

B.8 - Kolefnisspor ferðamanna



ATVINNUVEGA OG
NÝSKÖPUNARRÁÐUNEYTIÐ

Stjórnstöð ferðamála

B.8 – Kolefnisspor ferðamanna

Inngangur

- Ísland hefur skuldbundið sig til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda um ^[1]:
 - 20% fyrir árið 2020 miðað við árið 1990
 - 40% fyrir árið 2030 miðað við árið 1990
- Reiknað er með því að árið 2030 þurfi að vera búið að draga úr losun um 40% bæði í vegasamgöngum og innanlandsflugi
- Tvær sviðsmyndir eru sýndar þar sem búið er að framreikna losun vegna vegasamgangna og innanlandsflugs íbúa og ferðamanna miðað við 2% eða 5% árlegan vöxt í fjölda ferðamanna
- Vísarnir setja framreiknaða losun íbúa og ferðamanna í samhengi við hvaða markmið hafa verið sett um samdrátt í losun



[1] Vanda Hellsing (2017)

B.8 – Kolefnisspor ferðamanna

Losun ferðamanna: Bílaleigubílar og einkabílar

- Við mat á losun gróðurhúsalofttegunda vegna aksturs ferðamanna á bílaleigubílum var reiknað með:
 - Að 61% ferðamanna notuðu bílaleigubíl sem aðalferðamáta ^[2]
 - Að meðaltali eru 2,95 ferðamenn í hverjum bíl sem keyra um 1.560 km ^[2]
 - Losunarstuðul sem samsvarar nýskráðum bílum í gögnum Orkuseturs ^[3]
 - Í sviðsmyndum var dregin besta lína í gegnum losunarstuðull nýskráðra bíla á árunum 2012-2019 og hún notuð til að framreikna losunarstuðul
 - Að losun í sviðsmyndum aukist hlutfallslega með auknum fjölda ferðamanna að teknu tilliti til breytinga á losunarstuðli
- Við mat á losun gróðurhúsalofttegunda vegna aksturs ferðamanna á einkabílum var reiknað með:
 - Einungis þeim sem koma á einkabíl með Norrænu (um 1% ferðamanna) ^[4]
 - Ekki fundust næg gögn til að meta umfang aksturs ferðamanna á einkabílum öðrum en þeim sem koma með Norrænu
 - Fullri nýtingu á rými Norrænu þannig að 1,85 ferðamenn eru í hverjum bíl ^[4]
 - Að ferðamenn á einkabíl aki jafn langt og ferðamenn á bílaleigubíl (1.560 km)
 - Losunarstuðul byggðan á því hversu margir ferðamenn koma frá hverju landi og losunarstuðli einkabíla í viðkomandi landi samkvæmt HBEFA líkani ^[5]
 - Að losun í sviðsmyndum aukist hlutfallslega með auknum fjölda ferðamanna að teknu tilliti til breytinga á losunarstuðli



[2] Rannsóknir og ráðgjöf ferðaþjónustunnar (2017) / [3] Orkusetur (2019) / [4] Smyril line (2016) / [5] HBEFA (2017)

B.8 – Kolefnisspor ferðamanna

Losun ferðamanna: Hópferðabílar, innanlandsflug og ferjur

- Við mat á losun gróðurhúsalofttegunda vegna aksturs ferðamanna með hópferðabílum var reiknað með:
 - Að 33% ferðamanna notuðu hópferðabíl sem aðalferðamáta ^[2]
 - Að á hverjum árstíma sækjast ferðamenn á hópferðabílum eftir sömu stöðum og ferðamenn á bílaleigubílum sem leiðir til þess að ferðamenn á hópferðabílum fara að meðaltali 1.430 km
 - Að meðaltali sé sætafjöldi í hópferðabílum 33 ^[6] og nýting sæta 90%
 - Losunarstuðul byggðan á HBEFA líkani fyrir rútur í Noregi og Svíþjóð ^[5]
 - Að losun í sviðsmyndum aukist hlutfallslega með auknum fjölda ferðamanna að teknu tilliti til breytinga á losunarstuðli
- Við mat á losun gróðurhúsalofttegunda frá flugi ferðamanna með innanlandsflugi var reiknað með:
 - 54.850 erlendum farþegum hjá Air Iceland Connect ^[7] og 4.500 hjá Örnun ^[8]
 - Vegið meðaltal af losun fyrir flugferð á milli Reykjavíkur og Akureyrar, Egilsstaða eða Ísafjarðar er 39 kg CO₂ á hvern farþega í hverri flugferð ^[7]
 - Að losun í sviðsmyndum aukist hlutfallslega með auknum fjölda ferðamanna en losunarstuðull breytist ekki
- Ekki lágu fyrir nægar upplýsingar til að meta losun vegna ferja



[6] Guðmundur Tyrfingsson, Hópbílar, Teitur Jónasson (2019) / [7] Air Iceland Connect (2019) / [8] Flugfélagið Erni (2019)

