



ARNARLAND

Samgöngumat 01.06 2024

Uppfært 12.11 2024

Skjalaupplýsingar
Heiti skjals: 20240601 Samgöngumat Arnarland
Verknr: 21213
Dagsetning: 12.11.2024

Útgáfa	Dagsetning	Unnið af:
1.0	01.06.2024	VSB Verkfræðistofa
2.0	12.11.2024	VSB Verkfræðistofa

Verkefnisstjóri: Lilja G. Karlsdóttir
Höfundur: Thijs Kreukels, Svavar Hrafn Ágústsson
Rýnt: Lilja G. Karlsdóttir
Samþykkt: Lilja G. Karlsdóttir

Efnisyfirlit

1. INNGANGUR	4
1.1 Sveitarfélagamörk	4
1.2 Lýsing skipulagssvæðis	4
2. FORSENDUR	5
2.1 Núverandi aðstæður	5
2.2 Forgangsröðun ferðamáta	5
2.3 Nærliggjandi götur, stígar og þjónusta	6
2.4 Hjólastæði	7
2.5 Almenningsamgöngur	8
2.6 Bílastæði	11
3. UMFERÐARÖRYGGI	12
3.1 Slysagreining	12
4. UMFERÐARHRAÐI	14
5. UMFERÐARTALNINGAR	15
6. FERÐAMYNDUN	17
7. UMFERÐARGREININGAR	18
7.1 Umferðarspá	18
7.2 Umferðarhermun	19
7.4 Gatnamót Fífuhammsvegur, Arnarsmára og Arnarlands	24
7.5 Hringtorg á Akrabraut	26
7.6 Brú yfir Hafnarfjarðarveg	28
8. HLJÓÐVIST OG LOFTGÆÐI	30
9. BÍLA- OG HJÓLASTÆÐAMAT	31
9.1 Reiknaður grunnfjöldi bílastæða skipulagstillögunnar	31
9.2 Áhrif vegna samnýtingar	32
9.3 Áhrif vegna deilibíla	32
9.4 Áhrif vegna nálægðar við almenningsamgöngur	33
9.5 Hjólastæðamat	33
9.6 Staðsetning bílastæða	33
9.7 Bílastæði fyrir hreyfihamlaða	34
9.8 Bílastæði fyrir rafknúin ökutæki	34
10. HEIMILDIR	35

Myndaskrá

Mynd 1-1 Gildandi aðalskipulags áætlanir Garðabæjar og Kópavogs fyrir Arnarland. Á myndunum sjást núverandi sveitarfélagsmörk	4
Mynd 2-1 Pýramídi sem sýnir forgangsröðun á samgöngum.	5
Mynd 2-2 Hringirnir sýna vegtengingarnar inn á svæðið.	6
Mynd 2-3 Sýnir hjóla- og göngustíga stofnleiðakerfi höfuðborgarsvæðisins og stígakerfi innan svæðisins.	6
Mynd 2-4 Þjónusta í 15 mínútna göngufæri í nágrenni Arnarlands.	7
Mynd 2-5 Sýnir núverandi stoppistöðvar og leiðakerfi Strætó (2022). © OpenStreetMap contributors (Strætó, 2022)	8
Mynd 2-6 Sýnir fyrirhugað leiðakerfi Borgarlínunnar og Strætó árið 2030. ©OpenStreetMap contributors (Strætó; Verkefnastofa Borgarlínu, 2022)	9
Mynd 2-7 Lengsta vegalengd frá íbúðarhúsnæði í Arnarlandi að Borgarlínu stoppistöð, um 420 m.	10
Mynd 2-8 Valkostur 1 með Borgarlínu í jaðri Hafnarfjarðarveg.	11
Mynd 2-9 Valkostur 2 með Borgarlínu um Arnarland og áfram inn í Akrahverfi um undirgöng	11
Mynd 2-10 Valkostur 3 með Borgarlínu um Arnarland og áfram inn í mislæg gatnamót við Hafnarfjarðarveg	11
Mynd 3-1 Slysakort Samgöngustofu á 5 ára tímabili (2018-2022).	13
Mynd 4-1 Sýnir skiltaðan hámarkshraða í Arnarlandinu.	14
Mynd 5-1 Sólarhringsumferð á nærliggjandi vegum og götum miðað við umferðartalningar framkvæmdar árið 2019 fyrir Covid.	15
Mynd 5-2 Umferðartalning á háannatíma síðdegis (blátt) borið saman við áætlaða umferð með uppbyggingu í Arnarlandi hins vegar	16
Mynd 7-1 Áætluð sólarhringsumferð miðað við umferðarspá á nærliggjandi gatnakerfi árið 2029 án uppbyggingar í Arnarlandi	18
Mynd 7-2 Áætluð sólarhringsumferð miðað við umferðarspá á nærliggjandi gatnakerfi árið 2029 með uppbyggingu í Arnarlandi	19
Mynd 7-3 Yfirlitsmynd af hringtorgi á Arnarnesvegi	21
Mynd 7-4 Sviðsmynd 2b, breytingar á hringtorgi á Arnarnesvegi, framhjálaup frá Akrabraut inn á Bæjarbraut	21
Mynd 7-5 Sviðsmynd 2c, breytingar á hringtorgi á Arnarnesvegi, breikkun á aðkeyrslum frá Akrabraut og Bæjarbraut.	22
Mynd 7-6 Yfirlit yfir meðalröð og 95% lengstu röð á síðdegissannatíma á hringtorgi á Arnarnesvegi	23
Mynd 7-7 Yfirlitsmynd af gatnamótum Fífuhammsveg og Arnarsmára og framtíðartengingu inn í Arnarland	24
Mynd 7-8 Yfirlitsmynd af hringtorgi við Akrabraut	26
Mynd 7-9 Yfirlitsmynd af brú yfir Hafnarfjarðarveg	28

Töfluskrá

Tafla 2-1 Tíðni núverandi leiða strætó sem aka nálægt Arnarlandinu.	9
Tafla 2-2 Áætluð tíðni Borgarlínuleiða A og D árið 2030. (Strætó; Verkefnastofa Borgarlínu, 2022)	10
Tafla 6-1 Tölur fyrir Garðabæ, Kópavog (200) og Höfuðborgarsvæðið úr ferðavenjukkönnun SSH.	17
Tafla 6-2 Útreiknuð heildarferðamyndun frá uppbyggingu í Arnarlandi.	17
Tafla 7-1 Viðmið og skilgreiningar fyrir þjónustustig hringtorga og gatnamóta	20
Tafla 7-2 Sviðsmynd 1 – niðurstaða fyrir hringtorg á Arnarnesvegi	22
Tafla 7-3 Sviðsmynd 2a – niðurstaða fyrir hringtorg á Arnarnesvegi	22
Tafla 7-4 Sviðsmynd 2b – niðurstaða fyrir hringtorg á Arnarnesvegi	23
Tafla 7-5 Sviðsmynd 2c – niðurstaða fyrir hringtorg á Arnarnesvegi	23
Tafla 7-6 Sviðsmynd 1 – niðurstaða fyrir gatnamót Fífuhammsveg, Arnarsmára og Arnarlands	24
Tafla 7-7 Sviðsmynd 2a – niðurstaða fyrir gatnamót Fífuhammsveg, Arnarsmára og Arnarlands	25
Tafla 7-8 Sviðsmynd 2b – niðurstaða fyrir gatnamót Fífuhammsveg, Arnarsmára og Arnarlands	25
Tafla 7-9 Sviðsmynd 2c – niðurstaða fyrir gatnamót Fífuhammsveg, Arnarsmára og Arnarlands	25
Tafla 7-10 Sviðsmynd 1 – niðurstaða fyrir hringtorg á Akrabraut	26
Tafla 7-11 Sviðsmynd 2a – niðurstaða fyrir hringtorg á Akrabraut	27
Tafla 7-12 Sviðsmynd 2b – niðurstaða fyrir hringtorg á Akrabraut	27
Tafla 7-13 Sviðsmynd 2c – niðurstaða fyrir hringtorg á Akrabraut	27
Tafla 7-14 Sviðsmynd 1 – niðurstaða fyrir brú yfir Hafnarfjarðarveg	28
Tafla 7-15 Sviðsmynd 2a – niðurstaða fyrir brú yfir Hafnarfjarðarveg	29
Tafla 7-16 Sviðsmynd 2b – niðurstaða fyrir brú yfir Hafnarfjarðarveg	29
Tafla 7-17 Sviðsmynd 2c – niðurstaða fyrir brú yfir Hafnarfjarðarveg	29
Tafla 8-1 CO ₂ útblástur eftir mismunandi faramátum með tilliti til meðal ferða	30
Tafla 9-1 Bílastæðakröfur	31
Tafla 9-2 Bílastæðapörf í Arnarlandi	31
Tafla 9-3 Áætlað hlutfall á nýtingu bílastæða til að ákvarða minni þörf fyrir bílastæði (Reykjavíkurborg, 2019).	32
Tafla 9-4 Reiknuð bílastæðapörf, að teknu tilliti til samnýtingar.	32
Tafla 9-5 Áætlaður fjöldi hjólastæða	33
Tafla 9-6 Ásættanlegar göngufjarlægir frá nokkrum tegundum áfangastaða.	34

1. Inngangur

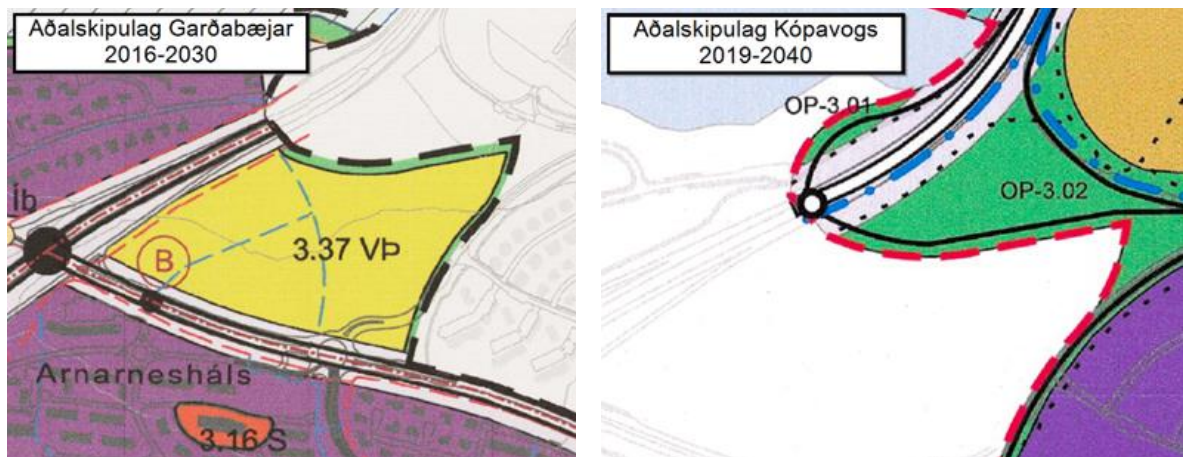
Samgöngumat þetta er unnið af VSB Verkfræðistofu fyrir Arnarland ehf. vegna breytingar á aðalskipulagi Garðabæjar og gerð nýs deiliskipulags fyrir svæðið sem afmarkast af Hafnarfjarðarvegi, Fífuhvamsvegi, Arnarnesvegi og sveitarfélagamörkum. Svæðið hefur fengið nafnið Arnarland og hefur þá sérstöðu að það þverar bæjarmörk Garðabæjar og Kópavogs.

Samgöngumat er alhliða og kerfisbundið ferli sem setur fram samgöngumál sem tengjast fyrirhugaðri uppbyggingu. Ferlið skilgreinir ráðstafanir sem þarf til að bæta aðgengi og öryggi fyrir alla ferðamáta, einkum fyrir valkosti við bílinn, svo sem göngu, hjólréiðar og almenningssamgöngur, og ráðstafanir sem þörf verður á til að takast á við væntanleg samgönguleg áhrif af uppbyggingunni (Kristjánsdóttir, 2019).

Deiliskipulag Arnarnlands er unnið samkvæmt Breeam vottunar aðferð BREEAM Communities. Breeam er breskt matskerfi til að meta sjálfbærni skipulags og í kerfinu er m.a. fjallað um mat á samgöngulegum þáttum skipulags. Við undirbúning skipulagsvinnu, þ.e.a.s. á frumstigi verkefnis, er gerð krafa um samgöngulega greiningu til að samgöngur í skipulaginu byggji á sjálfbærum lausnum eins og kostur er. Krafa um gerð slíkra skjala við skipulagsvinnu er leið til að meta og draga úr neikvæðum áhrifum af samgöngum og styðja við sjálfbærar samgöngur (Kristjánsdóttir, 2019).

