



Reykjavíkurborg
Skipulags- og byggingarsvið

SAMGÖNGUSKIPULAG Í REYKJAVÍK

FYRSTI HLUTI GREINING Á STÖÐU OG STEFNU



SAMANTEKT – HELSTU NIÐURSTÖÐUR

Þessi skýrsla er fyrsti hluti af verkefninu *Samgönguskipulag í Reykjavík* sem unnið er af verkfræðistofunni Hönnun fyrir Skipulags- og byggingarsvið Reykjavíkurborgar. Tilgangur verkefnisins er að greina stöðu og stefnu í samgönguskipulagi í Reykjavík og meta leiðir til úrbóta. Þetta verkefni er framhald af vinnu Skipulags- og byggingarsviðs við mat á landþörf samgangna og könnun á ferðavenjum borgarbúa. Verkefnið verður nýtt við endurskoðun aðalskipulags Reykjavíkur og við mótun samgöngustefnu sem Umhverfissvið vinnur að.

Reykjavík í tölum – Samanburður við erlendar borgir

Til að leysa vandamál í samgöngum þarf fyrst að greina þau. Það er því mikilvægt að taka saman tölfræði um samgöngur í Reykjavík til að átta sig á stöðunni og í mati á henni að bera Reykjavík saman við erlendar borgir. Tilgangurinn er að fá betri hugmynd um hvernig borg Reykjavík er í dag og hvert hún stefnir með núverandi skipulagi á landnotkun og samgöngum.

Rannsóknir hafa sýnt að þéttleiki byggðar og landnotkun hafa mikil áhrif á val á ferðamáta. Þrátt fyrir að þéttleiki byggðar í Reykjavíkurborg muni aukast samkvæmt nágildandi aðalskipulagi mun þéttleiki byggðar á höfuðborgarsvæðinu að meðaltali standa í stað til ársins 2024. Þéttleiki byggðar á höfuðborgarsvæðinu mun að öllum líkindum ekki stuðla að breyttum ferðavenjum á skipulagstímanum. Hátt hlutfall starfa á ákveðnum svæðum í Reykjavík bendir til að landnotkun sé einsleitari hér en í viðmiðunarborgunum. Með frekari blöndun atvinnuhúsnæðis og íbúðarhúsnæðis er hægt að dreifa ferðum borgarbúa frekar innan höfuðborgarsvæðisins og minnka þannig staðbundið álag á samgöngukerfið. Ferðir styttest einnig og það stuðlar að aukinni notkun vistvænni ferðamáta en einkabílsins.

Frá 1995 til 2004 var 33% aukning í bílaeign Reykvíkinga. Árið 1995 var bílaeign hér ekki svo frábrugðin því sem gengur og gerist í borgum í V – Evrópu en árið 2004 skipaði Reykjavík sér í flokk með bandarískum bílaborgum. Í samanburði við aðrar borgir á Norðurlöndum er Reykjavík í algjörum sérflokk hvað bílaeign varðar. Bílaeign er nálægt metnun, fjöldi einkabíla nálgast fjölda ökuleyfa og því er útlit fyrir að það hægi á fjölgun einkabíla á næstu árum.

Með óbreyttum ferðavenjum mun bílaumferð á hverjum byggðum hektara innan Reykjavíkur að meðaltali aukast um þriðjung á næstu 20 árum. Til að bregðast við því eru tvær leiðir. Önnur leiðin er að auka umferðarrýmd gatnakerfisins í takt við umferðina og viðhalda óbreyttri þjónustugráðu. Sú leið kallar á framkvæmdir, þ.e. aukinn akreinafjölda og ný gatnamót á eldri stofnbrautir og/eða nýjar stofnbrautir. Landþörf samgangna eykst í samræmi við það. Hin leiðin er að auka umferðarrýmd ekki í takt við umferð. Með því lækkar þjónustugráða gatnakerfisins og tafir aukast. Ef sú leið er farin er líklegra að fólk breyti ferðavenjum sínum, ferðist á öðrum tímum eða kjósi aðra ferðamáta en einkabílinn.

Meðalhraði bílaumferðar í Reykjavík mun aukast lítillega til ársins 2024 miðað við umferðarspá. Með þeim framkvæmdum á gatnakerfinu sem eru á svæðisskipulagi mun þjónustugráða kerfisins ekki breytast. Samkeppni strætisvagna við einkabíla í borg þar sem meðalhraði bílaumferðar er meira en 60% hærri en meðalhraði strætisvagna er

erfið. Til að auka samkeppnishæfni strætisvagna þarf að veita þeim frekari forgang fram yfir einkabíla með sérakreinum, forgangi á ljósum eða öðrum aðgerðum.

Samkvæmt ferðavenjukönnun frá 2002 eru um 76% af öllum ferðum íbúa á höfuðborgarsvæðinu farnar á einkabíl. Hluttur Strætó bs. er rúm 4 % og hlutfall ferða sem farnar eru gangandi/hjólandi er rúm 19%. Þriðjungur allra ferða er styttri en 1 km og yfir helmingur allra ferða er styttri en 2 km. Ferðir til/frá vinnu eru flestar farnar þegar hvað mest álag er á gatnakerfinu en rúm 88% þeirra ferða eru farnar á einkabíl.

Einkabíllinn er langalgengasti ferðamátinn í bandarísku borgunum í samanburðinum. Af evrópsku borgunum er hlutfall ferða sem farnar eru gangandi, hjólandi eða með almenningssamgöngum lægst í Reykjavík. Borgir af svipaðri stærð á Norðurlöndunum hafa allar mun lægra hlutfall einkabílaumferðar, næst Reykjavík er Þrándheimur með 65% hlutdeild einkabíla og 9% hlutdeild almenningssamgangna.

Stuttar einkabílaferðir eru áberandi þegar litið er á ferðavenjur Reykvíkinga. Víða í erlendum borgum eru í framkvæmd áætlanir með það að markmiði að breyta ferðamáta ferða sem eru styttri en 2 til 3 km. Í því sambandi er mikið starf unnið í að gera göngu- og hjólaleiðir aðlaðandi og aðgengilegar og uppfræða borgara um kosti þeirra. Á sama tíma fá fyrirtæki styrki frá stjórnvöldum til að greiða þeim starfsmönnum sem ekki koma á einkabíl ákveðna upphæð á mánuði í kaupauka og/eða til að niðurgreiða almenningssamgöngur. Nauðsynlegur hluti af þessum áætlunum er endurskoðun bílastæðamála. Samkvæmt könnun Gallup er greinilega markhópur í Reykjavík sem er tilbúinn að ganga/hjóla í styttri ferðum.

Ferðamátaval í Reykjavík í samanburði við erlendu borgirnar kemur ekki á óvart. Fjöldi einkabíla, há þjónustugráða stofnbrauta, þjónusta almenningssamgangna og fjöldi gjaldfrjálsra bílastæða eru meðal helstu áhrifavalda. Að auki gera stuttar vegalengdir það að verkum að erfitt er fyrir Strætó bs. að keppa við einkabíla. Stuttar vegalengdir gefa hins vegar góð fyrirheit um að hægt sé að auka hlutdeild gangandi/hjólandi verulega með markvissum aðgerðum.

Meðaltal heildarferðatíma með strætó er 23 mínútur og 9 mínútur með einkabíl. Með frekari forgangi strætisvagna í umferðinni má auka hraða þeirra. Með aukinni ferðatíðni verður biðtími að meðaltali styttri. Með bættri staðsetningu biðstöðva styttest vegalengdir fyrir sem flesta notendur og þannig er hægt að gera betur í þessari samkeppni. Með nýju leiðakerfi Strætó bs. sem tekið var í notkun sumarið 2005 stendur þetta til bóta.

Til að greina frekar ástæður lítillar hlutdeildar almenningssamgangna í ferðum höfuðborgarbúa er mikilvægt að skoða kostnað bæði fyrir notendur og eigendur Strætó bs. Miðað við gögnin sem liggja fyrir eru fargjöld Strætó bs. í hærri kantinum en þó alls ekki óeðlilega há. Fjárfestingar í almenningssamgöngum á íbúa á höfuðborgarsvæðinu eru mjög litlar. Fjárfestingar í nýju leiðakerfi Strætó bs. breyta stöðu Reykjavíkur í samanburðinum en þetta gefur vísbendingar um hve litlu hefur almennt verið varið hér í framþróun samgöngukerfis sem þarf eðli sínu samkvæmt að vera í stöðugri endurskoðun og þróun til að hámarka nýtingu og þjónustu þess.

Framlög eigenda Strætó bs. til reksturs eru sambærileg við framlög í viðmiðunarborgunum ef miðað er við höfðatölu. Rekstrarkostnaður Strætó bs. á hvern íbúa er lágur og rekstrarkostnaður á ekna vegalengd einnig. Strætó bs. virðist samkvæmt þessum

samanburði vinna nokkuð vel úr því fjármagni sem fyrirtækið fær. Miðað við úrtakið sem notað er í þessu verkefni virðist sem aukið fjármagn til almenningsgangna skili sér í meiri notkun.

Umferðarálag í Reykjavík

Stór hluti umferðartafa er tilkominn vegna þátta sem erfitt er að ráða við. Á hraðbrautum í borgum í Bandaríkjunum er talið að um 50 - 60% tafa sé vegna veðurs, umferðaróhappa eða annarra atvika. Hinn hluti umferðartafa kemur til vegna álagstoppa á annatíma þ.e. of mörg ökutæki í einu vilja nota samgöngumannvirki. Eftirspurn verður meiri en framboð.

Samkvæmt greiningu á umferð á Kringlumýrarbraut og í Ártúnsbrekku er ljóst að mesta álag á samgöngukerfi Reykjavíkur vegna umferðar frá sunnan- og austanverðu höfuðborgarsvæðinu er árdegis. Hæstu álagstoppar standa yfir í 10 til 20 mínútur þegar ökumenn sem mæta til vinnu kl. 8 eru á ferðinni. Álagið minnkar svo aftur en lægri álagstoppur er stuttu fyrir kl. 9. Samtímaeftirspurn á nesinu vestan Elliðaáa stendur mjög stutt yfir á morgnana. Nýting umferðarrýmdar núverandi samgöngumannvirkja er því léleg, gæti verið mun betri með flatari/lægri álagstoppum, dreifingu umferðarálags á lengri tíma.

Samgöngumannvirki eru byggð til að anna mesta umferðarálagi. Umferðarálag á stofnbrautum í Reykjavík stendur mjög stutt yfir og til að mæta þessum stöku álagstoppum þarf að auka umferðarrýmd stofnbrautakerfisins. Ef hægt er að dreifa álaginu á lengri tíma fæst mun betri nýting þeirra samgöngumannvirkja sem eru til staðar og hægt er að fresta og jafnvel forðast dýrar framkvæmdir.

Þróun í umferðarálagi á haustmánuðum gefur til kynna aðlögunarhæfni ökumanna vegna umferðartafa. Ferðavenjur mótast af álaginu, fólk kýs að fara fyrir eða síðar af stað, topparnir lækka og umferðin dreifist á lengri tíma. Út frá þessari aðlögunarhæfni ökumanna má álykta að grundvöllur sé fyrir aðgerðir til að móta og stjórna ferðavenjum og fletja þannig álagstoppa.

Bætt nýting samgöngukerfa

Aðgerðum til að bæta nýtingu samgöngukerfa hefur verið beitt erlendis í tugi ára. Á þeim tíma hafa verið prófaðar mjög margar aðferðir og mikil þróun hefur átt sér stað. Borgir bæði í Bandaríkjunum og Evrópu eru langt komnar í að þróa aðgerðir sem skila umtalsverðum árangri. Sá árangur hefur leitt af sér aukna arðsemi af fjárfestingum í samgöngumálum og bætt umhverfi og heilsu borgarbúa og borgarbrag.

Í Reykjavík hefur aðgerðum til að stjórna samgöngukerfum verið beitt til dæmis með sérakreinum fyrir strætisvagna og nýlega var keyptur stýribúnaður fyrir umferðarljós í borginni sem getur bestað ljósastillingar í rauntíma. Aðgerðir til að stjórna umferðarálagi hafa hins vegar setið á hakanum þó vissulega hafi verið rætt um að beita þeim. Með mikilli fjölgun einkabíla hefur þörfin á slíkum aðgerðum aukist hratt.