B.8 – Kolefnisspor ferðamanna

Losun ferðamanna: Skemmtiferðaskip

- Talið er að í söluskráningu eldsneytis og þar með í kolefnisbókhaldi Íslands séu öll erlend skip skráð undir millilandasiglingar óháð því hvort þau séu að sigla innanlands eða á milli landa sem leiðir til þess að losun vegna innanlandssiglinga er vanmetin og losun vegna millilandasiglinga er ofmetin
- Skuldbindingar Íslands um samdrátt í losun ná yfir innanlandssiglingar en ekki yfir millilandasiglingar og því vill losun vegna skemmtiferðaskipa tynast í kerfinu
 - Losun vegna millilandasiglinga var 187.000 t CO₂ ígildi árið 2016
 - Losun vegna innanlandssiglinga var 28.000 t CO₂ ígildi árið 2016
- Íslensku varðskipin keyptu 80% af sinni olíu í Færeyjum á árunum 2013-2016 ^[9] því þar er verð á eldsneyti hagstæðara og líklega á svipað við um skemmtiferðaskip
 - Þetta gerir það að verkum að losun, sem á sér stað á Íslandi, ratar ekki inn í íslenska bókhaldið því sala eldsneytisins fer fram annars staðar
- Vegna þessara atriða var ekki útbúinn vísir fyrir losun vegna skemmtiferðaskipa
- Losun vegna skemmtiferðaskipa er á bilinu 90-620 kg CO₂ á farþega á dag ^[10]
- Losun vegna skemmtiferða á nærsvæði hafna Reykjavíkur var metin 13.900 t CO₂ ígildi árið 2016 ^[11] og sama ár voru gestakomur í höfnum Reykjavíkur 87.500 ^[12]
 - Heildargestakomur með skemmtiferðaskipum á Íslandi voru 277.000 árið 2016 ^[12] þannig ef gert væri ráð fyrir sömu losun á hverja gestakomu þá væri losun á nærsvæðum hafna á Íslandi 43.800 t CO₂ ígildi árið 2016
 - Metin losun skemmtiferðaskipa við hafnir er því meiri heldur en skráð losun vegna innanlandssiglinga sem bendir til að losun skemmtiferðaskipa sé ekki skráð undir innanlandssiglingar
 - Þá er ótalin losun vegna siglinga skemmtiferðaskipa á milli hafna



B.8 – Kolefnisspor ferðamanna

Losun íbúa: Bílar, önnur ökutæki og innanlandsflug

- Við mat á losun vegna aksturs íbúa á bílum var reiknað með:
 - Fjölgun rafbíla og tvinnbíla samkvæmt sviðsmyndinni „Óbreytt ástand“ í skýrslunni *Þjóðhagsleg áhrif rafbílavæðingar (2018)* ^[9]
 - Í þeirri sviðsmynd er reiknað með að eldsneytisgjöld, notkunargjöld, virðisaukaskattur og vörugjöld haldist óbreytt (frá árinu 2018)
 - Að losunarstuðull bílaflota fyrir árið 2018 sé 161 g CO₂ ígildi/km ^[3]
 - Að losunarstuðull bílaflota breytist eftir því sem bílafloti breytist og eftir því sem losunarstuðlar tvinn-, bensín- og dísilbíla breytast
 - Losunarstuðull tvinnbílaflotans fyrir árið 2018 sé 51 g CO₂ ígildi/km ^[10] og lækki um 2 g CO₂ ígildi/km á ári
 - Losunarstuðull bensín- og dísilbílaflotans lækki um 1 g CO₂ íg./km á ári
 - Að losun í sviðsmyndum aukist hlutfallslega með auknum íbúafjölda að teknu tilliti til breytinga á losunarstuðli
- Við mat á losun vegna aksturs íbúa á öðrum ökutækjum (vörubílum, sendiferðabílum, rútum) var reiknað með:
 - Losunarstuðlum byggðum á HBEFA líkani fyrir Noreg og Svíþjóð ^[5]
 - Að losun í sviðsmyndum aukist hlutfallslega með auknum íbúafjölda að teknu tilliti til breytinga á losunarstuðli
- Við mat á losun vegna flugs íbúa með innanlandsflugi var reiknað með:
 - Að losun í sviðsmyndum aukist hlutfallslega með auknum fjölda ferðamanna en losunarstuðull breytist ekki