1.1 Sveitarfélagamörk

Núverandi sveitarfélagamörk Garðabæjar og Kópavogs eru nokkuð óhefðbundin og eru til komin vegna áður fyrirhugaðrar akstursbrúar sem flytja átti umferð úr norðri yfir Hafnarfjarðavegin og yfir á Fífuhvamsveg í Kópavogi og þaðan í austur, sjá mynd 1-1. Tímarnir hafa hins vegar breyst og áætlanir í dag gera ekki ráð fyrir að Fífuhvamsvegur verði stofnbraut. Viðræður eru því hafnar á milli Garðabæjar, Kópavogs og Vegagerðarinnar um að fella hugmyndir um slíka akstursbrú úr gildi.



Mynd 1-1 Gildandi aðalskipulags áætlanir Garðabæjar og Kópavogs fyrir Arnarland. Á myndunum sjást núverandi sveitarfélagamörk

1.2 Lýsing skipulagssvæðis

Skipulagssvæðið afmarkast af Hafnarfjarðarveg til vesturs, Arnarnesvegi til suðurs, Fífuhvamsvegi til austurs og aðreinað Hafnarfjarðarvegi til norðurs. Svæðið er vel staðsett m.t.t. almenningssamgangna, svæðisbundinna hjólastíga og hefur einnig fjölbreytt úrval af þjónustu. Verslanir, íþróttamiðstöðvar og útivistarsvæði eru í innan við 10-15 mínútna göngu- eða hjólaferi.

Deiliskipulagsáætlun fyrir svæðið gerir ráð fyrir blandaðri byggð með áherslu á heilsu og lífsgæði með blöndu af íbúabyggð, heilsutengdri starfsemi og annarri atvinnu. Miðlæg staðsetning svæðisins á höfuðborgarsvæðinu og nálægð við almenningssamgöngur gerir svæðið hentugt fyrir gangandi og hjólandi vegfarendur. Áhersla á gott

aðgengi fyrir virka umferð gerir fólki kleift að draga úr notkun einkabílsins verulega eða jafnvel alveg. Virk umferð eykur lýðheilsu, bætir sjálfbærni og skapar betra aðgengi almennt.

Sérstök áhersla hefur því verið lögð á virka samgöngumáta og blandaða byggð innan þróunarsvæðisins til þessa að draga úr þörf fyrir bílastæði. Þau bílastæði sem verða í boði verða flest staðsett neðanjarðar eða í bílastæðahúsi, en þannig má búa til öruggara og eftirsóknarverðara rými ofanjarðar, fyrir aukna útiveru og virka ferðamáta. Gott aðgengi er að almenningssamgöngum frá svæðinu í dag en með tilkomu Borgarlínunnar, sem áætlað er að fari um mitt svæðið með stoppistöð á torgi fyrir framan atvinnukjarna verður aðgengi að almenningssamgöngum ennþá betra. Göngu- og hjólréiðastígar munu þvera svæðið samhliða Borgarlínunni og virka sem ás fyrir virka ferðamáta og veita þannig góða tengingu út fyrir svæðið sjálft. Áætlað er að nokkuð magn utanaðkomandi hjólandi umferðar fari um tilgreindan ás í tengslum við atvinnuhúsnæði á svæðinu og sem tenging á milli Garðabæjar og höfuðborgarsvæðisins.

Áætlað er að deiliskipulagið fái BREEAM Communities vottun og því var nauðsynlegt að horfa út fyrir svæðið að einhverju leyti við gerð samgöngumatsins.

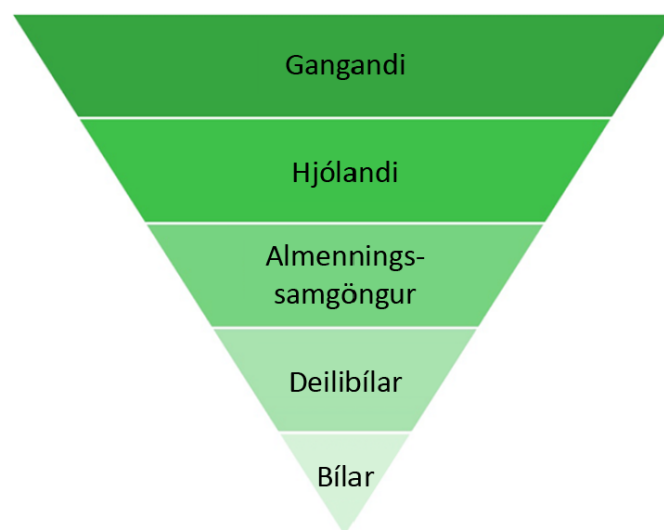
2. Forsendur

2.1 Núverandi aðstæður

Arnarlandið er í dag óbyggt svæði sem er að meirihluta staðsett innan sveitafélagsmarka Garðabæjar en samkvæmt núverandi aðalskipulagi er þar gert ráð fyrir eingöngu verslun og þjónustu. Í breytingu á aðalskipulagi er gert ráð fyrir að þar komi í staðinn blönduð byggð íbúðahúsnæðis, þjónustu og atvinnuhúsnæðis. Um fjórðungur landsvæðisins er þó innan sveitarfélagsmarka Kópavogs en samkvæmt aðalskipulagi Kópavogs, er svæðið þar skilgreint sem opið svæði og á að leggja þar vegbrú frá Hafnafjarðarvegi og tengja við Fífuhammsveg. Viðræður eru þó í gangi milli Kópavogs, Garðabæjar og Vegagerðarinnar um að fella fyrirhugaða vegbrú út af skipulagi þar sem forsendur hafa breyst.

2.2 Forgangsroðun ferðamáta

Forgangsroðun ferðamáta í Arnarlandi miðast að því að stuðla að sjálfbærum, öruggum og skilvirkum samgöngum þar sem virkir ferðamátar (gangandi og hjólandi) eru með hæsta forgang. Þar á eftir koma almenningssamgöngur og deilibílar en einkabílar eru með neðsta forgang. Slíkri forgangsroðun er oft stillt upp í svokallaðan samgöngupýramíða (sjá mynd 2-1). Markmiðið er að skapa samfélag þar sem fólk getur ferðast um með ferðamátum sem stuðla að heilbrigðara og sjálfbærara umhverfi.



Mynd 2-1 Pýramídi sem sýnir forgangsroðun á samgöngum.

- **Gangandi:** Gangandi vegfarendur er forgangsraðað hæst þar sem ganga er sá ferðamáti sem stuðlar mest að heilbrigði. Gangandi vegfarendur eru jafnframt viðkvæmastir í umferðinni. Öruggir og aðgengilegir göngustígar eru hannaðir í Arnarlandi til að tryggja að íbúar geti auðveldlega gengið um hverfið til þess að stuðla að heilbrigðum lífsstíl og draga úr notkun ökutækja.
- **Hjólandi:** Hjólandi vegfarendur koma þar á eftir. Hjólastígar hverfisins eru hannað á skilvirkan hátt með góðri tengingu við stofnstígakerfi höfuðborgarsvæðisins. Þannig er fólki gert auðvelt að hjóla styttri ferðir innan hverfisins og einnig meðal langar vegalengdir í stað þess að keyra.
- **Almenningssamgöngur:** Almenningsamgöngur eru næst í röðinni. Með fyrirhugaðri Borgarlínu með stoppistöð í miðju Arnarlandi verður aðgengi að hágæða almenningssamgöngum mjög góð. Að auki er í ásætlanlegu göngufæri aðgengi að öðrum strætóleiðum sem tengja Arnarland við allt höfuðborgarsvæðið.
- **Samnýting farartækja:** Samnýting farartækja dregur úr þörf fyrir einkabíla og bílastæði. Við uppbyggingu Arnarlands og útreikninga á fjölda bílastæða er horft til notkunar á deilibílum. Einnig er gert ráð fyrir notkun á sameiginlegum rafmagnshlaupahjólum, eins og Hopp.
- **Notkun einkabíla:** Notkun einkabíla er neðstur í pýramídanum. Aðgengi einkabíla er tryggt en hönnun gatnakerfis miðar að hægri bílaumferð.

2.3 Nærliggjandi götur, stígar og þjónusta

Að svæðinu liggja göturnar Hafnarfjarðarvegur, Arnarnesvegur og Fífuhvamsvegur og aðreir að Hafnarfjarðarvegi. Samkvæmt skipulagstillögunni er gert ráð fyrir tveimur vegtengingum fyrir ökutæki inn á svæðið í báðar áttir, ein frá Fífuhvamsvegi og önnur um undirgöng í átt að Akrabraut. sjá Mynd 2-2. Áætlað er að Borgarlínan fari í átt til Garðabæjar um mislæg gatnamót Hafnarfjarðarvegar og Arnarnesvegar. Í átt til Kópavogs er gert ráð fyrir að Borgarlínan haldi áfram niður svæðið, þveri rampa inn á Hafnarfjarðarveg og áfram upp að Hamraborg í eystri jaðri Hafnarfjarðarvegs.



Mynd 2-2 Hringirnir sýna vegtengingarnar inn á svæðið.

Svæðið er vel tengt við stofnstígakerfi hjóla- og göngustíga á höfuðborgarsvæðinu en það liggur vestan við Hafnarfjarðarveg í norður-suður átt (sjá Mynd 2-3) og meðfram Arnarnesvegi. Innri hjóla- og göngustígaás svæðisins mun tengjast stofnstígakerfinu með undirgöngum undir Arnarnesveg og undirgöngum undir Hafnarfjarðarveg við íþróttahúsið Fífuna. Þannig tengist svæðið stofnstígum út á Kársnes, upp Kópavogsdal og meðfram Arnarnesvegi og Hafnarfjarðarvegi.

Nokkuð er um hverfisstíga í aðliggjandi hverfum sem fara milli húsabyrpinga og meðfram íbúðagötum og mun Arnarland vera tengt því neti með þverun yfir Fífuhvamsveg ásamt áður nefndum tengingum. Fífuhvamsvegur er skilgreindur sem tengibraut og

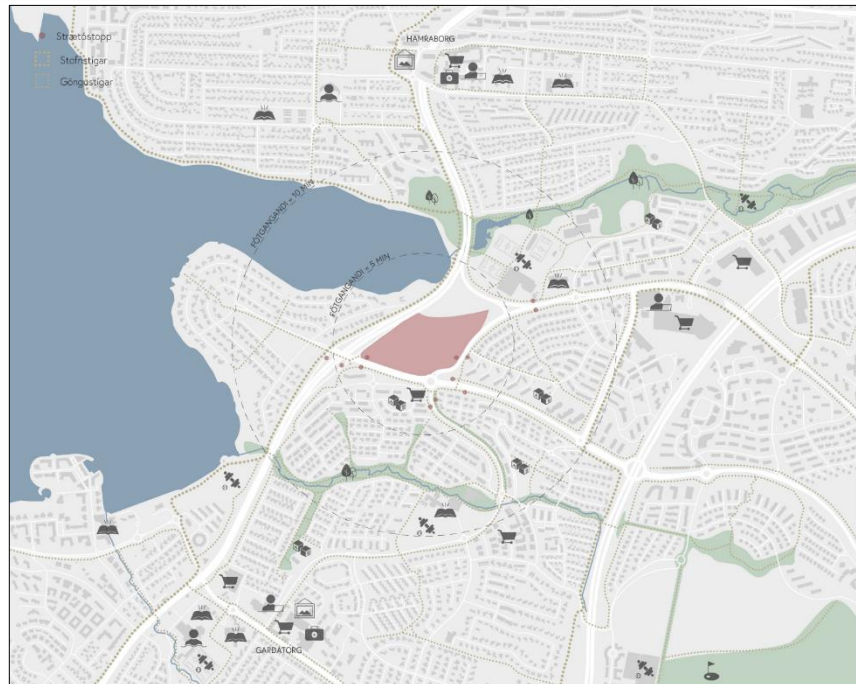


Mynd 2-3 Sýnir hjóla- og göngustíga stofnleiðakerfi höfuðborgarsvæðisins og stígakerfi innan svæðisins.

Því þarf að gera sérstakar ráðstafanir fyrir göngubverun þar vegna nýs þjónustukjarna innan Arnarlands og stoppistöðvar Borgarlínunnar.

Við hönnun nýrra göngu- og hjólastíga innan svæðisins skal breidd þeirra vera í samræmi við drög að hönnunarleiðbeiningum sveitarfélaga höfuðborgarsvæðisins fyrir hjólréiðar. Þar segir að tvístefnu hjólastígar skuli vera að lágmarki 2,5 metrar á breidd, göngustígar skuli vera 2,0 metrar á breidd og sameiginlegir stígar að minnsta kosti 2,5 metrar.