Miðað við tímadreifingu umferðar á stofnbrautum eru miklir möguleikar til að dreifa umferðarálagi yfir lengri tíma á morgnana með fleytitíð og sveigjanlegum vinnutíma. Þær aðgerðir kalla ekki á breytingu í vali á ferðamáta, aðeins minni háttar breytingu á ferðavenjum. Á nesinu vestan Elliðaáa er mjög hátt hlutfall starfa á höfuðborgar-

svæðinu, stórir vinnustaðir sem allir skapa mikla umferð. Þar eru framhaldsskólar með tæplega 7.000 nemendur í dagskóla, háskólar með tæplega 11.000 nemendur í dagskóla og Landspítali-Háskólasjúkrahús með tæplega 5.000 starfsmenn. Á höfuðborgarsvæðinu voru 275 fyrirtæki með fleiri en 50 starfsmenn árið 2004. Þessar stærðir sýna að það eru mikil og ónýtt tækifæri til að bæta nýtingu samgöngukerfa í Reykjavík með vinnustaða- aðgerðum og skólaaðgerðum.

Sambúð bíla og byggðar

Þann 9. nóvember 2005 stóð Skipulags- og byggingarsvið Reykjavíkurborgar fyrir vinnustofu um borgarskipulag, samgöngur og gæði byggðar. Sambúð bíla og byggðar var heiti þessarar vinnustofu sem haldin var á Grand hótél. Til fundarins mættu yfir 80 fulltrúar fagaðila og hagsmunaaðila sem eru tengdir samgöngu- og skipulagsmálum í Reykjavík. Þessir fulltrúar starfa m.a. fyrir Skipulags- og byggingarsvið Reykjavíkurborgar, Umhverfissvið Reykjavíkurborgar, Framkvæmdasvið Reykjavíkurborgar, Vegagerðina, Skipulagsstofnun, Umferðarráð og helstu arkitekta- og verkfræðistofur sem koma að umferðar- og skipulagsmálum. Að auki var boðið til fundarins fulltrúum íbúasamtaka, blaðamönnum og stjórnmalámönnum sem sæti eiga í skipulagsráði og umhverfisráði Reykjavíkurborgar.

Almennt var niðurstaða þessara hagsmuna- og fagaðila sú að komið væri að nokkurs konar tímamótum í málefnum skipulags og samgangna í Reykjavík. Framsögur, ábendingar þátttakenda og niðurstöður vinnuhópa benda til þess að óhjákvæmilegt sé annað en að endurskoða reglugerðir, hönnunarforsendur stofnbrauta í borginni, fjárveitingar ríkisins og borgarinnar til samgöngumála og borgarskipulag til að bæta sambúð bíla og byggðar.

EFNISYFIRLIT

INNGANGUR	1
1 REYKJAVÍK Í TÖLUM - SAMANBURÐUR VIÐ ERLENDAR BORGIR	2
1.1 EINKENNI BORGAR	3
1.1.1 Þéttleiki byggðar	3
1.1.2 Hlutfall starfa í miðborg / atvinnukjarna.....	5
1.1.3 Ályktanir.....	7
1.2 SAMGÖNGUR - FRAMBOÐ.....	7
1.2.1 Fjöldi einkabíla.....	7
1.2.2 Ekin vegalengd og einkabílar	10
1.2.3 Ekin vegalengd og landnotkun.....	11
1.2.4 Gatnalengd og landnotkun	12
1.2.5 Bílastæði og störf í miðborg/atvinnukjarna.....	13
1.2.6 Almennings­samgöngur – Ekin vegalengd	15
1.2.7 Almennings­samgöngur – Þjónusta og landnotkun.....	15
1.2.8 Almennings­samgöngur og einkabílar – Meðalhraði	16
1.2.9 Ályktanir.....	17
1.3 FERÐIR OG FERÐAMÁTAVAL.....	18
1.3.1 Ferðir og ferðavenjur í Reykjavík.....	20
1.3.2 Ferðamátaval – Samanburður við erlendar borgir.....	24
1.3.3 Hlutfall almennings­samgangna í vélknúnum ferðum	25
1.3.4 Meðallengd allra ferða	26
1.3.5 Vélknúnar ferðir – Lengd og ferðatími	27
1.3.6 Ekin vegalengd á mann með einkabíl	29
1.3.7 Almennings­samgöngur – Notkun	31
1.3.8 Ályktanir.....	31
1.4 ALMENNINGS­SAMGÖNGUR - FJÁRMÁL	32
1.4.1 Almennings­samgöngur – Fargjöld.....	32
1.4.2 Almennings­samgöngur – Fjárfestingar og rekstur	33
1.4.3 Ályktanir.....	40

2	UMFERÐARÁLAG Í REYKJAVÍK	42
2.1	INNGANGUR	42
2.2	UMFERÐARGÖGN	42
2.3	UMFERÐARÁLAG Á ANNATÍMUM	44
2.3.1	Umferð veturinn 2004 til 2005	44
2.3.2	Annatími árdegis veturinn 2004 til 2005	45
2.3.3	Annatími árdegis - Álagstoppur	47
2.3.4	Annatími síðdegis veturinn 2004 til 2005	49
2.3.5	Annatími síðdegis - Álagstoppur	50
2.4	ÞRÓUN UMFERÐARÁLAGS	52
2.5	SÓLARHRINGSUMFERÐ OG ANNATÍMI	53
2.6	ÁLYKTANIR	54
3	BÆTT NÝTING SAMGÖNGUKERFA	55
3.1	STJÓRNUN SAMGÖNGUKERFA	55
3.2	STJÓRNUN UMFERÐARÁLAGS	56
3.2.1	Vinnustaðaaðgerðir	57
3.2.2	Skólaaðgerðir	59
3.2.3	Persónubundnar aðgerðir	60
3.2.4	Almenningssamgöngur - Samvinnuverkefni	61
3.2.5	Umferðarherferðir	62
3.2.6	Bílaklúbbar	62
3.2.7	Samnýting bifreiða	63
3.2.8	Fjarvinnsla	64
3.2.9	Fleytitíð	65
3.2.10	Reglugerðir	65
3.3	ÁLYKTANIR	66
4	SAMBÚÐ BÍLA OG BYGGÐAR	67
4.1	HVAR STÖNDUM VIÐ, HVERT STEFNUM VIÐ?	67
4.2	HVERNIG ER GOTT BORGARUMHVERFI? SAMBÚÐ BÍLA OG BYGGÐAR-UMRÆÐUR	68
4.3	VINNUSTOFUR Í SAMGÖNGUSKIPULAGI	70
4.3.1	Valkostir í innra gatnakerfi Vatnsmýrarinnar	70
4.3.2	Hlíðarendi – Hlíðarfótur	71

4.3.3	Er bannað að byggja Þingholtin? Hljóðvist og helgunarsvæði gatna.....	72
4.3.4	Gatnamót Miklubrautar og Kringlumýrarbrautar.....	73
4.3.5	Stokkalausnir og íbúabyggð	74
4.3.6	Sundabraut – Stofnbraut eða borgargata?	75
4.4	ÁLYKTANIR.....	76
	HEIMILDIR.....	77
	VÞAUKI I – SAMBÚÐ BÍLA OG BYGGÐAR	83
	DAGSKRÁ	84
	ÞÁTTTAKENDUR Í VINNUSTOFU	85
	ÁBENDINGAR ÞÁTTTAKENDA	87
	VINNUHÓPAR – VERKEFNI OG NIÐURSTÖÐUR.....	90
	Valkostir í innra gatnakerfi Vatnsmýrarinnar	91
	Hlíðarendi-Hlíðarfótur	93
	Er bannað að byggja Þingholtin? Hljóðvist og helgunarsvæði gatna.....	94
	Gatnamót Miklubrautar og Kringlumýrarbrautar.....	96
	Stokkalausnir og íbúabyggð	98
	Sundabraut. Stofnbraut eða borgargata?	100

MYNDASKRÁ

Mynd 1 Þéttleiki byggðar – Samanburður við meðaltöl.....	4
Mynd 2 Þéttleiki byggðar – Samanburður við aðrar borgir.....	4
Mynd 3 Atvinnukjarni höfuðborgarsvæðisins	5
Mynd 4 Hlutfall starfa í miðborg – Samanburður við meðaltöl	6
Mynd 5 Hlutfall starfa í miðborg – Samanburður við aðrar borgir	6
Mynd 6 Fjöldi einkabíla – Samanburður við meðaltöl	8
Mynd 7 Einkabílaeign – Samanburður við aðrar borgir	9
Mynd 8 Ekin vegalengd á einkabíl	10
Mynd 9 Ekin vegalengd og landnotkun – Samanburður við meðaltöl	11
Mynd 10 Ekin vegalengd og landnotkun – Samanburður við aðrar borgir	12
Mynd 11 Gatnalengd og landnotkun.....	13
Mynd 12 Bílastæði á hver þúsund störf	14
Mynd 13 Almennings­samgöngur – Ekin vegalengd á íbúa.....	15
Mynd 14 Almennings­samgöngur – Ekin vegalengd og landnotkun.....	16
Mynd 15 Almennings­samgöngur - Meðalhraði.....	17
Mynd 16 Hluti af reitaskiptingu höfuðborgarsvæðisins	19
Mynd 17 Ferðamátaval – Allar ferðir	20
Mynd 18 Ferðamátaval – Ferðir í/úr vinnu.....	21
Mynd 19 Ferðamátaval eftir lengd ferða	22
Mynd 20 Ferðamáti og lengd ferða.....	23
Mynd 21 Ferðamátaval – Samanburður við aðrar borgir.....	25
Mynd 22 Almennings­samgöngur – Hlutfall af vélknúnum ferðum.....	26
Mynd 23 Meðallengd ferða.....	27
Mynd 24 Meðallengd bílferða – Samanburður við meðaltöl.....	27
Mynd 25 Vélknúnar ferðir - Meðallengd.....	28
Mynd 26 Ferðatími - Meðaltal.....	29
Mynd 27 Einkabílar - Ekin vegalengd á íbúa – Samanburður við meðaltöl.....	30
Mynd 28 Einkabílar - Ekin vegalengd á íbúa – Samanburður við aðrar borgir.....	30
Mynd 29 Almennings­samgöngur – Innstig á íbúa.....	31
Mynd 30 Fargjöld og hlutfall almennings­samgangna í vélknúnum ferðum.....	33
Mynd 31 Almennings­samgöngur – Fjárfestingar á íbúa.....	34
Mynd 32 Almennings­samgöngur – Rekstrarkostnaður á íbúa.....	35

Mynd 33	Almenningssamgöngur – Rekstrarkostnaður á ekna vegalengd.....	36
Mynd 34	Kostnaður á íbúa og hlutfall almenningssamgangna í vélknúnum ferðum....	37
Mynd 35	Almenningssamgöngur – Hlutfall tekna af rekstrarkostnaði.....	38
Mynd 36	Framlög yfirvalda til reksturs almenningssamgangna	39
Mynd 37	Almenningssamgöngur – Tekjur á ekna vegalengd	40
Mynd 38	Staðsetning umferðargreinis á Kringlumýrarbraut.....	43
Mynd 39	Staðsetning umferðargreinis í Ártúnsbrekku.....	43
Mynd 40	Kringlumýrarbraut – Umferð virka daga.....	44
Mynd 41	Ártúnsbrekka – Umferð virka daga	45
Mynd 42	Kringlumýrarbraut – Annatími árdegis	46
Mynd 43	Ártúnsbrekka – Annatími árdegis.....	46
Mynd 44	Kringlumýrarbraut – Annatími árdegis – Apríl 2005.....	47
Mynd 45	Ártúnsbrekka – Annatími árdegis – Október 2004	48
Mynd 46	Kringlumýrarbraut – Annatími síðdegis.....	49
Mynd 47	Ártúnsbrekka – Annatími síðdegis	49
Mynd 48	Kringlumýrarbraut – Annatími árdegis – Október 2004	50
Mynd 49	Ártúnsbrekka – Annatími síðdegis – September 2004.....	51
Mynd 50	Kringlumýrarbraut – Álagstoppur árdegis - Norður.....	52
Mynd 51	Ártúnsbrekka – Álagstoppur árdegis - Vestur.....	53

TÖFLUSKRÁ

Tafla 1	Íbúafjöldi og almenningsamgöngur í viðmiðunarborgum	3
Tafla 2	Einkabílaeign – Samanburður við aðrar borgir	8
Tafla 3	Ferðamátaval í viðmiðunarborgum	24
Tafla 4	Stjórnun umferðarálags – Samantekt um áhrif.....	57

INNGANGUR

Samgöngumál eru stór þáttur í skipulagi hvernar borgar og mikilvægt er að þeim sé sinnt sem hluta af öðru landnotkunarskipulagi þannig að gert sé ráð fyrir samgönguæðum og mannvirkjum með tilliti til þeirrar framtíðarsýnar sem ríkir hverju sinni.