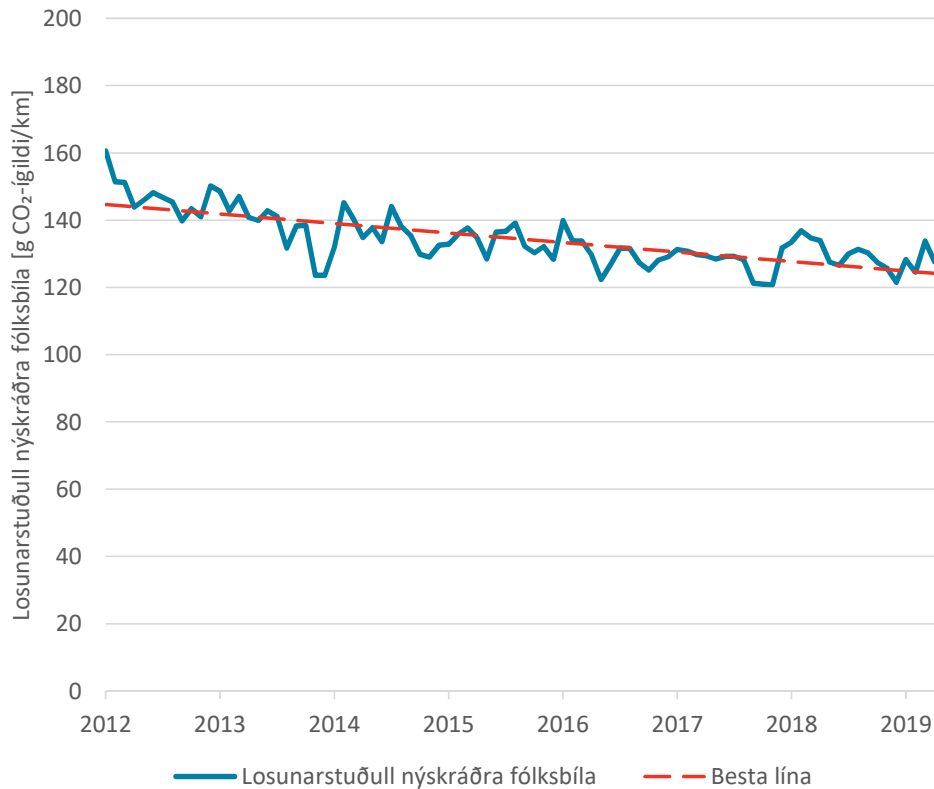
[9] HÍ, HR, Samorka, Atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið, Orkusetur, Íslensk Nýorka og Græna Orkan (2018) / [10] Bílgreinasambandið (2019)

B.8 – Kolefnisspor ferðamanna

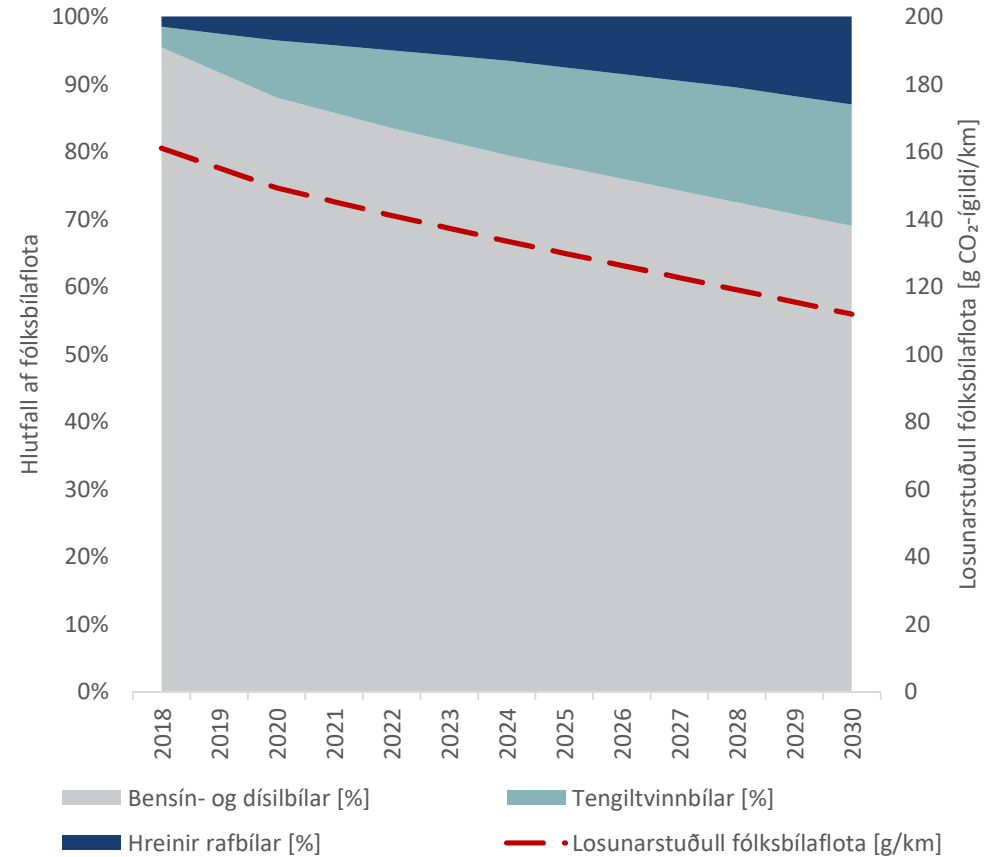
| Vísir | B.8.1 Kolefnisspor vegasamgangna | B.8.21 Kolefnisspor innanlandsflugs |
|-----------------------------------|---|---|
| Lýsing vísis | Mæling á því hversu langt við erum frá því að uppfylla markmið sem Ísland hefur sett sér í sambandi við losun gróðurhúsalofttegunda. Hér er horft á vegasamgöngur. | Mæling á því hversu langt við erum frá því að uppfylla markmið sem Ísland hefur sett sér í sambandi við losun gróðurhúsalofttegunda. Hér er horft á innanlandsflug. |
| Uppruni gagna | Umhverfisstofnun, Orkusetur, Rannsóknir og ráðgjöf ferðaþjónustunnar, Smyril line, HBEFA 3.3, Guðmundur Tyrfingsson, Hópbílar, Teitur Jónasson, Bilgreinasambandið, Mælaborð ferðaþjónustunnar, Hagstofa Íslands Núverandi ástand miðast við árið 2018 en byggir á framreiknuðum gögnum frá 2016 og 2017 | Umhverfisstofnun, Air Iceland Connect, Ernir, Mæliborð ferðaþjónustunnar, Hagstofa Íslands Núverandi ástand miðast við árið 2018 en byggir á framreiknuðum gögnum frá 2016 og 2017 |
| Eining vísis | Árleg losun íbúa og ferðamanna vegna vegasamgangna sem hlutfall af þeirri losun gróðurhúsalofttegunda sem uppfyllir markmið Íslands um samdrátt í losun | Árleg losun íbúa og ferðamanna vegna innanlandsflugs sem hlutfall af þeirri losun gróðurhúsalofttegunda sem uppfyllir markmið Íslands um samdrátt í losun |
| Undir þolmörkum | 0 – 90% | 0 – 90% |
| Farið að nálgast þolmörk | 90% – 100% | 90% – 100% |
| Yfir þolmörkum | 100% – 250% | 100% – 250% |
| Þolmörk og rök fyrir þeim | Þolmörk miðast við markmið Íslands um að 20% samdrátt í losun fyrir 2020 og 40% samdrátt fyrir 2030 miðað við 1990 ^[1] | Þolmörk miðast við markmið Íslands um að 20% samdrátt í losun fyrir 2020 og 40% samdrátt fyrir 2030 miðað við 1990 ^[1] |
| Viðbótarupplýsingar (sjá viðauka) | Viðbótarglærur sýna: <ul style="list-style-type: none"> Hvernig losunarstuðull nýskráðra bíla hefur breyst á árunum 2012-2019 Spá um hvernig bílaflotinn og losunarstuðull bílaflotans breytist fram til 2030 Losun íbúa og ferðamanna vegna vegasamgangna og fyrir tvær sviðsmyndir (2% og 5% vöxt í fjölda ferðamanna) | Viðbótarglæra sýnir: <ul style="list-style-type: none"> Losun íbúa og ferðamanna vegna innanlandsflugs og fyrir tvær sviðsmyndir (2% og 5% vöxt í fjölda ferðamanna) |