Þrátt fyrir að ýmis aðstaða sé skipulögð fyrir svæðið, svo sem smásala í formi lítilla verslana býður næsta nágrenni einnig upp á fjölbreytta aðstöðu.



Mynd 2-4 Þjónusta í 15 mínútna göngufæri í nágrenni Arnarlands.

Á mynd 2-4 má sjá ýmsa verslun og þjónustu sem er í boði í innan við 15 mínútna göngufjarlægð frá svæðinu, s.s. matvöruverslanir, veitingastaðir, heilbrigðisþjónusta og bókasöfn. Stutt er í útivistarsvæði í Kópavogsdal og íþróttavelli og aðra íþróttaaðstöðu eins og sundlaugar. Þá er Smáralindin einnig í göngufjarlægð en þar má finna fjölbreyttar verslanir.

2.4 Hjólastæði

Hjólastæðamat var unnið samkvæmt reglum Reykjavíkurborgar um fjölda bíla- og hjólastæða í Reykjavík þar sem ekki eru til sérreglur fyrir Garðabæ. Þar sem reglur Reykjavíkurborgar þrjóta voru notaðir hollenskir staðlar. Tillaga hjólastæðamats um skilyrtan fjölda hjólastæða í skipulagstillögu er niðurstaða útreikninga út frá tegund og magni húsnæðis sem skal vera í samræmi við stefnu og skilmála tillögunnar. Niðurstaðan er lágmarksgildi sem skipulagstillagan þarf að uppfylla. Meta má þörf fyrir hjólastæði til hækkunar vegna staðsetningar, nálægð við almenningssamgöngur, gæði hjólastígakerfis og fleiri atriða.

Bíla- og hjólastæðastefna Reykjavíkurborgar kveður á um að fyrir íbúðir og skrifstofuhúsnæði skuli gera ráð fyrir að um 90% hjólastæða séu langtímastæði í læstu rými, hjólageymslu, og að um 10% stæða séu skammtímastæði, staðsett nálægt inngangi fyrir gesti. Fyrir verslanir skal gera ráð fyrir að um 20% hjólastæða séu langtímastæði og um 80% skammtímastæði. Þá er mælt með því að helmingur skammtímastæða við verslanir verði yfirbyggð.

Við hönnun hjólastæða er mikilvægt að hafa í huga að notendur þeirra upplifi sig og hjólin sín örugg, en það getur m.a. verið tryggt með góðri lýsingu. Einnig er mikilvægt að hjólastæði styðji vel við hjólið og að hægt sé að læsa stölinu föstu, t.d. við hjólaboga.

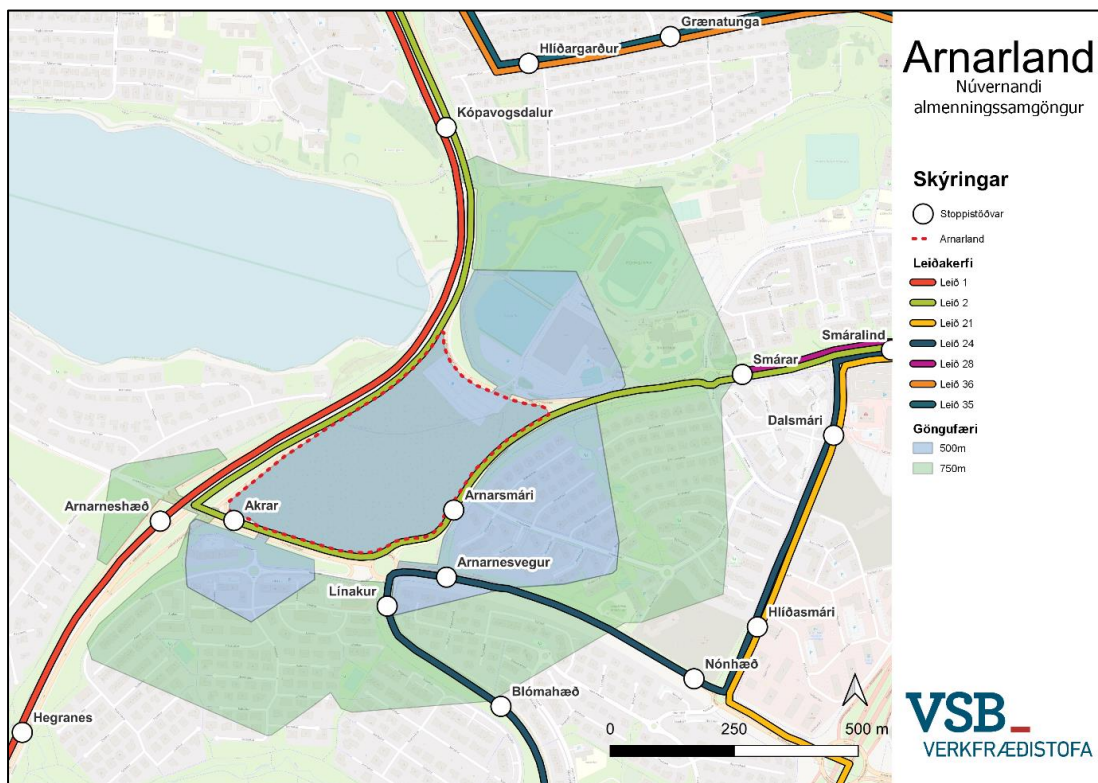
Í kafla 8 er að finna niðurstöður hjólastæðamats fyrir Arnarland og tillögu að skilmálum um hjólastæði í skipulagstillögu.

2.5 Almenningsamgöngur

2.5.1 Leiðakerfi í dag

Í dag er svæðið í kringum Arnarlandið nokkuð vel þjónustað af Strætó þar sem þrjár strætisvagnleiðir keyra upp að eða meðfram því, leið 1, leið 2 og leið 24. Svæðið er þar með vel aðgengilegt frá stórum hluta höfuðborgarsvæðisins, en leið 1 fer í gegnum Hafnarfjörð, Garðabæ, Kópavog og Reykjavík, leið 2 fer í gegnum stóran hluta Kópavogs alla leið upp Vetnsenda og leið 24 tengir hverfið við Mjódd og Grafarvog ásamt því að tryggja gott aðgengi að miðbæ Garðabæjar. Einnig eru fjórar aðrar strætisvagnleiðar sem eru innan 1 km göngufæris frá miðpunkt svæðisins, sjá Mynd 2-5.

Samkvæmt gögnum frá Strætó fyrir fyrstu níu mánuði ársins 2023 er leið 1 fjölmennasta leið strætó með um 1,26 milljón innstig. Leið 2 er með rúmlega 600 þús. innstig og leið 24 með rúmlega 400 þús. innstig.



Mynd 2-5 Sýnir núverandi stoppistöðvar og leiðakerfi Strætó (2022). © OpenStreetMap contributors (Strætó, 2022)

Í dag keyrir leið 1 á 10 mínútna fresti á háannatíma og á 15-30 mínútna fresti utan háannatíma. Hver strætisvagn rúmar um 70 manns samanlagt í sætum og standandi. Samkvæmt talningu frá Strætó eru fjöldi farþega á háannatíma árdegis í átt að hlemmi um 65 en um 60 í átt að Skarðshlíð. Á háannatíma síðdegis eru tæplega 70 farþegar í hverjum vagni í báðar áttir.

Farþegatalningarnar taka ekki tillit til farþega sem eru mögulega skildir eftir á stoppistöðvum en í samtali við Strætó BS er það nokkuð sem gerist reglulega á leið 1 bæði árdegis og síðdegis og eru þá kallaðir aukavagnar út. Það er því nokkuð ljóst að afkastagetu leiðar 1 er náð miðað við tíðni á háannatíma. Til þess að leiðarkerfið geti annað byggð í Arnarlandi þarf því að bæta við fleiri vögnum á háannatíma á leið 1. Áætlanir Strætó og sveitarfélaganna á höfuðborgarsvæðinu gera einmitt ráð fyrir að í nýju leiðarkerfi Strætó, muni tíðni leiðar D sem kemur í stað leiðar 1 verða 7 mínútur á háannatíma ásamt því að vagnar verði stærri.

Leið 2 keyrir á 15 mínútna fresti á annatíma en 30 mínútna fresti utan annatíma. Hver strætisvagn rúmar um 70 manns samanlagt í sætum og standandi líkt og leið 1. Á háannatíma árdegis er fjöldi farþega um 30 talsins í báðar áttir. Á háannatíma síðdegis er fjöldi farþega í átt að Mjódd um 50 talsins og í átt að hlemmi um 40 talsins. Það er því ennþá svigrúm á leið 2 áður en hún fer yfir afkastagetu.

Tafla 2-1 Tíðni núverandi leiða strætó sem aka nálægt Arnarlandinu.

Leiðarnúmer	Tíðni á annatíma	Tíðni utan annatíma
1	10 mín fresti	15-30 mín fresti
2	15 mín fresti	15-30 mín fresti
24	15 mín fresti	15-30 mín fresti
28	15 mín fresti	15-30 mín fresti

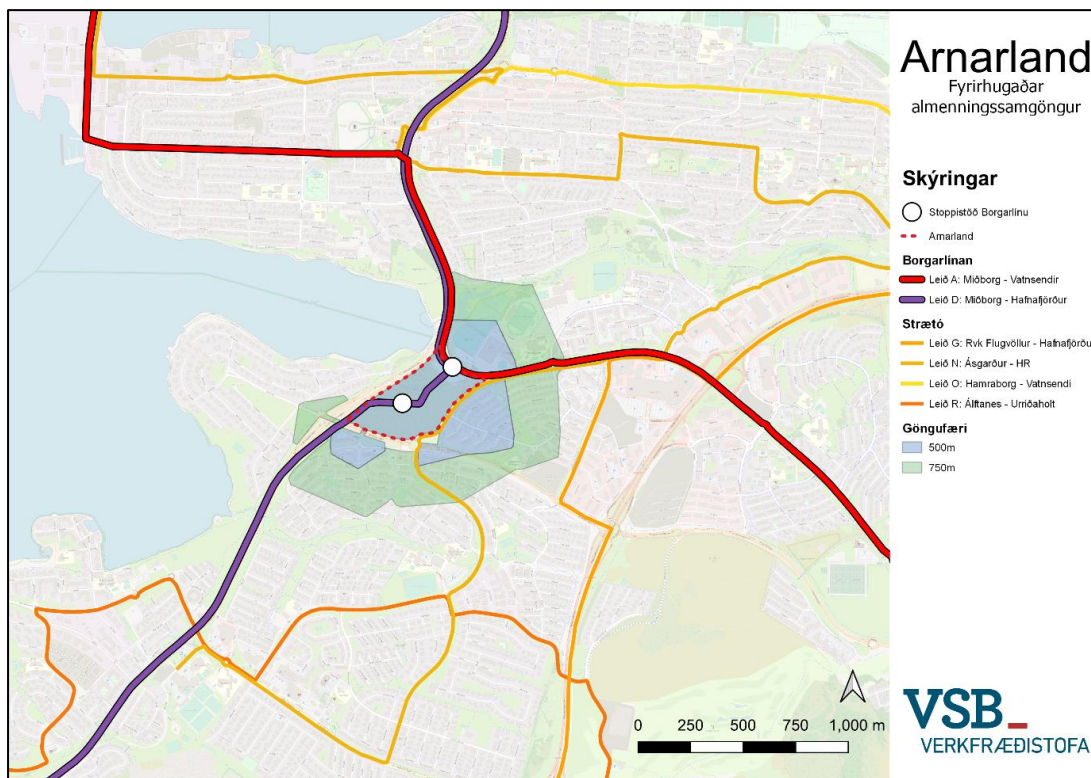
2.5.2 Nýtt leiðakerfi Strætó

Í nýju leiðakerfi Strætó sem áætlað er að verði tekið í gagnið samhliða opnun fyrstu Borgarlínu leiðarinnar í kringum árið 2026 mun Arnarland tengjast tveimur Borgarlínuleiðum:

- leið A sem keyrir frá Vatnsendahverfi í gegnum Kópavog, yfir Fossvogsbrú í átt að miðborg Reykjavíkur
- leið D sem keyrir frá Hafnarfirði í gegnum Garðabæ, Kópavog og Reykjavíkurborg á svipaðan hátt og leið 1 keyrir í dag.

Jafnframt mun hefðbundin strætóleið N keyra framhjá hverfinu frá Garðabæ, í gegnum Mjódd og upp í Grafarvog svipað og leið 24 keyrir í dag.

Samkvæmt svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins 2040 verður Borgarlínuleið A: Miðborg-Vatnsendi komin í rekstur um 2026 en Borgarlínuleið D: Miðbær-Hafnarfjörður tilbúin árið 2030, sjá mynd 2-6.