Samgöngur í Reykjavík eru sífellt stærra umfjöllunarefni borgarbúa og þeirra sem um borgina eiga erindi. Til þess að hægt sé að greina stöðu mála hefur skipulags- og byggingarsvið staðið að nokkrum mikilvægum verkefnum á undanförunum árum, svo sem ferðavenjukönnun og athugun á landþörf samgangna í borginni.

Í framhaldi af þeim verkefnum var verkfræðistofan Hönnun ráðin til að greina stöðu í samgöngumálum í Reykjavík og meta leiðir til úrbóta. Verkefnið er kallað *Samgönguskipulag í Reykjavík* og er fyrsti hluti þess kynntur í þessari skýrslu. Í henni er að finna tölulegar upplýsingar um samgöngur í borginni og upplýsingar um erlendar borgir til samanburðar. Þá eru í skýrslunni kynntar ýmsar aðferðir til að bæta samgöngur og draga úr neikvæðum áhrifum þeirra og reynsla af slíkum aðferðum í erlendum borgum skoðuð. Tilgangurinn með samanburðinum er að varpa ljósi á stöðu Reykjavíkur nú, hvert hugsanlega stefnir og hvað megi læra af reynslu annarra.

Sem hluti af verkefninu *Samgönguskipulag í Reykjavík* var haldin vinnustofa um sambúð bíla og byggðar í nóvember sl. Þar komu saman yfir 80 fagaðilar og eru niðurstöðurnar kynntar hér í Viðauka I.

Í næstu áföngum verkefnisins verða hugsanlegar áherslubreytingar í samgönguskipulagi skoðar og áhrif þeirra metin. Gert er ráð fyrir að nýta verkefnið allt við endurskoðun aðalskipulags Reykjavíkur. Auk þess munu niðurstöður nýtast við mótnun samgöngustefnu sem unnin er á umhverfissviði.

Salvör Jónsdóttir, sviðsstjóri

1 REYKJAVÍK Í TÖLUM - SAMANBURÐUR VIÐ ERLENDAR BORGIR

Til að leysa vandamál í samgöngum þarf fyrst að greina þau, finna rót vandans ekki bara einkenni hans. Það er því mikilvægt að taka saman tölfræði um samgöngur í Reykjavík til að átta sig á stöðunni og í mati á henni að bera Reykjavík saman við erlendar borgir. Þar sem borgarskipulag og samgönguskipulag eru samverkandi þættir er nauðsynlegt að skoða einnig tölfræði um landnotkun. Tilgangurinn er að fá betri hugmynd um hvernig borg Reykjavík er í dag og hvert hún stefnir með núverandi skipulagi á landnotkun og samgöngum.

Í samanburði milli borga er ýmislegt að varast. Forsendur útreikninga á ýmsum stærðum geta verið mjög mismunandi og samanburður þar af leiðandi verið óraunhæfur. Með það í huga er aðalheimild um tölfræði í erlendum borgum gagnagrunnur frá samtökum í Brussel sem heita *Union Internationale des Transports Publics (UITP)* og hafa yfir 2.700 meðlimi. Þessi gagnagrunnur er árangur mikillar vinnu meðlima samtakanna um allan heim sem fengu lista yfir breytur sem þeir skráðu fyrir 100 borgir í öllum heims-álfum. Þessar breytur voru allar skilgreindar nákvæmlega fyrirfram og út frá þeim voru reiknaðir yfir 200 stuðlar (e. standardized indexes) þar sem breytunum er ýmist deilt með íbúafjölda, stærð borgarlands eða landsframleiðslu fyrir hverja borg. Þar sem gagnasöfnun var samræmd og forsendur og skilgreiningar eins fyrir allar borgir þá eiga þessi gögn að vera samanburðarhæf.

Gagnagrunnurinn sem kallast *Millenium Cities Database for Sustainable Transport* inniheldur gögn um fólksfjölda, hagfræði, samgöngur, borgarskipulag, umferðarslys, mengun og fleira. Hann var gefinn út árið 2001. Söfnun gagna hófst árið 1998 en gögnin eru frá árinu 1995. Nú stendur yfir vinna við aðra útgáfu grunnsins sem mun innhalda tölfræði frá árinu 2002. Sem stendur er því ekki hægt að nálgast nýrri samræmda tölfræði.

Reykjavík er af fjölmörgum ástæðum oft borin saman við aðrar Norðurlandaborgir og þá gjarnan af svipaðri stærð. Tölfræði fyrir Álaborg, Árósa, Málmei, Óðinsvé og Þrándheim er notuð í samanburði á nokkrum breytum þar sem forsendur fara ekki á milli mála og nýleg gögn fundust. Aðalheimild um tölfræði í erlendum borgum er því gagnagrunnur UITP. Þegar um aðrar heimildir er að ræða er þess getið sérstaklega.

Við gagnaöflun fyrir Reykjavík var notast við sömu skilgreiningar á stærðum og UITP gaf út. Leitast var við að nota nýjustu gögn sem hægt var að nálgast. Helstu heimildir koma úr ferðavenjukönnun sem Gallup framkvæmdi árið 2002, úr Árbók Reykjavíkur, frá Skipulags- og byggingarsviði Reykjavíkur, frá Strætó bs. og fylgiritum fyrir svæðisskipulag höfuðborgarsvæðisins frá árinu 2002. Í gagnagrunni UITP er ávallt miðað við borgarsvæði (e. metropolitan area), skilgreind sem eitt atvinnusvæði (e. commuting area). Nágrannasveitarfélög hafa því mikil áhrif á alla stuðla og stærðir. Fyrir Reykjavík er því miðað við sveitarfélögin sjö sem svæðisskipulag höfuðborgarsvæðisins nær yfir. Í nokkrum tilfellum er Reykjavíkurborg notuð í samanburði en í flestum tilfellum er það allt höfuðborgarsvæðið. Þegar talað er um Reykjavík í texta hér að neðan þá er almennt átt við höfuðborgarsvæðið í heild sinni. Þegar talað er um Reykjavíkurborg þá er eingöngu verið að vísa til höfuðborgarinnar án nágrannasveitarfélaganna.

Til að fá sem víðtækastan samanburð var ákveðið að bera Reykjavík saman við borgir af mismunandi stærðum. Gagnagrunnurinn inniheldur borgir um allan heim en ákveðið var að horfa fyrst og fremst til borga í V – Evrópu og N – Ameríku. Úr grunninum fékkst tölfræði fyrir þrjár bandarískar „bílaborgir“ þar sem einkabíllinn er langalgengasti ferðamátinn, höfuðborgir á Norðurlöndunum og þrjár evrópskar borgir með færri en 500 þús. íbúa.

Tafla 1 sýnir íbúafjölda þessara borgarsvæða og hvers konar almenningssamgöngur voru í notkun árið 1995. Gögn fyrir minni Norðurlandaborgir fengust með öðrum leiðum fyrir nokkrar samræmdar lykildreytur.

Land	Borg	Íbúafjöldi á borgarsvæði	Almenningssamgöngur				
			Strætisvagnar	Smávagnar (e. minibus)	Sporvagnar	Léttlest	Lest
Austurríki	Graz	240.066	X		X		
Danmörk	Kaupmannahöfn	1.739.458	X				X
Ítalía	Bologna	448.744	X				
Noregur	Osló	917.852	X		X		X
Svíþjóð	Stokkhólmur	1.725.756	X			X	X
Sviss	Berne	295.837	X		X	X	X
Bandaríkin	Atlanta	2.897.178	X	X			X
Bandaríkin	Houston	3.918.061	X				
Bandaríkin	Phoenix	2.526.113	X	X			

Tafla 1 Íbúafjöldi og almenningssamgöngur í viðmiðunarborgum

Í nokkrum tilfellum er að auki miðað við meðaltöl fyrir þær 35 borgir V – Evrópu og 15 borgir í N – Ameríku (Bandaríkjunum og Kanada) sem finnast í gagnagrunninum. Kvarðar sem sýna samanburð á myndrænan hátt eru þá settir upp og staða Reykjavíkur í dag og árið 2024 miðað við núgildandi svæðisskipulag sýnd.

1.1 EINKENNI BORGAR

Við mat á stöðu í samgöngumálum er mikilvægt að líta á þætti sem rannsóknir hafa sýnt að hafi mikil áhrif á lengdir ferða, fjölda ferða og val á ferðamáta. Þættir til umfjöllunar í þessum kafla eru þéttleiki byggðar og hlutfall starfa í miðborg.

1.1.1 ÞÉTTLEIKI BYGGÐAR

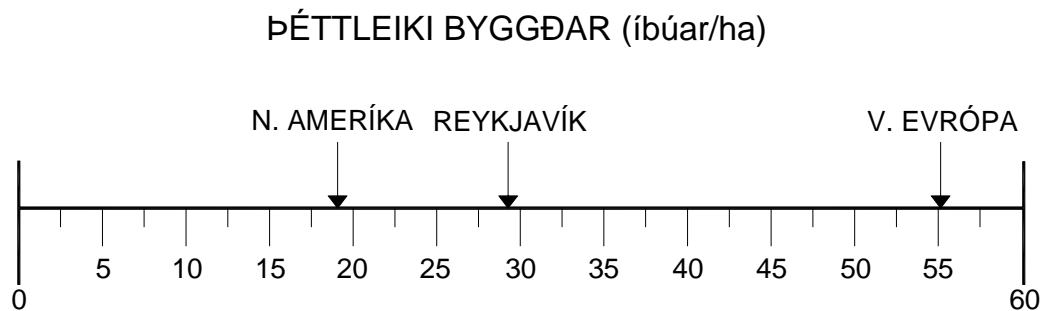
Samvirkni borgarskipulags og samganga er vel þekkt og mikið rannsakað efni. Með dreifðari byggð aukast vegalengdir milli áfangastaða og skilyrði fyrir vistvænni ferðamáta (ganga, hjóla) og almenningssamgöngur versna.

Þéttleiki byggðar er hér reiknaður sem meðalfjöldi íbúa á byggðu landi. Byggt land er skilgreint sem land undir allar húsbyggingar, almenningsgarða og samgöngukerfi.

Byggt land Reykjavíkurborgar er um 3.400-3.500 ha. Byggt land á höfuðborgarsvæðinu öllu er um 6.300-6.500 ha. Þéttleiki byggðar í Reykjavíkurborg árið 2004 var því að meðaltali 33,5 íbúar/ha en 28,8 íbúar/ha á öllu höfuðborgarsvæðinu. Miðað við núgildandi svæðisskipulag höfuðborgarsvæðisins verða um 8.000 ha lands byggðir árið 2024. Miðað við 228 þúsund íbúa verður áætlaður þéttleiki byggðar að meðaltali um 28,5 íbúar/ha [Haraldur Sigurðsson 2005].

Þrátt fyrir samræmdar skilgreinar í gagnagrunni UITP þá getur afmörkun þéttbýlis og borgarsvæða verið breytileg og því ber að taka þennan samanburð með ákveðnum fyrirvara.

