



Reykjavíkurborg



Umferðarspár 2030 Aðalskipulag Reykjavíkur 2010-2030

Drög að greinargerð

Helstu forsendur umferðarreikninga
Skipulagstölur 2030 - skipulagsvalkostir
Sviðsmyndir um þróun umferðar
Umferðarspár að teknu tilliti til breyttra ferðavenja

5. nóvember 2012



07161

S:\2007\07161\al07161_Skýrsla_umferðarspár.docx

Nóvember 2012

Nr. útg.	Dagsetning	Unnið	Yfirfarið	Samþykkt
0.9	05.11.2012	GMH	SGT	SÓ

Efnisyfirlit

0	Samantekt	1
1	Inngangur	2
1.1	Tilgangur verkefnis	2
1.2	Uppbygging greinargerðar	3
2	Reiknilíkan umferðar	4
2.1	Þróun umferðarlíkans	4
2.2	Grunnárið	4
2.2.1	<i>Kortlagning grunnárs (estimering)</i>	5
2.2.2	<i>Breytingar frá fyrri útgáfum</i>	5
2.2.3	<i>Spálíkan grunnárs</i>	6
2.3	Spálíkan framtíðar	7
3	Forsendur í umferðarspá	8
3.1	Mótun skipulagstillögu	8
3.2	Ferðamyndun	9
3.2.1	<i>Skipulagstölur</i>	9
3.3	Sviðsmyndir	13
3.4	Ferðadreifing og álagsreikningar	13
3.5	Gatnanet og reitir	13
3.5.1	<i>Gatnanet fyrir framtíðarspá 2030, lágmarksframkvæmdir</i>	14
3.5.2	<i>Gatnanet fyrir framtíðarspá 2030, allar framkvæmdir</i>	15
3.5.3	<i>Beygjubönn</i>	16
3.6	Ferðavenjur	16
3.6.1	<i>Spá samkvæmt breyttum ferðavenjum</i>	16
3.6.2	<i>Forsendur fækkunar ferða samanbórið við hefðbundna spá</i>	18
3.6.3	<i>Þróun ferðavenja síðustu ára</i>	19
4	Niðurstöður	21
4.1	Kortlagning umferðar (estimering)	21
4.2	Spániðurstöður	22
4.2.1	<i>Heildarakstur innan Reykjavíkur</i>	22
4.2.2	<i>Umferðarmyndun innan Reykjavíkur</i>	23
4.3	Umferðarmagn	23
4.3.1	<i>Umferðarflæði</i>	23
4.3.2	<i>Umferð sem hlutfall af afkastagetu</i>	25
4.3.3	<i>Breyting frá grunnári 2010</i>	27
5	Túlkun niðurstaðna - lokaorð	29
6	Heimildir	30
7	Viðauki 1	31
8	Viðauki 2	32
9	Viðauki 3	39

Myndaskrá

Mynd 2.1: Skematísk mynd af spálíkani grunnárs.....	5
Mynd 3.1: Móttun skipulagstillögu og forsendur sem umferðarreikningar byggja á.....	9
Mynd 3.2: Breyting á íbúafjölda innan hvers reits höfuðborgarsvæðisins árið 2030 miðað við 2010.	10
Mynd 3.3: Breyting á magni verslunar- og skrifstofuhúsnæðis árið 2030 m.v. 2010	11
Mynd 3.4: Breyting á magni atvinnuhúsnæðis, annars en verslunar- og skrifstofu m.v. 2010.....	11
Mynd 3.5: Breyting á ferðamyndun með ferðamyndunarjöfnu	12
Mynd 3.6: Breyting á ferðamyndun m.v. markmið um breyttar ferðavenjur	12
Mynd 3.7: Viðbætur frá gatnaneti grunnárs – lágmarksframkvæmdir til ársins 2030.	14
Mynd 3.8: Viðbætur frá gatnaneti grunnárs – Allar framkvæmdir.....	15
Mynd 3.9: Þéttleiki byggðar í formi ferðamyndunar/km ²	17
Mynd 3.10: Inn og útstig með strætó/km ² . Rauð svæði sýna hvar notkun strætó er mest	17
Mynd 3.11: Hlutfall ferða með öðrum ferðamátum en einkabil.....	17
Mynd 3.12: Tillaga Aðalskipulags Reykjavíkur 2010-2030 að markmiðum um breyttar ferðavenjur.	18
Mynd 3.13: Möguleg þróun ferðavenja frá grunnári til 2050.....	19
Mynd 3.14: Farþegafjöldi hjá Strætó í október árin 2005-2011	19
Mynd 4.1: Umferðarspá fyrir lágmarksframkvæmdir og óbreyttar ferðavenjur 2030.	23
Mynd 4.2: Umferðarspá fyrir allar framkvæmdir og óbreyttar ferðavenjur 2030.	24
Mynd 4.3: Umferðarspá fyrir lágmarksframkvæmdir og breyttar ferðavenjur 2030.	24
Mynd 4.4: Umferðarspá fyrir allar framkvæmdir og breyttar ferðavenjur 2030.	25
Mynd 4.5: Umferð sem hlutfall af afkastagetu (v/c hlutfall) m.v. óbreyttar ferðavenjur og lágmarksframkvæmdir árið 2030.....	25
Mynd 4.6: Umferð sem hlutfall af afkastagetu (v/c hlutfall) m.v. óbreyttar ferðavenjur og allar framkvæmdir árið 2030.....	26
Mynd 4.7: Umferð sem hlutfall af afkastagetu (v/c hlutfall) m.v. breyttar ferðavenjur og lágmarksframkvæmdir árið 2030.....	26
Mynd 4.8: Umferð sem hlutfall af afkastagetu (v/c hlutfall) m.v. breyttar ferðavenjur og allar framkvæmdir árið 2030.....	27
Mynd 4.9: Umferðarspá m.v. breyttar ferðavenjur og lágmarksframkvæmdir árið 2030 borin saman við spá grunnárs 2010.....	27
Mynd 4.10: Umferðarspá m.v. óbreyttar ferðavenjur og allar framkvæmdir árið 2030 borin saman við spá grunnárs 2010.....	28
Mynd 26: Reitaskipting höfuðborgarsvæðisins sem umferðarlíkanið byggir á.	39

Töfluskrá

Tafla 3.1: Samtölur þeirra skipulagstalna sem liggja til grundvallar.....	9
Tafla 4.1: Niðurstöður úr kortlagningu umferðar grunnársins 2010	21
Tafla 4.2: Samanburður helstu niðurstaðna sviðsmyndanna fjögurra fyrir skipulagstílfelli Sk 1b	22
Tafla 4.3: Heildarakstur innan Reykjavíkur samanborðið við heildarakstur innan alls höfuðborgarsvæðisins.....	22
Tafla 4.4: Ferðir með einkabil árið 2030 innan Reykjavíkur samanborðið við ferðir innan alls höfuðborgarsvæðisins.....	23

0 Samantekt

Hér er gerð grein fyrir umferðarspám Aðalskipulags Reykjavíkur 2010-2030, forsendum þeirra og framkvæmd og helstu niðurstöðum.

Líklegt má telja að ferðavenjur íbúa höfuðborgarsvæðisins muni breytast í framtíðinni, m.a. vegna hækkandi eldsneytisverðs, þ.e. að fleiri íbúar muni velja að ganga, hjóla eða nota almenningssamgöngur í stað þess að nota einkabíl. Í Aðalskipulagi Reykjavíkur 2010-2030 eru sett fram markmið um vistvænni samgöngur og aukna hlutdeild umhverfisvænni ferðamáta. Því eru settar fram sviðsmyndir af umferðarspám með og án tillits til breyttra ferðavenja, en slíkt hefur ekki verið gert áður.

Helstu niðurstöður umferðarreikninga eru að ef ferðavenjur breytast í samræmi við sett markmið (hlutdeild einkabílsins lækki úr 75% í 58% árið 2030) fjölgar bílferðum eingöngu um 2% og bílferðum á íbúa fækkar um 16% (íbúum fjölgar um 21%). Miðað við óbreyttar ferðavenjur fjölgar bílferðum hinsvegar um 26% og bílferðum á íbúa fjölgar um tæp 4%

Heildarekin vegalengd eykst um tæp 29% miðað við óbreyttar ferðavenjur en aðeins um tæp 9% ef ferðavenjur breytast miðað við sett markmið. Ef ferðavenjur breytast í samræmi við markmið verður heildarekin vegalengd um 900.000 km skemmri hvern dag.

Þessar niðurstöður eru sterk vísbending um hvernig breyttar ferðavenjur geta vegið á móti áhrifum aukinnar byggðar og þar með tryggt að ekki sé ráðist í kostnaðarsamar gatnaframkvæmdir að óþörfu eða óþarflega snemma, sem getur verið þjóðhagslega mjög mikilvægt.

Niðurstöðurnar undirstrika að breyttar ferðavenjur geta leitt til aukins þjóðhagslegs sparnaðar, þegar horft er á beinan samgöngukostnað. Hér er þó ekki búið að taka tillit til tímavirðisins en notkun annarra ferðamáta getur leitt til þess að heildar ferðatími eykst með tilheyrandi fórnarkostnaði.

Athyglisvert er að niðurstöður sýna að hlutdeild Reykjavíkur af heildarakstri lækkar á skipulagstímabilinu óháð breytingu á ferðavenjum sem er vísbending um að nágrennasveitarfélögin eru að þenja sig út á meðan að Reykjavík er að þétta sig innávið.

1 Inngangur

Orsakasamhengi landnotkunar, ferðavenja og umferðarsköpunar hefur lengi verið viðfangsefni í umferðarverkfræði og samgönguhagfræði. Rannsóknir á því sambandi mynda gruninn að þeim líkönum sem hafa verið þróuð til að spá fyrir um aukningu umferðar og þróun samgangna í framtíðinni, útfrá gefnum forsendum um uppbyggingu. Hin hefðbundna nálgun þessara fræða á viðfangsefnið og aðferðafræðin við gerð umferðarspáa hefur sætt nokkurri gagnrýni á undanförunum árum. Mörg spálíkön hafa verið þeim annmörkum háð að horfa fyrst og fremst til vélknúinnar umferðar og mörg hver líta alveg framhjá þætti almenningssamgangna. Það gildir til dæmis um það reiknilíkan sem notast hefur verið við á höfuðborgarsvæðinu undanfarna áratugi. Reiknilíkan hafa einnig verið gagnrýnd fyrir að horfa nær eingöngu á hagræna áhrifapætti (tekjur, bílaeign) þegar áætlað er hvaða ferðamáti verði fyrir valinu. Þá hefur verið gagnrýnt að niðurstöður slíkra líkana hafa oft verið þannig settar fram að tilhneiging er til að líta á þær nánast sem staðreynd eða vísbendingu um óhjákvæmilega þróun.

Gagnrýni á hefðbundin spálíkön og aðferðir umferðarverkfræðinnar hafa þó ekki leitt til þess að ekki sé lengur stuðst við slík líkön við gerð skipulagsáætlana. Meginbreytingar sem felast í því að líkönunum er beitt með öðrum hætti og settir eru ákveðnari fyrirvarar við niðurstöður þeirra. Slík líkön eru mjög gagnleg til að bera saman áhrif mismunandi valkosta í skipulagi byggðar, t.d. hvaða áhrif valkostur sem felur í sér mikinn þéttleika byggðar hefur á ekna vegalengd (meðallengd ferða), orkunotkun og loftmengun í samanburði við valkost sem felur í sér lítinn þéttleika byggðar. Við gerð aðalskipulagsins 2010-2030 hefur reiknilíkani umferðar verið beitt markvisst með þessum hætti.

1.1 Tilgangur verkefnis

Það er tilvalið að nýta reiknilíkan umferðar til að kanna áhrif skipulagskosta um byggðapróun (mismunandi þétt og blönduð byggð) á magn bílumferðar og ekna vegalengd og í kjölfarið áhrif hennar á orkunotkun og losun gróðurhúsalofttegunda. Notkun reiknilíkans umferðar til að meta slík umhverfisáhrif á sér fjölmörg fordæmi. Hér á landi var reiknilíkani umferðar m.a. beitt með þessum hætti við vinnslu svæðisskipulags höfuðborgarsvæðisins, þar sem könnuð voru meðal annars áhrif umferðar á orkunotkun og loftmengun fyrir fjóra megin kosti um byggðapróun.

Líklegt má telja að ferðavenjur íbúa höfuðborgarsvæðisins muni breytast í framtíðinni m.a. vegna hækkandi eldsneytisverðs, þ.e. að fleiri íbúar muni velja að ganga, hjóla eða nota almenningssamgöngur í stað þess að nota einkabíl. Í Aðalskipulagi Reykjavíkur 2010-2030 eru sett fram markmið um vistvænni samgöngur og að auka hlutdeild umhverfisvænni ferðamáta. Því eru settar fram sviðsmyndir af umferðarspám með og án tillits til breyttra ferðavenja en slíkt hefur ekki verið gert áður.

Tilgangurinn með notkun reiknilíkansins er eftirfarandi:

- ▶ Nýta niðurstöður umferðarreikninga við mótnu skipulagstillögu, með því að bera saman mismunandi kosti, annarsvegar varðandi forgangsröðun byggingarsvæða, þéttleika byggðar og dreifingu starfa og hinsvegar varðandi útfærslu gatnaskipulags og breytingar á ferðavenjum. Niðurstöður eru nýttar til að svara spurningu um hvaða kostir komi best út varðandi meðalvegalengd og tímalengd ferða?
- ▶ Til að meta áhrif byggðapróunar á umferðarálag og þörf fyrir úrbætur í gatnakerfinu, þ.e. spá fyrir um flæði og umferðarmagn á helstu götum útfrá mismunandi forsendum
- ▶ Skapa forsendur fyrir umhverfismat, þ.e. til að meta umhverfisáhrif samgangna (bílumferðar) á hljóðvist, loftgæði, orkunotkun og loftslag (útblástur gróðurhúsalofttegunda)
- ▶ Skapa forsendur arðsemisgreiningar einstakra framkvæmda og þjóðhagslegrar úttektar á hagkvæmni byggðapróunar

Styrkleiki umferðarlíkana liggur í því að bera saman áhrif mismunandi kosta fremur en að spá fyrir með nákvæmni um umferðarflæði í framtíðinni fyrir eina tillögu. Þess vegna er mikilvægt að nýta líkanið við mótun skipulagstillögu með því að bera saman þá valkosti sem koma upp í skipulagsvinnunni. Þó þarf að varast að oftúlka niðurstöður umferðarspáa og hæpið er að byggja ákvarðanir á þeim einum. Skekkjumörk umferðarreikninga fyrir einstakar götur geta verið stór (einkum minni götur), auk þeirrar óvissu sem felst í forsendunum (skipulagstölunum og gefnum forsendum um vaxtarhraða).

Niðurstöðurnar geta hinsvegar gefið góðar vísbendingar um mögulega þróun umferðar miðað við gefnar forsendur og aukið skilning á samhengi byggðapróunar og samgangna.

1.2 Uppbygging greinargerðar

Í kafla tvö er gerð grein fyrir reiknilíkani umferðar og þeirri aðferðafræði sem þar er beitt. Í þriðja kafla er fjallað um þær forsendur sem liggja að baki umferðarspánum s.s. varðandi mótun skipulagstillögu, ferðamyndun, skipulagstölur, gatnanet og ferðavenjur. Í fjórða kafla er gerð grein fyrir niðurstöðum. Í fimmta kafla er umræða um niðurstöðurnar og túlkun þeirra.

2 Reiknilíkan umferðar

2.1 Þróun umferðarlíkans

Þeir umferðarreikningar sem fjallað er um í þessari greinargerð eru unnir í umferðarlíkani fyrir höfuðborgarsvæðið sem þróað hefur verið af VSÓ Ráðgjöf. Fyrsta útgáfa þessa líkans var unnin árið 2005 sem rannsóknarverkefni fyrir Vegagerðina, þar sem notast var við nýja og endurbætta aðferðafræði frá fyrri umferðarlíkönum. Markmið verkefnisins var að búa til líkan sem væri í betra samræmi við umferðartalningar en eldri líkön og skapa þannig traustari grunn fyrir framtíðarspár.

Niðurstöður kortlagningar umferðar með þessu líkani sýndu mjög góða nálgun, einungis 8,4% meðalfrávik frá talningum, sem var mun betri árangur en áður hafði sést í umferðarlíkönum hér á landi. Uppbyggingu og aðferðafræði við notkun líkansins er lýst ítarlega í skýrslunum *Nýtt umferðarlíkan höfuðborgarsvæðisins - Rannsóknarverkefni fyrir Vegagerðina 2005*, (VSÓ Ráðgjöf, 2005) og *Nýtt umferðarlíkan höfuðborgarsvæðisins - Rannsóknarverkefni fyrir Vegagerðina 2006*, (VSÓ Ráðgjöf 2007). Þessar skýrslur eru aðgengilegar á vef Vegagerðarinnar. Í þessari greinargerð verður því látið nægja að fjalla um aðalatriði þeirrar vinnu sem er lýst í áður nefndum skýrslum og þeim viðbótum sem hafa verið gerðir við líkanið í vinnu við umferðarspár Aðalskipulags Reykjavíkur.

Líkanið hefur verið í stöðugri þróun frá árinu 2005 og á grunni þess hafa hjá VSÓ Ráðgjöf verið unnin mörg verkefni s.s. háannatímalíkan, spálíkan fyrir suðvestursvæði, kortlagning á umferð þungra bíla o.fl. Jafnframt er í þróun dreifilíkan fyrir umferð á landsvísu.

Árið 2008 var gefin út skýrsla sem unnin var af VSÓ Ráðgjöf með umferðarreikningum fyrir Aðalskipulag Reykjavíkur (VSÓ Ráðgjöf, 2008) sem unnin var fyrir Skipulags- og byggingasvið Reykjavíkur. Niðurstöður þeirrar skýrslu sýna að um áreiðanlegt umferðarlíkan er að ræða sem hentar vel til samanburðarspáa sökum mikils sveigjanleika. Líkanið auðveldar því alla vinnu við t.d. umferðarspár, breytingar á skipulagstölum, greiningu á fjölda ekinna kílómetra og frekari rannsóknir. Gagnsemi umferðarlíkana liggur ekki síst í því að auðvelda samanburð mismunandi valkosta í skipulagi. Við gerð Aðalskipulags Reykjavíkur 2010-2030 hefur umferðarlíkaninu verið markvisst beitt með þessum hætti, til að móta og skilgreina valkosti.

Hugtak hagfræðinnar um framboð og eftirspurn, er einnig notað í umferðarfræðum. Þá er gatnakerfið framboðið og eftirspurnin er umferðarflæðið sem notfærir sér gatnakerfið. Eftirspurnin eftir gatnakerfinu, eða umferðarflæðið, er kjarni umferðarlíkansins. Annarsvegar er leitast við að fá umferðarflæði sem líkir eftir þekktum aðstæðum og hinsvegar að spá fyrir um umferðarstrauma framtíðarinnar. Umferðartalningar eru þær þekktu aðstæður sem miðað er við fyrir grunnár líkansins. Eðlilega eru ekki til þekktar aðstæður í framtíðinni og því byggir spáin á þeim jöfnum og hlutlíkönum sem stillt eru af fyrir grunnárið. Umferðarlíkanið er því byggt upp í þremur hlutum: *matshluta* þar sem umferð grunnársins er kortlögð, *spálíkan grunnárs* þar sem líkanið er stillt af til ná sem mestri samsvörun við umferðartalningar og *spálíkan framtíðar* þar sem hinar eiginlegu umferðarspár eru búnar til út frá skipulagstölum og skipulagsáætlunum.

2.2 Grunnárið

Almennt er mælt með því að byggja spár á grunnári á einn eða annan hátt nema að sterk rök séu fyrir því að gera það ekki, t.d. ef miklar breytingar á landnotkun eru fyrirhugaðar á tímabilinu (Department for Transport UK). Grunnárlíkanið er því tvíþætt annarsvegar er umferð grunnársins kortlögð út frá umferðartalningum og upplýsingum um ferðavenjur og

hinsvegar gerð spá fyrir grunnárið út frá skipulagstölum og borin saman við umferðartalningar.