Mynd 2-6 Sýnir fyrirhugað leiðakerfi Borgarlínunnar og Strætó árið 2030. ©OpenStreetMap contributors (Strætó; Verkefnastofa Borgarlínu, 2022)

Gert er ráð fyrir að Borgarlínan þveri og þjóni Arnarlandi með stoppstöð við þjónustukjarna hverfisins og veiti þar með mjög gott aðgengi að almenningssamgöngum og hvetji þannig til notkunar virkra samgöngumáta. Gert er ráð fyrir því að hefðbundin strætóstoppistöð verði í suðausturhluta byggðarinnar, nálægt hringtorgi á Arnarnesvegi. Allt skipulagssvæðið mun því verða á innan við 250m radíus (í loftlínu) frá almenningssamgöngum

og lengsta gönguvegaleið frá íbúðarhúsnæði að Borgarlínustoppistöð verður um 420 m eða um 5 mín göngutími, sjá mynd 2-7.



Mynd 2-7 Lengsta vegaleið frá íbúðarhúsnæði í Arnarlandi að Borgarlínu stoppstöð, um 420 m.

Samkvæmt áætlun Verkefnastofu Borgarlínunnar mun Borgarlínan aka á 7 mín. fresti á annatíma sem er þó nokkur afkastaaukning miðað við daginn í dag. Jafnframt munu vagnar verða stærrir en þeir eru í dag.

Tafla 2-2 Áætluð tíðni Borgarlínuleiða A og D árið 2030. (Strætó; Verkefnastofa Borgarlínu, 2022)

FRÁ	TIL	Á HVERJU
06:00	07:00	10 mín
07:00	09:00	7 mín
09:00	14:30	15 mín
14:30	18:00	7 mín
18:00	21:00	15 mín
21:00	01:00	20 mín

Í skipulagsferlinu var framkvæmd valkostagreining fyrir mismunandi legu Borgarlínunnar í gegnum skipulagssvæðið. Valkostirnir voru eftirfarandi:

1. Borgarlína meðfram Hafnarfjarðarvegi (fer ekki inn á skipulagssvæði)
2. Borgarlína í gegnum skipulagssvæðið og áfram inn í Akrahverfi um undirgöng.
3. Borgarlína í gegnum skipulagssvæðið og áfram inn í mislæg gatnamót við Hafnarfjarðarveg

Niðurstöður sýndu að lega Borgarlínu í gegnum skipulagssvæði með stoppstöð á torginu (valkostir 2 og 3) skilaði fleiri farþegum en það að hafa Borgarlínuna í jáðri Hafnarfjarðarvegar. Jafnframt sýndu þeir valkostir meiri tengingu við skipulagssvæðið, voru meira í samræmi við gildandi skipulagsáætlanir og bjóða upp á auðveldara

aðgengi gangandi og hjólandi að almenningssamgöngum. Eftir samráð við Garðabæ var ákveðið að leggja til við verkefnastofu Borgarlínu að velja valkost 3 frekar en valkost 2 og leiða Borgarlínuna þannig í gegnum Arnarland en út fyrir Akrahverfi. Endanleg staðsetning Borgarlínu verður ákveðin af verkefnastofu Borgarlínu þegar vinna við frumdrög leiðar D og A hefst á næstu misserum.

Mynd 2-8 Valkostur 1 með Borgarlínu í jaðri Hafnarfjarðarveg.

Borgarlína meðfram Hafnarfjarðarvegi



Mynd 2-9 Valkostur 2 með Borgarlínu um Arnarland og áfram inn í Akrahverfi um undirgöng

Borgarlína um Arnarland og mislæg gatnamót



Mynd 2-10 Valkostur 3 með Borgarlínu um Arnarland og áfram inn í mislæg gatnamót við Hafnarfjarðarveg

2.6 Bílastæði

Bílastæðamat er framkvæmt samkvæmt bíla- og hjólastæðastefnu Reykjavíkurborgar, *Reglur um fjölda bíla- og hjólastæða í Reykjavík* þar sem ekki er til bíla- og hjólastæðastefna fyrir Garðabæ. Ef forsendur voru ekki tiltækar í reglum borgarinnar var stuðst við hollenska staðla. Útreikningur á fjölda bílastæða er framkvæmdur í nokkrum skrefum. Í fyrsta lagi er reiknað með svokölluðum grunnfjölda bílastæða eftir gerð og magni húsnæðis, vinnustöðum og annarri aðstöðu, sem skal vera í samræmi við stefnu og skilmála skipulagstillögunnar. Útkoman

eru tvö reiknuð gildi, svokölluð viðmiðunargildi og hámarksgildi. Mat á fjölda bílastæða skal ávallt miða við viðmiðunargildið en séu færð fyrir því góð rök mega þau vera fleiri, en þó aldrei fleiri en útreiknað hámarksgildi. Þegar því er lokið er lagt mat á það hvort ástæða sé til að mæla með að fjöldi bílastæða verði enn lægri en reiknaður grunnfjöldi vegna samnýtingar, deilibíla, samgöngustefnu eða nálægðar við almenningssamgöngur.

Heimilt er að meta áhrif frá samnýtingu bílastæða vegna ólíkrar starfsemi/landnotkunar á sama skipulagsreit, og gera þá í framhaldinu tillögu að því að bílastæði verði færri en reiknaður grunnfjöldi og undir viðmiðsgildinu. Með þessu móti er þá ekki hægt að eyrnamerkja ákveðin bílastæði eða hengja þau við ákveðna eign eða starfsemi nema að litlu leyti, og þá og því aðeins að tryggt verði að það hafi ekki áhrif á samnýtinguna. Í Arnarlandi er stefnt að byggingu bílastæðahúss sem getur nýst bæði fyrir atvinnu og íbúa.

Reykjavíkurborg gerir þá kröfu að a.m.k. eitt bílastæði verði deilíbílastæði fyrir nýbyggingar með fleiri en 100 íbúðum. Lagt er til að þeim leiðbeiningum sé fylgt við skipulagningu á Arnarlandi. Einnig er heimilt að fækka bílastæðum enn frekar ef fyrirtæki og/eða starfsemi á reitnum innleiðir samgöngustefnu. Slík stefna gæti falið í sér eftirfarandi ráðstafanir:

- Efla almenningssamgöngur með því að endurgreiða ferðakostnað þegar ferðast er með strætó.
- Hvetja til þess að starfsmenn ferðist saman í bíl á vinnustað ef þeir búa á svipuðum slóðum, þ.e. takmarka magn bifreiða á svæðinu.
- Hvetja til hjólræða með því t.d. að leggja sitt af mörkum til kaupa á reiðhjóli eða bjóða upp á góða aðstöðu fyrir fólk sem kemur á hjóli.
- Hvetja til vinnu heiman frá sér eða fjarvinnu þegar það hentar, þ.e. takmarka óþarfa ferðir á vinnustað.

Að auki getur tilvist hágæða almenningssamgangna einnig tryggt minni þörf á bílastæðum. Samgöngukerfi, strætó eða borgarlína, sem er aðgengilegt, með mikla tíðni, mun að öllum líkindum minnka þörf fyrir notkun einkabílsins.

Í kafla 9 er að finna niðurstöður bílastæðamats fyrir Arnarland og tillögu að skilmálum um bílastæði í skipulagstillögu

3 Umferðaröryggi

Garðabær hefur gefið út Umferðaröryggisáætlun Garðabæjar 2021-2025, sem sýnir heildstæða greiningu á núverandi umferðaraðstæðum sveitarfélagsins en hún inniheldur umferðarmagn, hraða, slys og almenningssamgöngukerfi. Í þessari áætlun er lögð mikil áhersla á að efla öryggi viðkvæmra vegfarenda, einkum skólabarna og gönguleiðum þeirra. Við hönnun Arnarlands hefur verið byggt á þeim öryggismarkmiðum og áherslum sem settar hafa verið fram í áætlunni, þá sérstaklega þegar litið er til öryggi fyrir gangandi og hjólandi.

3.1 Slysagreining

Umferðaslys síðustu 5 ár (2018-2022) voru skoðuð á nærliggjandi götum; Hafnarfjarðarvegi, Arnarnesvegi og Fífuhammsvegi. Gögn frá Samgöngustofu sýna alls 204 slys. Engin banaslys urðu en tvö slysanna eru skilgreind sem „alvarleg“. Annað þeirra varð á Hafnarfjarðarvegi til norðurs en hitt á aðrein að Hafnarfjarðarvegi frá Fífuhammsvegi. Sautján slys eru skilgreind sem „slys með litlum meiðslum“. Þau áttu sér flest stað á Hafnarfjarðarvegi og við eða á brúnni á gatnamótum Hafnarfjarðarvegjar og Arnarnesvegjar. Öll önnur slys voru flokkuð sem „óhapp án meiðsla“. Stór hluti þeirra eiga sér stað á gatnamótum Arnarnesvegjar og Hafnarfjarðarvegjar, hringtorginu við Arnarnesveg og Fífuhammsveg og síðan þar sem aðrein frá Fífuhammsvegi kemur inn á Hafnarfjarðarveg, sjá mynd 3-1.

Mynd 3-1 Slysakort Samgöngustofu á 5 ára tímabili (2018-2022).

Slysin eru mismunandi og orsakirnar ýmsar en vekja þarf athygli á að mörg slys og óhöpp hafa átt sér stað á hringtorginu við Arnarnesveg, Fífuhvamsveg og Bæjarbraut og einnig á gatnamótum Arnarnesvegar og Hafnafjarðarvegar og tilefni er til þess að skoða nánar orsök þessa og mögulegar úrbætur á því. Með uppbyggingu Arnarlandsins og aukinni umferð á svæðinu er ekki útilokað að tilfellum muni fjölga. Ekki er hægt að spá fyrir um fjölda slysa innan Arnarlands en skipulag svæðisins er á þann hátt að aðstæður þar sem árekstrar geta orðið á milli virkrar og vélknúinnar umferðar hafa verið takmarkaðar og þar með líkur á slysum lágmarkaðar. Götur eru hannaðar á þann máta að umferðarhraði er lágur og hjólríðafólk og gangandi vegfarendur eiga að geta hreyft sig á þægilegan og öruggan hátt. Mest af umferðinni verður um vegi þar sem umferð vélknúinna og virkra samgöngumáta er aðskilin.



Mynd 3-1 Slysakort Samgöngustofu á 5 ára tímabili (2018-2022).

4 Umferðarhraði

Í Arnarlandinu mun samspil á milli gangandi, hjólandi og bílaumferðar verða þó nokkuð. Þess vegna er ekki æskilegt að hraði bifreiða verði meiri en 30 km/klst en rannsóknir sýna að ef vegfarandi verður fyrir ökutæki á 30 km/klst að þá eru 90% líkur á því að viðkomandi lífi áreksturinn af. Aftur á móti, ef bifreiðin er á 50 km/klst verður hættan á banaslysi 8 sinnum meiri og þar með eru einungis 20% líkur á því að vegfarandinn lífi áreksturinn af (Mannvit, 2010).

Meginreglan í Arnarlandi er því sú að 30 km/klst verði skiltaður hámarkshraði á gegnumakstursgötum en íbúðargötur (botnlangar) verði vistgötur með hámarkshraða 15 km/klst sjá Mynd 4-1. Á vistgötunum verða gangandi og hjólandi vegfarendur í forgangi þar sem ekki verður skilgreint svæðið fyrir mismundandi ferðamáta heldur þeim leyft að nýta sér alla götuna.



Mynd 4-1 Sýnir skiltaðan hámarkshraða í Arnarlandinu.

5 Umferðartalningar

Nýjustu opinberu umferðartalningar sem voru tiltækar voru framkvæmdar árið 2019 fyrir Covid. Árin 2020 og 2021 lækkaði umferðin sökum Covid en hefur síðan farið upp á við. Á mynd 5-1 má sjá talningarnar frá árinu 2019.