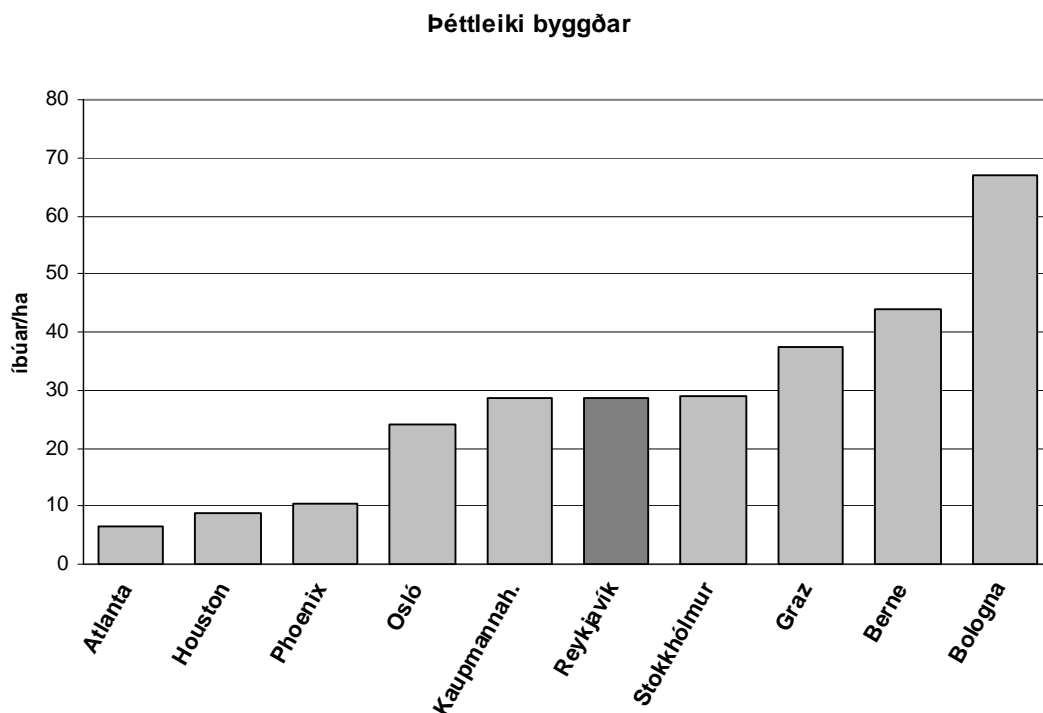
Mynd 1 sýnir þéttleika byggðar í Reykjavík í samanburði við meðaltöl fyrir borgir í N – Ameríku og V – Evrópu.



Mynd 1 Þéttleiki byggðar – Samanburður við meðaltöl

Eins og sjá má á kvarðanum hér að ofan er þéttleiki byggðar í Reykjavík meiri en meðaltalið í borgum N – Ameríku en nánast helmingi minni en meðaltalið í þeim borgum V – Evrópu sem eru í gagnagrunninum.

Mynd 2 sýnir þéttleika byggðar í Reykjavík í samanburði við aðrar borgir.



Mynd 2 Þéttleiki byggðar – Samanburður við aðrar borgir

Það vekur furðu þegar stöplaritið hér að ofan er skoðað að þéttleiki er svipaður í Reykjavík, Kaupmannahöfn og Stokkhólmi. Eins og áður sagði þá er tölfræði í gagnagrunni UITP byggð á borgarsvæðum eða atvinnusvæðum, þar af leiðandi valda dreifð úthverfi og nágrannasveitarfélög skandinavísku borganna því að meðalþéttleiki þeirra minnkar. Einnig er hugsanlegt að skilgreiningar á byggðu landi séu mismunandi milli

borga. Þéttleiki byggðar í Reykjavík er samkvæmt þessum gögnum þrefalt meiri en í bandarísku bílaborgunum Atlanta og Houston. Miðað við núverandi svæðisskipulag höfuðborgarsvæðisins þá mun þéttleiki að jafnaði verða óbreyttur í Reykjavík á næstu árum.

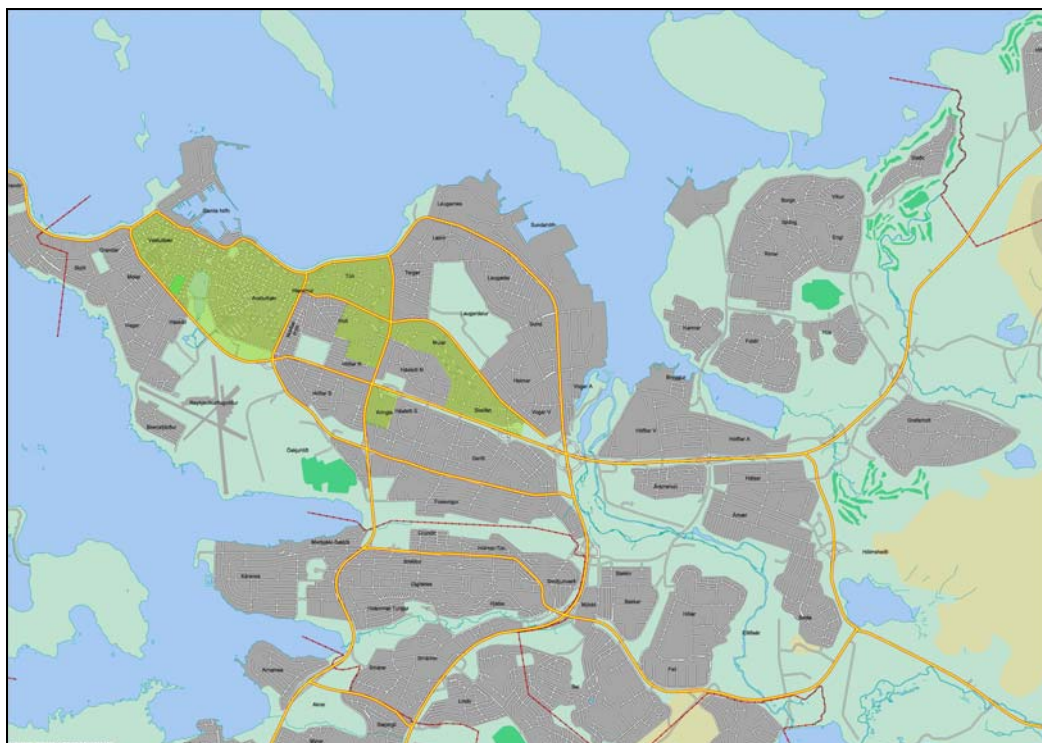
1.1.2 HLUTFALL STARFA Í MIÐBORG / ATVINNUKJARNA

Til að fá hugmyndir um landnotkun og samsöfnun starfa er litið á hlutfall starfa í miðborg af öllum störfum í borginni. Einsleit landnotkun, samsöfnun starfa á ákveðin svæði innan borga leiðir af sér mikinn aðdrátt umferðar að morgni og umferðarsköpun er vinnu líkur.

Í gagnagrunni UITP er miðborg (e. Central Business District) skilgreind sem sá hluti borgarsvæðisins með mesta samsöfnun starfa. Í Reykjavíkurborg hefur tíðkast að skilgreina miðborgina sem svæðið innan Hringbrautar að undanskildu hafnarsvæðinu. Ef gert er ráð fyrir því að hvert starf í miðborginni hafi um 40 m² húsnæðis til umráða þá má áætla að alls séu um 15 þús. störf á þessu svæði [Haraldur Sigurðsson 2005].

Í svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins er skilgreindur svokallaður landskjarni sem samanstendur af miðborg (eins og skilgreind hér á undan), Borgartúni, Holtum, Suðurlandsbraut, Múlum, Skeifunni/Fenjum og Kringlunni. Ef gert er ráð fyrir um 40 m² á hvert starf þá má áætla að í þessum atvinnukjarna (miðborg) höfuðborgarsvæðisins séu um 37.500 störf [Haraldur Sigurðsson 2005].

Mynd 3 sýnir atvinnukjarna höfuðborgarsvæðisins með ljósgrænum lit.



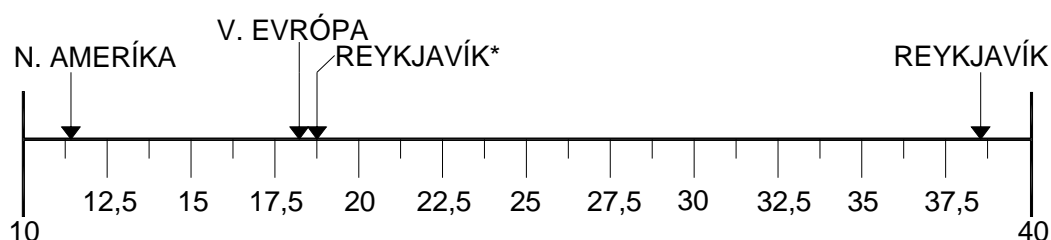
Mynd 3 Atvinnukjarni höfuðborgarsvæðisins

Samkvæmt vinnumarkaðskönnun Hagstofu Íslands og staðgreiðsluskrám er fjöldi starfa á höfuðborgarsvæðinu 97 til 101 þús. Fjöldi starfa í Reykjavíkurborg er áætlaður 78 til 81 þúsund [Haraldur Sigurðsson 2005].

Ef litið er á Reykjavíkurborg eina og sér þá er áætlað hlutfall starfa í miðborg tæp 19%. Fyrir höfuðborgarsvæðið í heild þá er áætlað hlutfall starfa í miðborg (atvinnukjarna) tæp 39%.

Mynd 4 sýnir hlutfall starfa í miðborg Reykjavíkurborgar og í atvinnukjarna höfuðborgarsvæðisins í samanburði við meðaltöl fyrir N – Ameríku og V – Evrópu.

HLUTFALL STARFA Í MIÐBORG / ATVINNUKJARNA (%)



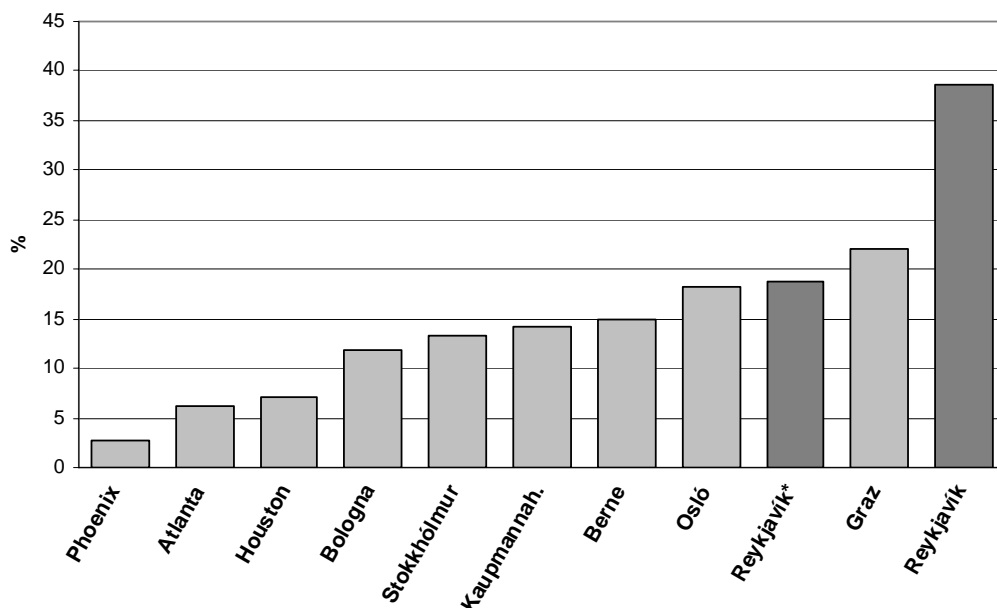
*Miðborg Reykjavíkur - afmörkuð af Hringbraut

Mynd 4 Hlutfall starfa í miðborg – Samanburður við meðaltöl

Hlutfall starfa í atvinnukjörnum borgarsvæða í N – Ameríku og V – Evrópu er frá 11% og upp í 18%. Miðað við hinn eiginlega miðbæ Reykjavíkur og fjölda starfa í Reykjavíkurborg þá er hlutfallið svipað og í V – Evrópu. Þegar litið er á Reykjavík (höfuðborgarsvæðið) þá er hlutfall starfa í aðal atvinnukjarnanum meira en tvöfalt herra en í V – Evrópu. Í þessum samanburði ber að hafa í huga að skilgreining á miðborg Reykjavíkur og atvinnukjarna höfuðborgarsvæðisins er líklega mun víðari en skilgreining á Central Business District í erlendu borgunum.

Mynd 5 sýnir hlutfall starfa í miðborg í stökum borgum.