B.8 – Kolefnisspor ferðamanna

Losunarstuðull nýskráðra fólksbíla 2012 – 2019 ^[3]

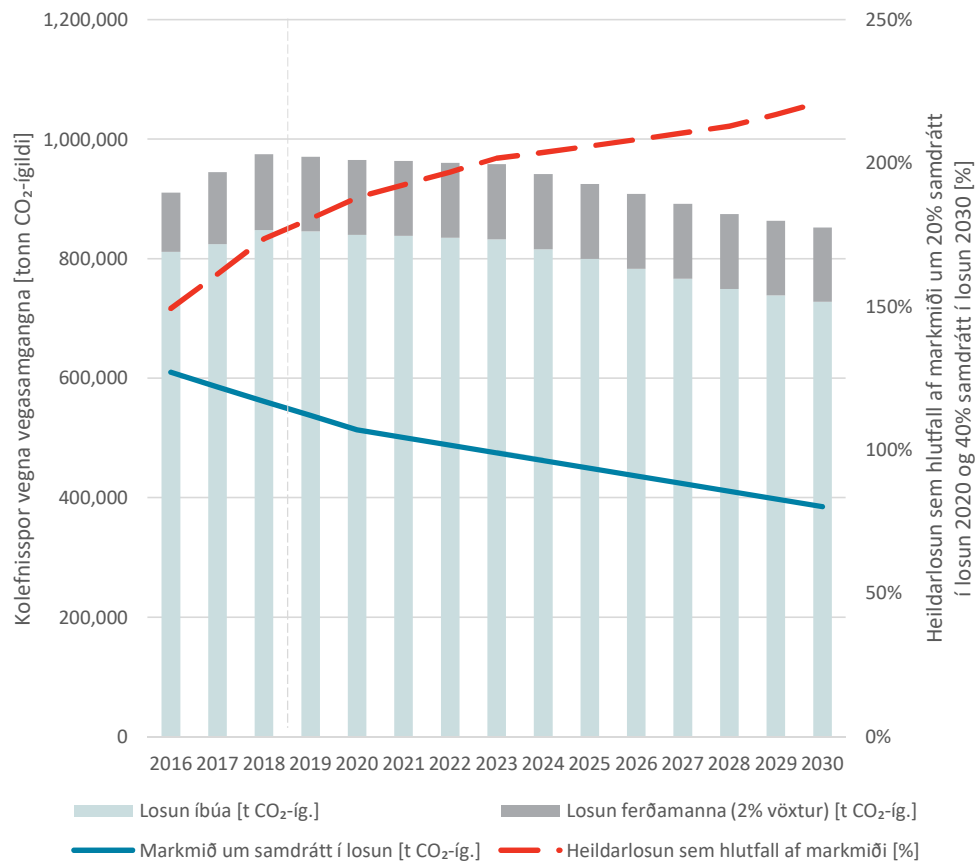


Fólksbílafloti ^[9] og losunarstuðull flota 2018-2030 ^[2,3,5,10]