2.2.1 Kortlagning grunnárs (estimering)

Umferðin er kortlögð út frá talningum með svokölluðu mati á umferðarmagni (e. traffic estimation), sem er stærðfræðilegt ferli sem snýst um að áætla ferðafjölda og umferðarmagn út frá umferðartalningum. Í stuttu máli byggir aðferðin á því að umferð er dreift á allar götur og reynt með ítrunum að nálgast talningar eftir því sem mögulegt er. Auk talninganna er notað svokallað grunnfylki, sem er nokkurs konar byrjunarreitur kortlagningarinnar. Gjarnan er notað nýjasta metna fylki sem aðgengilegt er. Í þessu tilviki er notað metið fylki frá kortlagningu umferðar árið 2006. Einnig má nota sem grunnfylki niðurstöður úr ferðavenjukönnun ef slíkar upplýsingar liggja fyrir. Kortlagningin, eða matshlutinn einsog hann er oft nefndur, er þannig notaður til að stilla grunnárið af.

Í tengslum við umferðarlíkan VSÓ var umferð fyrst kortlögð árið 2005 og þá byggt á gögnum frá 2004. Aftur var umferðin kortlögð árið 2007 og þá byggt á árinu 2006. Árið 2011 var umferðin árið 2010 kortlögð og er það grunnárið sem lagt er til grundvallar í líkaninu við gerð þeirra umferðarspáa sem hér er gerð grein fyrir.

Allar þessar kortlagningar hafa sýnt sannfærandi samsvörun við umferðartalningar. Árið 2004 var meðalfrávik frá umferðar-talningum 8,4% fyrir götur með yfir 5.000 bíla umferð (ÁDU) og var það betri árangur en sést hafði áður hér á landi. Við kortlagninguna 2007 var sama frávik lækkað í 8,0%, og við kortlagningu 2010 grunnársins var það lækkað enn meira, eða niður í 7,0%.

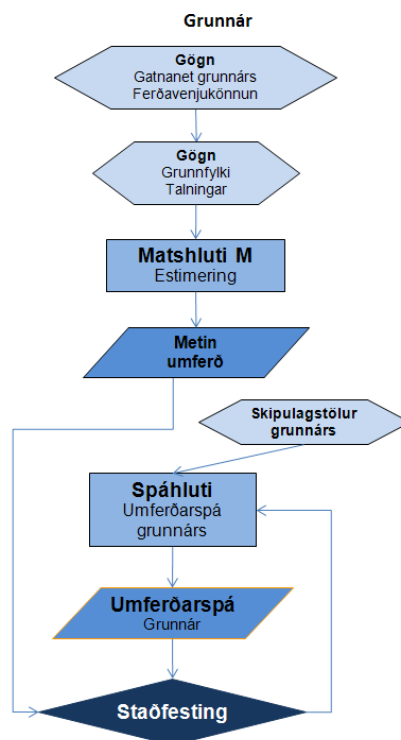
Eftir því sem talninganetið þéttist má búast við marktækari niðurstöðum en fleiri umferðartalningar gefa áreiðanlegra yfirlit yfir umferðina og styrkja almennan grunn líkansins. Kortlagning umferðar grunnárs gefur þannig nákvæmari dreifingu mældrar umferðar á talningarstöðum yfir á aðra hluta gatnanetsins og um leið möguleika á nákvæmari framtíðarspám.

Líkan fyrir grunnárið 2010 og þær aðferðir sem hafa verið þróaðar sýna sannfærandi niðurstöður og góða nálgun við talningar. Samkvæmt niðurstöðum ferðavenjukönnunar sem gerð var í lok árs 2011 fyrir sveitarfélög á höfuðborgarsvæðinu og Vegagerðina er meðalfjöldi ferða pr. íbúa 4,3. Íbúafjöldi á höfuðborgarsvæðinu var um 202 þús. í lok árs 2011, sem gefur um 868 þús. ferðir í heildina. Þetta stemmir alveg við kortlagningu grunnárs 2010 þar sem heildarfjöldi ferða var um 865 þús og 4,3 ferðir pr. íbúa.

Þetta staðfestir gæði þeirra gagna sem notuð voru í matshlutanum og þeirra aðferða sem þar er beitt.

2.2.2 Breytingar frá fyrri útgáfum

Hraði (free flow speed) var í grunninn settur sem sá sami og hámarkshraði (skiltaður hraði) en í fyrri útgáfum hefur hann verið settur 10 kílómetrum hærri en hámarkshraði.



Mynd 2.1: Skematísk mynd af spálíkani grunnárs

Þetta var gert á þeim grunni að þó að líkanið sé sólarhringslíkan þá þarf það að líkja eftir hegðun á háannatímum hvað varðar val á akstursleið, auk þess sem meðalhraði í niðurstöðum hefur þótt vera heldur hár.

Beygjubönn voru yfirfarin og þurfti að taka út um 22 beygjubönn sem voru orðin óþörf eða röng en bætt var við um 50 beygjubönnum. Þar sem beygjubönnum er bætt við þá tengist það yfirleitt nýjum mislægum gatnamótum til að koma í veg fyrir U- beygjur inn á eða út af römpum og aðreinum (yfir miðdeili).

Eftirfarandi gatnamótum og leggjum var breytt úr fyrra líkani og, í þeim tilfellum þar sem um mislæg gatnamót er að ræða, beygjubönnum þar með:

- ▶ Nýbýlavegur(Hafnarfjarðarvegur)/Kringlumýrarbraut
- ▶ Vesturlandsvegur/Suðurlandsbraut (bara beygjubönn)
- ▶ Hringbraut (HÍ) (einungis breyting á beygjubönnun)
- ▶ Mislæg gatnamót við IKEA
- ▶ Vífilstaðavegur/Reykjanesbraut
- ▶ Arnarnesvegur/Reykjanesbraut
- ▶ Leirvogstunga
- ▶ Vesturlandsvegur/Þingvallavegur
- ▶ Höfðatorg (fækkun akreina)
- ▶ Nauthólsvegur/Flugvallavegur
- ▶ Elliðavatnsvegur v/Bauhaus
- ▶ Hringbraut við HÍ (bara beygjubönn)
- ▶ Geldinganes

Einnig er nú beitt smávægilegri seinkun á gatnamót á eftirfarandi hátt:

- ▶ U- beygja 2 mínútur í seinkun
- ▶ Vinstri beygja 0,05 mín í seinkun
- ▶ Hægri beygja 0,005 mín í seinkun
- ▶ Beint áfram – engin seinkun

2.2.3 **Spálíkan grunnárs**

Þegar kortlagningu grunnárs 2010 var lokið var hafist handa við að byggja upp spálíkan fyrir grunnárið. Gerð var spá byggð á skipulagstölum grunnársins 2010 og niðurstaða hennar borin saman við talningar og niðurstöður kortlagningar grunnársins. Spá grunnárs og samanburður hennar við talningar og kortlagða umferð gefa þannig innsýn í þá nákvæmni sem vænta má af framtíðarspám og hvort hugsanlega þurfi að meðhöndla einhverja reiti sérstaklega í framtíðarspám.

Í tengslum við þessa vinnu var rætt um þann möguleika að endurbæta ferðamyndunarjöfnu og/eða ferðalengdardreifingu en það ekki talið tímabært í ljósi þess annarsvegar að ný ferðavenjukönnun lá ekki fyrir og hinsvegar að ákveðin tímapressa var á aðalskipulagsvinnunni. Í þessu sambandi er hins vegar rétt að það komi fram að í meistaraverkefni við Háskólann í Reykjavík (Grétar M. Hreggviðsson, 2012) hefur verið leidd út ný ferðamyndunarjafna sem gefur betri tölfræðilega nálgun við skipulagstölur og minni frávik frá umferðartalningum en sú jafna sem er notuð í spám í þessu verkefni. Sú jafna er leidd út frá notkunarflokkum atvinnuhúsnæðis en ekki gjaldflokkum líkt og tíðkast hefur, og er á forminu:

- ▶ Ferðir = $545 + 1,6 \cdot \text{fbúar} + 0,08 \cdot \text{Verslun} + 0,16 \cdot \text{skrifstofur} + 0,17 \cdot \text{sjúkrahús} + 0,016 \cdot \text{annað}$.

Í ljósi þess að jafnan sýnir betri nálgun væri fróðlegt að nota þessa ferðamyndunarjöfnu við framtíðavinnu.

Gerð var smávægileg breyting á reitaskiptingu frá þeirri skiptingu sem notuð var við kortlagninguna. Reit 229 í Kópavogi var skipt í þrennt og nýju reitirnir fengu númerin 730 og 731, en þeir liggja næst Breiðholtsbraut sunnanverðri sitt hvoru megin Vatnsendahvarfs.

Tilgangur með því að framkvæma spá fyrir grunnárið er að stilla líkanið af (kvarða) miðað við umferðartalningar. Stilla þarf af hraða á götum og afkastagetu, tryggja að ferðatími á leggjum sé í samræmi við umferðarhraða og að akreinafjöldi gatna sé réttur, ákvarða seinkunarstuðla fyrir vinstri-, hægri og U-beygjur, tryggja að beygjubönn séu rétt o.fl. Þegar líkanið skilar ásættanlegri spá fyrir grunnárið er hægt að setja fram spá fyrir framtíðarástand á grundvelli skipulagsáætlana.

2.3

Spálíkan framtíðar

Líkt og áður segir er almennt mælt með því að byggja spár á grunnári. Þannig er líkanið stillt af miðað við þekktar aðstæður. Veðurfræðingar byggja sín spálíkön upp út frá þekktum veðuraðstæðum og aðeins þegar líkönin eru farin að lýsa þessum aðstæðum með tiltölulega litlum eða ásættanlegum frávikum eru þau notuð til að spá fram í tímann. Á sama hátt er spáhluti umferðarlíkans höfuðborgarsvæðisins byggður upp. Kortlagning og spáhluti grunnárs eru því grunneiningar spálíkansins og það sem spár þess grundvallast á. Því er mikilvægt að vandað hafi verið til verka í þeim þáttum til að skekkjur, sem allaf eru einhverjar, verði sem minnstar.

3 Forsendur í umferðarspá

3.1 Mótun skipulagstillögu

Í skýrslu frá janúar 2008 [Aðalskipulag Reykjavíkur – Umferðarreikningar vegna umhverfismats skipulagsvalkosta 2040] er lýst umferðarreikningum, til lengri framtíðar, vegna vinnu við endurskoðun aðalskipulagsins. Þar voru skilgreindir þrír almennir skipulagskostir um þróun byggðar til ársins 2040 (eða 2050 miðað við uppfærða íbúaspá). Tillögur að nýju aðalskipulagi til ársins 2030, grundvallast m.a. á niðurstöðum þeirra reikninga. Við mótun aðalskipulagstillögunnar voru gerðar umferðarspár fyrir þrjú mismunandi tilvik um þróun byggðar til ársins 2030 (mynd 3.1.). Valkostir 1a og 1b gerðu ráð fyrir að hlutfall þéttingar væri 85-90% en valkostir 2 (fullbyggð Vatnsmýri fyrir 2030) var miðaður við 95% þéttingu. Hver kostur var reiknaður með og án breytinga á ferðavenjum og miðað við mismunandi miklar umbætur í gatnakerfinu. Uppbygging og forgangsröðun svæða í nágrennasveitarfélögum var eins í öllum kostum og einkum miðuð við markmið svæðisskipulag.

Skipulagskostir 2050



Mótun valkosta 2030



Tillaga 2030



Mynd 3.1: Mótun skipulagstillögu og forsendur sem umferðarreikningar byggja á.

3.2 Ferðamyndun

Ferðamyndunin byggir á jöfnu sem var fengin með tölfræðilegum aðferðum í verkefninu "Nýtt umferðarlíkan höfuðborgarsvæðisins" frá febrúar 2006. Jafnan var fengin með því að beita aðhvarfsgreiningu (e. regression analysis) til að nálagst línulegt samband milli áætlaðs ferðafjölda úr kortlagðri umferð (metnu OD-fylki) og skipulagstalna (íbúafjölda og flatarmáli atvinnuhúsnæðis). Í aðhvarfsgreiningunni er þannig ferðafjöldinn svokölluð *háð* breyta og skipulagstölurnar *óháðar* breytur, og gefur hún af sér svokallaða aðhvarfsstuðla. Þetta saman myndar svokallað aðhvarfsjöfnu eða ferðamyndunarjöfnu.

Ferðamyndunarjafnan er þannig samansett úr stuðlum sem viðeigandi flokkar skipulagstalna eru margfaldaðir með á eftirfarandi hátt:

$$Ferðir = 1,85 * íbúar + 0,14 * m^2 \text{ verslun og skrifstofur} + 0,04 * m^2 \text{ annað atvinnuhúsnæði. [1]}$$

Ferðamyndunarjafnan er notuð við hefðbundnar spár til að ákvarða fjölda ferða í hverjum reit. Það skal tekið fram að ekki er hægt að beita ferðamyndunarjöfnu á svokallaða ytri reiti (útmörk) höfuðborgarsvæðisins en þeir innihalda engar skipulagstölur. Við þessa reiti eru hins vegar til talningar og er þær settar inn í ferðafjöldann í þeim tilvikum.

Grunnurinn að útreikningum ferðamyndunar eru þannig skipulagstölur, þ.e. áætlaður íbúafjöldi og áætlað magn atvinnuhúsnæðis fyrir hvern uppbyggingarvalkost.

3.2.1 Skipulagstölur

Skipulagstölur sem voru notaðar við gerð þessarar umferðarspár koma frá Skipulags- og byggingarsviði Reykjavíkurborgar og taka mið af þremur mismundandi uppbyggingarkostum fyrir Reykjavík. Skipulagstölur nágrannasveitarfélaganna voru einnig rýndar af Skipulags- og byggingarsviði Reykjavíkurborgar en uppbygging og forgangsröðun svæði er sú sama fyrir alla skipulagsvalkosti og miðast við markmið núgildandi svæðisskipulags. Útreikningar grunnárs byggja á skipulagsgögnum frá árinu 2010 en í framtíðarspám er gert ráð fyrir skipulagstölum og gatnaneti fyrir árið 2030.

Unnar voru umferðarspár fyrir þrjú tilvik um byggðapróun í Reykjavík til ársins 2030, 1a, 1b og 2 (sjá mynd 3.1).

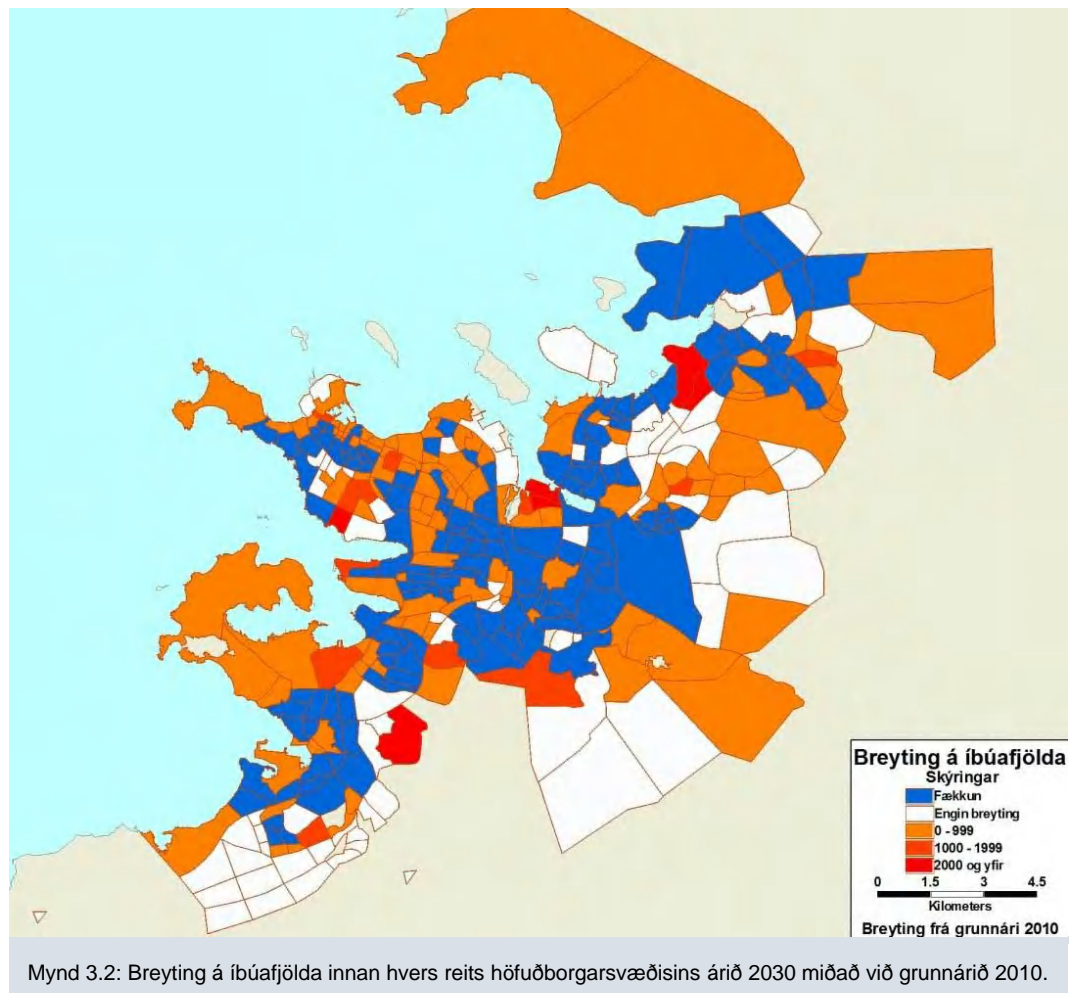
Heildartölur fyrir hvert skipulagstilfalli, ásamt grunnári, er að finna í töflu 3.1. Þar má sjá að allir skipulagsvalkostir gera ráð fyrir nánast sömu íbúafjölgun (um 22%) á skipulagstímabilinu. Valkostir 1a og 2 gera ráð fyrir um 49% aukningu á verslunar- og skrifstofuhúsnæði og um 22% aukningu á öðru atvinnuhúsnæði. Valkostur 1b gerir hins vegar ráð fyrir um 39% aukningu verslunar- og skrifstofuhúsnæðis og um 17% aukningu annars atvinnuhúsnæðis.