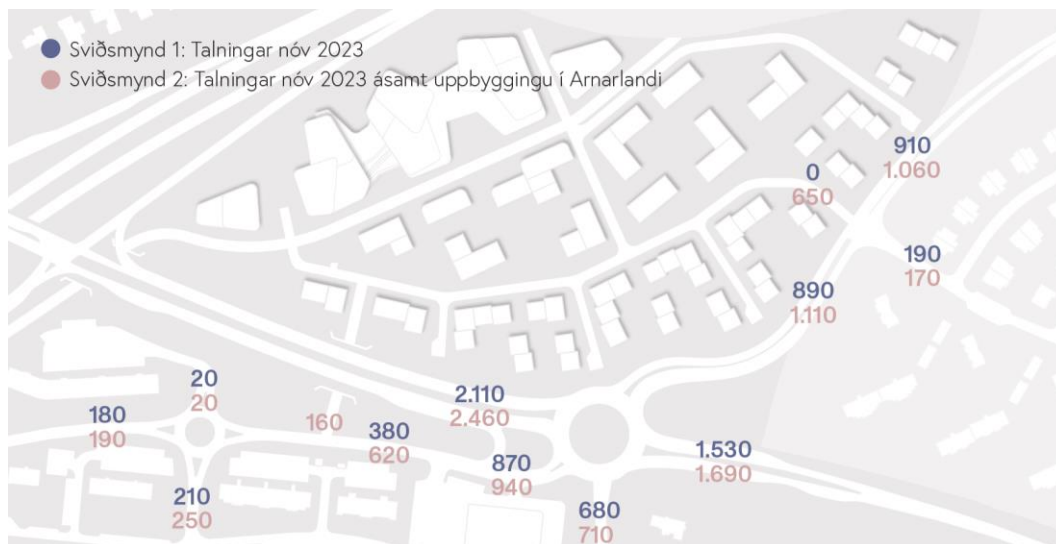
Mynd 5-1 Sólarhringsumferð á nærliggjandi vegum og götum miðað við umferðartalningar framkvæmdar árið 2019 fyrir Covid.

Til þess að fá nánari upplýsingar um umferðina á gatnamótunum í kringum svæðið á háannatíma framkvæmdi ráðgjafateymið nýjar umferðartalningar í nóvember 2023 og umferðarhermun í kjölfarið til þess að meta afkastagetu og þjónustustig gatnamótanna (sjá niðurstöður í kafla 5.2). Jafnframt voru unnar umferðarspár með samgöngulíkani höfuðborgarsvæðisins. Umferðarspár og umferðarhermun voru unnar út frá áætlaðri uppbyggingu í upphaflegri skipulagstillögu sem auglýst var í júní 2024. Athugasemdir bárust á auglýsingatíma og ákvað skipulagsnefnd Garðabæjar í framhaldi að gera breytingar á auglýstri tillögu sem fólu í sér að dregið var úr umfangi byggðra fermetra um ~14%

Þar sem útreikningar upphaflegu tillögunnar, frá því í júní 2024, sýndu fram á að núverandi gatnakerfi getur tekið við nýrri umferð frá Arnarlandi, án vandkvæða, var ekki ástæða til að endurgera útreikningana þar sem um færri fermetra húsnæðis- og atvinnubygginga er að ræða og þar með verður til minni umferð og samhliða minna álag á núverandi gatnakerfi en upphaflega auglýst tillaga gerði ráð fyrir.

Niðurstöður umferðartalninga haustið 2023 sýndu að háannatími að morgni er á milli 7:30 og 8:30 og háannatími síðdegis er á milli 16:15 og 17:15. Háannatími síðdegis er þyngri en morgunannatíminn og var því síðdegisumferðin notuð til greininga.

Umferðartalningarnar voru framkvæmdar með myndavélum og dóna og greindar í hugbúnaðinum Goodvision <https://goodvisionlive.com/>. Umferðarhermunin var framkvæmd með hugbúnaðinum Vissim.



Mynd 5-2 Umferðartalning á háannatíma síðdegis (blátt) borið saman við áætlaða umferð með uppbyggingu í Arnarlandi hins vegar

6 Ferðamyndun

Umferðarmyndin til og frá áætlaðri uppbyggingu í Arnarlandi var reiknuð út miðað við áætlaðan fjölda íbúða og magn fermetra mismunandi atvinnuhúsnæðis.

Til þess að áætla ferðafjölda frá íbúðum er miðast við upplýsingar frá Hagstofu Íslands um meðalfjölda íbúa á hverja íbúð í Garðabæ (2,86 íbúar/íbúð) og niðurstöður Ferðavenjukönnunar Samtaka sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu frá árinu 2022 sem framkvæmd var af Gallup. Áætlaður fjöldi íbúa í Arnarlandi er því í kringum 1.400

Samkvæmt ferðavenjukönnun fyrir Garðabæ eru fjöldi ferða á hvern íbúa um 3,2 sem þýðir að heildarferðir (bíll, strætó,hjól og gangandi) á hvern íbúa í Arnarlandi eru um 4.600 ferðir

Tafla 6-1 Tölur fyrir Garðabæ, Kópavog (200) og Höfuðborgarsvæðið úr ferðavenjukönnun SSH.

	Garðabær	Kópavogur (200)	Höfuðborgarsvæðið
Fjöldi ferða pr. íbúa	3,2	3,1	3,2
Með einkabíl	82%	76%	72%
Fótgangandi	9%	10%	15%
Á reiðhjóli	4%	5%	5%
Í strætisvagni	3%	4%	5%
Annað	3%	6%	4%

Til þess að meta ferðamyndun frá atvinnustarfsemi þarf að reikna ferðamyndun út frá fermetrum miðað við reynslutölur hérlandis og erlendis. Ólík starfsemi gefur ólíka ferðamyndun og þó svo að ekki liggi ennþá fyrir nákvæmlega hvaða starfsemi verður í atvinnuhúsnæði í Arnarlandi voru útreikningar framkvæmdir miðað við þær upplýsingar sem lágu fyrir við gerð þessa samgöngumats veturinn 2023-2024, sjá niðurstöður í tölfu 6-2.

Tafla 6-2 Útreiknuð heildarferðamyndun frá uppbyggingu í Arnarlandi.

Áætluð umferðasköpun miðað við uppfærða tillögu auglýsta í nóvember 2024

Notkun	Uppbygging í Arnarlandi (m ²)	Arnarland 2029 - umferðaspá
Íbúðir	~50.000 (~450 íbúðir)	
Heilsugæsla/ sjúkráþjálfun, læknar o.s.frv.	5.500	
Skrifstofur	19.500	
Stór fundaherbergi, ráðstefnusalir, kennsla	800	
Leikskóli	1.000	
Líkamsrækt	1.500	
Veitingar	1.000	
Verslanir	3.000	
Áætlaðar ferðir með bíl		~7.100
Áætlaðar ferðir með almenningssamgöngum		~2.900
Áætlaðar hjólaðar ferðir		~550

7 Umferðargreiningar

Umferðargreiningar voru framkvæmdar með samgöngulíkani höfuðborgarsvæðisins sem þróað var árið 2020 af Vegagerðinni og Samtökum sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu. Líkanið er gott verkfæri til þess að bera saman áhrif mismunandi landnotkunar og framkvæmda á samgöngukerfið og umhverfið. Líkanið var þróað af verkfræðistofunni Mannvit í samstarfi við COWI og er í opinberri eigu Vegagerðarinnar og Samtaka sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu og er aðgengilegt öllum til notkunar.

7.1 Umferðarspá

Samgöngulíkanð er notað til þess að spá fyrir um þróun samgangna á höfuðborgarsvæðinu fyrir framtíðarárin 2029 og 2034 og reiknar út farþegafjölda í almenningssamgöngum, bílferðir og ferðir hjólandi. Útreikningar með samgöngulíkani höfuðborgarsvæðisins voru gerðir miðað við upphaflega skipulagstillögu sem auglýst var í júní 2024. Athugasemdir bárust á auglýsingatíma og ákvað skipulagsnefnd Garðabæjar í framhaldi að gera breytingar á auglýstri tillögu sem fólu í sér að dregið var úr umfangi byggðra fermetra um ~14%.

Þar sem útreikningar upphaflegu tillögunnar, frá því í júní 2024, sýndu fram á að núverandi gatnakerfi getur tekið við nýrri umferð frá Arnarlandi, án vandkvæða, var ekki ástæða til að endurgera útreikningana þar sem um færri fermetra húsnæðis- og atvinnubygginga er að ræða og þar með verður til minni umferð og samhliða minna álag á núverandi gatnakerfi en upphaflega auglýst tillaga gerði ráð fyrir. Áætlað er að umferð minnki í réttu hlutfalli við færri fermetra húsnæðis, þeas um u.þ.b. 14%

Útreikningar voru gerðir fyrir framtíðarárið 2029, en það viðmiðunarár tekur tillit til fjölda samgönguframkvæmda á höfuðborgarsvæðinu sem allar hafa töluverð áhrif á ferðamynstur á höfuðborgarsvæðinu öllu. Meðal þessara framkvæmda eru t.d tenging Arnarnesvegar við Breiðholtsbraut, tilkoma Borgarlínu og áætluð breyting á ferðavenjum. Öll þessi atriði hafa áhrif á niðurstöður umferðarspár fyrir árið 2029. Á meðfylgjandi myndum má sjá niðurstöður útreikninga miðað við framtíðarárið 2029 með og án uppbyggingar í Arnarlandi. Allar tölur eru sólarhringsumferð á virkum degi.



Mynd 7-1 Áætluð sólarhringsumferð miðað við umferðarspá á nærliggjandi gatnakerfi árið 2029 án uppbyggingar í Arnarlandi



Mynd 7-2 Áætluð sólárhingsumferð miðað við umferðarspá á nærliggjandi gatnakerfi árið 2029 með uppbyggingu í Arnarlandi

Niðurstöður umferðarspár fyrir árið 2029 með uppbyggingu í Arnarlandi skv. skipulagstillögu frá því í júní 2024, sýnir að heildarumferðarmyndun til og frá hverfinu er um 8.000 bílferðir á sólárhing. Um er að ræða bæði umferð íbúa og starfandi í hverfinu og er ferðafjöldinn því ekki hrein umferð við viðbótina heldur sambland af nýrri umferð og breyttu ferðamynstri núverandi íbúa sem sækja þjónustu í Arnarlandið.

Með tilkomu byggðar í Arnarlandi eykst umferðin á Fífuhvammsvegi um 5-7%, á Arnarnesvegi um 2-5% og á Hafnarfjarðarvegi um rúm 2%. Mest aukning er á rampa frá Fífuhvammsvegi inn á Hafnarfjarðarveg en aukningin þar er áætluð rúm 25%

7.2 Umferðarhermun

Til viðbótar við útreikninga með samgöngulíkani höfuðborgarsvæðisins sem sýnir eingöngu sólárhingsumferð voru gerðar umferðarhermanir (e. Microsimulation) með forritinu Vissim til þess að meta afkastagetu gatnamóta við Arnarlandið annars vegar í dag og hins vegar með tilkomu uppbyggingar í Arnarlandi. Það skal tekið fram að umferðarhermun var einnig unnin miðað við upphaflegu deiliskipulagstillöguna frá því í júní 2024. Uppfærð tillaga frá því í nóvember 2024 inniheldur um 14% minni umferð og veldur því minna álagi á gatnakerfið. Umferðarhermanir voru gerðar fyrir eftirfarandi gatnamót:

- Fífuhvammsvegur/Arnarsmári
- Hringtorg á Arnarnesvegi
- Hringtorg á Akrabraut
- Gatnamót á brú við rampa til og frá Hafnarfjarðarvegi

Niðurstöður umferðartalninga og umferðarhermana sýndu að síðdegisannatími á milli kl 16:15 og 17:15 er þyngsta klukkustund dagsins.

Mælikvarði sem notaður er til að meta afkastagetu gatnamóta kallast þjónustustig. Þjónustustig ákvarðast út frá meðaltöfum á hvert farartæki sem fer um gatnamótin, sjá viðmið í töflu 7-1.

Tafla 7-1 Viðmið og skilgreiningar fyrir þjónustustig hringtorga og gatnamóta

Þjónustustig	Tafir (t) í sekúndum á hvert farartæki		
	Ljósastýrð gatnamót	Hringtorg	Skýring
A	$t < 10$	$t < 10$	Nær engar tafir
B	$10 < t < 20$	$10 < t < 20$	Tafir byrja að myndast
C	$20 < t < 35$	$20 < t < 35$	Litlar tafir
D	$35 < t < 55$	$35 < t < 50$	Nokkrar tafir
E	$55 < t < 80$	$50 < t < 70$	Miklar tafir
F	$80 < t$	$70 < t$	Mjög miklar tafir

Í borgar- og bæjarumhverfi er miðað við að halda þjónustustigi E eða betra. Þær sviðsmyndir sem voru kannaðar í umferðarhermuninni eru eftirfarandi:

Sviðsmynd 1: Núverandi gatnakerfi án uppbyggingar í Arnarlandi

Sviðsmynd 2a: Núverandi gatnakerfi með uppbyggingu í Arnarlandi

Sviðsmynd 2b: Sama og 2a nema með viðbótar framhjálaupi frá Akrabraut til hægri inn á Bæjarbraut

Sviðsmynd 2c: Sama og sviðsmynd 2a, en búið að breikka aðkeyrslur inn í hringtorg á Arnarnesvegi frá Bæjarbraut og Akrabraut.