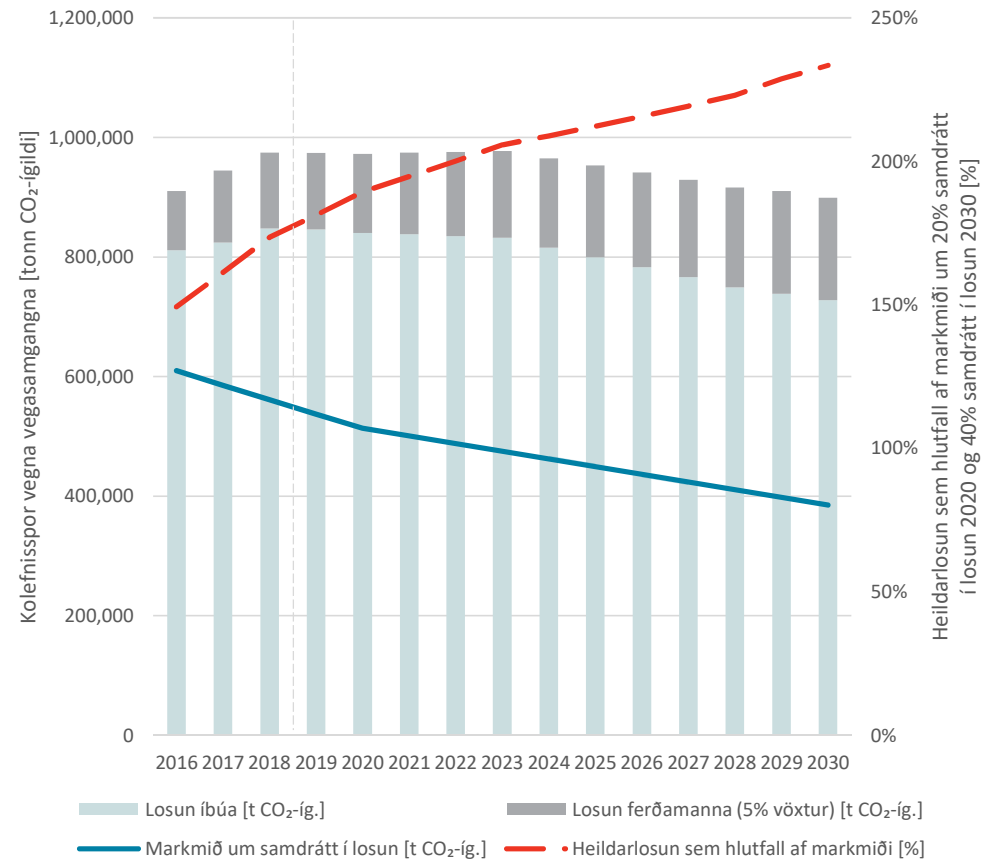


B.8 – Kolefnisspor ferðamanna

Vegasamgöngur: 2% vöxtur í fjölda ferðamanna



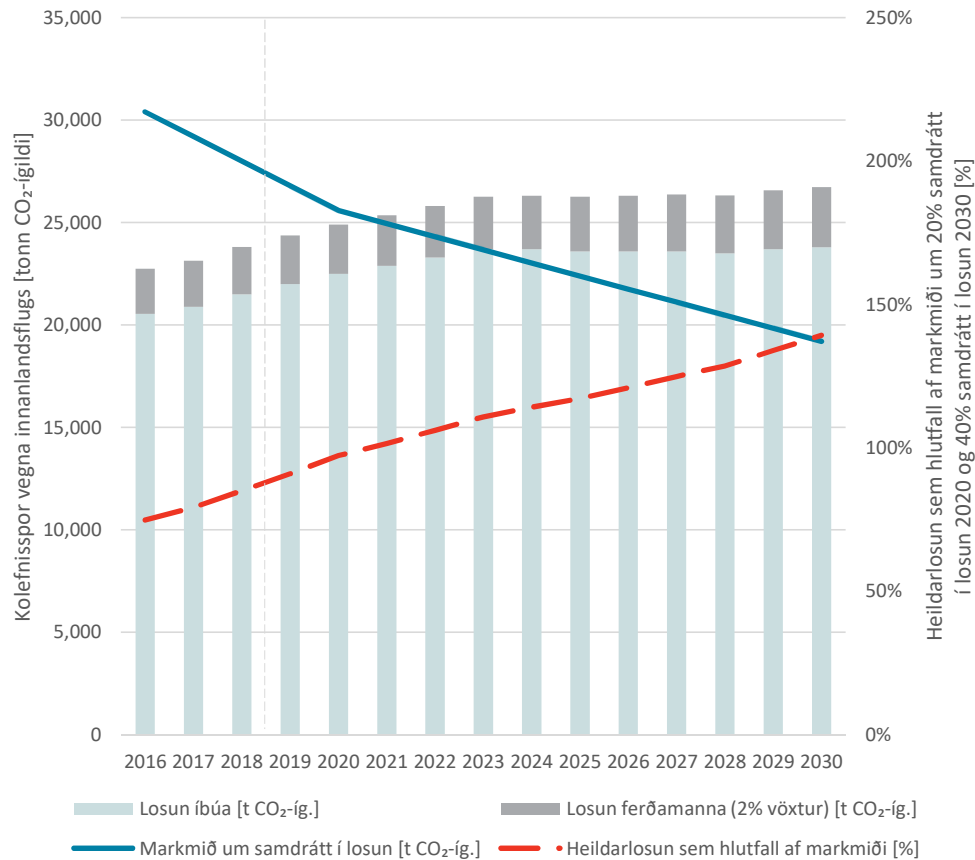
Vegasamgöngur: 5% vöxtur í fjölda ferðamanna



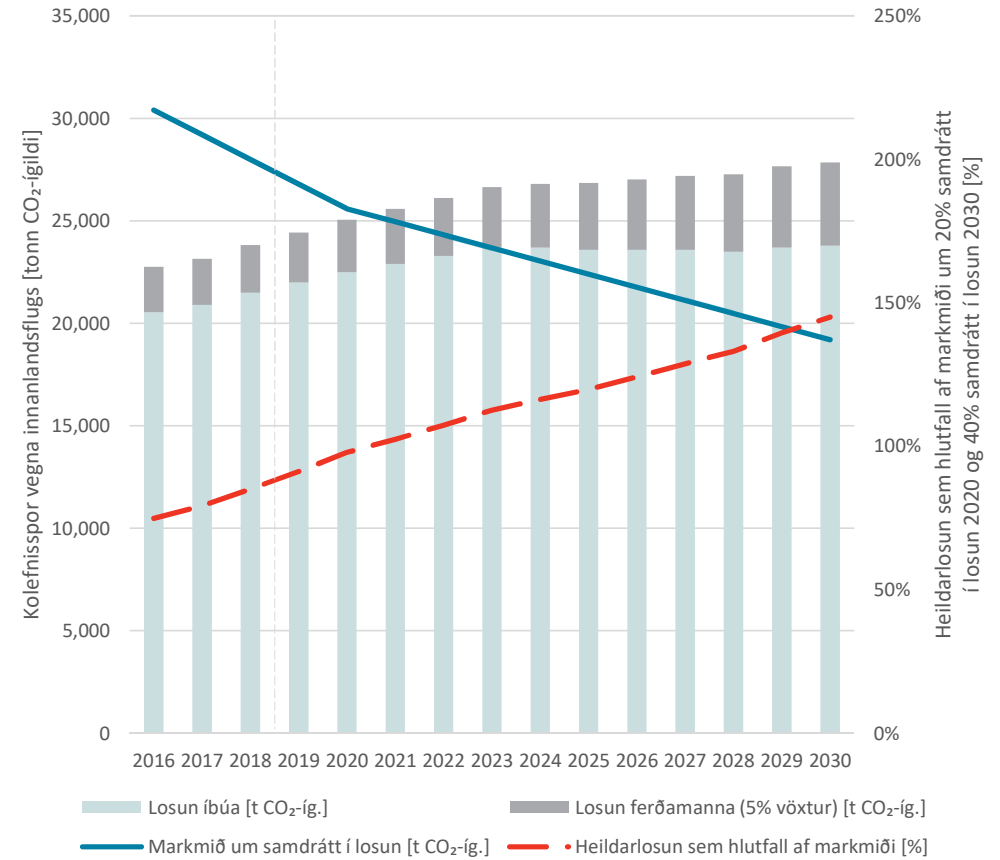
Myndirnar sýna sviðsmyndir fyrir þróun losunar í vegasamgöngum vegna fjölgunar íbúa og ferðamanna og breytinga í losunarstuðli flota. Grænblá lína sýnir hver losunin þyrfti að vera til að geta staðið við markmið um 20% samdrátt í losun fyrir 2020 og 40% samdrátt í losun fyrir 2030 miðað við 1990. Rauð brotin lína miðast við hægris ás og sýnir hlutfallslega hversu nálægt eða langt við erum frá markmiðinu.