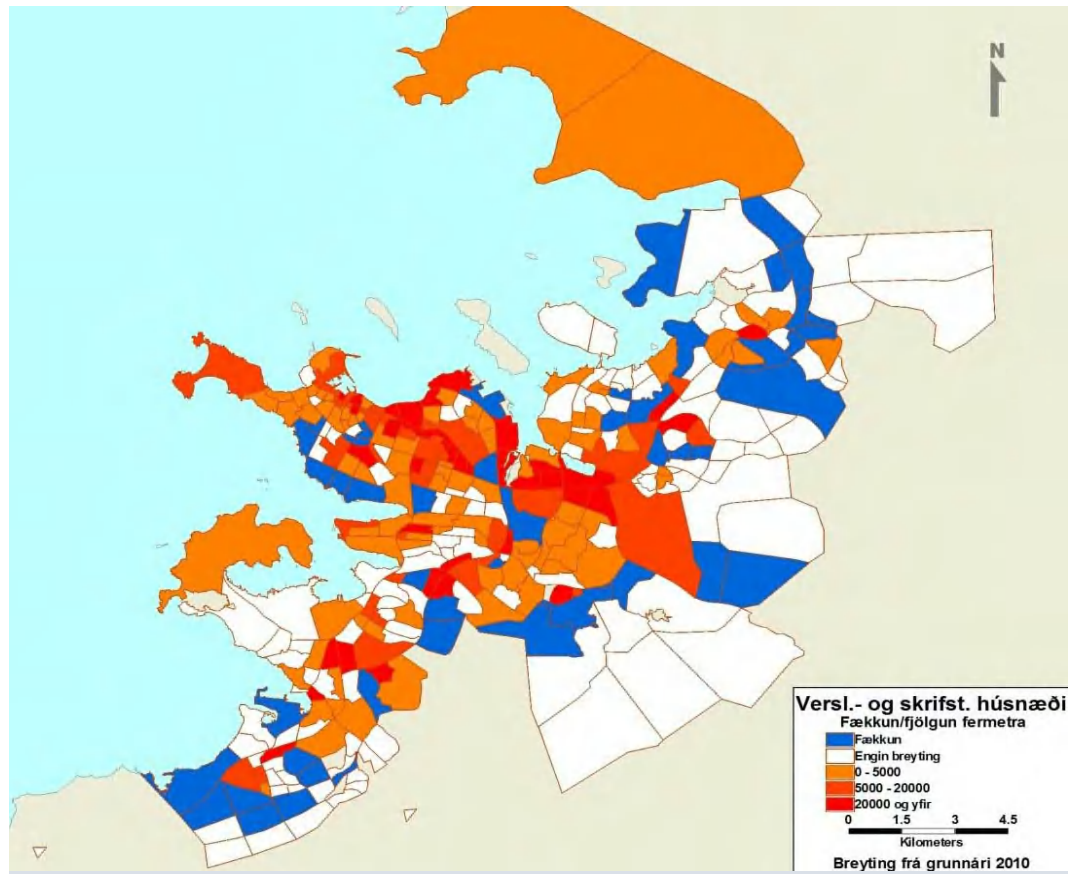
Tafla 3.1: Samtölur þeirra skipulagstalna sem liggja til grundvallar

	Íbúar höfuðborgarsvæði.	Versl./skrifst. húsnæði [m ²]	Annað atv. húsn. [m ²]
Grunnár 2010	200.780	2.014.971	4.345.777
Skipulagstillaga 1a	244.073	3.009.052	5.301.584
Skipulagstillaga 1b	243.753	2.810.087	5.096.584
Skipulagstillaga 2	244.207	3.010.152	5.302.434

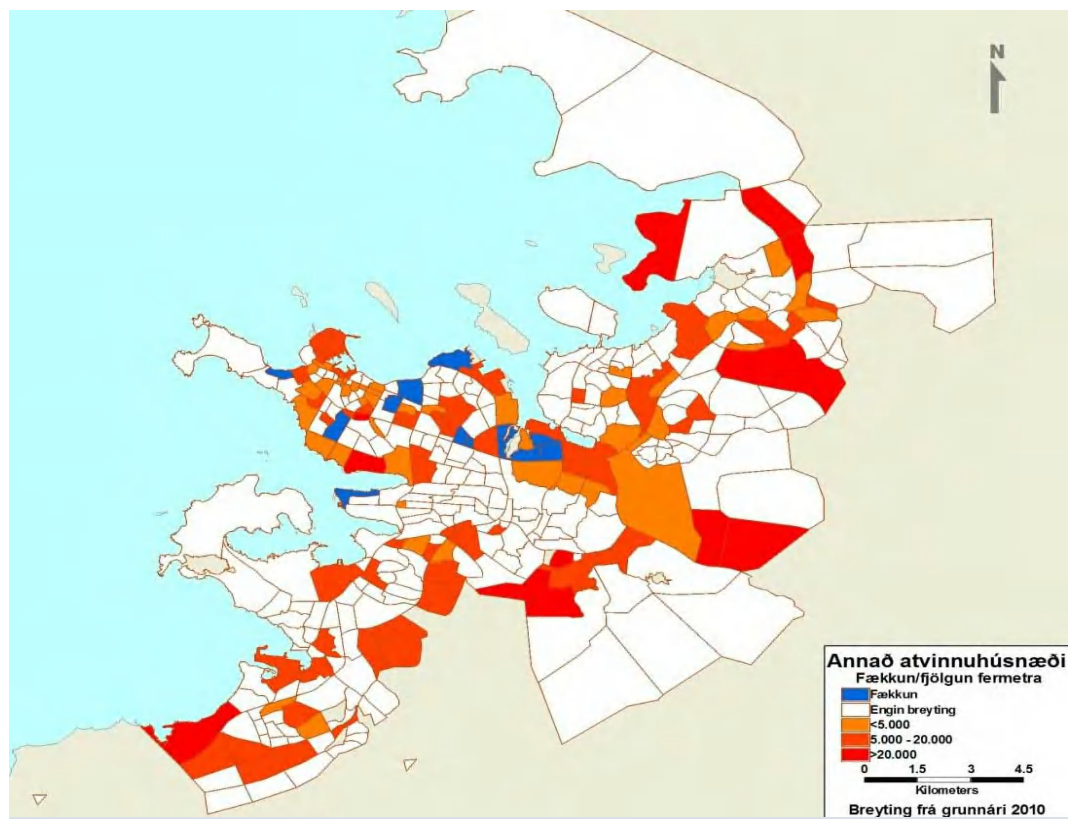
Ástæða minni aukningar atvinnuhúsnæðis fyrir valkost 1b er fyrst og fremst sú að við gerð umferðarspánnar kom í ljós að magn atvinnuhúsnæðis var lítillega ofmetið í framtíðaráætlunum. Valkostur 1b byggir því á leiðréttum skipulagsgrunni varðandi atvinnuhúsnæði. Umferðarspá Aðalskipulags 2010-2030 er byggð á skipulagstillfelli 1b (sjá skipulagstölur í Viðauka 2).

Myndir 3.2-3.4 sýna mismun skipulagstillögu 1b 2030, frá grunnárinu 2010 fyrir íbúafjölda og atvinnuhúsnæði. Þessar skipulagstölur eru grunnurinn að ferðamyndun umferðar í spám. Myndirnar sýna mjög skýrt hvar breytingar verða á íbúafjölda og atvinnuhúsnæði árið 2030 og jafnframt hvar má búast við aukinni eða minni ferðamyndun m.v. 2010 (myndir 3.5 og 3.6).



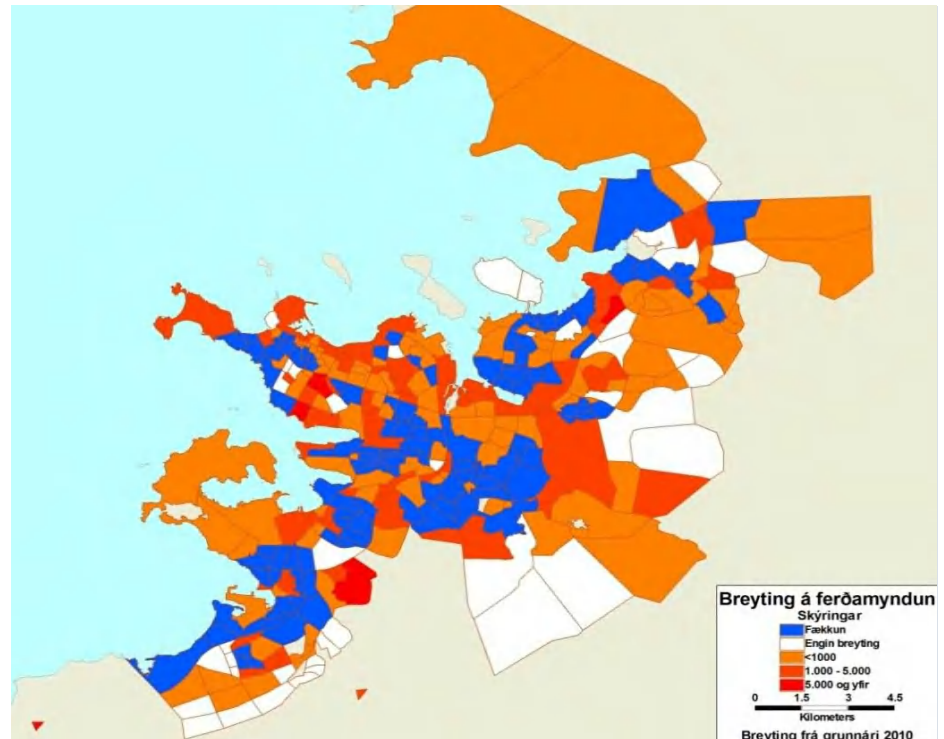


Mynd 3.3: Breyting á magni verslunar- og skrifstofuhúsnæðis innan hvers reits höfuðborgarsvæðisins árið 2030 m.v. grunnárið 2010

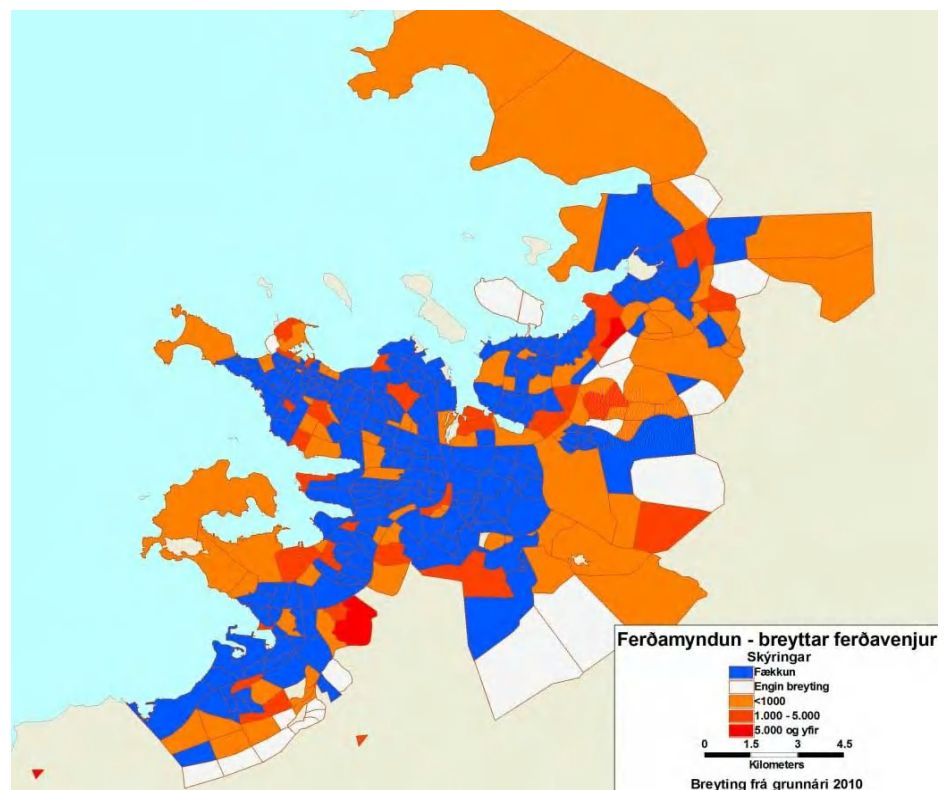


Mynd 3.4: Breyting á magni atvinnuhúsnæðis, annars en verslunar- og skrifstofu, innan hvers reits höfuðborgarsvæðisins árið 2030 m.v. grunnárið 2010

Þegar ofangreindar forsendur leggjast saman, ásamt forsendum um óbreyttar ferðavenjur fæst breyting á ferðamyndun samkvæmt mynd 3.5. Til samanburðar er hér birt sambærileg mynd fyrir ferðamyndun miðað við markmið um breyttar ferðavenjur (mynd 3.6), en nánar er fjallað um breyttar ferðavenjur í kafla 3.6.



Mynd 3.5: Breyting á ferðamyndun með ferðamyndunarjöfnu (sjá gr.3.2). Ástæða er til að undirstrika að hér er eingöngu átt við bílferðir.



Mynd 3.6: Breyting á ferðamyndun m.v. markmið um breyttar ferðavenjur (sjá gr. 3.6). Ástæða er til að undirstrika að hér er eingöngu átt við bílferðir.

3.3 Sviðsmyndir

Við gerð umferðarspárinnar var byggt á þremur mismunandi skipulagsvalkostum varðandi þróun íbúafjölda og magn atvinnuhúsnæðis. Allir skipulagskostir voru reiknaðir miðað við tvenns konar gatnanet, þ.e. lágmarkframkvæmdir (sjá 3.5.1) og allar framkvæmdir (sjá 3.5.2). Jafnframt var umferðarflæði hvors gatnanets fyrir sig reiknað m.v. tvenns konar þróun varðandi ferðavenjur á höfuðborgarsvæðinu; óbreyttar og breyttar ferðavenjur (sjá nánar um ferðavenjur í kafla 3.6).

Hverjum skipulagsvalkosti er þannig skipt í fjórar sviðsmyndir. Fyrir hverja sviðsmynd var útbúið OD fylki, og ferðadreifing og álagsreikningar framkvæmd hefðbundnum aðferðum. Samtals gerir þetta tólf tilfelli sem keyrð voru með umferðarlíkani.

3.4 Ferðadreifing og álagsreikningar

Ferðafjöldanum sem fæst úr ferðamynduninni er dreift með aðdráttarafslíkani (gravity model). Það byggir á þeirri hugmynd að ferðafjöldinn milli reitapars sé í hlutfalli við þær ferðir sem myndast og dragast að reitaparinu. Ennfremur er gert ráð fyrir því að umferðin sé háð fjarlægðinni milli reitaparsins þannig að því styttra sem er á milli, því meiri verður umferðin. Niðurstöður úr aðdráttarafslíkaninu er OD-fylki sem síðan er lagt út á gatnanetið með álagsreikningum til að fá út umferðarflæði. Þannig eru þrepin ferðadreifing og álagsreikningar mjög nátengd. Það skal tekið fram að sömu aðferðum er beitt í þessu verkefni og í verkefninu "Nýtt umferðarlíkan höfuðborgarsvæðisins" frá febrúar 2006, þ.e. sömu stillingar í aðdráttarafslíkaninu og *Stochastic User Equilibrium* álagsaðferðinni.

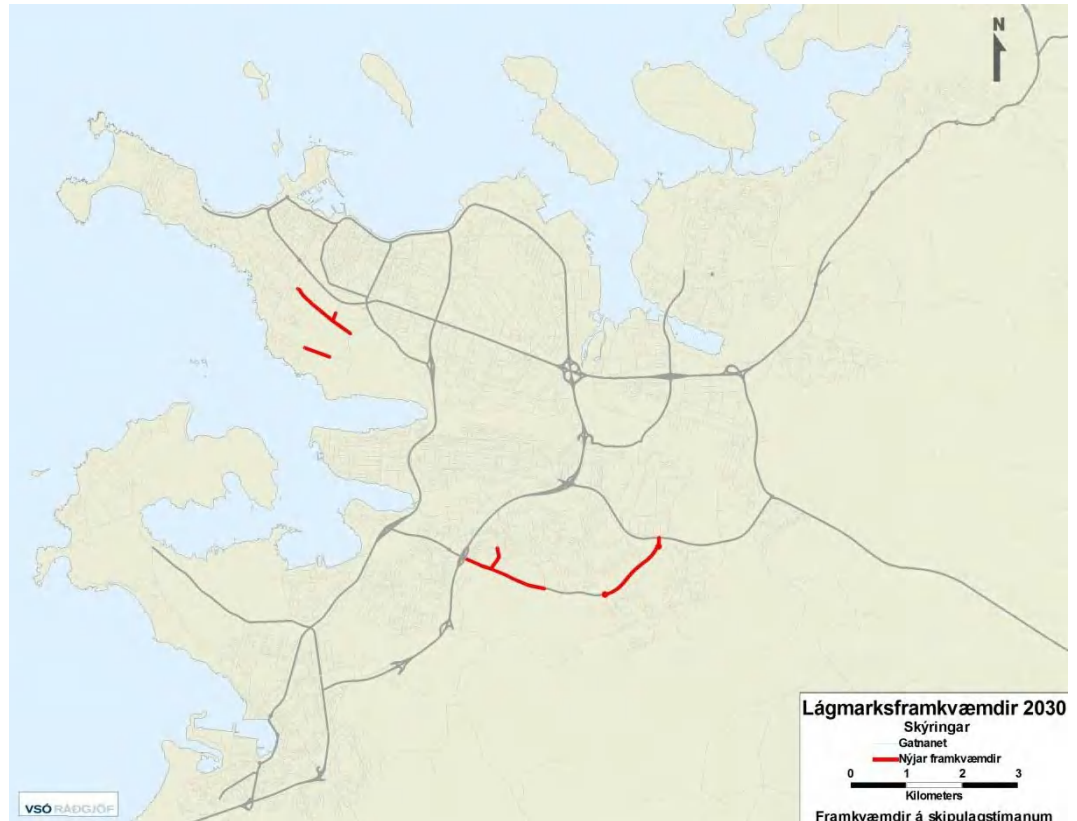
3.5 Gatnanet og reitir

Farið hefur verið yfir gatnanet og reitaskiptingu í Reykjavík og lagfæringar og viðbætur hafa verið gerðar.

Gatnanet fyrir umferðarspár 2030 eru tvö, það er lágmarksframkvæmdir og allar framkvæmdir. Eftirfarandi framkvæmdum (sjá myndir 3.7 og 3.8) er bætt við núverandi gatnanet fyrir þessi tvö tilfelli framtíðargatnaneta.

3.5.1 Gatnanet fyrir framtíðarspá 2030, lágmarksframkvæmdir

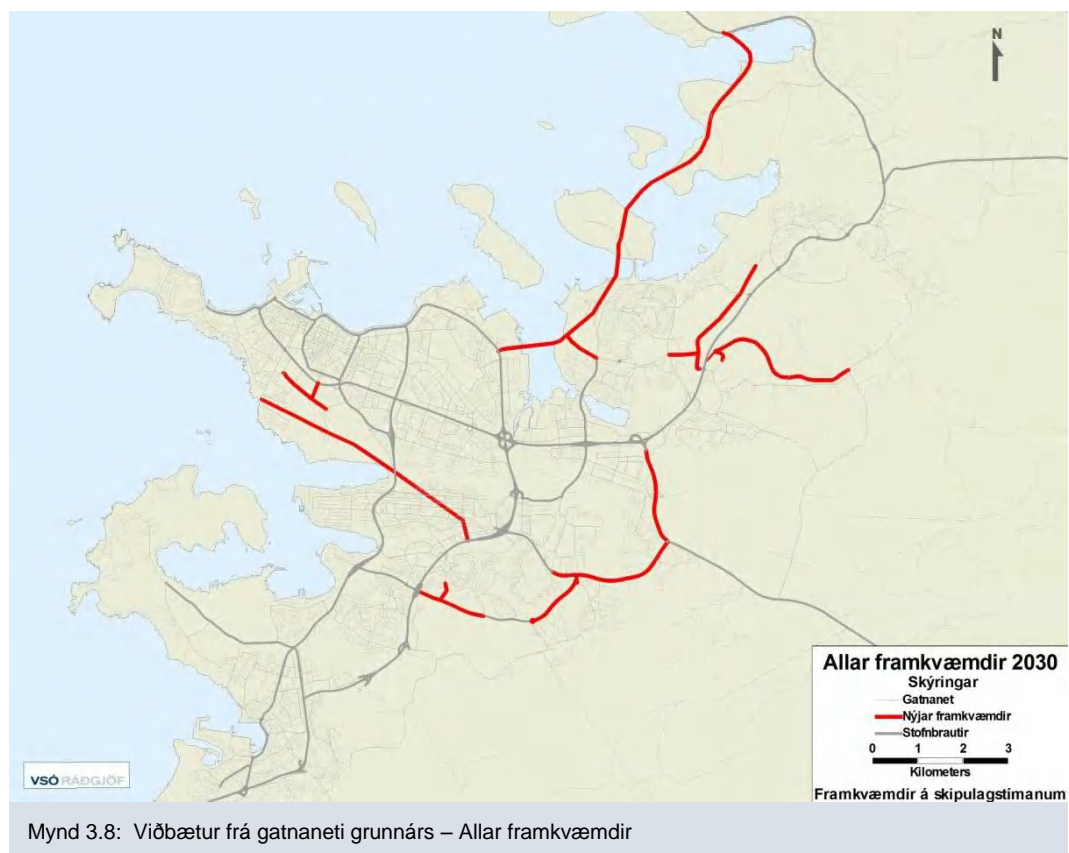
- ▶ Arnarnesvegur (1+1)
- ▶ Vatnsmýri (litlar framkvæmdir)



Mynd 3.7: Viðbætur frá gatnaneti grunnárs – lágmarksframkvæmdir til ársins 2030.

3.5.2 Gatnanet fyrir framtíðarspá 2030, allar framkvæmdir

- ▶ Arnarnesvegur (1+1)
- ▶ Vatnsmýri (innra gatnakerfi á svæðum sem losna)
- ▶ Blikastaðavegur
- ▶ Öskjuhlíðargöng (2+2)
- ▶ Kópavogsgöng (2+2)
- ▶ Sundabraut (2+2)
- ▶ Hallsvegur (1+1)
- ▶ Breiðholtsbraut (2+2)
- ▶ Suðurlandsvegur (Rauðavatn-Vesturlandsvegur) (2+2)



Í áðurnefndum umferðarreikningum frá 2008 fyrir Aðalskipulag Reykjavíkur var fjöldi reita 317. Nú hafa reitir í kringum Grafarvog, Grafarholt, Vatnsmýrina, Elliðaárvog og Álfsnes verið endurskoðaðir og eru reitirnir orðnir 357 talsins. Í viðauka 3 má sjá teikningu af reitaskiptingu höfuðborgarsvæðisins.

3.5.3 *Beygjubönn*

Beygjubönn framtíðargatneta voru yfirfarin og það voru 266 beygjubönn í framtíðargatnanetunum. Fyrir grunnár 2010 voru hinsvegar 270 beygjubönn. Ástæða þess að beygjubönnum hefur fækkað er að gatnanetin hafa nú verið byggð upp með það í huga að hafa sem fæst beygjubönn og munar þar mest um frágang gatnanets í kringum mislæg gatnamót.