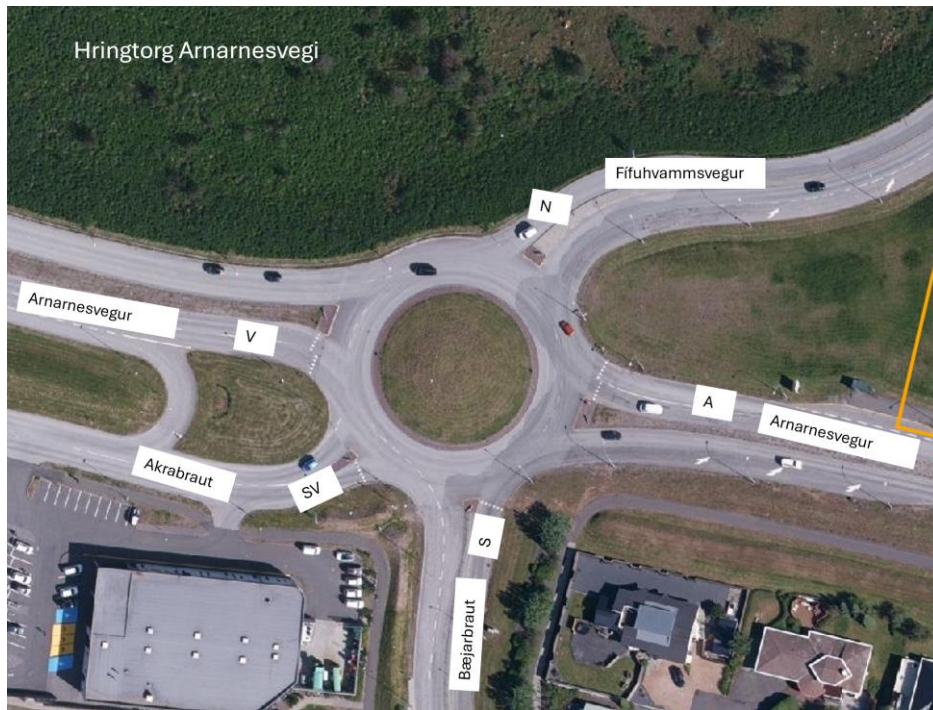
Í köflum 7.3 til 7.6 má sjá allar niðurstöður umferðarhermana fyrir hvern umferðarstraum á gatnamótunum sem skoðuð voru. Heildarniðurstöður greininganna er að tafatímar og raðalengdir í öllum sviðsmyndum teljast ásættanlegar eða góðar miðað við viðmið um umferð í bæjarumhverfi.

Tilkoma Arnarlands hefur aðallega áhrif á gatnamótin við Fífuhvammsveg og Arnarsmára þar sem verið er að bæta fjórða armi við gatnamót sem eru í dag með þremur örmum. Tafir fara úr því að vera svotil engar upp í litlar tafir og telst það vera ásættanlegt.

Tilkoma Arnarlands eykur einnig á tafir og raðir á hringtorginu á Arnarnesvegi, en tafir eru samt ennþá litlar á öllum örmum nema við Bæjarbraut þar sem tafir verða nokkrar. Sökum þessa voru kannaðar sviðsmyndir 2b og 2c með annars vegar framhjálaupi frá Akrabraut til hægri á Bæjarbraut sem breytti litlu og hins vegar að breikka innkeyrslur við Akrabraut og Bæjarbraut á þann veg að skýrar tvær akreinar væru í boði inn í hringtorgið. Sú sviðsmynd sýndi nokkra bætingu þar sem tafir lækkuðu aðeins og raðir stytust og hafa Garðabær og Vegagerðin nú hafið skoðun á því að ráðast í slíkar framkvæmdir.

Aðrar áskoranir við gatnakerfið í kringum Arnarland eru þær að þrátt fyrir að tafatími og raðalengdir séu ásættanlegar þá sýndi drónamyndataka að ökumenn virðast upplifa sig óörugga og hikandi almennt í aðkomu inn á hringtorgið á Arnarnesvegi. Vegagerðin hefur því hafið heildarskoðun á Arnarnesvegi og hvort það sé möguleikar á breytingu á útfærslu gatnamótanna til framtíðar.

7.2.1 Hringtorg á Arnarnesvegi

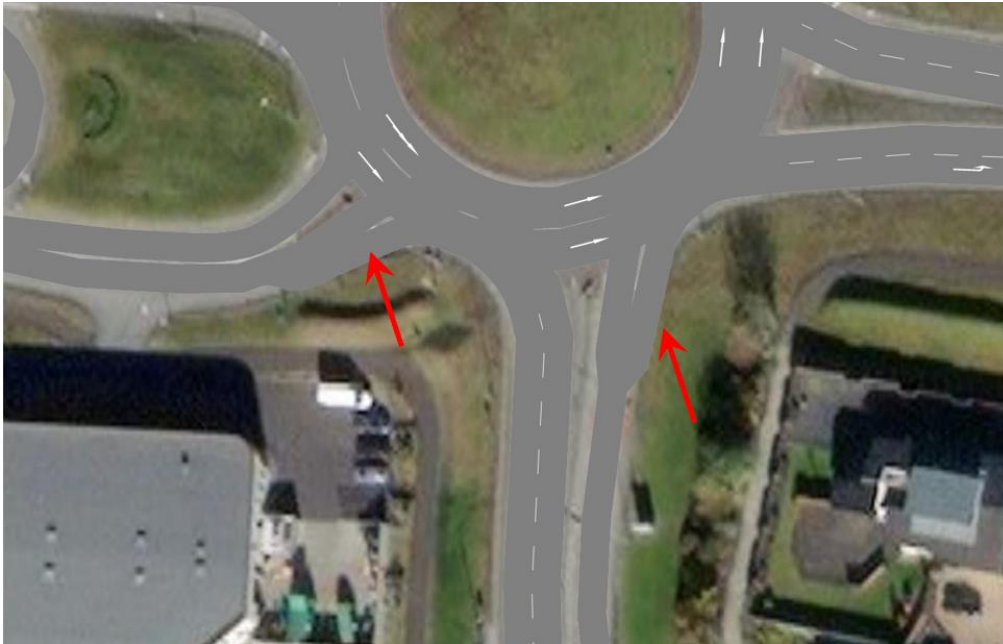


Mynd 7-3 Yfirlitsmynd af hringtorgi á Arnarnesvegi

Sviðsmyndir 2b og 2c eru báðar með smávægilegum breytingum eingöngu á hringtorgi á Arnarnesvegi. Sviðsmynd 2b með framhjálaupi frá Akraþraut til hægri á Bæjarþraut og sviðsmynd 2c með breikkun á aðkeyrslum frá Akraþraut og Bæjarþraut



Mynd 7-4 Sviðsmynd 2b, breytingar á hringtorgi á Arnarnesvegi, framhjálaup frá Akraþraut inn á Bæjarþraut



Mynd 7-5 Sviðsmynd 2c, breytingar á hringtorgi á Arnarnesvegi, breikkun á aðkeyrslum frá Akrabraut og Bæjarbraut.

Tafla 7-2 Sviðsmynd 1 – niðurstaða fyrir hringtorg á Arnarnesvegi

Sviðsmynd 1: Núverandi gatnakerfi (án Arnarlands)				
Hringtorg Arnarnesvegi	Meðalröð (m)	95% Lengsta röð (m)	Meðal tafir (s)	Þjónustustig
V-Arnarnesvegur	18	127	10	B
SV-Akrabraut	12	88	21	C
S-Bæjarbraut	8	52	22	C
A-Arnarnesvegur	7	49	14	B
N-Fífuhvamesvegur	0	19	4	A

Tafla 7-3 Sviðsmynd 2a – niðurstaða fyrir hringtorg á Arnarnesvegi

Sviðsmynd 2a: Núverandi gatnakerfi með Arnarlandi.				
Hringtorg Arnarnesvegi	Meðalröð (m)	95% Lengsta röð (m)	Meðal tafir (s)	Þjónustustig
V-Arnarnesvegur	44	184	19	B
SV-Akrabraut	18	102	30	C
S-Bæjarbraut	21	93	46	D
A-Arnarnesvegur	24	88	27	C
N-Fífuhvamesvegur	0	13	6	A

Tafla 7-4 Sviðsmynd 2b – niðurstaða fyrir hringtorg á Arnarnesvegi

Sviðsmynd 2b: Núverandi gatnakerfi með Arnarlandi + framhjálaup við Krónuna				
Hringtorg Arnarnesvegi	Meðalröð (m)	95% Lengsta röð (m)	Meðal tafir (s)	Þjónustustig
V-Arnarnesvegur	37	152	16	B
SV-Akrabraut	13	69	25	C
S-Bæjarbraut	16	80	39	D
A-Arnarnesvegur	33	115	33	C
N-Fífuhvammsvegur	1	19	6	A

Tafla 7-5 Sviðsmynd 2c – niðurstaða fyrir hringtorg á Arnarnesvegi

Sviðsmynd 2c: Núverandi gatnakerfi með Arnarlandi+tvöfaldar innkeyrslur á hringtorg frá Bæjarbraut og Akrabraut				
Hringtorg Arnarnesvegi	Meðalröð (m)	95% Lengsta röð (m)	Meðal tafir (s)	Þjónustustig
V-Arnarnesvegur	48	201	20	B
SV-Akrabraut	5	46	20	C
S-Bæjarbraut	4	30	18	B
A-Arnarnesvegur	4	41	12	B
N-Fífuhvammsvegur	1	19	6	A



Mynd 7-6 Yfirlit yfir meðalröð og 95% lengstu röð á síðegisannatíma á hringtorgi á Arnarnesvegi

7.4 Gatnamót Fífuðvammsvegur, Arnarsmára og Arnarlands



Mynd 7-7 Yfirlitsmynd af gatnamótum Fífuðvammsvegur og Arnarsmára og framtíðartengingu inn í Arnarland

Tafla 7-6 Sviðsmynd 1 – niðrstaða fyrir gatnamót Fífuðvammsvegur, Arnarsmára og Arnarlands

Sviðsmynd 1: Núverandi gatnakerfi (án Arnarlands)				
Gatnamót Arnarland	Meðalröð (m)	95% Lengsta röð (m)	Meðal tafir (s)	Þjónustustig
S-Fífuðvammsvegur	0	0	2	A
A-Arnarsmári	0	0	4	A
V-Arnarland	-	-	-	-
N-Fífuðvammsvegur	0	19	1	A

Tafla 7-7 Sviðsmynd 2a – niðurstaða fyrir gatnamót Fífuhvammsvegur, Arnarsmára og Arnarlands

Sviðsmynd 2a: Núverandi gatnakerfi með Arnarlandi.				
Gatnamót Arnarland	Meðalröð (m)	95% Lengsta röð (m)	Meðal tafir (s)	Þjónustustig
S-Fífuhvammsvegur	18	83	21	C
A-Arnarsmári	3	20	27	C
V-Arnarland	10	43	27	C
N-Fífuhvammsvegur	7	53	19	B

Tafla 7-8 Sviðsmynd 2b – niðurstaða fyrir gatnamót Fífuhvammsvegur, Arnarsmára og Arnarlands

Sviðsmynd 2b: Núverandi gatnakerfi með Arnarlandi + framhjálaup við Krónuna				
Gatnamót Arnarland	Meðalröð (m)	95% Lengsta röð (m)	Meðal tafir (s)	Þjónustustig
S-Fífuhvammsvegur	20	90	21	C
A-Arnarsmári	4	20	28	C
V-Arnarland	11	44	28	C
N-Fífuhvammsvegur	7	51	19	B

Tafla 7-9 Sviðsmynd 2c – niðurstaða fyrir gatnamót Fífuhvammsvegur, Arnarsmára og Arnarlands

Sviðsmynd 2c: Núverandi gatnakerfi með Arnarlandi+tvöfaldar innkeyrslur á hringtorg frá Bæjarbraut og Akraþbraut				
Gatnamót Arnarland	Meðalröð (m)	95% Lengsta röð (m)	Meðal tafir (s)	Þjónustustig
S-Fífuhvammsvegur	20	89	21	C
A-Arnarsmári	3	24	27	C
V-Arnarland	10	44	28	C
N-Fífuhvammsvegur	7	50	19	B

7.5 Hringtorg á Akraþraut



Mynd 7-8 Yfirlitsmynd af hringtorgi við Akraþraut

Tafla 7-10 Sviðsmynd 1 – niðurstaða fyrir hringtorg á Akraþraut

Sviðsmynd 1: Núverandi gatnakerfi (án Arnarlands)				
Hringtorg við Akraþraut	Meðalröð (m)	95% Lengsta röð (m)	Meðal tafir (s)	Þjónustustig
V-Akraþraut	0	0	2	A
N-Hofakur	0	0	2	A
A-Akraþraut	0	6	2	A
S-Miðakur	0	0	2	A