B.8 – Kolefnisspor ferðamanna

Innanlandsflug: 2% vöxtur í fjölda ferðamanna



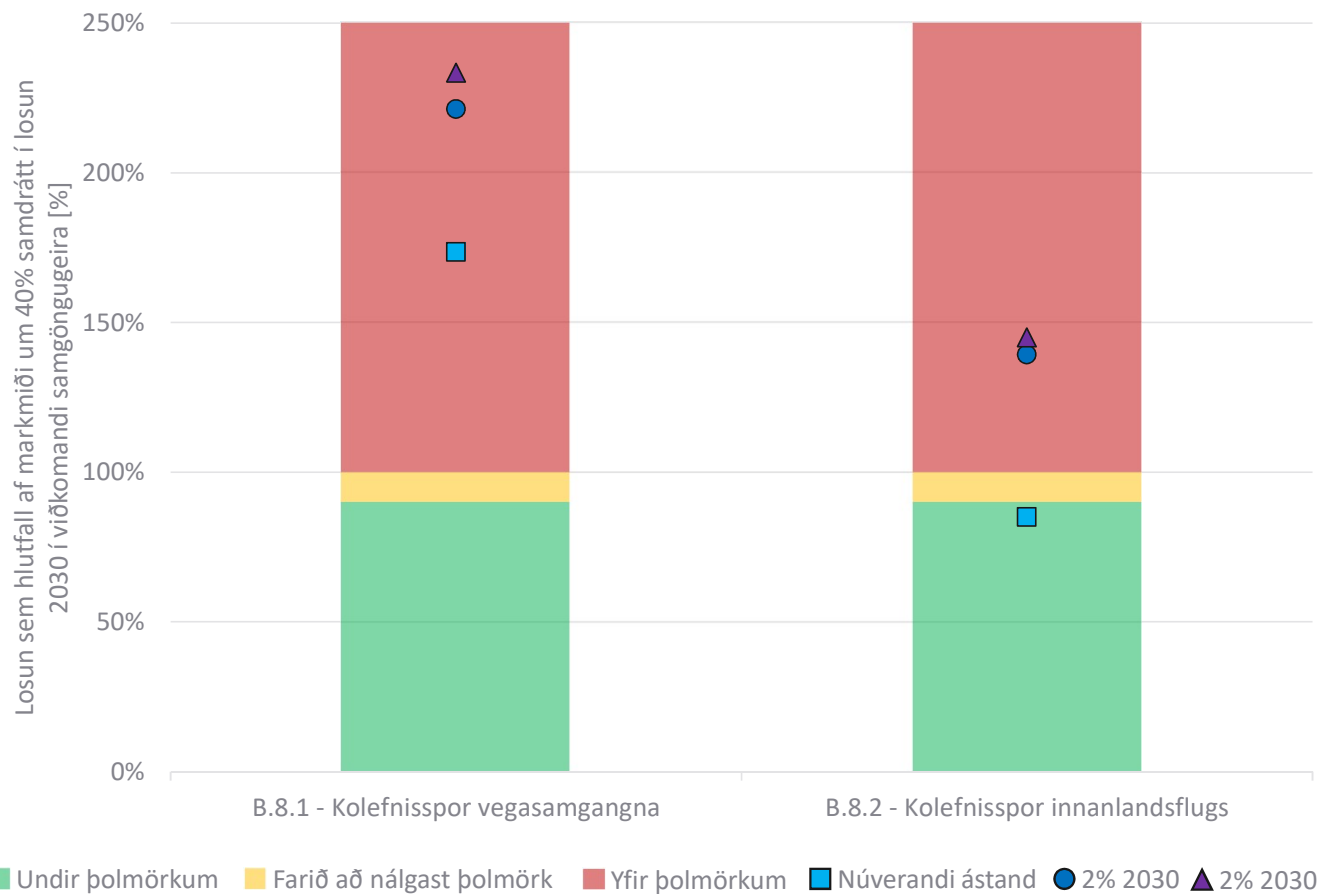
Innanlandsflug: 5% vöxtur í fjölda ferðamanna



Myndirnar sýna sviðsmyndir fyrir þróun losunar í innanlandsflugi vegna fjölgunar íbúa og ferðamanna. Grænblá lína sýnir hver losunin þyrfti að vera til að geta staðið við markmið um 20% samdrátt í losun fyrir 2020 og 40% samdrátt í losun fyrir 2030 miðað við 1990. Rauð brotin lína miðast við hægrri ás og sýnir hlutfallslega hversu nálægt eða langt við erum frá markmiðinu.