3.6 *Ferðavenjur*

Líklegt má telja að ferðavenjur á höfuðborgarsvæðinu breytist eitthvað á næstu árum. Erlendis hafa margar rannsóknir verið gerðar sem miða að því að spá fyrir um breytingar á ferðavenjum. Litlar rannsóknir hafa hins vegar farið fram hér á landi í þessa áttina, þó vissulega hafi verið gerðar kannanir á ferðavenjum og jafnvel gerðir framreikningar á grunni þeirra. Í umferðarspám aðalskipulags Reykjavíkur, sem hér eru settar fram, eru sviðsmyndir sem gera ráð fyrir að ferðavenjur breytist, en fyrri umferðarlíkön og umferðarspár hafa ekki tekið tillit til þess og því má að vissu leyti tala um tímamótavinnu.

Samkvæmt ferðavenjukönnun (Capcent Gallup, 2012) hafa um 78% íbúa miðborgarinnar, á bílprófsaldri, bíl til umráða en 96% íbúa Garðabæjar og 97% íbúa Seltjarnarness. Af þessu leiðir að ferðamyndun milli hverfa og sveitarfélaga er mjög breytileg. Sú vel þekkt aðferð að nota ferðamyndunarfjöfnu til að reikna fjölda ferða er nálgun í sjálfu sér. Ferðamyndunarjafnan er, líkt og áður hefur verið vikið að, leidd út sem besta línulega nálgunin við skipulagstölurnar. Það sem jafnan gefur er því meðalferðamyndun hvers svæðis. Þetta þýðir að jafnan gerir ráð fyrir að allir íbúar höfuðborgarsvæðisins framleiði jafnmargar bílferðir óháð búsetu. Hins vegar er líklegt að íbúar sem eru búsettir miðsvæðis séu líklegri til að velja aðra ferðamáta en einkabílinn s.s. að ganga, hjóla eða að nota almenningsamgöngur. Ferðavenjukönnunin frá 2011 staðfestir þetta, en samkvæmt henni er hlutfall bílferða íbúa miðborgarinnar 60% en 83% hjá íbúum Garðabæjar og Álftaness. Að sama skapi er hlutfall gangandi/hjólandi 36% hjá miðborgarbúum en 14% hjá þeim síðarnefndu.

Þrátt fyrir að um nálgun sé að ræða varðandi ferðamyndun mismunandi svæða er það engu að síður þannig að kortlagning umferðar fyrir grunnárið 2010 leiddi í ljós að meðalfjöldi ferða pr. íbúa var 4,3 ferðir, sem er sama tala og ferðavenjukönnunin 2011 leiddi í ljós. Þetta staðfestir gæði þeirra gagna og þeirra aðferða sem beitt er við kortlagningu grunnárs umferðarlíkansins.

Í ljósi þessa var ákveðið í tengslum við umferðarspár fyrir Aðalskipulag Reykjavíkurborgar að gera einnig spár sem taka tillit til breyttra ferðavenja.

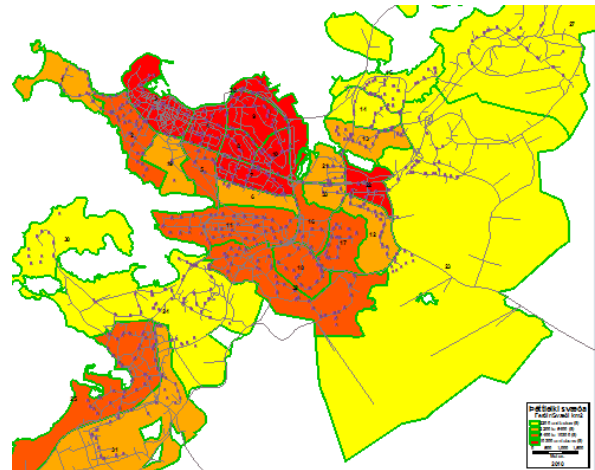
3.6.1 *Spá samkvæmt breyttum ferðavenjum*

Ferðamyndunarjafnan er í hefðbundinni spáaferð notuð fyrir alla reiti umferðarlíkansins og henni er beitt á skipulagstölurnar í hverjum reit fyrir sig og þannig er fenginn heildarfjöldi ferða hvers reits. Í raun er þó þekkt að myndun fjölda ferða með bíl er í reynd ekki sú sama innan hvers reits, t.d. myndast fleiri ferðir með bíl á hvern íbúa í reitum Garðabæjar og Álftaness en í miðbæ Reykjavíkur. Í miðbæ Reykjavíkur er almennt styttra til vinnu og þjónustu og því eru oftast valdir aðrir ferðamátar en bíllinn. Því má í raun segja að sú línulega nálgun sem greint er frá hér að ofan ofmeti fjölda bílferða á þéttum miðsvæðum en vanmeti þær á þeim svæðum sem bílaeign er mest. Þannig að þótt að heildarfjöldi ferða á höfuðborgarsvæðinu sé nokkuð nákvæmur er vitað að ferðafjöldinn er ofmetinn á ákveðnum svæðum en vanmetinn á öðrum. Þannig má færa fyrir því rök að að spá sem tekur mið af mismunandi ferðavenjum á milli svæða sé að hluta til ákveðinn leiðrétting frá hefðbundnum spám.

Þéttleiki og ferðavenjur höfuðborgarsvæðisins fyrir grunnárið 2010 eru kortlögð eftir svæðum og þau kort sýna nokkuð góðan samhljóm á milli þéttleika og ferðavenja (myndir 3.9-3.11).

Kortin sýna:

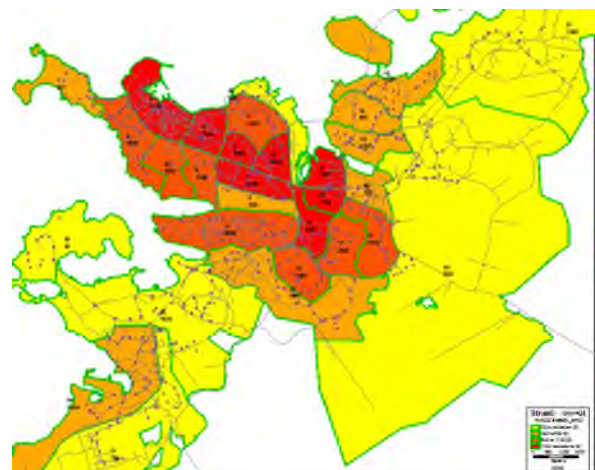
- ▶ Þéttleika byggðar árið 2010 í formi ferðamyndunar með ferðamyndunarjöfnu/km².
- ▶ Farþegatalningar strætó 2010.
- ▶ Ferðir með og öðrum ferðamátum en bíl til og frá vinnu og skóla samkvæmt ferðavenjukönnun frá 2002.



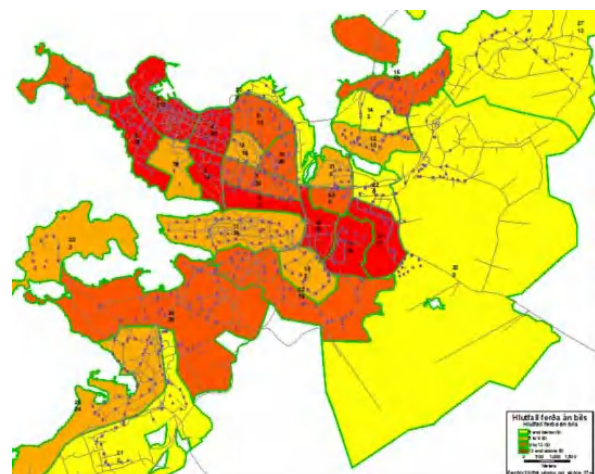
Mynd 3.9: Þéttleiki byggðar í formi ferðamyndunar/km². Rauð svæði mynda flestar ferðir á hvern km²

Kortin eru höfð til hliðsjónar ásamt framtíðar þéttleika og eiginleikum svæðisins við skiptingu höfuðborgarsvæðisins í mismunandi svæði. Svæðisskiptingin (sjá mynd 3.11) sýnir hvernig fækkun bílferða frá hefðbundinni ferðamyndun skiptist á milli svæðanna. Þannig má segja þau svæði sem skilgreind eru í flokki 1 séu talin líklegust til að mynda hlutfallslega færast bílferðir á hvern íbúa á meðan þau svæði sem skilgreind eru í flokki IV séu nær núverandi fjölda bílferða á hvern íbúa.

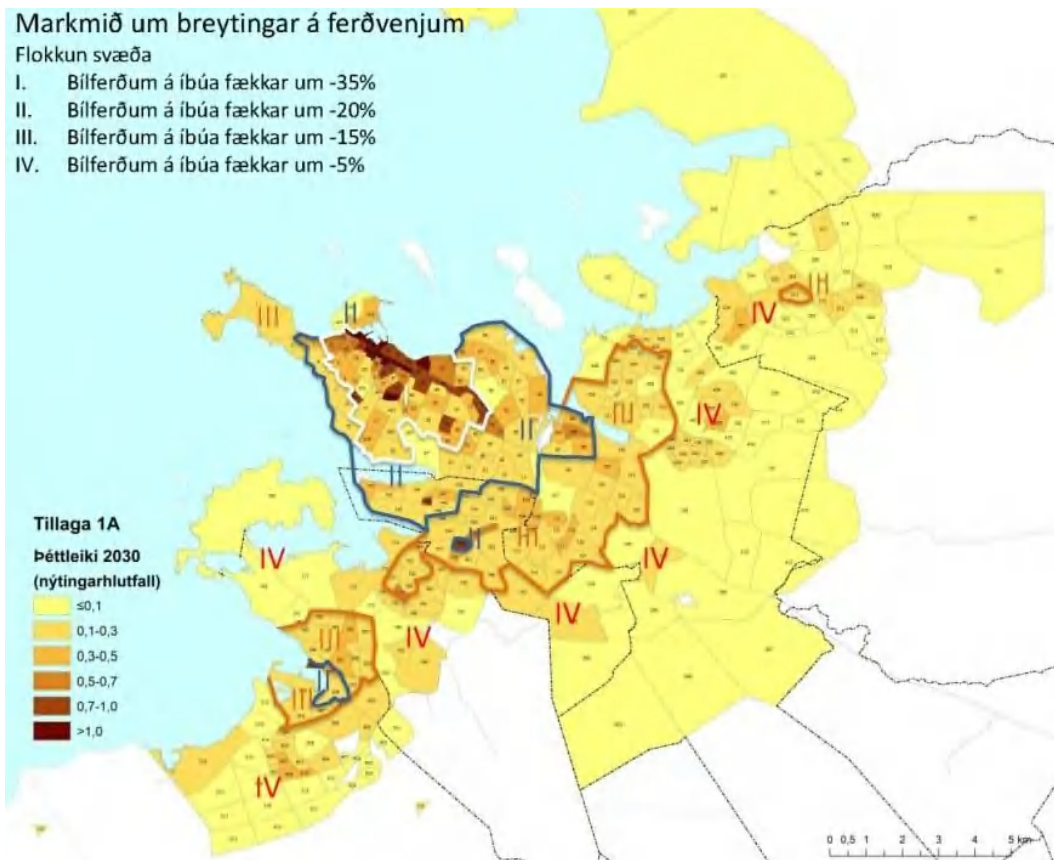
Rétt að hafa í huga að hluti af þessari fækkun má færa rök fyrir að sé ákveðin leiðrétting frá hefðbundnum spám og þá sérstaklega á því svæði sem sett er í flokk I.



Mynd 3.10: Inn og útstig með strætó/km². Rauð svæði sýna hvar notkun strætó er mest.



Mynd 3.11: Hlutfall ferða með öðrum ferðamátum en einkabíl. Rauð svæði sýna hvar hlutfallið er hæst



Mynd 3.12: Tillaga Aðalskipulags Reykjavíkur 2010-2030 að svæðisskiptum markmiðum um breyttar ferðavenjur á höfuðborgarsvæðinu, sem forsendur umferðarspár m.t.t. breyttra ferðavenja byggja á.

Við spána er þannig hefðbundin ferðamyndunarjafna (sjá kafla 3.2) notuð en ferðum er þar á eftir fækkað mismikið eftir því á hvaða svæði viðkomandi reitur er. Ferðum er eftir fækkun dreift á milli reita á hefðbundinn hátt.

Það skal undirstrikað að spá samkvæmt breyttum ferðavenjum er ekki spá um breytingar á ferðamáta, heldur gerir hún ráð fyrir færri bílferðum samanborið við hefðbundna spá, þar sem bílferðum fækkar mismikið eftir reitum/svæðum. Þannig sýnir spáin hvernig umferðarflæðið getur litið út náist fyrirfram ákveðin svæðisskipt markmið um breytingar á ferðavenjum sem Reykjavíkurborg setur fram í aðalskipulagi. Þessi markmið koma fram á mynd 3.12 og í kafla 3.6.2 er gerð grein fyrir forsendum um svæðisskiptingu og fækkunar ferða.

3.6.2 Forsendur fækkunar ferða samanborið við hefðbundna spá

Við skilgreiningu forsendna er fyrst og fremst horft til samgönguáætlunar Reykjavíkurborgar frá 2006 og fylgiskjals með henni, „Hugmyndabanki samgöngustefnunar“, markmiða í Loftslags- og loftgæðastefnu Reykjavíkur og til skýrslu umhverfisráðuneytisins um loftslagsmál frá 2009 „Möguleikar til að draga úr nettóútreymi GHG“ en markmið þessara stefnumótandi áætlana eru mjög samhljóma.

3.6.2.1 Markmið um breyttar ferðavenjur

Í ofanefndum forsendum eru markmiðin í meginatriðum samhljóma þó að ártölin séu ekki nákvæmlega samfallandi. Í meginatriðum eru þó markmið beggja áætlana eftirfarandi:

1. Hlutdeildi gangandi og hjólandi verði 27% árið 2020 og 31% árið 2050.
2. Hlutdeildi almenningssamgangna verði 8% árið 2020 og 14% árið 2050.
3. Hlutdeild einkabílsins verði 65% árið 2020.

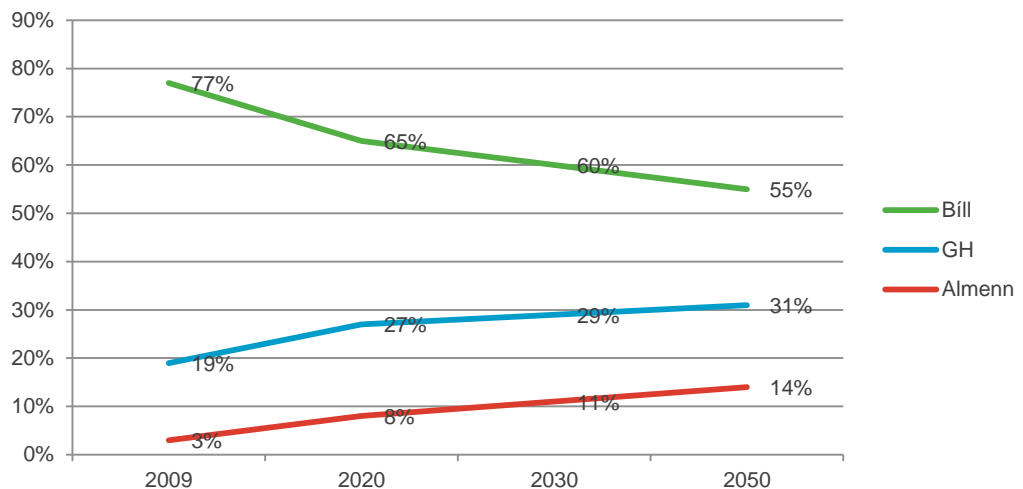
3.6.2.2 Viðmið í umferðarspá fyrir árið 2030

Spár aðalskipulags eru fyrir bílaumferð árið 2030 og er því miðað við að hlutfall ferðavenja sé eftirfarandi fyrir höfuðborgarsvæðið:

1. Gangandi og hjólandi 29% árið 2030
2. Almenningsgöngur 11% árið 2030
3. Einkabíll 60% árið 2030

Möguleg þróun hlutdeildar helstu ferðamáta gæti því orðið í samræmi við mynd 3.13. Í myndinni er línuleg þróun 2020 – 2030 látin halda sér til 2050

Markmið um breyttar ferðavenjur
Hlutdeild ferðamáta

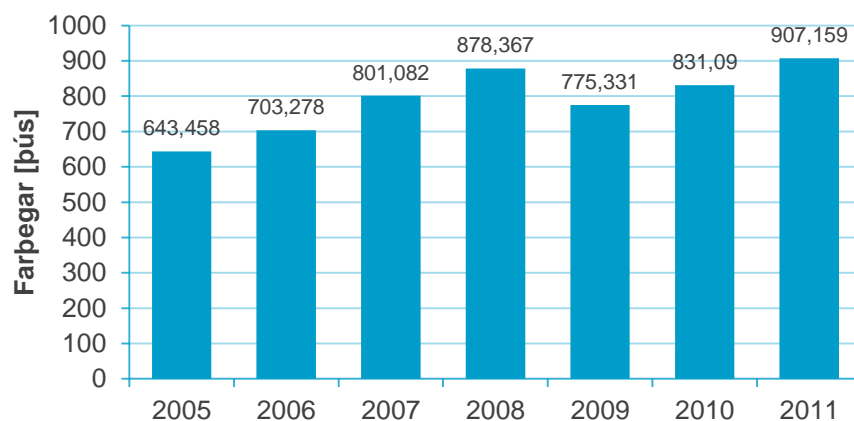


Mynd 3.13: Möguleg þróun ferðavenja frá grunnári til 2050

3.6.3 Þróun ferðavenja síðustu ára

Ýmislegt bendir til þess að ferðavenjur á höfuðborgarsvæðinu séu að þróast í rétta átt, sbr. sett markmið. Til þess bendir aukin hlutdeild hjóreiða í ferðavenjum, sbr. könnunin 2011 og einnig breytingar á fjölda farþega hjá Strætó BS seinustu árin (sjá mynd 3.14).

Farþegafjöldi Strætó Bs.
Skv. talingum í október hvers árs



Mynd 3.14: Farþegafjöldi hjá Strætó í október árin 2005-2011 (heimild: Strætó Bs.)



Talning fer fram hjá Strætó bs. í október ár hvert en úrvinnsla talningar 2012 er í vinnslu þegar þetta er skrifað og hafa niðurstöður því ekki verið birtar, en talningar og greiðsludreifing benda til u.þ.b. 10% aukningar á milli áranna 2011 og 2012. Farþegafjöldi hjá Strætó í október 2012 gæti því farið í eina milljón. Til að samanburðurinn sé réttur þarf að skoða hlutina í víðara samhengi en þróunin er þó sannarlega í rétta átt.

4 Niðurstöður

Niðurstöður umferðarreikninga sýna að ekki er verulegur munur á tilvikunum þremur (1b-90%, 1a-85% og 2-95%). Það er því lítil munur á heildar umferðarsköpun, meðal veg- og tímalengd ferða og umferðarálagi og þar með er ekki teljandi munur á umhverfisáhrifum bílumferðar fyrir tilvikin þrjú. Hér þarf að hafa í huga að ekki er stórvægilegur munur á tilvikunum varðandi þéttleika byggðar og einungis er verið að færa lítinn hluta skipulagstalna milli reita. Umferðarspá fyrir skipulagsvalkost 1b (90% þétting), sem tillaga aðalskipulagsins byggir á, var byggð á leiðréttum skipulagstalnagrunni varðandi atvinnuhúsnæði. Samanburður milli tilvikanna er því háður þeim fyrirvara.

Við mat á niðurstöðum reiknilíkansins skal almennt horfa til eftirfarandi fyrirvara:

- ▶ Ferðamyndunarjafnan líkansins byggir á grunni frá 2005. Umferðarsköpun óbreyttra ferðavenja miðast við ferðavenjur á því ári (t.a.m. fjöldi bílferða pr. íbúa).
- ▶ Núverandi líkan innifelur ekki í sér „modal split“, þ.e. hvernig heildarfjöldi ferða skiptist á mismunandi ferðamáta. Til að koma til móts við þetta er beitt einfaldri nálgun sem áður hefur verið lýst sem er gerð til að sýna hvernig umferðarflæðið gæti orðið fyrir skilgreindar forsendur ferðavenja.

Hér er einkum birtar niðurstöður fyrir valkost 1b. Í viðauka 1 eru síðan settar fram niðurstöður fyrir aðra valkosti.