Hlutfall starfa í miðborg/atvinnukjarna



Mynd 5 Hlutfall starfa í miðborg – Samanburður við aðrar borgir

Í samanburði við aðrar borgir er samsöfnun starfa á ákveðin landsvæði mjög mikil í Reykjavík.

1.1.3 ÁLYKTANIR

Tiltölulega mikill þéttleiki byggðar í Reykjavík í samanburði við aðrar borgir kemur á óvart. Það ber að ítreka að samanburður á landnotkunarupplýsingum er mjög varasamur þar sem skilgreiningar á byggðu landi og stærð borgarsvæða geta verið mismunandi milli borga. Þrátt fyrir að þéttleiki byggðar í Reykjavíkurborg muni aukast samkvæmt nágildandi aðalskipulagi mun þéttleiki byggðar á höfuðborgarsvæðinu að meðaltali standa í stað til 2024. Fjölmargar rannsóknir hafa sýnt fram á samband þéttleika og vistvænni samgangna en einkabílsins. Það er því líklegt að þéttleiki byggðar á höfuðborgarsvæðinu í heild muni ekki stuðla að breyttum ferðavenjum á skipulagstímanum.

Hátt hlutfall starfa á ákveðnum svæðum í Reykjavík bendir til að landnotkun sé einsleitari hér en í viðmiðunarborgunum. Stór hluti höfuðborgarbúa er á leiðinni til/frá vinnu á sama svæðinu á sama tíma. Til að anna umferðarálagi á annatímum þarf því mikil mannvirki. Nánar eru fjallað um umferð á annatímum í kafla 2. Með frekari blöndun atvinnuhúsnæðis og íbúðarhúsnæðis er hægt að dreifa ferðum borgarbúa frekar innan höfuðborgarsvæðisins og minnka þannig staðbundið álag á samgöngukerfið. Ferðir styttest einnig með blöndun byggðar sem ýtir undir val á vistvænni ferðamáta.

Þetta háa hlutfall starfa í atvinnukjarna er jákvætt með tilliti til almenningsamgangna. Með söfnun starfa á ákveðin svæði er auðveldara að þjónusta þau svæði sérstaklega til að mæta eftirspurn á ferðum til/frá vinnu. Hinn endinn á ferðum til/frá vinnu, þ.e. íbúðarhverfi með lítinn þéttleika, er því meira vandamál hvað varðar almenningsamgöngur.

1.2 SAMGÖNGUR - FRAMBOÐ

Í samgöngumálum er hið sígilda lögmál um framboð og eftirspurn á ýmsan hátt viðeigandi. Til að meta ástand samgöngumála er því mikilvægt að bera framboð á valkostum í samgöngum í Reykjavík saman við framboð í erlendum borgum til að fá vísbendingar um gæði þjónustu við borgarbúa.

Í þessum kafla eru mælanlegar stærðir á samgönguframboði skoðaðar. Fyrst er fjöldi einkabíla, notkun hans og aðgengi skoðuð, þar á eftir er þjónusta almenningsamgangna metin og að lokum er meðalhraði þessara vélknúnu ferðamáta borinn saman.

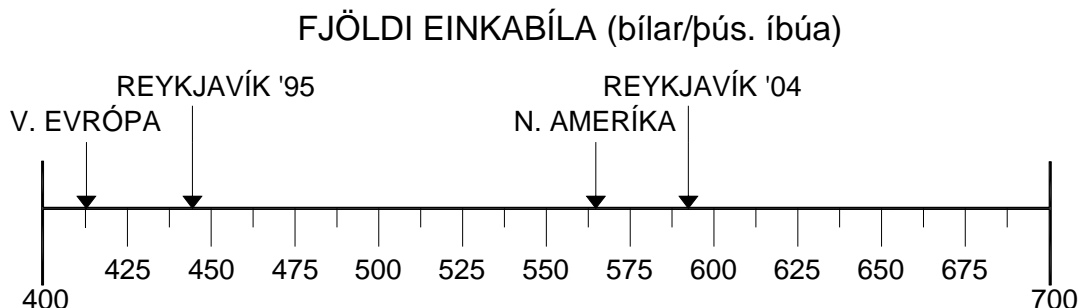
1.2.1 FJÖLDI EINKABÍLA

Aðgengi að einkabíl er mjög þýðingarmikil breyta í vali á ferðamáta. Ef einstaklingur hefur einkabíl til ráðstöfunar í ferð og ferðatími er honum mikilvægur þá er hann síður líklegur til að kjósa aðra tímafreakari ferðamáta sem kosta meiri fyrirhöfn. Með fjölgun einkabíla umfram íbúafjölgun er því mjög líklegt að hlutdeild bílferða í ferðum innan borgarinnar hækki.

Einkabílar eru skilgreindir sem fólksbifreiðar fyrir 7 farþega eða færri. Árið 1995 voru 46.272 fólksbílar í Reykjavíkurborg [Umferðarstofa 2005]. Það jafngildir 444 einkabílum á hverja þúsund íbúa. Með tilkomu bílalána til einstaklinga hefur fjöldi bifreiða með lánafyrirtæki í borginni sem skráða eigendur aukist mikið og því þarf að

skoða búsetu umráðamanna ökutækja. Ef tekið er tillit til þess þá var 591 einkabíll á hverja þúsund íbúa í Reykjavíkurborg árið 2004 [Hjalti J. Guðmundsson 2005].

Mynd 6 sýnir þróun einkabílaeignar í Reykjavík frá 1995 til 2004 í samanburði við meðaltöl frá 1995 fyrir V – Evrópu og N – Ameríku.



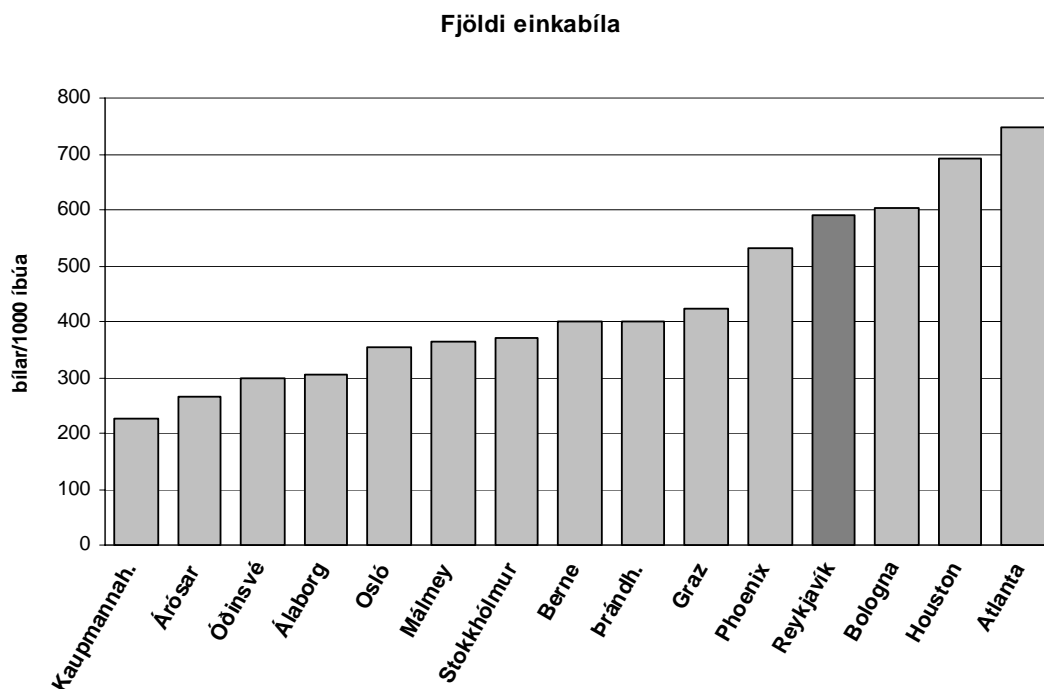
Mynd 6 Fjöldi einkabíla – Samanburður við meðaltöl

Á kvarðanum sést mikil fjölgun einkabíla í Reykjavík á níu árum, 33% aukning í einkabílaeign. Miðað við þessar tölur var einkabílaeign í Reykjavík árið 1995 ekki svo frábrugðin því sem gengur og gerist í V – Evrópu. Á fimm árum frá 1999 til 2004 þá fjölgaði einkabílum um tæp 18% á meðan að mannfjöldaaukning var um 7% [Reykjavíkurborg 2005]. Til samanburðar þá fjölgaði skráðum einkabílum í Bandaríkjunum að meðaltali um 7% á meðan fólksfjölgun var um 4% frá 1995 til 2001 [BTS 2005].

Tafla 2 og Mynd 7 sýna bílaeign í borgum úr gagnagrunninum og einnig í smærri borgum á Norðurlöndunum. Tölfræði fyrir borgir sem ekki eru í gagnagrunninum er frá árunum 2002 til 2004.

Borg	Einkabílar/ þús. íbúa	Heimild
Árósar	266	Arhus Kommune 2005
Kaupmannah.	225	Nordiskt Storstadssamarbete 2004
Óðinsvé	299	Arhus Kommune 2005
Álaborg	304	Arhus Kommune 2005
Málmey	363	City of Malmö 2005
Osló	354	Nordiskt Storstadssamarbete 2004
Stokkhólmur	369	Nordiskt Storstadssamarbete 2004
Berne	400	UITP 2001
Þrándh.	400	Competitive and Sustainable Growth Programme 2002
Graz	424	UITP 2001
Phoenix	531	UITP 2001
Reykjavík	591	Hjalti J. Guðmundsson 2005 - Umhverfissvið
Bologna	602	UITP 2001
Houston	693	UITP 2001
Atlanta	746	UITP 2001

Tafla 2 Einkabílaeign – Samanburður við aðrar borgir



Mynd 7 Einkabílaeign – Samanburður við aðrar borgir

Reykjavík er í flokki með bandarísku bílaborgunum í samanburðinum. Eins og áður sagði þá hefur hlutfall einkabíla á íbúa hækkað lítillega í Bandaríkjunum á síðustu árum og því rétt að taka það fram að líklegast er meiri munur á þessum borgum og Reykjavík en tölurnar gefa til kynna.

Bílaeign í minni borgunum á Norðurlöndunum sem gjarnan eru bornar saman við Reykjavík þ.e. Óðinsvéum, Árósum, Málmei, Álaborg og Þrándheimi var aðeins 45 – 68% af bílaeign í Reykjavík árið 2004. Þessi mikli munur endurspeglast í ferðamátavali í þessum borgum eins og sýnt er síðar í þessum kafla.

Í skýrslu um rannsókn á eftirspurn eftir bifreiðum og eldsneyti á Íslandi er bent á að í virkasta hópi ökumanna, 20 – 74 ára, voru um 890 bílar á hverja 1000 íbúa á Íslandi árið 2003. Í sömu rannsókn var vöxtur í vergri landsframleiðsla frá 1971-2003 borinn saman við vöxt í bílaflotanum. Náin fylgni er á milli þessara stærða og gróflega má áætla að 1% vöxtur í bifreiðaflotanum haldist í hendur við 1% vöxt í landsframleiðslu. Síðustu 10 ár hafa tekjur á mann vaxið um 2,25% á ári að meðaltali og fjöldi bíla á mann hefur vaxið um 2,80% á ári að jafnaði. Ef þróunin verður eins, og tekjur hækka áfram um 2,25% á ári þá næst metun árið 2013, einn bíll á hvern íbúa á aldrinum 20-75 ára í landinu [Þórhallur Ásbjörnsson 2004].

Ökuleyfi í Reykjavíkurborg eru um 720 á hverja 1000 íbúa og mögulegt er að hlutfall einkabíla nái metunarmörkum á næstu árum, þ.e. að hver íbúi borgarinnar með bílpróf hafi einn bíl að jafnaði. Í borgum í Bandaríkjunum eru dæmi um að fjöldi einkabíla sé meiri en fjöldi ökuleyfa.