Tafla 7-11 Sviðsmynd 2a – niðurstaða fyrir hringtorg á Akrabraut

Sviðsmynd 2a: Núverandi gatnakerfi með Arnarlandi.				
Hringtorg við Akrabraut	Meðalröð (m)	95% Lengsta röð (m)	Meðal tafir (s)	Þjónustustig
V-Akrabraut	0	0	2	A
N-Hofakur	0	0	3	A
A-Akrabraut	0	6	2	A
S-Miðakur	0	5	2	A

Tafla 7-12 Sviðsmynd 2b – niðurstaða fyrir hringtorg á Akrabraut

Sviðsmynd 2b: Núverandi gatnakerfi með Arnarlandi + framhjálaup við Krónuna				
Hringtorg við Akrabraut	Meðalröð (m)	95% Lengsta röð (m)	Meðal tafir (s)	Þjónustustig
V-Akrabraut	0	0	2	A
N-Hofakur	0	0	2	A
A-Akrabraut	0	6	2	A
S-Miðakur	0	5	2	A

Tafla 7-13 Sviðsmynd 2c – niðurstaða fyrir hringtorg á Akrabraut

Sviðsmynd 2c: Núverandi gatnakerfi með Arnarlandi+tvöfaldar innkeyrslur á hringtorg frá Bæjarbraut og Akrabraut				
Hringtorg við Akrabraut	Meðalröð (m)	95% Lengsta röð (m)	Meðal tafir (s)	Þjónustustig
V-Akrabraut	0	0	2	A
N-Hofakur	0	0	2	A
A-Akrabraut	0	6	2	A
S-Miðakur	0	5	2	A

7.6 Brú yfir Hafnarfjarðarveg



Mynd 7-9 Yfirlitsmynd af brú yfir Hafnarfjarðarveg

Það skal tekið fram að þegar talningar voru framkvæmdar (sviðsmynd 1) þá voru framkvæmdir í gangi við vestari gatnamót á brúnni og ljósastryring því í bráðabirgðafasa. Í sviðsmyndum 2a, 2b og 2c er búið að setja inn endanlega ljósastryringu sem útskýrir afhverju það verður töluvert minni tafatími á umferðarstraumi sem er á leið austur á Arnarnesvegi

Tafla 7-14 Sviðsmynd 1 – niðurstaða fyrir brú yfir Hafnarfjarðarveg

Sviðsmynd 1: Núverandi gatnakerfi (án Arnarlands)				
Brú yfir Hafnarfjarðarveg	Meðalröð (m)	95% Lengsta röð (m)	Meðal tafir (s)	Þjónustustig
N-Hafnarfjarðarvegur	13	76	18	B
V-Arnarnes	5	26	38	D
V-Arnarnesvegur	36	90	38	D
A-Arnarnesvegur	19	137	34	C
S-Hafnarfjarðarvegur	1	12	34	C

Tafla 7-15 Sviðsmynd 2a – niðurstaða fyrir brú yfir Hafnarfjarðarveg

Sviðsmynd 2a: Núverandi gatnakerfi með Arnarlandi.				
Brú yfir Hafnarfjarðarveg	Meðalröð (m)	95% Lengsta röð (m)	Meðal tafir (s)	Þjónustustig
N-Hafnarfjarðarvegur	16	86	20	B
V-Arnarnes	5	26	38	D
V- Arnarnesvegur	20	58	44	D
A - Arnarnesvegur	5	53	9	A
S-Hafnarfjarðarvegur	1	13	33	C

Tafla 7-16 Sviðsmynd 2b – niðurstaða fyrir brú yfir Hafnarfjarðarveg

Sviðsmynd 2b: Núverandi gatnakerfi með Arnarlandi + framhjáhlauþ við Krónuna				
Brú yfir Hafnarfjarðarveg	Meðalröð (m)	95% Lengsta röð (m)	Meðal tafir (s)	Þjónustustig
N-Hafnarfjarðarvegur	16	86	20	B
V-Arnarnes	5	26	38	D
V- Arnarnesvegur	21	58	45	D
A - Arnarnesvegur	6	53	10	A
S-Hafnarfjarðarvegur	1	13	30	C

Tafla 7-17 Sviðsmynd 2c – niðurstaða fyrir brú yfir Hafnarfjarðarveg

Sviðsmynd 2c: Núverandi gatnakerfi með Arnarlandi+tvöfaldar innkeyrslur á hringtorg frá Bæjarbraut og Akraþraut				
Brú yfir Hafnarfjarðarveg	Meðalröð (m)	95% Lengsta röð (m)	Meðal tafir (s)	Þjónustustig
N-Hafnarfjarðarvegur	15	85	20	B
V-Arnarnes	5	26	38	D
V- Arnarnesvegur	22	62	46	D
A - Arnarnesvegur	6	52	10	A
S-Hafnarfjarðarvegur	1	13	31	C

8 Hljóðvist, loftgæði og kolefnislosun

Með deiliskipulaginu er ætlunin að skapa heilsubyggð þar sem áhersla er lögð á góða andlega og líkamlega heilsu. Mikilvægur hluti í góðri andlegri og líkamlegri heilsu er að hljóðvist og loftgæði séu í góðu lagi.

Byggðin í Arnarlandi er því skipulögð þannig atvinnuhúsnæði er staðsett næst Hafnarfjarðarvegi, þaðan sem mesta hávaðamengun kemur. Atvinnuhúsnæðið skermir þannig íbúðabyggingu aðeins af frá mesta hávaðanum.

Þar sem þurfa þykir skal jafnframt setja hávaðavarnir sem falla vel inn í umhverfið.

Samkvæmt hávaðakorti frá Umhverfisstofnun frá árinu 2017 er umferðarhávaði töluverður næst Hafnarfjarðarvegi ($>65\text{dB(A)}$). Á stærstum hluta svæðisins þar sem byggð er áætluð er hljóðstig þó um og undir 60 dB(A) .

Loftgæðamælir Umhverfisstofnunnar er staðsettur við Dalsmára í Kópavogi, ekki mjög fjarri umræddu svæði Arnarlandi. Tiltekinn mælir er rekinn af heilbrigðiseftirliti Hafnafjarðar, Garðabæjar og Kópavogs. Loftgæðamælirinn mælir magn svifryks (PM10), NO₂, H₂S og SO₂ í loftinu. Niðurstöður fyrir árin 2020-2023 sýna að loftgæði á þessum stað voru almennt mjög góð allt tímabilið en þó mældist magn svifryks (PM10) yfir sólarhringsmörkum tvo til sjö daga á hverju ári (Umhverfisstofnun, 2022; Umhverfisstofnun, 2024). Þetta er nokkuð undir gildandi mörkum reglugerðar sem heimilar að farið sé yfir sólarhringsmörk 35 sinnum á ári (rg. 920/2016). Það er því ályktað að loftgæði á svæðinu séu ágæt og að uppbygging í Arnarlandi muni ekki rýra loftgæði að ráði.

Tafla 8-1 sýnir daglega heildarlosun kolefnis á hvern samgöngumáta sem myndast við uppbyggingu Arnarlands. Við þessa greiningu er stuðst við upplýsingar frá Eflu, samgöngulíkan höfuðborgarsvæðisins, Strætó og Samgöngustofu. Að auki eru gögn notuð frá hollensku umhverfis skrifstofunni, sem tilgreinir almenna kolefnislosun margskonar samgöngumáta.

Samtals losa hinir ýmsu samgöngumátar 6.591.885 grömm af CO₂ á dag. Samkvæmt sömu töflu nr. 8-1 þá miðast hlutdeild bíltegunda við núverandi ástand. Gert er ráð fyrir að í framtíðinni verði stærri hluti rafbíla á vegunum, sem þýðir að gera má ráð fyrir að heildarlosun CO₂ samgöngumáta verði minni en núverandi 6,5 milljón grömm af CO₂ á dag, þar sem rafbílar framleiða aðeins þriðjung af heildarlosun bensínbíls. Sama á við um um kolefnislosun Strætó. Í töflunni er 117 grömm byggð á CO₂ losun í grömmum á hvern km sem farþegi ferðast með venjulegum strætó, ekki rafknúnum strætó.

Tafla 8-1 CO₂ útblástur eftir mismunandi faramátum með tilliti til meðal ferða

CO ₂ Útblástur eftir mismunandi faramátum					
Faramáti		Meðal Ferðalengd	Meðal gCO ₂ /KM	Fjöldi ferða	g CO ₂
Bíll	Rafmagn	4,5 km	53	571	136.184
	Hybrid	4,5 km	110	321	158.895
	Diesel	4,5 km	131	3.386	1.996.047
	Bensín	4,5 km	149	2.821	1.891.481
	Samtal			7.100	
Strætó		4,5 km	117	2.900	1526.850
Hjólandi		-	-	-	
Gangandi		-	-	-	
Samtals					5.709.457

9 Bíla- og hjólastæðamat

Megin áhersla í skipulagsvinnu í Arnarlandinu er að efla virkar samgöngur og hágæða almenningssamgöngur til að minnka þörfina á notkun á einkabílum. Að auki er staðsetning svæðisins og nálægð þess við fjölbreytta þjónustu mikilvægur þáttur í að ná fram þessum áherslum um að ýta undir notkuna á virkum samgöngumátum. Skipulagsáætlun fyrir Arnarland gerir ráð fyrir um 450 íbúðum, í kring um 20.300 fermetra skrifstofuhúsnæði, 4.000 fermetra verslun og þjónusta, 1.000 fermetra leikskóla og húsnæði fyrir heilbrigðisþjónustu (sem samanstendur af t.d sjúkráþjálfun, heilsugæslu og líkamsræktarstöð) sem myndi ná yfir um 7.000 fermetra.

Til þess að meta nauðsynlegan fjölda hjóla- og bílastæða á svæðinu voru reglur Reykjavíkurborgar um fjölda bíla- og hjólastæða notaðar til hliðsjónar þar sem ekki eru til slíkar leiðbeiningar fyrir Garðabæ. Við þá vinnu er haft til hliðsjónar Reglur Reykjavíkur um fjölda bíla- og hjólastæða.

Niðurstöður útreikninga bíla- og hjólastæðamats að teknu tilliti til samnýtingar miðast við tæp 1.000 bílastæði og rúm 1.800 hjólastæði. Nánari útskýringar á útreikningum má sjá í köflum 9.1 til 9.8.

9.1 Reiknaður grunnfjöldi bílastæða skipulagstillögunnar

Bílastæðaútreikningurinn samræmist sérstökum grundvallarhugmyndum sem skilgreindar eru hér að neðan:

- “Reglur um fjölda bíla- og hjólastæða í Reykjavík” er aðal leiðbeiningarnar við áætlun á fjölda bílastæða á skipulagssvæðinu.
- Svæðið flokkast sem svæði 2 og bílastæða kröfur eru áætlaðar samkvæmt því.
- Í tilvikum þar sem reglur Reykjavíkurborgar ná ekki yfir vour notaðir hollenskir bílastæðastaðlar frá svipuðum borgar- og bæjaraðstæðum, þá sérstaklega þegar litið er til svæði með góðu aðgengi að almenningssamgöngum.
- Verslunar hluti verkefnisins (“Verslun”) byggir að svo stöddu á tilmælum fyrir almennar verslanir (‘Almenn verslun’).
- Bílastæði fyrir leikskólabyggingu miða við fjölda nemenda og starfsfólks, viðmið frá Reykjavíkurborg voru notuð.
- Varðandi bílastæði í fyrrnefndum leiðbeiningum Reykjavíkur, þá eru viðmið þar hámarkskröfur.

Í töflunni hér að neðan er talin upp sú landnotkun sem er áætluð fyrir Arnarland, ásamt viðeigandi reglum frá Reykjavík sem eiga við þá nýtingu.