4.1 Kortlagning umferðar (estimering)

Niðurstöður fyrir kortlagningu grunnárs (VSÓ Ráðgjöf, 2011) verða að teljast mjög ásættanlegar en meðalprósentsfrávik fyrir allar talningar er um 10% og fyrir talningar sem hafa mest vægi um 7% (tafla 2). Ferðafjöldinn er 864.907 samanborið við 846.242 ferðir árið 2006 og 823.726 árið 2004.

Tafla 4.1: Niðurstöður úr kortlagningu umferðar grunnársins 2010

	2010	2006
Meðalprósentsfrávik	10,2%	9,5%
Meðalprósentsfrávik talninga frá 2008 og nýrri	7,0%	-
Meðalprósentsfrávik talninga frá 2006-2007	11,0%	-
Meðalprósentsfrávik talninga eldri en 2006	15,5%	-
Heildarfjöldi ferða	864.907	846.242
Heildarakstur [km]	4.209.223	4.021.690
Meðallengd ferðar [km]	4,86	4,75
Heildaraksturstími [klst.]	84.106	67.028
Meðalaksturstími [mín]	5,84	4,75
Meðalferðahraði [km/klst.]	50,1	63,3
Íbúafjöldi [Hagstofan]	200.907	187.426
Ferðir með einkabíl/Íbúa	4,3	4,5

Eins og sjá má í töflu 4.1 er fín samsvörun á milli ára að öðru leyti en því að ferðatíminn lengist og aksturshraðinn lækkar, sem er eðlilegt og æskilegt þar sem hann hefur verið talinn of hár og aksturshraðinn (free flow) var lækkaður á ákveðnum leggjum eins og greint var frá í kafla 2.

4.2 Spániðurstöður

Spániðurstöður sýna fjölgun bílferða/íbúa ef markmið um breyttar ferðavenjur ganga ekki eftir. Ástæða þess að spálíkanið sýnir þessa niðurstöðu er sú að gert er ráð fyrir ákveðinni þróun atvinnuhúsnæðis frá iðnaði yfir í verslun og þjónustu sem er atvinna sem framkallar meiri umferð. Jafnframt sést í töflu 4.2 að þrátt fyrir að markmið um breyttar ferðavenjur náist þá fjölga ferðum með einkabíl á höfuðborgarsvæðinu og ferðatími og vegalengdir ferða lengjast sökum íbúafjölgunar.

Tafla 4.2: Samanburður helstu niðurstaðna sviðsmyndanna fjögurra fyrir skipulagsvalkost 1b

Spátílfelli	Ferðir með einkabíl	Ferðir með einkabíl/íbúa	Heildar VHT (Ferðatími)	Heildar VkmT
Spá grunnárs 2010	843.459	4,20	86.526	4.444.952
Spá 2030 - Skipulagstölur 1b				
- Óbreyttar ferðavenjur-lágmarks frkv.	1.062.718	4,36	117.101	5.728.193
- Breyttar ferðavenjur-lágmarks frkv.	859.644	3,53	92.662	4.829.106
- Óbreyttar ferðavenjur-allar framkv.	1.062.718	4,36	113.181	5.719.784
- Breyttar ferðavenjur-Allar framkv.	859.644	3,53	91.242	4.824.641

4.2.1 Heildarakstur innan Reykjavíkur

Hér eru settar fram tölur um heildarakstur (heildarekna kílómetra) innan Reykjavíkur og hlutdeild hans í heildarakstri innan alls höfuðborgarsvæðisins. Tölur eru fyrir grunnárið 2010 og fjórar sviðsmyndir skipulagskosts Sk1b sem miðast við árið 2030. Í töflunni má sjá að hlutdeild Reykjavíkur af heildarakstri lækkar á skipulagstímabilinu óháð breytingu á ferðavenjum sem er vísbending um að hin sveitarfélögin eru að þenja sig meira út á meðan Reykjavík er að þetta sig innávið. Sömuleiðis má sjá að heildarferðatími og heildarakstur sviðsmynda með breyttum ferðavenjum er styttri í Reykjavík 2030 en 2010 en lengri fyrir höfuðborgarsvæðið sem sýnir að gert er ráð fyrir því að Reykjavík fækki bílferðum/íbúa meira en nágrennasveitarfélögin. Þetta má líka sjá með beinum hætti í töflu 4.3.

Tafla 4.3: Heildarakstur innan Reykjavíkur samanborðið við heildarakstur innan alls höfuðborgarsvæðisins

Tílfelli	Höfuðborgarsvæðið		Reykjavík		Hlutdeild Rvk. í heildarakstri
	Heildarakstur [km]	Heildarferðatími [klst]	Heildarakstur [km]	Heildarferðatími [klst]	
T1bS1	5.728.193	117.101	3.255.626	66.941	57%
T1bS2	5.719.784	113.181	3.218.679	63.099	56%
T2bS1	4.829.106	92.662	2.625.645	49.781	54%
T2bS2	4.824.641	91.242	2.602.466	48.257	54%

4.2.2 *Umferðarmyndun innan Reykjavíkur*

Hér eru settar fram tölur um fjölda ferða með einkabíl fyrir allt höfuðborgarsvæðið annarsveggar og hinsveggar innan Reykjavíkur eingöngu. Eins og áður sést að hlutdeild Reykjavíkur í ferðamyndun lækkar samanborið við grunnárið og nágrennasveitarfélögin. Jafnframt má sjá að ferðum með einkabíl í Reykjavík fækkar samanborið við grunnárið í spá fyrir breyttar ferðavenjur þó að þeim fjölgi í heildarspánni. Þetta sýnir skýrt áhrifin af því að svæðisskiptingin gerir ráð fyrir að meiri árangur náist í svæðum í Reykjavík heldur en annarsstaðar.

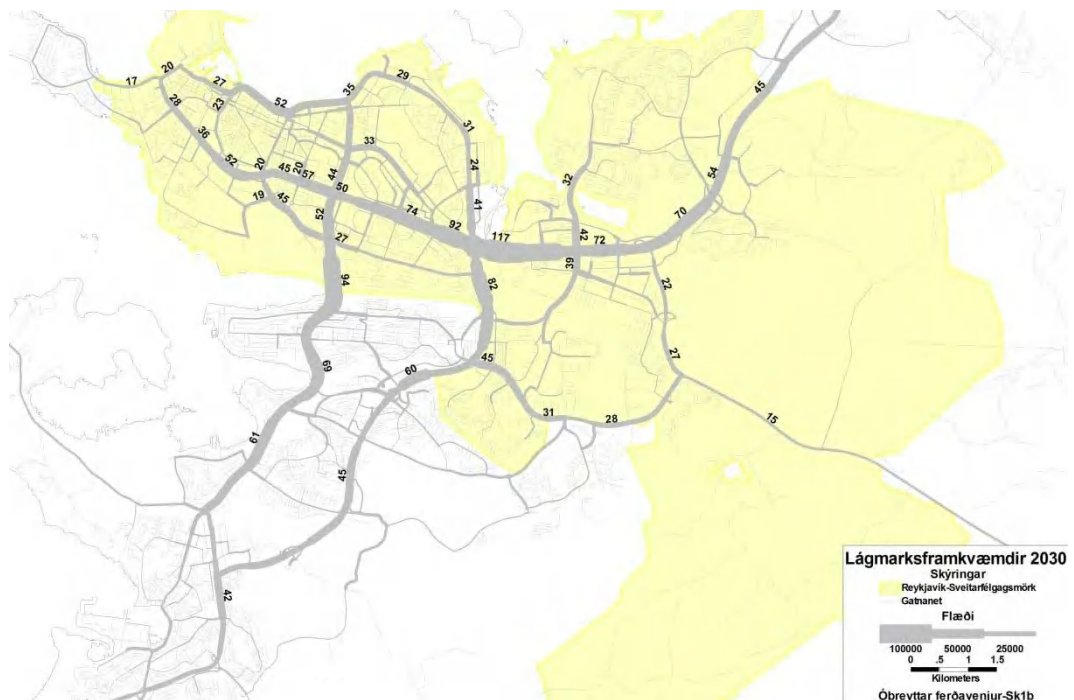
Tafla 4.4: Ferðir með einkabíl árið 2030 innan Reykjavíkur samanborið við ferðir innan alls höfuðborgarsvæðisins.

	Höfuðborgarsvæðið	Reykjavík	Hlutdeild Reykjavíkur
Grunnár 2010	844.760	530.566	63%
Óbreyttar ferðavenjur (2030)	1.062.718	659.928	62%
Breyttar ferðavenjur (2030)	859.644	500.027	58%

4.3 *Umferðarmagn*

Í kaflanum eru birtar niðurstöður spáa, kort sem sýna hlutfall umferðar af afkastagetu (volume/capacity) og kort sem bera saman mismun framtíðarspár og spár fyrir grunnár.

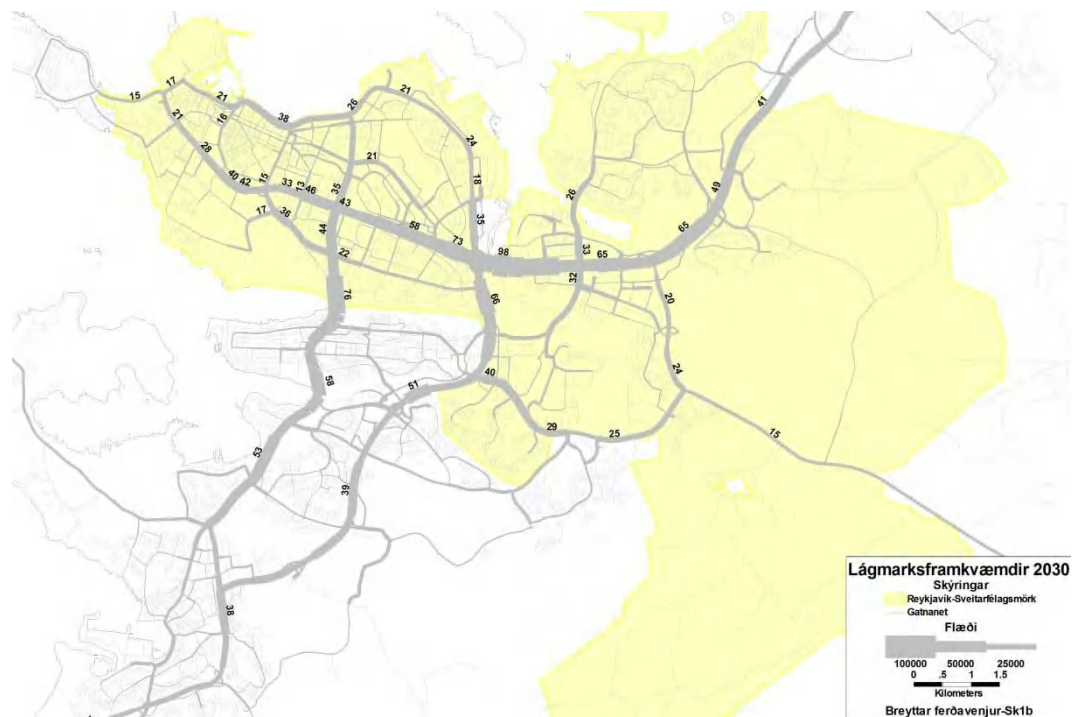
4.3.1 *Umferðarflæði*



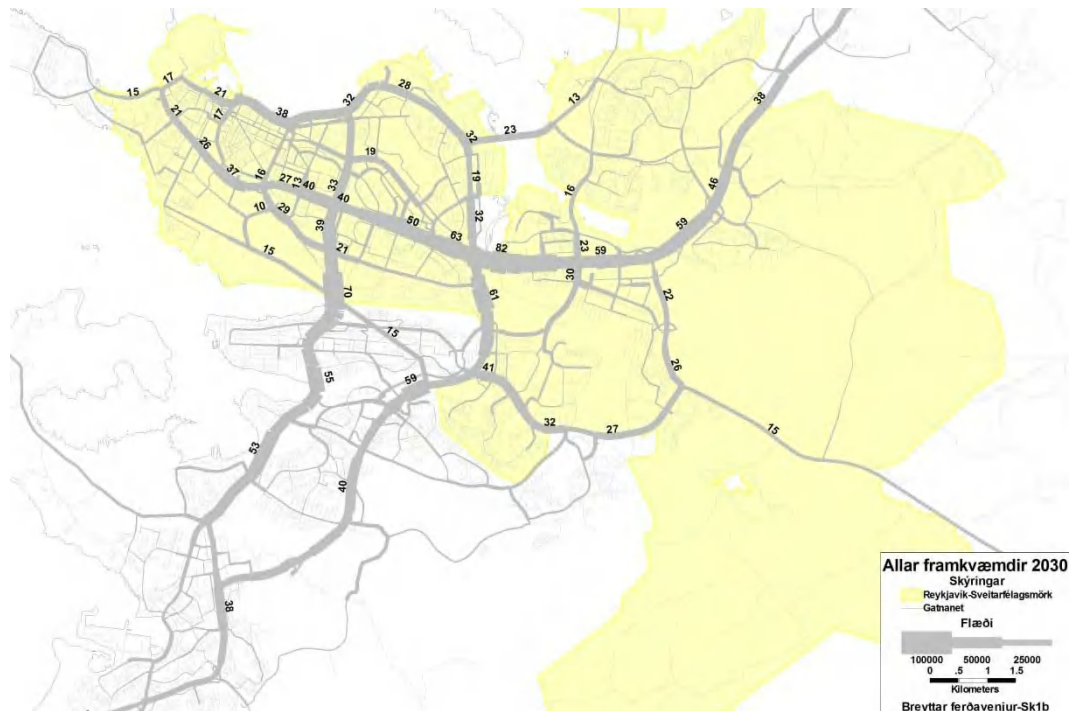
Mynd 4.1: Umferðarspá fyrir lágmarksframkvæmdir og óbreyttar ferðavenjur 2030.



Mynd 4.2: Umferðarspá fyrir allar framkvæmdir og óbreyttar ferðavenjur 2030.



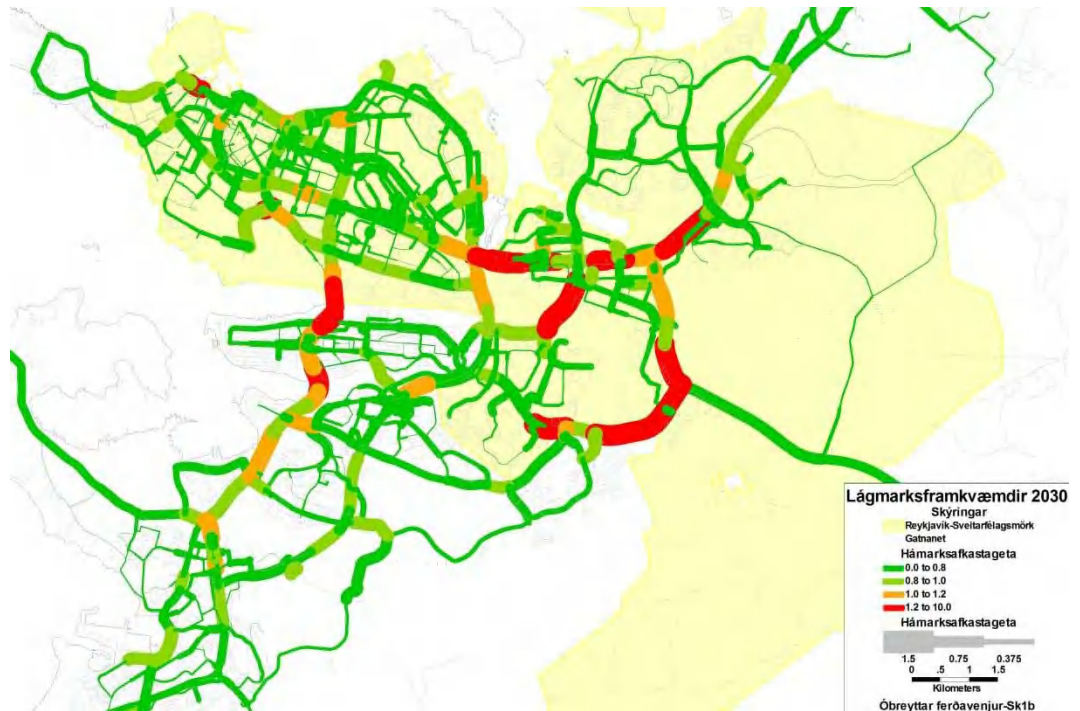
Mynd 4.3: Umferðarspá fyrir lágmarksframkvæmdir og breyttar ferðavenjur 2030.



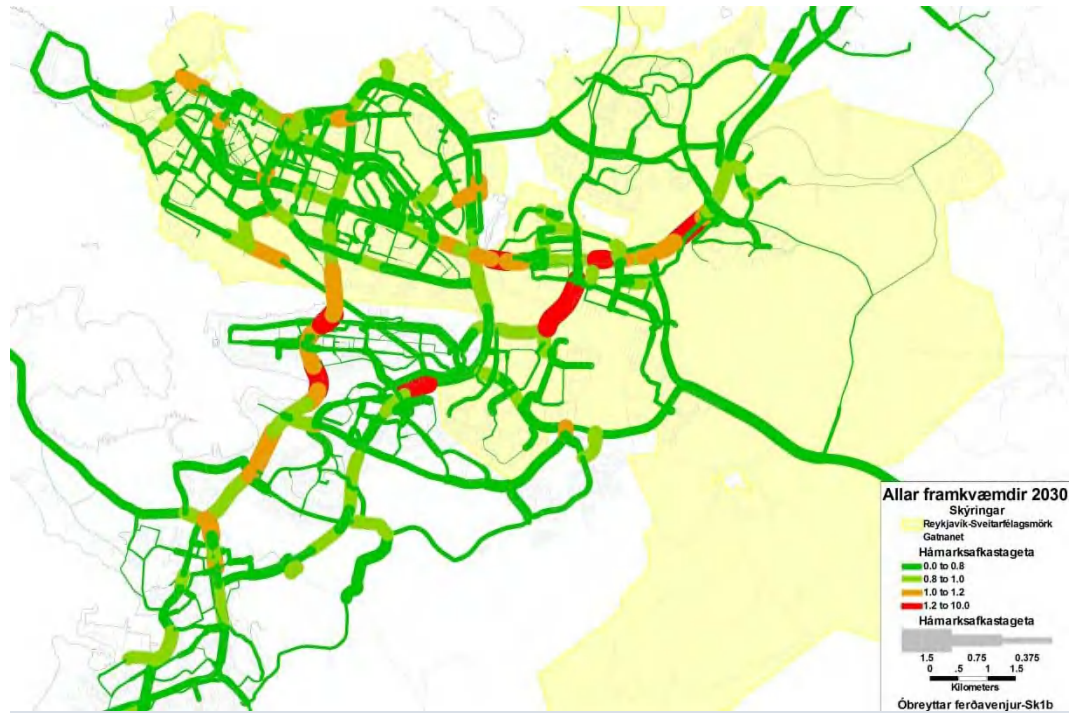
Mynd 4.4: Umferðarspá fyrir allar framkvæmdir og breyttar ferðavenjur 2030.