1.2.2 EGIN VEGALENGD OG EINKABÍLAR

Vegalengd sem ekin er í einkabílum í borgum gefur mikilvægar upplýsingar um þéttleika og samsetningu byggðar. Það er ljóst að með aukinni blöndun á atvinnu- starfsemi og íbúðarhúsnæði í borgarskipulagi má stytta vegalengdir fyrir vinnuferðir, verslunarferðir og aðrar ferðir mikið að því gefnu að fólk kjósi að búa nær vinnustað. Í borg þar sem vegalengdir eru almennt stuttar má þó gera ráð fyrir að nálægð búsetu við vinnustað hafi minni áhrif á búsetuval fólks en þar sem ferðatími til vinnu er langur.

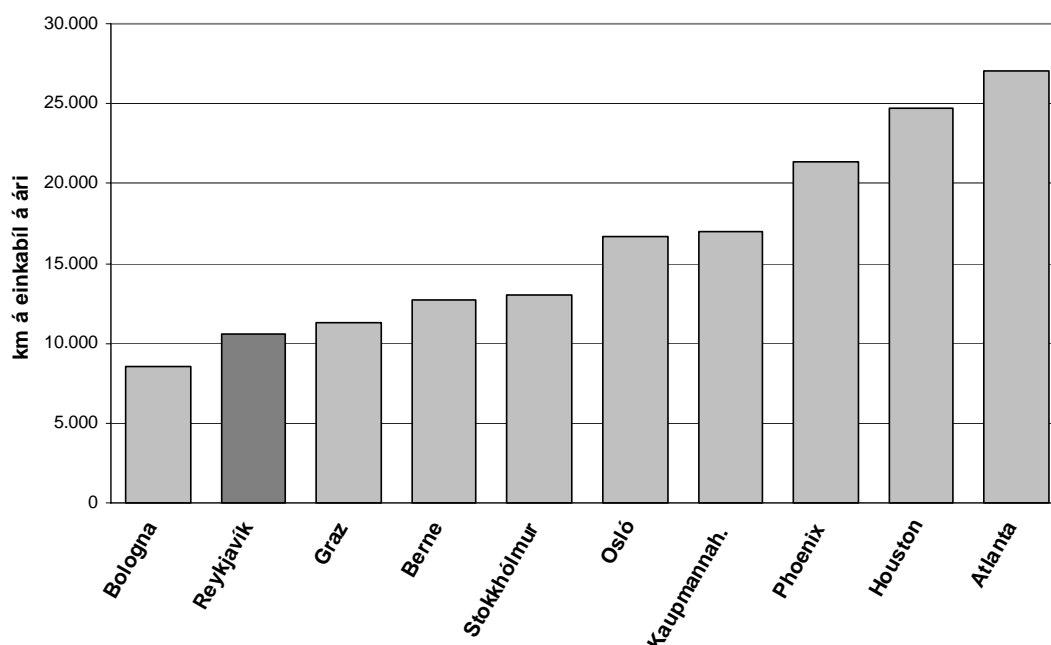
Úr reiknilíkönunum umferðar (umferðarspám) fást upplýsingar um fjölda og meðallengd ferða í borgum. Samkvæmt reiknilíkani umferðar fyrir höfuðborgarsvæðið frá 2002 var ekin vegalengd 3.552 þús. km/dag árið 1998 og 4.017 þús. km/dag árið 2002 [nes Planners 2002a].

Til að áætla ekna vegalengd á ári er reiknað með að þessi vegalengd sé dæmigerð fyrir virka daga en að umferð um helgar sé um helmingi minni, þ.e. umferð jafngildi einum virkum degi. Það er einnig áætlað að hlutur atvinnuumferðar í þessum tölum sé 10-15%. Samkvæmt upplýsingum Framkvæmdasviðs Reykjavíkurborgar má því áætla að ekin vegalengd hafi verið um 951 millj. km árið 1998 og 1.075 millj. km árið 2002.

Áætluð ekin vegalengd á hvern einkabíl í Reykjavík var því um 10.900 km/bíl árið 1998 og 10.600 km/bíl árið 2002 að meðaltali.

Mynd 8 sýnir ekna vegalengd á hvern einkabíl í viðmiðunarborgunum.

Ekin vegalengd á ári



Mynd 8 Ekin vegalengd á einkabíl

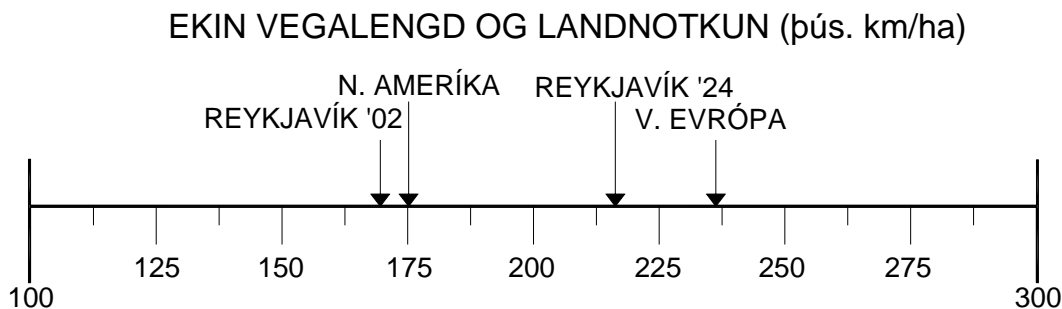
Í samanburði við erlendar borgir er ekin vegalengd á hvern einkabíl lítil í Reykjavík. Þetta skýrist af því að almennt eru vegalengdir innan borgarinnar mun styttri hér en erlendis. Nánar er fjallað um meðallengd ferða síðar.

Eins og sést á tölunum hér að ofan þá minnkaði ekin vegalengd á hvern einkabíl lítillega frá 1998 til 2002. Umferðarspáin frá 2002, sem byggð er á núverandi svæðisskipulagi, áætlað að ekin vegalengd einkabíla verði tæpir 5.500 þús. km/dag árið 2024 ef áfram er gert ráð fyrir að 15% af umferð verði atvinnuumferð. Þá er áætlaður íbúafjöldi 228 þús. Ef gert er ráð fyrir að fjöldi einkabíla á hverja 1000 íbúa hafi náð 700 bílar/þús. íbúa árið 2024 þá breytist ekin vegalengd á hvern einkabíl lítið frá 2002. Fjölgun einkabíla heldur í við aukningu í ekinni vegalengd og hlutfallið helst nánast óbreytt.

1.2.3 EKIN VEGALENGD OG LANDNOTKUN

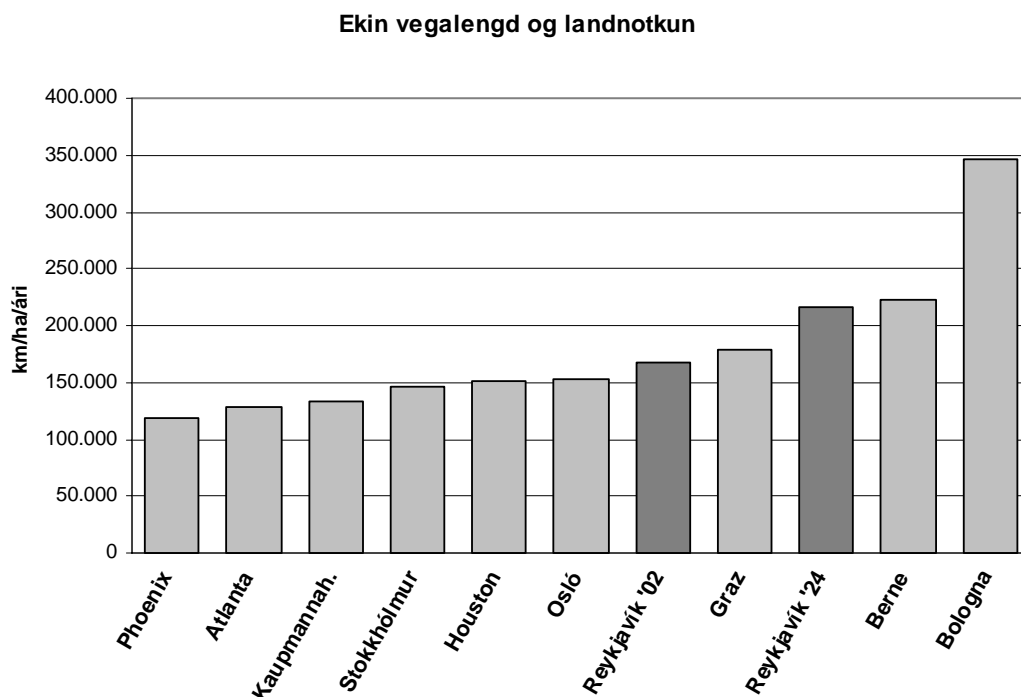
Ekin vegalengd á hvern hektara af byggðu landi endurspeglar umferðarþunga í þéttbýli, þjónustustig gatnakerfis og landþörf samgangna. Ekinni vegalengd á ári er hér deilt niður á land sem er byggt. Út frá reiknilíkani umferðar er eins og áður sagði hægt að áætla að ekin vegalengd árið 2002 hafi verið um 1.075 milljónir km. Á hverjum hektara af byggðu landi á höfuðborgarsvæðinu hafa því að jafnaði verið eknir um 168 þús. km. Með sömu forsendum má gera ráð fyrir að árið 2024 verði að meðaltali eknir um 216 þús. km á hverjum hektara.

Mynd 9 sýnir ekin vegalengd á hektara innan borgarinnar árið 2002 og áætlað hlutfall árið 2024.



Mynd 9 Ekin vegalengd og landnotkun – Samanburður við meðaltöl

Mynd 10 sýnir ekena vegalengd á hektara í viðmiðunarborgunum.



Mynd 10 Ekin vegalengd og landnotkun – Samanburður við aðrar borgir

Að meðaltali mun bílaumferð um hvern hektara lands í Reykjavík aukast um tæp 29% frá 2002 til 2024 miðað við núgildandi skipulag og umferðarspá. Umferðarpungi innan borgarinnar eykst því mikið og ef viðhalda á því þjónustustigi sem gatnakerfið hefur í dag mun þessi aukning valda því að hlutfall samgöngumannvirkja af uppbyggðu landi mun hækka verulega.

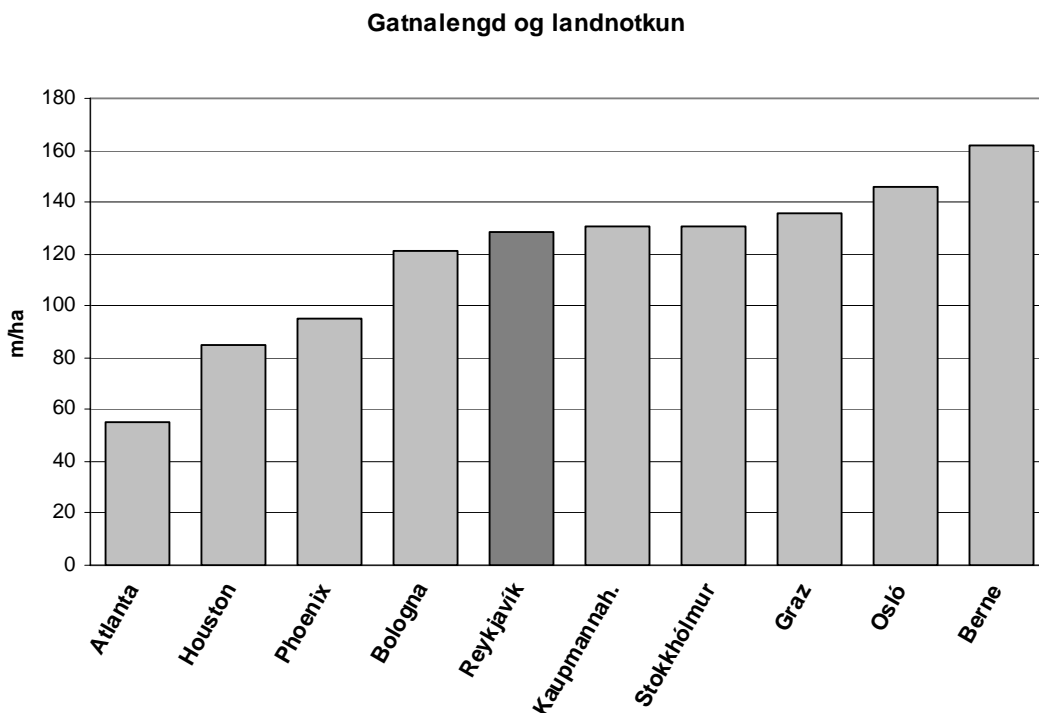
1.2.4 GATNALENGD OG LANDNOTKUN

Lengd gatna á hvern hektara byggðs lands sýnir þéttleika gatnakerfis. Því hærra sem hlutfallið er því þéttara er gatnanetið. Þetta hlutfall er í beinu samhengi við þéttleika byggðar.