Tafla 9-1 Bílastæðakröfur

Viðmið		
Íbúðir	350 íbúðir	1 pr. Íbúð
>120m ² / Þakíbúðir	100 íbúðir	2 pr. Íbúð
Íbúðir - Gestir	450 íbúðir	0,1 pr. Íbúð
Líkamsrækt	1500 m ²	3,9 á 100m ²
Skrifstofa	25800 m ²	1 á 70m ²
Leikskóli	1000 m ²	- -
Verslun/Þjónusta	4000 m ²	1 á 65m ²

Tafla 9-2 Bílastæðapörf í Arnarlandi

Viðmið			Viðmið
Íbúðir	350 íbúðir	1 pr. Íbúð	350
>120m ² / Þakíbúðir	100 íbúðir	2 pr. Íbúð	200
Íbúðir - Gestir	450 íbúðir	0,1 pr. Íbúð	45
Líkamsrækt	1500 m ²	3,9 á 100m ²	59
Skrifstofa	25800 m ²	1 á 70m ²	369
Leikskóli	1000 m ²	- -	26
Verslun/Þjónusta	4000 m ²	1 á 65m ²	62
Samtals			1110

9.2 Áhrif vegna samnýtingar

Með því að horfa til samnýtingar bílastæði má fækka heildarfjölda bílastæða sem þörf er á í hverfinu. Með samnýtingu er skoðað hvernig mismunandi tegund húsnæðis (íbúðir, atvinna og þjónusta) geta deilt bílastæðum á mismunandi tíma dags. Í töflu 9-3 má sjá viðmið um áætlaða nýtingu bílastæða eftir mismunandi tegundum húsnæðis. Útreikningar fyrir Arnarland sýna að hæsta samanlagða þörf fyrir bílastæði er síðdegis á virkum dögum.

Tafla 9-3 Áætlað hlutfall á nýtingu bílastæða til að ákvarða minni þörf fyrir bílastæði (Reykjavíkurborg, 2019).

TEGUND HÚSNÆÐIS	VIRKIR DAGAR			LAUGARDAGAR	
Tímabil	Morgun	Síðdeggi	Kvöld	Síðdeggi	Kvöld
Íbúðir*	50%	60%	100%	60%	100%
Íbúðir - Gestir	0%	50%	50%	100%	50%
Matvöruverslanir	30%	100%	40%	100%	10%
Verslanir**	30%	75%	5%	100%	5%
Skrifstofur	100%	100%	5%	5%	0%
Iðnaður/vöruhús	100%	100%	5%	5%	0%
Hótel	25%	40%	100%	75%	100%
Veitingahús	30%	60%	90%	70%	100%
Bíó / Menningarstarfsemi	15%	30%	90%	60%	100%
Ráðstefnusalir	100%	100%	5%	25%	5%
Skólar	100%	100%	0%	0%	0%
Spítali	100%	100%	10%	10%	10%
Íþróttavellir	30%	60%	90%	90%	90%

* Gera skal ráð fyrir hærri nýtingu bílastæða íbúa yfir daginn við íbúarhúsnæði á svæði 1.

** Ef gert er ráð fyrir að opnunartími verslana sé lengri en til kl. 18, skal gera ráð fyrir hærri nýtingu bílastæða á kvöldin, bæði virka daga og um helgar.

Tafla 9-4 sýnir endurreiknaða bílastæðapörf að teknu tilliti til möguleika á samnýtingu stæða. Samkvæmt þessari töflu, þegar tekið er tillit til tvöfaldrar notkunar, er hámarkskrafa um bílastæði í Arnarlandi 829 stæði, sem á sér stað síðdegis á virkum dögum.

Tafla 9-4 Reiknuð bílastæðapörf, að teknu tilliti til samnýtingar.

		Virkir dagar						Laugardagar			
		Morgun		Síðdeggi		Kvöld		Síðdeggi		Kvöld	
Íbúðir	350	50%	175	60%	210	100%	350	60%	210	100%	350
>90m2/ þakíbúðir	200	50%	100	60%	120	100%	200	60%	120	100%	200
Íbúðir - Gestir	45	0%	0	50%	23	50%	23	100%	45	50%	23
Líkamsrækt	59	30%	18	60%	35	90%	53	90%	53	90%	53
Skrifstofa	369	100%	369	100%	369	5%	18	5%	18	0%	0
Leikskóli	26	100%	26	100%	26	0%	0	0%	0	0%	0
Verstun/þjónusta	62	30%	19	75%	47	5%	3	100%	62	5%	3
		706		829		647		509		629	

9.3 Áhrif vegna deilíbíla

Deilibílar njóta sífellt meiri vinsælda erlendis og hafa einnig haslað sér völl á Íslandi (zipcar, Hopp). Rannsóknir hafa sýnt að deilibílar eru helst notaðir í stuttar innanbæjarferðir en nánast aldrei í ferðalög og eru sérstaklega vinsælir meðal yngri kynslóða og skólafólks. Þeir sem nýta sér þjónustu deilíbíla er einnig sá hópur sem hjólar meira og nýtir sér almenningssamgöngur oftar en þeir sem ekki nýta sér deilibílaþjónustu.

Enn hefur ekki skapast hefð fyrir því að fyrirtæki, sem bjóða upp á deilibílaþjónustu geri samninga við lóða- eða húsfélög. Af þeim sökum er ekki talið unnt að leggja þá kvöð á lóðahafa að gera slíkt í Arnarlandi. Deiliskipulag Arnarlands gerir því ráð fyrir staðsetningu tveggja deilibílastæða í bæjarlandi.

9.4 Áhrif vegna nálægðar við almenningssamgöngur

Gott almenningssamgöngukerfi og þá sér í lagi kerfi sem hefur háa tíðni (kemur að minnsta kosti fjórum sinnum á klukkustund) getur dregið úr eignarhaldi bíla. Auk hárrar tíðni er mikilvægt að aðgengi að stoppistöðvum sé bæði þægilegt og öruggt. Í Arnarlandi er stefnt að því að Borgarlínan hafi miðlæga stoppistöð á svæðinu sem ætti að ýta undir minni þörf á einkabílaferðum og bílastæðum.

9.5 Hjólastæðamat

Samhliða stöðlum um bílastæði hafa viðmið um hjólastæði verið metin. Þetta er í takt við stefnu verkefnisins, að hvetja til hjólræða innan þessa svæðis. Útreikningur á fjölda hjólastæða byggir einnig á "Reglum um fjölda bíla- og hjólastæða í Reykjavík"

Viðmið um hjólastæði miða að því að styðja við og hvetja til notkunar reiðhjóla og eru í takt við framtíðarsýn Arnarlands um að stuðla að hjólræðum sem raunhæfum og umhverfisvænum samgöngumáta. Útreikningur á kröfum um bílastæði reiðhjól er mikilvægur þáttur. Það tryggir að fullnægjandi og þægileg bílastæði séu til staðar fyrir hjólræðamenn og auðveldar þannig aukna hjólanotkun. Eins og áður hefur komið fram byggir nálgunin á þeim meginreglum sem fram koma í "Reglum um fjölda bíla- og hjólastæða í Reykjavík" þar sem kveðið er á um lágmarksfjölda hjólastæða sem þörf er á fyrir ýmsar þróanir.

Í eftirfarandi kafla kynnum við ítarlega útreikninga á hjólastæðapörf fyrir Arnarland. Með því að fylgja þessum stöðlum er markmiðið að tryggja að þróunin uppfylli ekki aðeins núverandi þarfir hjólræðamanna heldur hvetji einnig til breytinga í átt að sjálfbærari ferðavenjum í framtíðinni fyrir notendur og gesti nýju þróunarinnar. Á myndinni hér að neðan er lágmarksfjöldi bílastæða fyrir hjól sýndur fyrir hvern flokk.

Tafla 9-5 Áætlaður fjöldi hjólastæða

		Viðmið	Viðmið
Íbúðir	450 íbúðir	2 pr. íbúð	900
Líkamsrækt	1500 m ²	2 á 100m ²	30
Skrifstofa	28500 m ²	1,75 á 100m ²	639
Leikskóli	1000 m ²	-	34
Verslun/þjónusta	4000 m ²	2,5 á 100m ²	168
Samtals			1771

Fyrir utan magnkröfur eins og fram kemur hér að ofan verður einnig litið til eiginlegra staðla fyrir hjólastæðaaðstöðu. Þetta felur í sér að tryggja að stæðin séu aðgengileg á öruggan og þægilegan hátt og að rekki séu þjófnaðarþolin. Langtímabílastæðin verða búin hleðsluinnviðum fyrir rafmagnsreiðhjól.

9.6 Staðsetning bílastæða

Bílastæði á svæðinu verða að mestu staðsett neðanjarðar, bæði fyrir íbúðir og atvinnustarfsemi. Við sveitarfélagamörk milli Garðabæjar og Kópavogs er áætlað að staðsetja bílastæðahús sem þjónustar bæði íbúum, gestum og starfandi á svæðinu.

Í töflu 9-6 má sjá yfirlit fyrir ásættanlegar göngufjarlægðir milli bílastæða og þjónustu/íbúðabyggðar. Deiliskipulag Arnarlands miðast við tiltölulega þetta byggð sem nær að uppfylla viðmið um ásættanlegar göngufjarlægðir.

Tafla 9-6 Ásættanlegar göngufjarlægir frá nokkrum tegundum áfangastaða.

Notkun	Ásættanlegar göngufjarlægðir
Íbúðir	100 metrar (100 - 250 metrar fyrir gesti)
Verslanir	200 - 600 metrar
Vinna	200 - 800 metrar
Heilbrigðisþjónusta	100 metrar

9.7 Bílastæði fyrir hreyfihamlaða

Að lágmarki fimm prósent af almennum bílastæðum þurfa að vera sérmerkt fyrir hreyfihamlaða. Þessi bílastæði ættu að vera eins nálægt inngangi hússins og mögulegt er og minna en 100 metrar.

9.8 Bílastæði fyrir rafknúin ökutæki

Á undanförnum árum hefur rafbílum á Íslandi fjölgað mikið ásamt hleðsluaðstöðu í almenningsrýmum. Skilmálar skipulagstillögu fyrir Arnarland gerir því ráð fyrir að tengibúnaður fyrir hleðslu rafbíla séu í öllum bílageymslum. Jafnframt er gert ráð fyrir tengibúnaði fyrir hleðslu rafbíla á völdum stöðum í bæjarlandinu

10 Heimildir

COWI; Mannvit. (2020). *Transport Model for the capital area of Iceland - SLH*.

Gallup. (2022a). *Ferðir íbúa í póstnúmeri 200 í Kópavogi, október-nóvember 2022*. Reykjavík: Innviðaráðuneytið (IRN), Skipulagsstofnun, Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu (SSH), Vegagerðin, Húsnæðis- og mannvirkjastofnun (HMS) og Betri samgöngur.

Gallup. (2022b). *Ferðir íbúa Garðabæjar, október-nóvember 2022*. Reykjavík: Innviðaráðuneytið (IRN), Skipulagsstofnun, Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu (SSH), Vegagerðin, Húsnæðis- og mannvirkjastofnun (HMS) og Betri samgöngur.

Gallup. (2022c). *Ferðir íbúa höfuðborgarsvæðisins, október-nóvember 2022*. Reykjavík: Innviðaráðuneytið (IRN), Skipulagsstofnun, Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu (SSH), Vegagerðin, Húsnæðis- og mannvirkjastofnun (HMS) og Betri samgöngur.

Hagfræðideild Landsbankans . (2018). *Er eftirspurn eftir íbúðum ofmetin?* Reykjavík: Landsbankinn.

Kristjánasdóttir, Ó. (2019). *Samgönguskipulag og sjálfbærni*. Reykjavík: Vegagerðin.

Mannvit. (2010). *Umferðaröryggisáætlanir sveitarfélaga - Leiðbeiningar*. Reykjavík.

Milieu Centraal (2024). CO2-uitstoot per reizigerskilometer (in gram)
<https://www.milieucentraal.nl/duurzaam-vervoer/co2-uitstoot-fiets-ov-en-auto/#datawrapper>

Reykjavíkurborg. (2019). Reglur um fjölda bíla- og hjólastæða í Reykjavík. Reykjavík: Reykjavíkurborg.

Strætó. (2019). *Ársskýrsla 2019*. Reykjavík.

Strætó. (11. Febrúar 2022). *Leiðakort Höfuðborgarsvæðið*. Sótt frá <https://straeto.is/media/2021/10/leidakort-hofudborgarsvaedid.pdf>

Strætó; Verkefnastofa Borgarlínu. (16. Febrúar 2022). *Nýtt leiðakerfi - Í vinnslu*. Sótt frá Remix: <https://eu.remix.com/map/92f93e4b/line/a26bb4b7?dir=1&latlng=64.10382,-21.91353,14.469>

Umhverfisstofnun. (2022). *Loftgæði á Íslandi - Ársskýrsla 2020*. Reykjavík: Umhverfisstofnun.

Verkefnastofa Borgarlínu. (16. Febrúar 2022). *Leiðarnet*. Sótt frá Borgarlínan: <https://borgarlinan.is/leidanet>

VSÓ. (2006). *Nýtt umferðarlíkan höfuðborgarsvæðisins*. Reykjavík: Vegagerðin.

VSÓ. (2017). *Höfuðborgarsvæðið 2040, Umferðarspá fyrir 2030 vegna svæðisskipulagsbreytingar - Forsendur og niðurstöður*. Reykjavík: SSH.