4.3.2

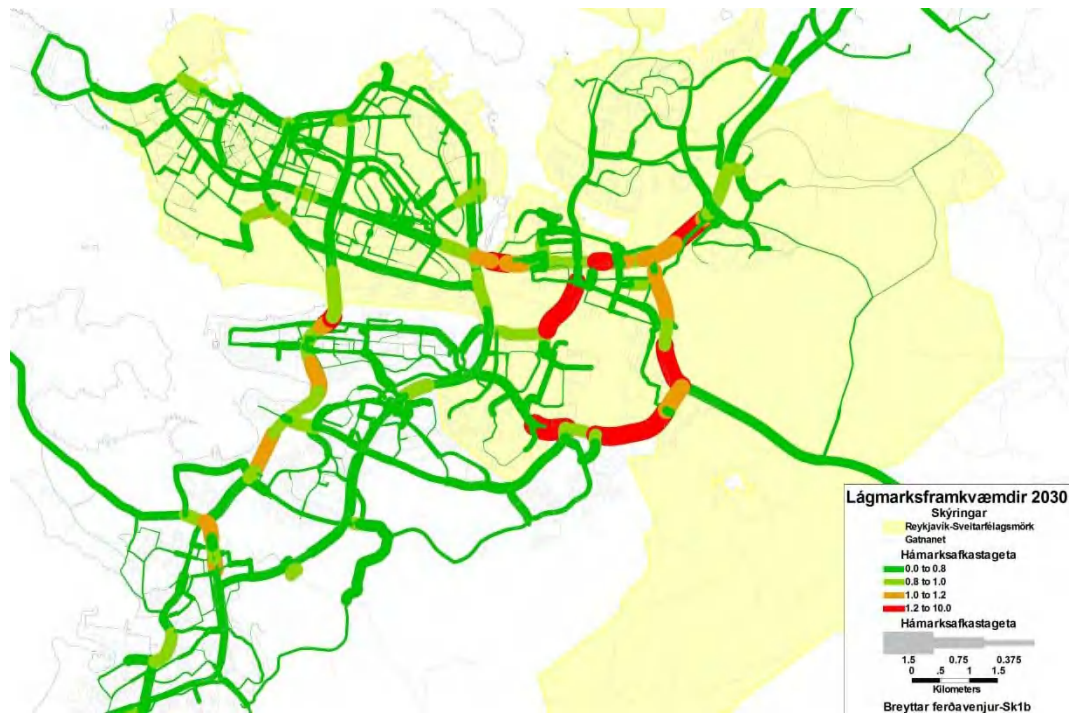
Umferð sem hlutfall af afkastagetu



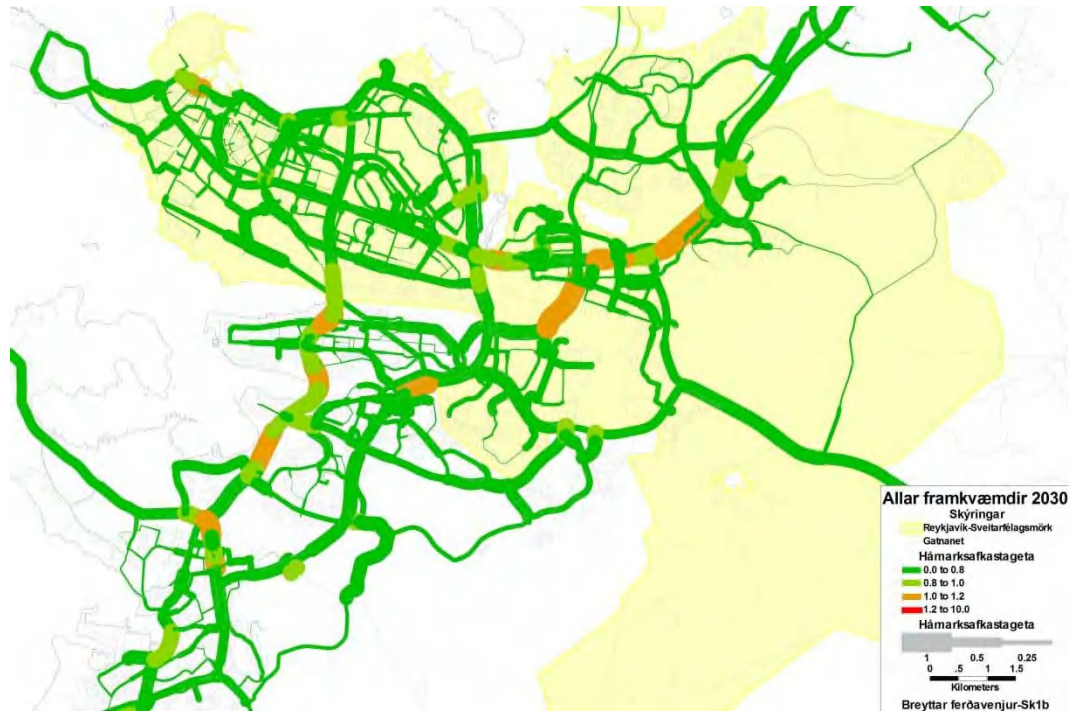
Mynd 4.5: Umferð sem hlutfall af afkastagetu (v/c hlutfall) m.v. óbreyttar ferðavenjur og lágmarksframkvæmdir árið 2030.



Mynd 4.6: Umferð sem hlutfall af afkastagetu (v/c hlutfall) m.v. óbreyttar ferðavenjur og allar framkvæmdir árið 2030.



Mynd 4.7: Umferð sem hlutfall af afkastagetu (v/c hlutfall) m.v. breyttar ferðavenjur og lágmarksframkvæmdir árið 2030.

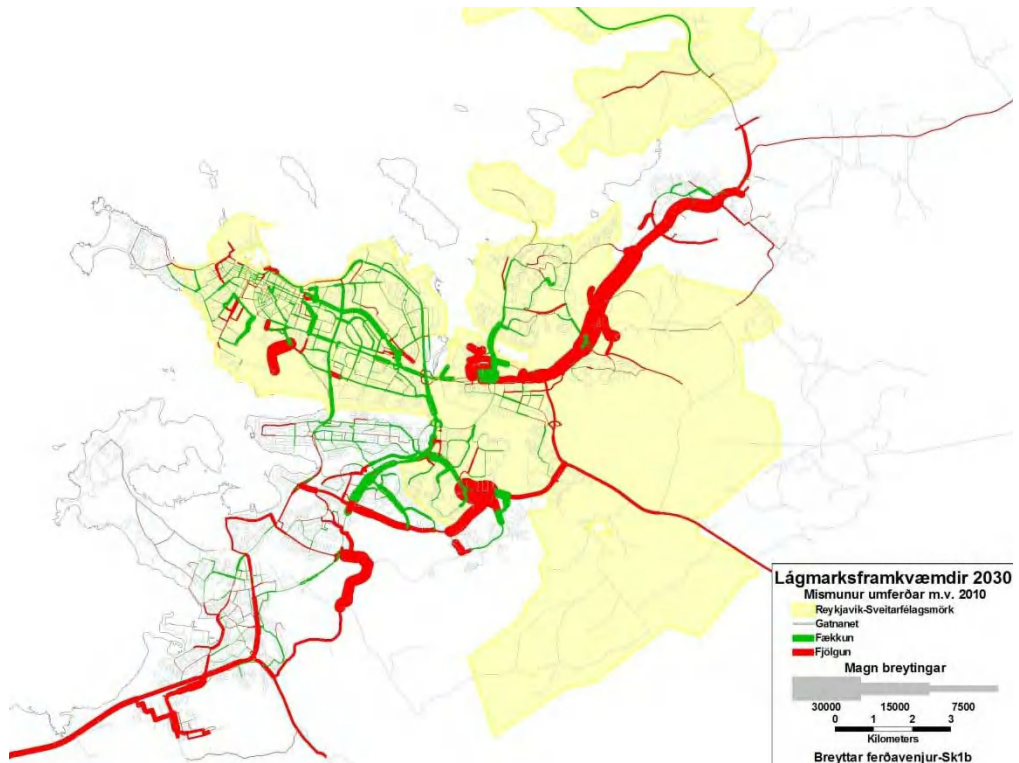


Mynd 4.8: Umferð sem hlutfall af afkastagetu (v/c hlutfall) m.v. breyttar ferðavenjur og allar framkvæmdir árið 2030.

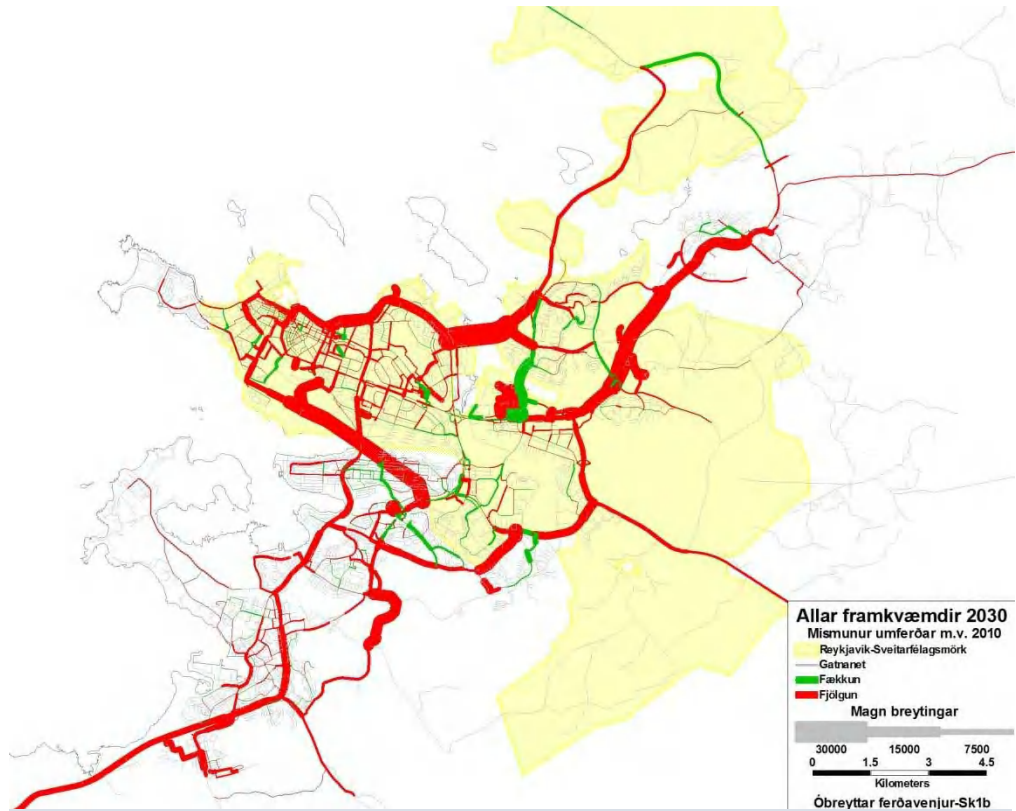
4.3.3

Breyting frá grunnári 2010

Til að skoða hver breytingin er frá grunnárinu 2010 eru hér sett fram tvö mismunakort annarsvegar fyrir spátílfellið „breyttar ferðavenjur/lágmarksframkvæmdir“ og hinsvegar „óbreyttar ferðavenjur/allar framkvæmdir.“ Hér eru viðkomandi spár bornar saman við spá grunnársins 2010 til að túlka þá breytingu sem spáin felur í sér.



Mynd 4.9: Umferðarspá m.v. breyttar ferðavenjur og lágmarksframkvæmdir árið 2030 borin saman við spá grunnárs 2010. Myndin sýnir magn breytingar sem þykkt línu en liturinn gefur til kynna hvort um aukningu eða minnkun umferðar er að ræða.



Mynd 4.10: Umferðarspá m.v. óbreyttar ferðavenjur og allar framkvæmdir árið 2030 borin saman við spá grunnárs 2010. Myndin sýnir magn breytingar sem þykkt línu en liturinn gefur til kynna hvort um aukningu eða minnkun umferðar er að ræða. Eðlilega eru því þykkustu línurnar þar sem engin umferð er í grunnári eins og á Sundabraut og í Kópavogs- og Öskjuhlíðargöngum.

5 Túlkun niðurstöðna - lokaorð

Helstu niðurstöður umferðarreikninga eru að ef ferðavenjur breytast í samræmi við sett viðmið (hlutdeild einkabílsins lækki úr 75% í 60% árið 2030) fjölgar bílferðum eingöngu um 2% og bílferðum á íbúa fækkar um 16% (íbúum fjölgar um 21%) á höfuðborgarsvæðinu. Miðað við óbreyttar ferðavenjur fjölgar bílferðum hinsvegar um 26% og bílferðum á íbúa myndi fjölga um tæp 4%.

Heildarekin vegalengd eykst um tæp 29% miðað við óbreyttar ferðavenjur en aðeins um tæp 9% ef ferðavenjur breytast miðað við sett markmið.

Ef ferðavenjur breytast í samræmi við markmið verður heildarekin vegalengd á höfuðborgarsvæðinu um 900.000 km skemmri hvern dag árið 2030, en ef ferðavenjur héldust óbreyttar.

Þessar niðurstöður eru sterk vísbinding um hvernig breyttar ferðavenjur geta vegið á móti áhrifum aukinnar byggðar og fólksfjölgunar og þar með stuðlað að því að ekki sé þörf á að ráðast í kostnaðarsamar gatnaframkvæmdir eða þeim seinkað.

Niðurstöðurnar undirstrika að breyttar ferðavenjur geta leitt til aukins þjóðhagslegs sparnaðar, þegar horft er á beinan samgöngukostnað. Hér er þó ekki búið að taka tillit til tímavirðisins en notkun annarra ferðamáta getur leitt til þess að heildar ferðatími eykst með tilheyrandi fórnarkostnaði.

Athyglisvert er að niðurstöður sýna að hlutdeild Reykjavíkur af heildarakstri lækkar á skipulagstímabilinu óháð breytingu á ferðavenjum sem er vísbinding um að nágrennasveitarfélögin eru að þenja sig út á meðan að Reykjavík er að þétta sig innávið.

6 Heimildir

Capacent Gallup (2012), *Ferðir íbúa höfuðborgarsvæðisins*, heildarskýrsla Október – desember 2011.

Grétar M. Hreggviðsson (2012). *Bættar spár með umferðarlíkani höfuðborgarsvæðisins* (lokaverkefni í byggingaverkfræði MSc). Háskólinn í Reykjavík, Reykjavík

VSÓ Ráðgjöf (2006), *Nýtt umferðarlíkan höfuðborgarsvæðisins*, Rannsóknarverkefni fyrir Vegagerðina 2005.

VSÓ Ráðgjöf (2007), *Nýtt umferðarlíkan höfuðborgarsvæðisins - framhaldsverkefni*, Rannsóknarverkefni fyrir Vegagerðina 2006.

VSÓ Ráðgjöf (2009), *Aðalskipulag Reykjavíkur – Umferðarreikningar vegna umhverfismats skipulagsvalkosta 2040*.

VSÓ Ráðgjöf (2009), *Spálíkan suðvestursvæðis*, Rannsóknarverkefni fyrir Vegagerðina 2008.

VSÓ Ráðgjöf (2009), *Háannatímalíkan - Útreikningar fyrir árið 2007 - Framtíðarspá*, Rannsóknarverkefni fyrir Vegagerðina 2009.

VSÓ Ráðgjöf (2011), *Kortlagning umferðar 2010 – aðferðafræði og niðurstöður*, Minnisblað 29. júní 2011.

7 Viðauki 1

Hérna koma niðurstöður fyrir umferðarreikninga vegna allra skipulagsvalkostanna þriggja. Valkostur 1b byggir á leiðréttum skipulagsgrunni varðandi atvinnuhúsnæði og samanburður við valkosti 1a og 2 því háður þeim fyrirvara.

Spátílfelli	Ferðir með einkabíl	Ferðir með einkabíl/íbúa	Heildar VHT (Ferðatími)	Heildar VkmT
Spá grunnárs 2010	843.459	4,20	86.526	4.444.952
Spá 2030 - Skipulagsvalkostur 1b				
Lágmarksframkvæmdir				
- Óbreyttar ferðavenjur	1.062.718	4,36	117.101	5.728.193
- Breyttar ferðavenjur	859.644	3,53	92.662	4.829.106
Allar framkvæmdir				
- Óbreyttar ferðavenjur	1.062.718	4,36	113.181	5.719.784
- Breyttar ferðavenjur	859.644	3,53	91.242	4.824.641
Spá 2030 - Skipulagsvalkostur 1a				
Lágmarksframkvæmdir				
- Óbreyttar ferðavenjur	1,098,735	4.50	122,749	5,908,992
- Breyttar ferðavenjur	960,926	3.94	105,173	5,301,195
Allar framkvæmdir				
- Óbreyttar ferðavenjur	1,098,735	4.50	117,957	5,895,676
- Breyttar ferðavenjur	960,926	3.94	101,653	5,262,420
Fullbyggð Vatnsmýri				
- Óbreyttar ferðavenjur	1,098,735	4.50	118,399	5,904,821
- Breyttar ferðavenjur	960,926	3.94	101,948	5,270,097
Spá 2030 - Skipulagsvalkostur 2				
Lágmarksframkvæmdir				
- Óbreyttar ferðavenjur	1,109,231	4.54	129,195	5,971,283
- Breyttar ferðavenjur	966,408	3.96	106,265	5,306,470
Allar framkvæmdir				
- Óbreyttar ferðavenjur	1,109,231	4.54	120,927	5,930,265
- Breyttar ferðavenjur	966,408	3.96	102,671	5,272,592
Fullbyggð Vatnsmýri				
- Óbreyttar ferðavenjur	1,109,231	4.54	120,257	5,920,498
- Breyttar ferðavenjur	966,408	3.96	104,098	5,341,890

Umferðarspá 2030 vegna aðalskipulags Reykjavíkur

Skipulagstölur – nágrannasveitarfélög 2010-2030

Helstu forsendur og viðmið um þróun byggðar á höfuðborgarsvæðinu

Miðað er við byggingarheimildir gildandi svæðisskipulags 2001-2024, skipulagstölur úr eldri umferðarspám og gildandi aðalskipulag sveitarfélaganna. Tölur úr talnagrunnum eldri umferðarspáa leiðréttar þar sem um augljósar villur eru að ræða. Helstu forsendur um forgangsröðun svæða og uppbyggingarhraða til 2030 eru annars þessar:

1. Miðað er við grunn forsendur svæðisskipulagsins um uppbyggingarhraða, þ.e. íbúafjölgun og atvinnuþróun, eins og þær eru settar fram í gildandi greinargerð svæðisskipulags og fylgiritum.
2. Viðbótar byggingarheimildir í svæðisskipulaginu m.s.br. eru ekki í takt við forsendur íbúaspár og spá um atvinnuþróun. Heimildir um fjölda nýrra íbúða duga t.a.m. því vel fram yfir 2030, m.v. óbreytta íbúaspá svæðisskipulagsins
3. Svæði þar sem uppbygging er þegar hafin eða búíð að fjárfesta í grunnkerfum (veitum, götum) eru í forgangi og almennt gert ráð fyrir að þau svæði fullbyggist á næstu árum
4. Svæði með miðlæga legu innan sveitarfélaganna og þéttingarreitir eru að öðru leyti í forgangi og uppbygging þeirra tímasett á undan nýjum úthverfum í jaðri, sbr. megin markmið svæðisskipulagsins 2001-2024 (sjá bls. 44 og 51)
5. Ný úthverfi í útjaðri höfuðborgarsvæðisins raðast aftast í tíma
6. Þar sem ekki liggur fyrir deiliskipulag er áætlaðri heildaruppbyggingu deilt jafnt milli umferðarreita á viðkomandi svæði. Vegna umferðarspár er ekki nauðsynlegt að skipting milli einstakra reita sé hárnákvæm ef viðkomandi reitir hanga á sömu tengibraut eða stofnbraut.
7. Allar heildartölur um uppbyggingu eru stilltar af miðað við upphaflegar forsendur svæðisskipulags til 2024 og íbúaspá nýs aðalskipulags um þróun til ársins 2030
8. Gert ráð fyrir því að á seinni hluta tímabilsins aukist vægi Reykjavíkur í uppbyggingu svæðisins. Hlutfall íbúa milli Reykjavíkur og nágrannasveitarfélaga verður svipað 2030 og árið 2010. Vægi atvinnuhúsnæðis í Reykjavík minnkar litillega
9. Fyrir höfuðborgarsvæðið í heild er íbúastuðul (íbúar/íbúð) 2,35 árið 2030 samanborið við 2,52 árið 2010. Í Reykjavík er stuðullinn 2,24 árið 2030 og 2,5 í nágrannasveitarfélögunum. Þessar breytingar á meðalstærð heimila eru í takti við forsendur svæðisskipulagsins
10. Vegna þessa endurmats og forgangsröðunar svæða er sýnt að fyrirbyggjandi byggingarheimildir, sbr. svæðisskipulag m.s.br., verða ekki fullnýttar í öllum sveitarfélögum fyrir árið 2030

Undirstrikað að hér er um að ræða sérstaka umferðarspá vegna aðalskipulags Reykjavíkur og spáin miðast því við forsendur þess, með hliðsjón af markmiðum gildandi svæðisskipulags, en ekki væntingar einstakra sveitarfélaga um uppbyggingarhraða og forgangsröðun.