Lengd gatnakerfis er skilgreint sem samanlögð lengd á miðlínnum gatna úr öllum flokkum, þ.e. stofnbrautir, tengibrautir, safngötur og húsagötur.

Heildarlengd gatnakerfis í Reykjavíkurborg árið 2004 var um 437 km [LUKR 2004]. Gögn um heildarlengd gatnakerfis á höfuðborgarsvæðinu liggja ekki fyrir. Lengd gatna í Reykjavíkurborg á hvern byggðan hektara var um 130 m/ha árið 2004.

Mynd 11 sýnir lengd gatna á hvern hektara af byggðu landi í viðmiðunarborgunum.



Mynd 11 Gatnalengd og landnotkun

Þéttleiki gatnakerfis í Reykjavík er sambærilegur við borgir í V – Evrópu og virðist vera í nokkru samhengi við þéttleika byggðar.

Í þessum samanburði verður að hafa í huga að hlutföllin fyrir hinar borgirnar eru miðuð við borgarsvæði en fyrir Reykjavík er einungis miðað við Reykjavíkurborg. Gera má ráð fyrir að lengd gatna á hvern hektara höfuðborgarsvæðisins sé eitthvað minni en fyrir Reykjavíkurborg eina og sér. Ekkert er tekið fram um breidd og fjölda akreina á götum í kerfinu og því gefur hlutfallið ekki endilega vísbendingar um landþörf samgangna.

1.2.5 BÍLASTÆÐI OG STÖRF Í MIÐBORG/ATVINNUKJARNA

Fjölmargar rannsóknir hafa sýnt að fjöldi bílastæða við verslanir og vinnustaði hafi mikil áhrif á ferðamataval. Ef einstaklingur hefur aðgang að bíl og bílastæði á áfangastað er mun líklegri að hann kjósi einkabíl til ferðarinnar en aðra ferðamáta. Það veltur þó nokkuð á því hvort bílastæðið er gjaldskyld eða ekki. Fjöldi bílastæði á hver þúsund störf í miðborg er hér notaður til að sýna aðgengi fólks að stæðum.

Miðborg Reykjavíkur er hér skilgreind á sama hátt og í umfjöllun á undan, þ.e. annars vegar hinn eiginlegi miðbær Reykjavíkur og hinsvegar atvinnukjarna höfuðborgarsvæðisins.

Í miðborg Reykjavíkur eru um 600 þús. m² húsnæðis. Í atvinnukjarna höfuðborgarsvæðisins eru um 1.500 þús. m² húsnæðis. Almennt er gert ráð fyrir 40 m² húsnæðis á hvern starfsmann á þessum svæðum [Haraldur Sigurðsson 2005].

Í skipulags- og byggingarreglugerð eru settar fram almennar kröfur um fjölda bílastæða. „Við verslunar- og skrifstofuhúsnæði, opinberar byggingar og þjónustumiðstöðvar skal

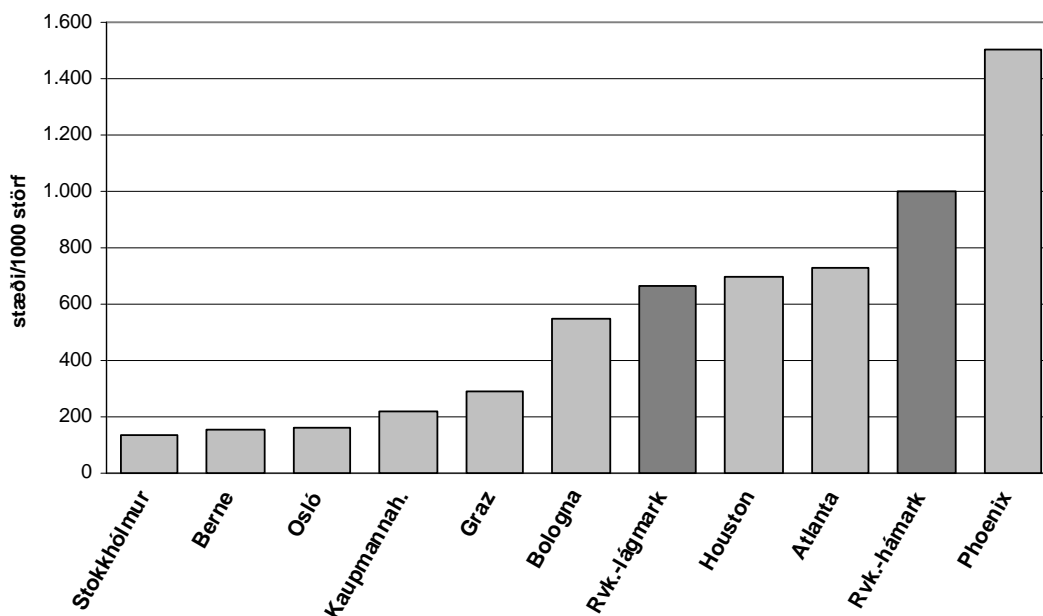
gera ráð fyrir a.m.k. 1 bílastæði á hverja 35 m² húsnæðis. Við annað atvinnuhúsnæði en getið er í mgr. 64.5 skal gera ráð fyrir a.m.k. 1 bílastæði á hverja 50 m² húsnæðis“ [Umhverfissráðuneytið 1998b].

Þess ber að geta að þetta eru almennar lágmarkskröfur sem gilda einungis ef ekki eru settar aðrar kröfur í deiliskipulagi. Ekki eru til tölur um fjölda bílastæða í Reykjavík. Til að áætla fjölda bílastæða á umræddum atvinnusvæðum þá eru bæði lágildir og hágildi reiknuð. Fyrir hágildi er gert ráð fyrir að stærstur hluti atvinnuhúsnæðis sé verslunar- og skrifstofuhúsnæði, opinberar byggingar eða þjónustumiðstöðvar. Einnig er gert ráð fyrir að sjaldnast sé brugðið frá kröfum um lágmarksfjölda bílastæða. Að hámarki má því álykta að almenna krafan sé um eitt bílastæði á hverja 40 m², þ.e. að jafnaði eitt bílastæði á hvern starfsmann. Fyrir lágildi er gert ráð fyrir einu bílastæði á hverja 60 m² atvinnuhúsnæðis.

Miðað við gefnar forsendur eru að hámarki 1.000 bílastæði og að lágmarki um 670 bílastæði á hver þúsund störf í miðborg og atvinnukjarna Reykjavíkur.

Mynd 12 sýnir fjölda bílastæða á hver eitt þúsund störf í miðborgum/atvinnukjörnum viðmiðunarborganna.

Bílastæði á þús. störf í miðborg/atvinnukjarna



Mynd 12 Bílastæði á hver þúsund störf

Reykjavík er í hópi bandarísku borganna í þessum samanburði sama hvort litið er á áætlað lágmark eða hámark. Þess má geta að meðaltal fyrir borgir í V – Evrópu er 270 stæði/þús. störf og 500 stæði/þús. störf í borgum N – Ameríku í gagnagrunninum.

Bílastæðasjóður Reykjavíkur rak árið 2003 tæplega 2.000 stæði við stöðu- og miðamæla og tæp 1.100 stæði í bílahúsum [Reykjavíkurborg 2005].

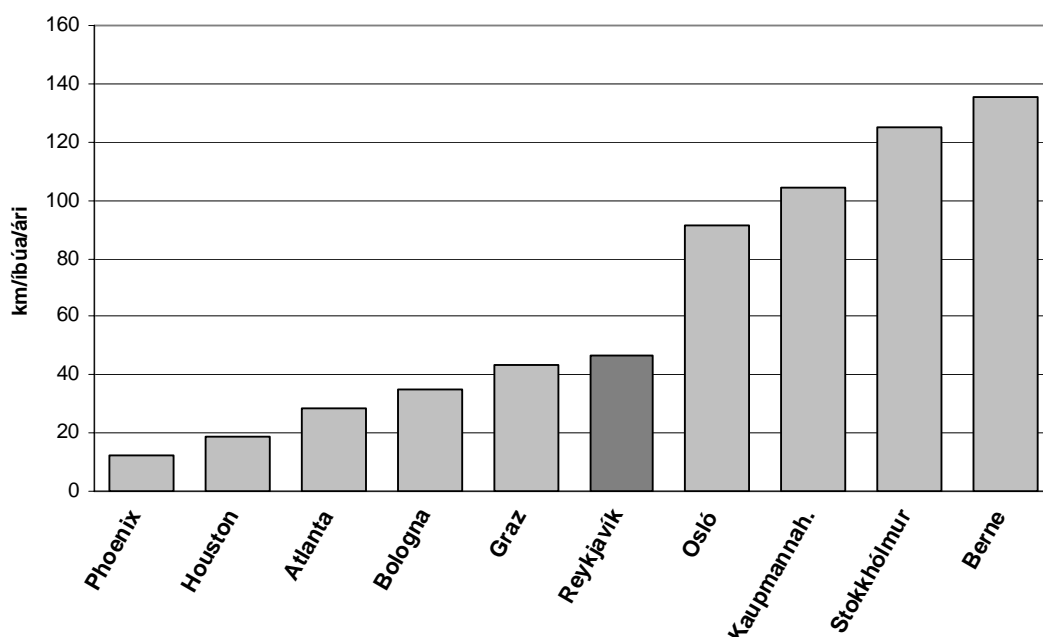
1.2.6 ALMENNINGSAMGÖNGUR – EGIN VEGALENGD

Það er mikilvægt að bera saman þá þjónustu sem almenningssamgöngur í borgum bjóða upp á. Einn mælikvarði á þessa þjónustu er ekin vegalengd á hvern íbúa.

Ekin vegalengd Strætó bs. árið 2004 var 8.638 þús. km [Reykjavíkurborg 2005]. Það jafngildir um 47 km á hvern íbúa höfuðborgarsvæðisins.

Mynd 13 sýnir ekna vegalengd á íbúa í Reykjavík og samanburðarborgunum.

Almenningssamgöngur - Ekin vegalengd á íbúa



Mynd 13 Almenningsamgöngur – Ekin vegalengd á íbúa

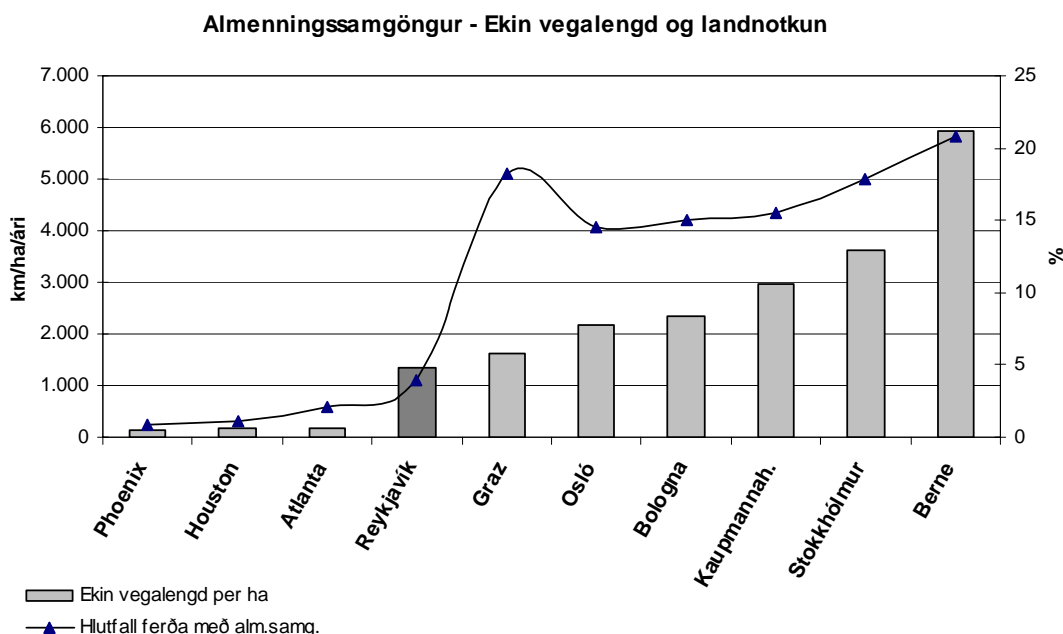
Á súluritinu sést að miðað við ekna vegalengd á íbúa er þjónusta Strætó bs. sambærileg við þjónustu í Graz og Bologna. Hún er hins vegar um helmingi minni en þjónusta í hinum höfuðborgunum á Norðurlöndum og um 35% af þjónustu í Berne sem er næst þéttbyggðasta borgin í þessum samanburði. Þéttleiki byggðar hefur mikil áhrif á þetta hlutfall, með dreifðari byggð aukast vegalengdir. Þessi þjónustumunur endurspeglar að miklu leiti í vali á ferðamáta sem rætt er síðar.