B.8 – Kolefnisspor ferðamanna

Vísar



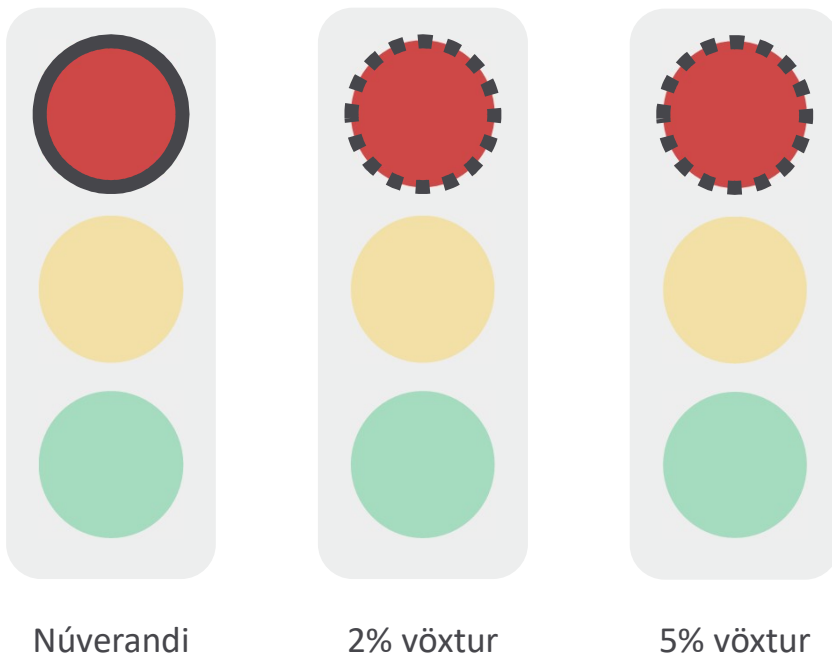
Túlkun

- Vísir B.8.1 Kolefnisspor vegasamgangna
 - Losun vegna vegasamgangna er fjarri því að uppfylla sett markmið um 40% samdrátt í losun og er því langt yfir þölmörkum, bæði fyrir núverandi ástand og í sviðsmyndum
 - Í sviðsmyndunum dregur lítillega úr árlegri losun frá vegasamgöngum en losunin er samt langt frá því að uppfylla sett markmið um samdrátt í losun
 - Hlutdeild erlendra ferðamanna í kolefnisspori vegna vegasamgangna er metið sem 13% í núverandi ástandi og 15-19% í sviðsmyndum
 - Framlag erlendra ferðamanna í kolefnisspori vegasamgangna er aðallega vegna bílaleigubíla en einnig að nokkru leyti vegna hópferðabíla
- Vísir B.8.2 Kolefnisspor innanlandsflugs
 - Fyrir núverandi ástand er losun vegna innanlandsflugs nokkurn veginn á pari við þau markmið sem hafa verið sett um samdrátt í losun
 - Í sviðsmyndum eykst losun vegna innanlandsflugs umfram sett markmið um samdrátt í losun og hún er því yfir þölmörkum
 - Hlutdeild erlendra ferðamanna í kolefnisspori vegna innanlandsflugs er metið sem 10% í núverandi ástandi og 11-15% í sviðsmyndum

B.8 – Kolefnisspor ferðamanna

Samanburður á núverandi ástandi og sviðsmyndum

Kolefnisspor ferðamanna



Túlkun, tímarammi og kostnaður

- Hér er tekin saman á losun frá bæði vegasamgöngum og innanlandsflugi og núverandi ástand borið saman við sviðsmyndirnar tvær (2% eða 5% árlegur vöxtur í fjölda ferðamanna)
- Losun vegna vegasamgangna og innanlandsflugs er langt yfir settu markmiði um samdrátt í losun og er því langt yfir þölmörkum, bæði fyrir núverandi ástand og sviðsmyndirnar tvær
- Ljóst er að miklar og metnaðarfullar aðgerðir þarf í samgöngum til að draga úr losun og standa við þau markmið sem hafa verið sett um samdrátt í losun
- Fyrir báðar sviðsmyndir eykst hlutdeild ferðamanna í kolefnisspori vegna samgangna og það er því mikilvægt að tryggja að ferðamenn verði ekki útundan þegar kemur að því að draga úr losun frá samgöngum
 - Hlutdeild í losun vegasamgangna og innanlandsflugs 2030: 14-19%
- Engar tæknilausnir eru í sjónmáli fyrir innanlandsflug og enn eru nokkur ár í lausnir fyrir rútur en fyrir bíla eru þegar til staðar hagkvæmar lausnir
- Bílaleigubílar eru tæplega helmingur innfluttra bíla en bílaleigubílar hafa enn sem komið er setið á hakanum í rafbílavæðingunni
 - Einungis 1% nýskráðra bílaleigubíla árið 2017 voru nýorkubílar (rafbílar, metan-, vetnis- og tvinnbílar með eða án tengils) en 20% heimilisbíla ^[11]
 - Mögulega er flöskuhálsinn sá að hleðslustöðvar vantar við gististaði og hraðhleðslustöðvar vantar við áningarstaði
- Uppsetning hleðslustöðva er hreyfanleg aðgerð sem hægt er að framkvæma á 1-2 árum með nægu fjármagni en það tekur 3-4 ár að breyta bílaleigubílaflotanum og mun lengri tíma að breyta hópferðabílaflotanum (>10 ár)
- Kostnaður vegna aðgerða hefur ekki verið metinn

[11] Sigurður Ingi Friðleifsson (2018)