Umferðarspá vegna aðalskipulags Reykjavíkur 2010-2030

Tillaga 1b. Aðalvalkostur (sjá kafla 4.3.1 og mynd 1)			Uppbygging 2010-2030			Byggð 2030				Gefnar forsendur	
Reitur (sjá kort)	Sveitarfélag	Hverfi	Íbúðir	Verslun/ skrifstofur	Annað húsnæði	Íbúar	Verslun/ skrifstofur	Annað húsnæði	Íbúðir	Íbúastuðull 2030	Meðal flatarmál nýrra íbúða
168	Álftanes	Álftanes	150	2.455	0	2.508	2.545	14.374	929	2,7	140
169	Gbær	Garðaholt	0	0	0	65	0	117	24	2,7	140
170	Gbær	Gbær	0	0	0	140	0	0	56	2,5	140
171	Gbær	Garðahraun-Gbær	19	0	0	200	0	0	74	2,7	140
172	Gbær	Hraunsholt/Ásar-Sjáland	450	3.035	5.000	4.125	8.174	40.796	1.650	2,5	140
173	Gbær	Gbær (Fitjar-Flatir)	20	0	0	325	0	38	130	2,5	140
174	Gbær	Arnarnes	20	0	0	523	0	424	209	2,5	140
175	Gbær	Arnarnesvogur	150	0	0	375	0	147	150	2,5	140
176	Gbær	Gbær	0	0	0	10	211	21.525	4	2,5	140
177	Gbær	Miðbær-Gbær	100	7500	5000	558	13.840	11.360	223	2,5	140
178	Gbær	Gbær	0	0	0	415	937	53	166	2,5	140
179	Gbær	Miðbær	200	5000	5000	1.018	13.391	9.267	407	2,5	140
180	Gbær	Molduhraun	0	0	0	0	13.960	79.691	0	2,5	140
181	Gbær	Arnarnesháls	200	10000	5000	500	10.000	5.000	200	2,5	140
182	Gbær	Akrar	0	0	0	1.075	0	1.426	430	2,5	140
183	Gbær	Gbær	0	0	0	488	0	9.060	195	2,5	140
184	Gbær	Gbær	0	0	0	690	0	16	276	2,5	140
185	Gbær	Gbær	0	0	0	338	0	436	135	2,5	140
186	Gbær	Urriðaholt	1289	15.000	14.000	3.510	18.515	14.015	1.300	2,7	140
187	Gbær	Gbær	0	0	0	745	0	444	298	2,5	140
188	Gbær	Gbær	0	0	0	630	2.079	13.952	252	2,5	140
189	Gbær	Gbær	0	0	0	545	0	566	218	2,5	140
190	Gbær	Hnoðraholt	725	0	5000	2.079	0	5.114	770	2,7	140
191	Gbær	Vífilstaðir	0	0	15.000	10	0	20.766	4	2,5	140
700	Gbær	Setberg-G	0	0	5000	0	0	5.000	0	2,7	140
701	Gbær	Svínholt	0	0	0	0	0	0	0	2,7	140
702	Gbær	Kauptún	0	15.000	7.500	0	64.065	7.500	0	2,7	140
192	Hfj	Hfj	0	0	0	799	0	6.171	333	2,4	120
193	Hfj	Hfj	0	0	0	816	0	15.176	340	2,4	120
194	Hfj	Hfj	0	0	0	1.428	1.415	10.187	595	2,4	120
195	Hfj	Hfj	0	0	0	485	0	2.351	202	2,4	120
196	Hfj	Hfj	0	0	0	739	101	2.499	308	2,4	120
197	Hfj	Norðurbakki	130	0	0	1.068	0	24	445	2,4	120
198	Hfj	Hfj	0	5.000	0	451	28.936	5.438	188	2,4	120
199	Hfj	Hfj	0	0	0	238	48.300	72.353	99	2,4	120
200	Hfj	Hfj	0	0	0	830	464	12.155	346	2,4	120
201	Hfj	Hfj	150	5.700	5.700	1.901	5.700	19.560	792	2,4	120
202	Hfj	Hfj	0	0	0	1.006	1.332	1.614	419	2,4	120
203	Hfj	Hfj	0	0	0	7	21.701	67.849	3	2,4	120
204	Hfj	Hfj	0	0	0	672	0	740	280	2,4	120
205	Hfj	Hfj	0	0	0	1.668	1.967	8.198	695	2,4	120
206	Hfj	Hfj	0	1.700	5.000	1.512	8.467	31.083	630	2,4	120
207	Hfj	Hfj	0	0	0	854	0	678	356	2,4	120
208	Hfj	Ásland 1	0	0	0	1.623	194	9.610	601	2,7	120
209	Hfj	Skjalón-hafnarsvæði	0	0	9.300	955	6.235	119.833	398	2,4	120
210	Hfj	Hfj	0	0	0	734	0	647	306	2,4	120
211	Hfj	Vellir-miðsvæði	0	5.000	2.500	670	27.922	12.124	248	2,7	120
212	Hfj	Hamranes 2	0	1.500	7.500	0	1.500	7.500	0	2,7	120
213	Hfj	Hvaleyrarholt	0	0	0	1.355	0	8.380	502	2,7	120
214	Hfj	Hellnahraun 1	0	0	0	0	5.093	58.644	0	2,7	120
215	Hfj	Straumsvík-Kapelluhraun	0	0	20.000	3	5.902	227.492	1	2,7	120
216	Hfj	Hellnahraun 3 - iðnaðar/athafna	0	0	15.000	0	0	15.054	0	2,7	120
600	Hfj	Ásland 3	80	0	0	705	0	8	261	2,7	120
601	Hfj	Ásland 4	0	0	0	35	0	0	13	2,7	120
602	Hfj	Hesthús	0	0	0	0	0	8.272	0	2,7	120
603	Hfj	Ásland 6	0	0	0	0	0	0	0	2,7	120
604	Hfj	Vellir 7	457	0	1500	1.350	0	1.515	500	2,7	120
605	Hfj	Vellir 1-2	0	0	0	1.396	0	0	517	2,7	120
606	Hfj	Haukar	0	0	9.600	0	0	15.435	0	2,7	120
607	Hfj	Vellir 4	0	0	0	386	0	8	143	2,7	120
608	Hfj	Vellir 5+6	190	0	0	1.137	0	16	421	2,7	120
609	Hfj	Vellir 3	0	0	0	1.250	0	9.437	463	2,7	120
610	Hfj	Hamranes 1	0	0	0	0	0	0	0	2,7	120
611	Hfj	Hamranes 3	0	0	0	0	0	46	0	2,7	120
612	Hfj	Hrauntungur 1 - íbúðir	0	0	0	0	0	0	0	2,7	120
613	Hfj	Hrauntungur 2 - íbúðir	0	0	0	0	0	0	0	2,7	120
614	Hfj	Selhraun 1	0	0	0	0	0	4.567	0	2,7	120
615	Hfj	Kapelluhraun 2	0	0	15000	0	468	16.051	0	2,7	120
616	Hfj	Hellnahraun 2	0	0	10000	0	4.508	41.575	0	2,7	120
617	Hfj	Kapelluhraun 3	0	0	0	0	0	77	0	2,7	120
618	Hfj	Hvaleyrarholt 2	0	0	0	284	0	750	105	2,7	120
619	Hfj	Vellir 5+6	190	0	0	734	0	745	272	2,7	120
620	Hfj	Selhraun 2	0	0	0	0	5.737	9.514	0	2,7	120
621	Hfj	Selhraun 3	0	0	0	0	3.214	11.687	0	2,7	120
622	Hfj	Ásland 5	0	0	5000	0	0	5.000	0	2,7	120
623	Hfj	Ásland 7	0	0	0	0	0	0	0	2,7	120
624	Hfj	Ásland 8	0	0	0	0	0	0	0	2,7	120

Tillaga 1b. Aðalvalkostur* (sjá kafla 4.3.1 og mynd 1)			Uppbygging 2010-2030			Byggð 2030				Gefnar forsendur	
Reitur (sjá kort)	Sveitarfélag	Hverfi	Íbúðir	Verslun/ skrifstofur	Annað húsnæði	Íbúar	Verslun/ skrifstofur	Annað húsnæði	Íbúðir	Íbúastuðull 2030	Méðal flatarmál nýrre íbúða
141 Kóp	Kársnes-Bryggjuhverfi		750	500	-13.750	2.004	2.570	57.407	835	2,4	120
142 Kóp	Kóp		0	0	0	830	895	1.253	346	2,4	120
143 Kóp	Kópavogstún-Kársnes		110	0	0	1.999	202	13.735	833	2,4	120
144 Kóp	Kóp		0	0	0	1.109	564	8.337	462	2,4	120
145 Kóp	Kóp		0	500	3.600	811	16.167	6.421	338	2,4	120
146 Kóp	Kóp		0	0	0	646	0	1.762	269	2,4	120
147 Kóp	Kóp		0	500	0	466	28.677	29.131	194	2,4	120
148 Kóp	Kóp		0	0	0	341	528	13.610	142	2,4	120
149 Kóp	Kóp		0	0	0	871	1.191	73	363	2,4	120
150 Kóp	Kóp		0	0	0	1.711	0	30.746	713	2,4	120
151 Kóp	Kóp-Nónhæð		0	500	1.000	1.382	731	2.331	576	2,4	120
152 Kóp	Lundur-Fossvogur I		300	0	0	1.990	1.031	9.034	829	2,4	120
153 Kóp	Kóp		0	0	0	485	842	27	202	2,4	120
154 Kóp	Kóp		0	0	0	634	0	10.326	264	2,4	120
155 Kóp	Kóp		0	0	0	1.030	0	1.467	429	2,4	120
156 Kóp	Kóp		0	0	0	166	0	407	69	2,4	120
157 Kóp	Kóp		0	7.400	0	0	86.363	1.359	0	2,4	120
158 Kóp	Kóp		0	6.500	10.700	17	55.196	14.763	7	2,4	120
159 Kóp	Kóp		0	0	0	1.344	416	1.211	560	2,4	120
160 Kóp	Kóp		0	0	0	1.214	3.835	2.213	506	2,4	120
161 Kóp	Kóp		100	0	0	1.694	0	8.002	706	2,4	120
162 Kóp	Kóp		50	10.000	10.300	120	63.686	29.756	50	2,4	120
163 Kóp	Kóp		80	0	0	206	14.142	74.216	86	2,4	120
164 Kóp	Kóp		0	0	0	0	7.684	39.427	0	2,4	120
165 Kóp	Kóp		0	3.000	7.300	1.507	26.466	14.538	628	2,4	120
166 Kóp	Kóp		0	0	0	833	0	3.752	347	2,4	120
167 Kóp	Kóp		0	0	0	2.760	3.488	15.132	1.150	2,4	120
228 Kóp	Vatnsendi -suður		400	0	6.600	4.963	5.946	40.047	1.838	2,7	120
229 Kóp	Vatnsendi -nordur		0	0	0	2.003	6.000	15.617	742	2,7	120
730 Kóp	Vatnsendahvarf-vestur		0	0	20.000	0	60.000	20.000	0	120	120
731 Kóp	Vatnsendahvarf-austur		0	3.800	0	0	18.800	0	0	120	120
301 Kóp	Glæðheimar		0	13.600	3.700	0	39.992	38.734	0	2,4	120
303 Kóp	Vatnsendahlið		0	0	0	0	0	262	0	2,7	120
218 Mos	Blikastaðaland 1		900	1500	7500	2.727	1.500	7.717	1.010	2,7	140
219 Mos	Höfðar		0	0	0	780	0	176	312	2,5	140
220 Mos	Úlfarsfell -vestur fjall		0	0	0	0	0	10	0	2,6	140
221 Mos	Miðbaer		40	6.600	3.800	435	26.851	6.174	174	2,5	140
222 Mos	Land, Ásar		100	1.350	3.000	543	1.350	3.205	217	2,5	140
223 Mos	Teigsland, sunnan miðbæjar		0	1.500	13.000	493	1.500	17.907	197	2,5	140
224 Mos	Úlfarsfell-austur/Sólvellir		0	0	21.000	5	0	22.391	2	2,7	140
500 Mos	Bæjarkjarni-Korpa		0	5.000	0	0	15.000	0	0	2,5	140
501 Mos	Blikastaðaland 2		900	5.000	5.000	2.441	5.000	5.000	904	2,7	140
502 Mos	Hlíðahverfi		4	5.000	500	1.140	5.000	15.608	456	2,5	140
503 Mos	Tangar		0	0	0	860	0	668	344	2,5	140
504 Mos	Holt		0	0	0	890	192	545	356	2,5	140
505 Mos	Varmá-ípróttasvæði		0	0	0	5	1.529	14.090	2	2,5	140
506 Mos	Varmá-hesthúsasvæði		0	0	0	0	0	9.746	0	2,5	140
507 Mos	Helgafell-norður		300	1.350	6.200	856	1.350	6.200	317	2,7	140
508 Mos	Helgafell-suður		400	1.350	1.500	1.193	1.350	6.251	442	2,7	140
509 Mos	Reykjalundur		0	0	0	90	1.070	16.906	36	2,5	140
510 Mos	Reykir		0	0	0	24	0	1.762	9	2,7	140
511 Mos	Akrar		0	0	0	51	0	1.916	19	2,7	140
512 Mos	Teigar-vestur		0	0	0	608	0	861	243	2,5	140
513 Mos	Teigar-austur		0	650	7.800	15	3.354	40.381	6	2,5	140
514 Mos	Reykjahverfi		0	0	0	623	0	2.872	249	2,5	140
515 Mos	Hlíðartúnshverfi -I		0	279	0	243	279	557	97	2,5	140
516 Mos	Hlíðartúnshverfi -II		0	2.200	4.300	3	2.200	17.620	1	2,7	140
517 Mos	Leirvogstunga		200	0	3.500	1.091	165	3.613	404	2,7	140
518 Mos	Tungumelar (34 ha)		0	0	35.000	0	0	42.082	0	140	140
519 Mos	Helgafell- fjall, uppland		0	0	0	0	0	0	0	140	140
520 Mos	Tungumelar-uppland		0	0	0	0	0	143	0	140	140
521 Mos	Mosfellsdalur-suður		10	0	0	208	0	10.912	77	2,7	140
522 Mos	Mosfellsdalur-norður		20	0	0	95	0	1.315	35	2,7	140
523 Mos	Hlíðartúnshverfi -III/Lágafell		0	91	0	3	91	181	1	2,7	140
524 Mos	Leirvogstunga - vestur		0	0	0	0	0	2.413	0	2,7	140



Tillaga 1b. Aðalvalkostur (sjá kafla 4.3.1 og mynd 1)			Uppbygging 2010-2030			Byggð 2030				Gefnar forsendur	
Reitur (sjá kort)	Sveitarfélag	Hverfi	Íbúðir	Verslun/ skrifstofur	Annað húsnæði	Íbúar	Verslun/ skrifstofur	Annað húsnæði	Íbúðir	Íbúastuðull 2030	Meðal flatarmál nýrra íbúða
1 Seltj	Seltjarnarnes - vestur		200	8.000	0	2.957	11.753	27.010	1.232	2,4	140
2 Seltj	Seltjarnarnes - austur		0	0	0	1.361	4.211	1.548	567	2,4	140
3 Rvk	Eiðsgrandi		65	0	-4.488	1.300	0	3.234	591	2,2	100
4 Rvk	Skjólín			0	0	1.502	607	8.320	626	2,4	100
5 Rvk	Bráðræðisholt		100	0	5.800	2.354	6.336	7.645	1.070	2,2	100
6 Rvk	Melarnir			0	1.500	2.275	2.952	13.468	1.034	2,2	100
7 Rvk	Hagarnir			0	3.000	2.009	593	15.322	913	2,2	100
8 Rvk	Hagar/stofnanir			0	15.000	0	2.778	67.434	0	2,2	100
13 Rvk	Mýrargata		650	10.000	2.000	1.707	16.494	14.634	776	2,2	100
14 Rvk	Framnesvegur		120	-1.500	500	1.298	1.769	5.155	590	2,2	100
15 Rvk	Bræðrab.stígur			0	0	708	356	552	322	2,2	100
16 Rvk	Bræðrab.stígur			0	0	832	0	549	378	2,2	100
17 Rvk	Slippurinn - Suðurbugt		75	10.000	5.000	499	14.994	19.782	227	2,2	100
18 Rvk	Landak.spítali			0	0	581	3.070	13.435	264	2,2	100
19 Rvk	Landakotshæð			0	2.500	1.043	3.724	17.487	474	2,2	100
226 Rvk	Örfirisey		100	7.500	12.500	354	28.327	98.306	161	2,2	100
252 Rvk	Örfirisey-landfylling 2		0	0	0	0	7.799	7.777	0	2,2	100
421 Rvk	Örfirisey-landfylling		0	0	0	0	0	0	0	2,2	100
						0	0	0	0		100
258 Rvk	Skerjafjörður-austur		1650	2.500	4.800	3.300	2.500	4.800	1.650	2,00	100
254 Rvk	Vísindagarðar		300	20.000	15.000	600	20.000	30.840	300	2,00	100
253 Rvk	Vatnmýri - opið svæði			0	0	0	0	2.046	0	2,00	100
10 Rvk	Háskólinn			0	0	0	0	39.628	0	2,00	100
11 Rvk	Njarðargata		200	0	-5.000	400	888	22.081	200	2,00	100
9 Rvk	Litli Skerjafj.			0	0	1.224	0	1.860	612	2,00	100
12 Rvk	Skerjafjörður			-600	600	571	-22	3.948	238	2,40	100
401 Rvk	Hlíðarendi		650	20.000	0	1.300	20.107	15.995	650	2,00	100
51 Rvk	Vatnsmýri-Loftleiðir		600	0	0	1.200	888	30.166	600	2,00	100
52 Rvk	Háskólinn í Reykjavík			5.000	20.000	0	5.308	57.866	0	2,00	100
256 Rvk	Hlíðarfótur		200	0	0	400	888	13.291	200	2,00	100
				0	0	0	0	0	0		100
20 Rvk	Hafnarhús - Miðb		100	10.000	5.000	182	47.484	6.028	101	1,80	100
21 Rvk	Grjótaþorp			0	0	182	10.438	9.451	101	1,80	100
22 Rvk	Tjörnín			0	0	216	1.465	12.319	120	1,80	100
23 Rvk	Austurhöfnin		250	20.000	15.000	450	20.000	41.843	250	1,80	100
24 Rvk	Austurvöllur			0	2.500	38	16.931	15.082	21	1,80	100
25 Rvk	Alþingi		50	4.000	2.000	94	7.874	6.692	52	1,80	100
26 Rvk	Lækjartorg			2.000	1.000	43	16.945	11.000	24	1,80	100
27 Rvk	lðnó			-1.000	4.900	11	5.115	7.389	6	1,80	100
28 Rvk	Arnarhvoll			5.000	0	95	26.577	42.074	53	1,80	100
29 Rvk	Stjórnarráð			4.700	0	76	15.469	9.134	42	1,80	100
30 Rvk	Lækjargata		15	0	750	581	4.342	21.908	323	1,80	100
31 Rvk	Sóleyjargata			0	0	272	2.698	1.545	151	1,80	100
32 Rvk	Laugavegur		60	4.000	4.000	634	32.546	21.898	352	1,80	100
33 Rvk	Skúlgata (miðsv)		80	1.000	0	1.247	1.253	2.929	693	1,80	100
34 Rvk	Laugavegur-Frakk		60	5.000	2.500	428	20.972	12.371	238	1,80	100
35 Rvk	Skólav.stígur		25	1.000	0	790	2.212	5.173	439	1,80	100
36 Rvk	Freyjugata		15	0	0	950	921	5.655	528	1,80	100
37 Rvk	Njarðargata			0	0	510	0	728	232	2,20	100
38 Rvk	LHS-norður			0	7.500	427	367	66.953	237	1,80	100
255 Rvk	LSH-suður			0	128.000	2	0	138.994	1	1,80	100
39 Rvk	Skúlgata (austur)		100	7.500	2.500	882	19.263	14.130	490	1,80	100
40 Rvk	Laugavegur		50	7.000	3.000	895	21.902	12.604	497	1,80	100
41 Rvk	Austurbæjarsk.		19	2.500	2.500	1.049	7.902	38.305	583	1,80	100
42 Rvk	Hallgr.kirkja			0	1.000	44	0	10.932	20	2,20	100
400 Rvk	BÍ-Vatnsmýri			3.000	5.000	0	3.000	7.415	0	1,80	100



