands (2015). *Gistingar ferðamanna 2014*. Reykjavík: Hagstofa Íslands.
- Rögnvaldur Ólafsson (2014). *Laugavegurinn: Gönguleiðin milli Landmannalauga og Þórsmerkur - Fjöldi göngufólks 2011 til 2013*. Reykjavík: Rannsóknamiðstöð ferðamála.
- Rögnvaldur Ólafsson og Gyða Þórhallsdóttir (2015). *Fjöldi ferðamanna á átta áfangastöðum á Suður- og Vesturlandi 2014 til 2015*. Reykjavík: Ferðamálastofa.
- Watson, A. E. (2000). *Wilderness recreation use estimation a handbook of methods and systems*. Ogden, UT: U.S. Dept. of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station.
- Wolf, I. D., Hagenloh, G. og Croft, D. B. (2012). Visitor monitoring along roads and hiking trails: How to determine usage levels in tourist sites. *Tourism Management*, 33(1), 16-28.