Tillaga 1b. Aðalvalkostur (sjá kafla 4.3.1 og mynd 1)			Uppbygging 2010-2030			Byggð 2030				Gefnar forsendur	
Reitur (sjá kort)	Sveitarfélag	Hverfi	Íbúðir	Verslun/ skrifstofur	Annað húsnæði	Íbúar	Verslun/ skrifstofur	Annað húsnæði	Íbúðir	Íbúastuðull 2030	Meðal flatarmál nýrre íbúða
43 Rvk	Borgartún-Höfðat		300	10.000	0	660	94.704	18.525	300	2,20	100
44 Rvk	Hlemmur-Lögreglu		50	6.500	0	709	13.260	19.345	394	1,80	100
47 Rvk	Kirkjutún		200	25.000	-5.000	1.936	103.786	40.209	968	2,00	100
78 Rvk	Skeifan (ve)		400	15.000	-20.000	800	63.741	7.522	400	2,00	100
79 Rvk	Skeifan (au)		100	10.000	-10.000	200	35.894	3.208	100	2,00	100
80 Rvk	Laugarnes-Köllun		200	10.000	-15.000	449	37.385	61.194	204	2,20	100
81 Rvk	Rauðalækur			0	0	1.839	216	9.528	836	2,20	100
82 Rvk	Kirkjusandur-Str		150	15.000	0	1.014	23.306	16.348	461	2,20	100
83 Rvk	Teigar			0	0	1.232	500	8.267	560	2,20	100
84 Rvk	Sigtún		125	0	0	301	8.598	21.424	137	2,20	100
85 Rvk	Laugardalur - no			0	0	0	0	24.259	0	2,20	100
86 Rvk	Brúnavegur			0	0	1.036	0	32.559	471	2,20	100
87 Rvk	Laugársvegur			0	0	442	670	2.663	184	2,40	100
88 Rvk	Laugardalur - su		200	5.000	5.000	487	11.074	36.296	203	2,40	100
89 Rvk	Sundahöfn (m/gámavöllum)			0	10.000	0	13.430	144.000	0	2,20	100
90 Rvk	Laugarás		20	0	0	1.245	461	1.616	566	2,20	100
91 Rvk	Holtavegur		30	0	0	1.236	1.788	142	562	2,20	100
92 Rvk	Langholtsvegur		30	0	0	1.008	2.472	1.297	458	2,20	100
93 Rvk	Álfheimar			0	0	2.719	19.852	14.500	1.236	2,20	100
94 Rvk	Vogar-Mörkin		0	2.500	12.000	1.335	11.577	22.680	607	2,20	100
95 Rvk	Skútuvogur (m/gámavöllum)			0	5.000	0	57.185	188.000	0	2,20	100
227 Rvk	Súðarvogur		400	10.000	-35.000	891	15.745	25.038	405	2,20	100
				0	0	0	0	0	0		100
45 Rvk	Rauðarárholt		650	0	-6.000	2.764	48.071	26.316	1.382	2,00	100
46 Rvk	Miklatún			0	0	1.382	411	4.114	628	2,20	100
48 Rvk	Laugavegur		100	2.500	0	240	24.031	36.938	109	2,20	100
49 Rvk	Sjómannask.			0	2.800	427	9.380	7.376	194	2,20	100
50 Rvk	Kennarahásk.			2.500	5.000	1.687	8.039	28.054	767	2,20	100
53 Rvk	Hlíðar-vestur			0	0	1.518	0	2.256	690	2,20	100
54 Rvk	Skógarhlíð			8.000	4.000	4	20.283	17.178	2	2,20	100
55 Rvk	Hlíðar-austur			0	0	1.995	2.996	23.853	907	2,20	100
57 Rvk	Suðurlíðar - Vestur			2.500	2.500	461	3.158	18.221	192	2,40	100
257 Rvk	Öskjuhlíð			0	0	0	0	6.740	0	2,20	100
				0	0	0	0	0	0		100
58 Rvk	Kringlan		150	25.000	0	345	108.658	14.774	150	2,30	100
59 Rvk	Listabraut			8.000	5.000	748	12.357	40.887	325	2,30	100
60 Rvk	Hvassaleiti			0	0	853	9.681	3.710	371	2,30	100
61 Rvk	Sléttuvegur		177	0	5.000	1.421	581	38.140	618	2,30	100
62 Rvk	Heiðargerði			0	0	538	1.205	1.043	234	2,30	100
63 Rvk	Álmgerði		6	0	0	1.311	242	11.540	570	2,30	100
64 Rvk	Eyjarland			0	0	879	0	891	382	2,30	100
65 Rvk	Sogavegur -vestu		5	0	0	1.164	100	7.952	506	2,30	100
66 Rvk	Hólmgarður			0	0	566	0	1.176	246	2,30	100
67 Rvk	Hörgsland			0	0	957	2.285	800	416	2,30	100
68 Rvk	Ásgarður			0	0	731	0	6.994	318	2,30	100
69 Rvk	Sogavegur-austur		20	2.500	0	1.063	4.062	4.650	425	2,50	100
70 Rvk	Ósland			0	0	710	0	4.463	284	2,50	100
71 Rvk	Stjörnugróf		4	0	0	449	0	8.314	195	2,30	100
72 Rvk	Lágmúli		100	7.500	2.500	230	76.479	45.952	100	2,30	100
73 Rvk	Ármúli			2.500	5.000	897	11.138	12.757	390	2,30	100
74 Rvk	Safamýri			0	0	1.755	7.111	12.823	763	2,30	100
75 Rvk	Háaleitisbraut			2.500	0	251	2.500	27	109	2,30	100
76 Rvk	Suðurlandsbraut		100	10.000	5.000	232	47.964	32.460	101	2,30	100
77 Rvk	Ármúli		100	10.000	5.000	230	71.960	40.085	100	2,30	100



Tillaga 1b. Aðalvalkostur (sjá kafla 4.3.1 og mynd 1)			Uppbygging 2010-2030			Byggð 2030				Gefnar forsendur	
Reitur (sjá kort)	Sveitarfélag	Hverfi	Íbúðir	Verslun/ skrifstofur	Annað húsnæði	Íbúar	Verslun/ skrifstofur	Annað húsnæði	Íbúðir	Íbúastuðull 2030	Meðal flætmál nýrre íbúða
96 Rvk	Bryggjuhverfi		900	2.500	6.500	2.735	7.493	10.106	1.243	2,20	100
297 Rvk	Ellidárvogur		600	6.500	3.250	1.320	6.620	4.978	600	2,20	100
298 Rvk	Ártúnshöfði		1100	7.500	-22.000	2.422	11.129	5.047	1.101	2,20	100
97 Rvk	Bíldshöfði -vestur		100	7.500	-12.500	240	23.273	5.957	100	2,40	100
98 Rvk	Bíldshöfði - austur		100	10.000	-25.000	240	80.779	55.513	100	2,40	100
100 Rvk	Höfðabakki			15.000	5.000	43	46.884	72.600	18	2,40	100
123 Rvk	Gufunes-norður-iðnaður			0	0	7	2.668	30.824	3	2,40	100
426 Rvk	Gufunes-suður-grænt			0	0	2	0	241	1	2,40	100
124 Rvk	Hamrahverfi			0	0	1.286	446	5.842	536	2,40	100
127 Rvk	Foldir-suður			0	0	481	0	424	185	2,60	100
130 Rvk	Foldahverfi-austur			0	0	655	5.075	10.099	273	2,40	100
327 Rvk	Foldir-norður			0	0	1.550	311	724	646	2,40	100
332 Rvk	Húsaverfi-vestur			0	0	421	0	12.912	162	2,60	100
132 Rvk	Húsahverfi-austur			0	0	1.135	1.230	8.425	473	2,40	100
329 Rvk	Rimar-suður			0	0	1.507	2.120	9.673	628	2,40	100
326 Rvk	Rimar-vestur			0	0	442	0	32	170	2,60	100
129 Rvk	Rimar-Smárarími			0	0	1.728	0	1.973	720	2,40	100
126 Rvk	Gylfafiöt			5.000	5.000	0	8.830	28.256	0	2,40	100
125 Rvk	Borgarhverfi- norður			0	0	302	0	625	116	2,60	100
325 Rvk	Borgarhverfi-suður		100	2.000	0	619	2.000	5.032	258	2,40	100
425 Rvk	Borgarhverfi-vestur			0	0	598	0	14	230	2,60	100
528 Rvk	Víkurhverfi - norður			0	0	792	0	5.160	330	2,40	100
128 Rvk	Engjahverfi-suður		40	0	0	1.584	0	813	660	2,40	100
328 Rvk	Engjahverfi-norður			0	3.000	343	215	18.629	143	2,40	100
427 Rvk	Foldir-norðvestur			0	0	88	0	0	34	2,60	100
428 Rvk	Víkurhverfi - suður			0	0	437	0	0	168	2,60	100
331 Rvk	Staðarhverfi-suður			0	0	335	0	14	129	2,60	100
131 Rvk	Staðarhverfi-norður			0	0	672	684	3.404	280	2,40	100
300 Rvk	Spöngin			0	0	0	4.032	0	0	2,40	100
133 Rvk	Keldur		400	7.500	2.500	965	7.500	6.881	402	2,40	100
134 Rvk	Fossaleynir-Egil			0	5.000	0	3.704	48.140	0	2,40	100
403 Rvk	Keldnaholt			10.000	5.000	0	10.847	15.787	0	2,40	100
404 Rvk	Korputorg			15.000	0	0	35.000	231	0	2,40	100
429 Rvk	Gufuneskirkjugarður			0	2.500	0	0	2.500	0	2,40	100
431 Rvk	Korpuvöllur			0	0	0	0	1.342	0	2,40	100
99 Rvk	Ártúnsholt		100	1.000	1.000	1.453	11.030	25.088	581	2,50	100
101 Rvk	Hálsahverfi (ve)			5.000	5.000	0	40.937	78.215	0	2,30	100
102 Rvk	Árbær (ve)			500	1.000	1.799	1.284	5.453	782	2,30	100
103 Rvk	Hálsahverfi (au)			5.000	5.000	2	54.438	97.895	1	2,30	100
104 Rvk	Árbær (au)		20	1.000	1.500	1.323	4.741	23.323	575	2,30	100
105 Rvk	Selás (no)			0	0	1.305	0	1.570	522	2,50	100
106 Rvk	Selás (su)		20	0	0	1.458	1.197	29.588	634	2,30	100
139 Rvk	Norðlingaholt		100	5.000	5.000	2.155	9.478	17.793	937	2,30	100
304 Rvk	Heiðmörk-suður-Rvík			0	0	0	0	0	0	2,30	100
305 Rvk	Ellidavatn-Rvík			0	0	2	0	1.043	1	2,30	100
306 Rvk	Heiðmörk-norður-Rvík			0	0	0	0	24	0	2,30	100
307 Rvk	Silungapollur			0	0	2	0	1.110	1	2,30	100
308 Rvk	Rauðhólar-Hólmur			0	0	21	0	914	9	2,30	100
107 Rvk	Stekkir			0	0	320	0	996	128	2,50	100
108 Rvk	Mjódd		150	15.000	0	511	40.783	12.436	222	2,30	100
309 Rvk	Suður-Mjódd-atvinnuhús			15.000	0	0	15.000	0	0	2,30	100
109 Rvk	Suður-Mjódd-Íbúðir		100	0	0	462	0	5.258	201	2,30	100
140 Rvk	Suður-Mjódd-Íþróttasvæði			0	10.000	0	0	11.921	0	2,30	100
110 Rvk	Skógarsel			0	0	1.373	1.337	8.678	549	2,50	100
111 Rvk	Bakkar- norður			0	0	1.877	1.914	8.980	816	2,30	100
112 Rvk	Bakkar- suður			0	0	1.129	1.428	526	491	2,30	100
113 Rvk	Seljaskógar			0	0	2.220	595	7.573	888	2,50	100
114 Rvk	Jaðarsel -vestur		0	0	0	658	0	11.189	263	2,50	100
115 Rvk	Vesturhólar			0	0	2.063	1.793	3.162	897	2,30	100
116 Rvk	Vesturberg			0	0	1.143	290	1.107	497	2,30	100
117 Rvk	Norðurfell			0	0	975	0	642	424	2,30	100
118 Rvk	Jaðarsel -austur			0	0	2.073	3.104	2.414	829	2,50	100
119 Rvk	Suðurhólar		49	0	0	1.904	2.048	21.582	828	2,30	100
120 Rvk	Norðurfell		50	0	0	961	4.015	18.125	418	2,30	100
121 Rvk	Suðurfell		50	0	0	1.674	0	1.393	728	2,30	100



Tillaga 1b. Aðalvalkostur (sjá kafla 4.3.1 og mynd 1)			Uppbygging 2010-2030			Byggð 2030				Gefnar forsendur	
Reitur (sjá kort)	Sveitarfélag	Hverfi	Íbúðir	Verslun/ skrifstofur	Annað húsnæði	Íbúar	Verslun/ skrifstofur	Annað húsnæði	Íbúðir	Íbúastuðull 2030	Meðal flatarmál nýrra íbúða
720 Rvk		Grafarholt-námsmannaíbúðir		0	0	200	0	15	200	1,00	100
136 Rvk		Grafarholt-vestur4		0	0	114	474	539	44	2,60	100
336 Rvk		Grafarholt-vestur3		0	0	855	3.010	1.763	342	2,50	100
337 Rvk		Grafarholt-austur1		0	0	708	0	51	283	2,50	100
338 Rvk		Grafarholt-vestur5 (suður)		0	0	255	0	24	98	2,60	100
339 Rvk		Grafarholt-vestur2		0	0	605	0	11.761	242	2,50	100
340 Rvk		Grafarholt-vestur6		0	0	168	0	0	67	2,50	100
341 Rvk		Grafarholt-atvinnusvæði		3.000	2.000	0	21.929	5.324	0	2,50	100
342 Rvk		Grafarholt-vestur1		0	0	215	0	573	86	2,50	100
420 Rvk		Grafarholt-austur2		0	0	1.825	0	9.666	730	2,50	100
135 Rvk		Leitjörn - miðkjarni	300	10.000	5.000	750	10.000	5.000	300	2,50	100
137 Rvk		Reynisvatnsheiði		0	0	0	0	403	0	2,50	100
138 Rvk		Hádegismóar - golfvöllur		7.500	2.500	3	17.756	30.269	1	2,50	100
225 Rvk		Úlfarsfell - fjallið		0	0	5	0	325	2	2,50	100
405 Rvk		Hamrahlíð - kirkjugarður		0	0	0	0	0	0	2,50	100
409 Rvk		Úlfarsfell Ia	500	0	7.500	2.124	0	8.479	817	2,60	100
709 Rvk		Úlfarsfell Ib		0	0	224	0	21	86	2,60	100
408 Rvk		Úlfarsfell Ila	300	0	0	780	0	0	300	2,60	100
406 Rvk		Úlfarsfell IIb-Bauhaus		25.000	0	0	25.000	0	0	2,60	100
407 Rvk		Lambhagi		0	2.500	10	0	10.096	4	2,50	100
410 Rvk		Úlfarsfell IIlb		0	0	5	0	0	2	2,50	100
411 Rvk		Úlfarsfell IIIa		0	0	5	0	0	2	2,50	100
412 Rvk		Úlfarsfell IVb		0	0	0	0	439	0	2,50	100
414 Rvk		Úlfarsfell Iva		0	0	0	0	31	0	2,50	100
415 Rvk		Úlfarsá		0	0	0	0	0	0	2,50	100
416 Rvk		Reynisvatnsás	110	0	0	303	0	0	121	2,50	100
417 Rvk		Hólmsheiði - austur		5.000	20.000	10	5.000	24.643	4	2,50	100
418 Rvk		Hólmsheiði - vestur		0	20.000	0	0	23.066	0	2,50	100
419 Rvk		Hólmsheiði - flugvöllur		0	0	0	0	422	0	100	100
402 Rvk		Geldinganes - austur		0	0	0	0	0	0	100	100
122 Rvk		Geldinganes-vestur		0	0	0	0	0	0	100	100
241 Rvk		Álfsnes-austur		0	0	0	0	1.098	11	100	100
242 Rvk		Esjumelar		0	25.000	0	0	52.953	3	100	100
243 Rvk		Kjalarnes -vestur	100	0	0	912	136	15.741	304	3,00	100
422 Rvk		Álfsnes-vestur-iðnaðarsvæði, Sorpa		0	20.000	0	0	22.496	1	100	100
423 Rvk		Varmidalur		0	0	0	0	0	1	100	100
424 Rvk		Kjalarnes-austur	10	0	0	129	133	9.887	43	3,00	100
		Reykjavík samtals:	14.450	527.600	359.912	142.920	1.954.058	3.202.558	63.981		2,23
		Höfuðborgarsvæði - samtals:	23.834	690.659	694.062	243.753	2.810.087	5.096.584	104.056		2,34

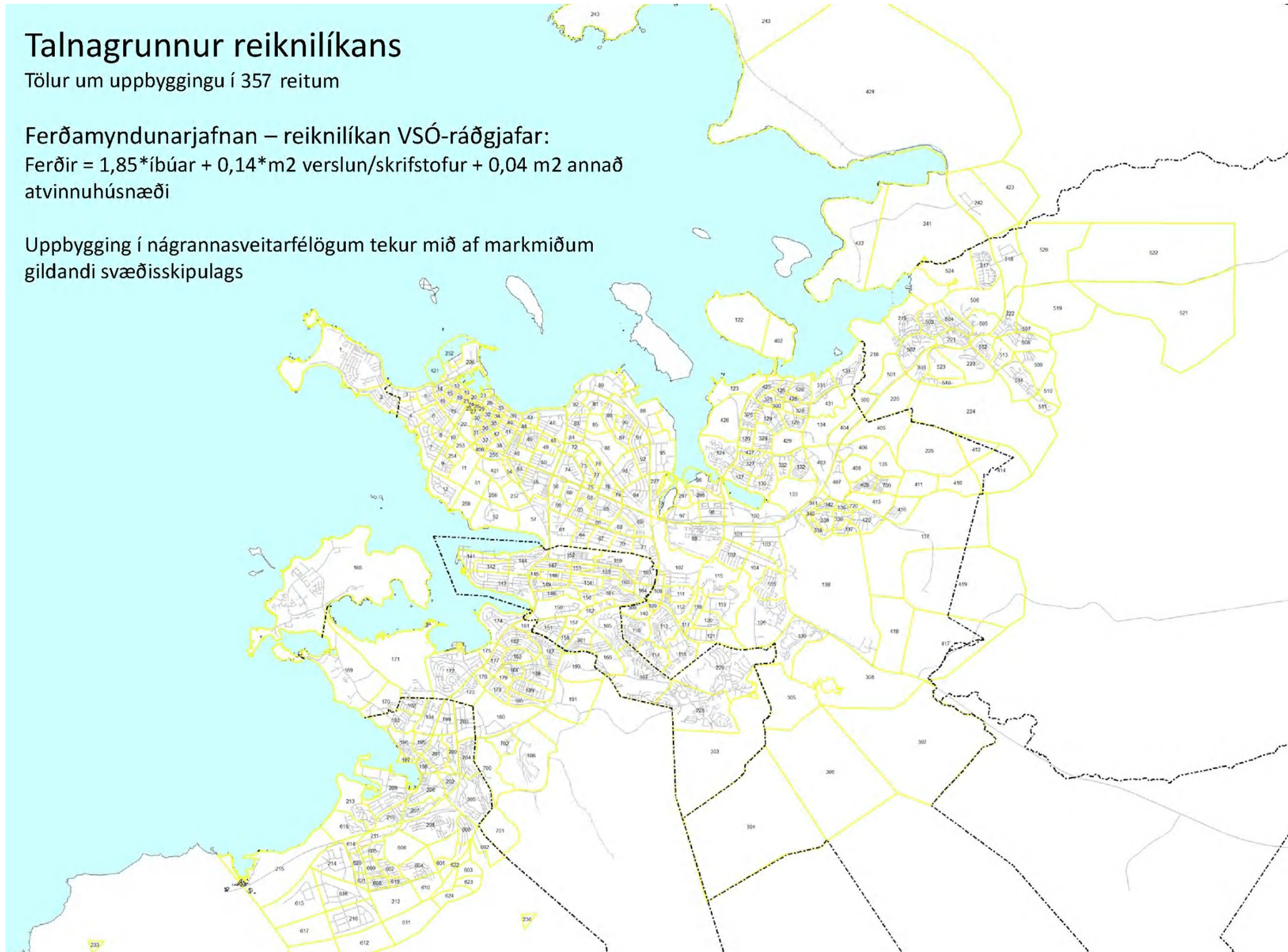
Talnagrunnur reiknilíkans

Tölur um uppbyggingu í 357 reitum

Ferðamyndunarjafnan – reiknilíkan VSÓ-ráðgjafar:

Ferðir = $1,85 * \text{íbúar} + 0,14 * \text{m}^2 \text{ verslun/skrifstofur} + 0,04 \text{ m}^2 \text{ annað atvinnuhúsnæði}$

Uppbygging í nágrannasveitarfélögum tekur mið af markmiðum gildandi svæðisskipulags



Mynd 11: Reitaskipting höfuðborgarsvæðisins sem umferðarlíkanið byggir á.