1.2.7 ALMENNINGSAMGÖNGUR – ÞJÓNUSTA OG LANDNOTKUN

Ekin vegalengd og landnotkun er hlutfall sem gefur góða hugmynd um þjónustu almenningssamgangna. Það er fengið með því að deila ekinni vegalengd á ári á hvern byggðan hektara. Aukin tíðni ferða og/eða fjölgun leiða í almenningssamgöngukerfi hækka þetta hlutfall.

Vagnar Strætó bs. óku að meðaltali um 1.350 km á hverjum byggðum hektara á höfuðborgarsvæðinu árið 2004.

Mynd 14 sýnir hlutfallið í samanburði við erlendar borgir og til viðmiðunar er hlutfall ferða sem farnar eru með almenningssamgöngum.



Mynd 14 Almenningssamgöngur – Ekin vegalengd og landnotkun

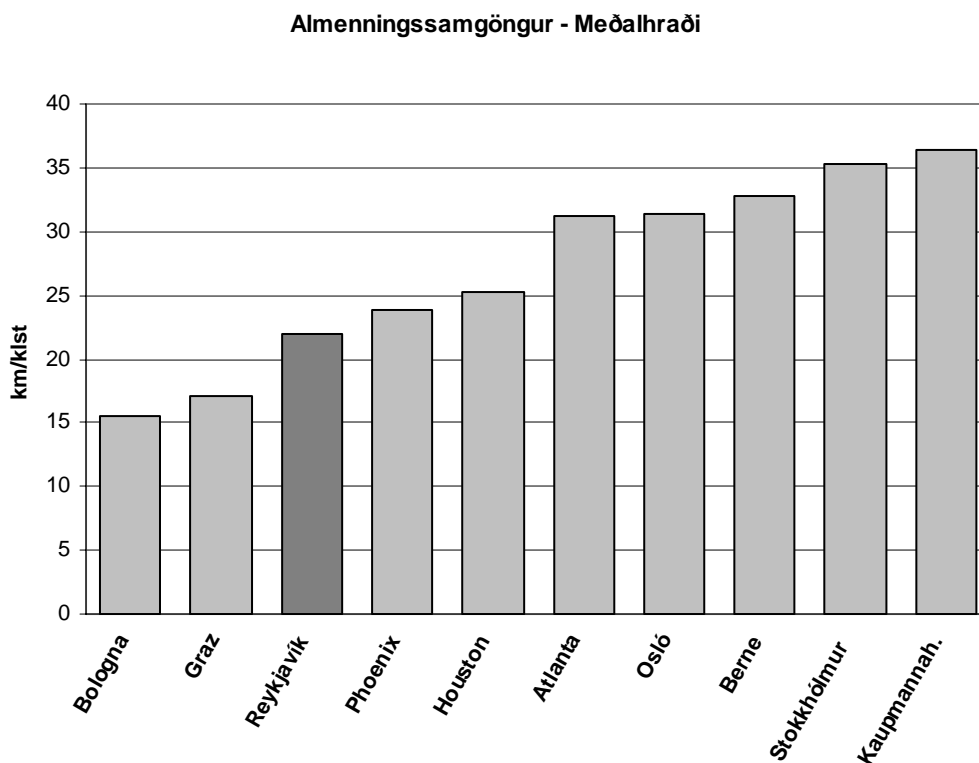
Í samanburði við erlendar borgir er Reykjavík eftirbátur hinna evrópsku borganna en þó með mun betri þjónustu en bandarísku borgirnar. Á línuritinu sést að miðað við þetta úrtak er greinilegt sambengi milli þessa þjónustuhlutfalls og hlutfalls ferða sem farnar eru með almenningssamgöngum.

1.2.8 ALMENNINGSSAMGÖNGUR OG EINKABÍLAR – MEÐALHRAÐI

Við val á ferðamáta er hraði og þar með ferðatími ein mikilvægasta breytan. Í samkeppni við einkabíl er mikilvægt markmið að bjóða upp á valkost með sambærilegan eða meiri meðalhraða. Jarðlestir, léttlestir og strætisvagnar með forgang í umferð geta náð þessu markmiði en strætisvagnar sem nota sömu mannvirki og einkabílar og stoppa þar að auki til að taka upp farþega geta aldrei náð því.

Út frá ferðatíma og lengd ferða í könnun Gallup og upplýsingum frá Strætó bs. er áætlað að meðalhraði strætisvagna í þjónustu í Reykjavík sé um 22 km/klst [Hörður Gíslason 2005].

Mynd 15 sýnir samanburð á meðalhraða.



Mynd 15 Almenningsamgöngur - Meðalhraði

Hraði almenningsamganga í Reykjavík er ekki mikill samanborið við aðrar höfuðborgir á Norðurlöndunum en ástæðu þess má rekja til notkunar lesta á þessum borgarsvæðum. Hærrí meðalhraða í borgum í Bandaríkjunum má rekja til lengri vegalengda sem gjarnan eru eknar á hraðbrautum.

Þegar meðalhraði strætisvagna er skoðaður einn og sér kemur í ljós að meðalhraði vagna Strætó bs. er sambærilegur við meðaltöl fyrir strætisvagna í V – Evrópu og N – Ameríku [UITP 2001].

Þjónustustig gatna er ákvarðað út frá meðalhraða bíla. Meðalhraði í gatnakerfi gefur því góða hugmynd um hversu greiðlega umferð einkabíla gengur fyrir sig.

Út frá meðallengd ferða og meðalferðatíma fæst meðalhraði bílaumferðar úr reikniliíkönnum umferðar. Árið 1998 var meðalhraði 34,4 km/klst. í Reykjavík og 36,1 km/klst. árið 2002. Miðað við núgildandi skipulag og umferðarspá þá verður meðalhraði 37,5 km/klst. árið 2024 [nes Planners 2002a].

1.2.9 ÁLYKTANIR

Í samanburði við aðrar borgir á Norðurlöndum er Reykjavík í algjörum sérflokkum hvað bílaeign varðar. Helsta skýringin er minni gjaldtaka af bifreiðum og umferð þeirra en í viðmiðunarborgunum. Þessi mikla aukning í bílaeign í Reykjavík endurspeglar góðari í efnahagsmálum og má einnig skýra með hárri þjónustugráðu gatnakerfisins, litlum umferðartöfum og gjaldfríum bílastæðum við vinnustaði/verslanir sem hvetja til notkunar einkabíls umfram aðra samgöngumáta. Skýringin felst líka í tiltölulega lélegu

framboði á almenningssamgöngum sem sést greinilega í samanburði hér að ofan. Bílaeign í Reykjavík er nálægt metnun, fjöldi einkabíla nálgast fjölda ökuleyfa og því er útlit fyrir að það hægi á fjölgun einkabíla á næstu árum.

Með óbreyttum ferðavenjum mun bílaumferð á hverjum byggðum hektara innan Reykjavíkur aukast um nálægt því þriðjung á næstu 20 árum. Til að bregðast við því eru tvær leiðir. Önnur leiðin er að auka stöðugt umferðarrýmd gatnakerfisins í takt við umferðina til að viðhalda óbreyttri þjónustugráðu. Sú leið kallar á framkvæmdir, þ.e. aukinn akreinafjölda og ný gatnamót á eldri stofnbrautir og eða nýjar stofnbrautir. Samgöngumannvirki munu með því þekja herra hlutfall lands en í dag. Hin leiðin er að auka ekki umferðarrýmd í takt við umferð. Með því lækkar þjónustugráða gatnakerfisins, tafir aukast og loftmengun í samræmi við það. Ef sú leið er farin er líklegra að fólk breyti ferðavenjum sínum, ferðist á öðrum tímum eða kjósi aðra ferðamáta en einkabílinn.

Viðmiðunarkröfur í skipulags- og byggingarreglugerð um fjölda bílastæða við atvinnuhúsnæði eru mjög strangar héraðs í samanburði við erlendar borgir. Rannsóknir hafa sýnt að bílastæði á áfangastað ferðar er ein af þeim breytum sem mestu máli skipta í vali á ferðamáta. Ef bílastæðið er gjaldfrjálst að auki er vegfarandi mjög líklegur til að velja einkabíl til ferðarinnar ef hann hefur aðgang að slíkum. Miðað við gefnar forsendur má því gera ráð fyrir að fyrir áætluð 37.500 störf í atvinnukjarna höfuðborgarsvæðisins séu 25 – 37 þúsund bílastæði. Þumalputtareglan er sú að hvert bílastæði þeki um 25 m². Af því gefnu að bílastæði séu öll á einni hæð fara á bilinu 63 til 93 hektarar lands undir bílastæði í atvinnukjarna höfuðborgarsvæðisins.

Meðalhraði bílaumferðar í Reykjavík mun aukast lítillega miðað við núverandi svæðis- skipulag og umferðarspá. Með þeim framkvæmdum á gatnakerfinu sem eru á skipulaginu mun þjónustustig kerfisins því ekki breytast þrátt fyrir um 60% aukningu í ekinni vegalengd og um 30% aukningu í akstri á hverjum byggðum hektara. Samkeppni strætisvagna við einkabíla í borg þar sem meðalhraði bílaumferðar er meira en 60% hærri en meðalhraði strætisvagna er erfið. Til að auka samkeppnishæfni strætisvagna þarf að veita þeim forgang fram yfir einkabíla með sér akreinum, forgangi á ljósum eða öðrum aðgerðum.

1.3 FERDIR OG FERÐAMÁTAVAL

Ferð er almennt skilgreind sem ferðalag frá einu heimilisfangi til annars, að meðtöldum stoppum (t.d. á leikskóla eða í búð) á leiðinni [PSRC 2002].

Upplýsingar um ferðamataval fást úr gögnum úr ferðavenjukönnun Gallup frá árinu 2002. Sú könnun náði til 4.941 íbúa, 6 ára og eldri, á höfuðborgarsvæðinu sem samtals fóru í 20.865 ferðir á þeim degi sem spurt var um. Meðalfjöldi ferða á mann var því 4,2 ferðir/dag. Í þessu verkefni er gert ráð fyrir að úrtakið í könnun Gallup sé einkennandi fyrir þýðið hvað varðar ferðamataval en ekki hvað varðar ferðafjölda.

Niðurstöðum könnunarinnar var skipt niður á reiti (e. zone) sem notaðir eru við umferðarspár á höfuðborgarsvæðinu. Lengdir ferða voru metnar út frá heimilisfangi upphafs- og ákvörðunarstaðar þeirra. Lengdir ferða innan sama reits voru ekki metnar en þær eru um 13% allra ferða.

Mynd 16 sýnir hvernig hluta höfuðborgarsvæðisins er skipt í reiti í umferðarspám.



Mynd 16 Hluti af reitaskiptingu höfuðborgarsvæðisins

Í könnuninni, sem framkvæmd var í gegnum síma, var spurt um ferðir á ákveðnum degi. Víða erlendis hafa menn brugðið á það ráð að deila út sérstökum ferðadagbókum til þátttakenda í svona könnunum. Í þær skráir viðkomandi einstaklingur allar sínar ferðir í nokkra daga. Almenn er talið að sú aðferð gefi nákvæmari niðurstöður og að minni hættu sé á ofáætlun/vanáætlun á tímalengd og fjölda ferða. Þá hefur verið gripið til þess ráðs að velja þátttakendur í könnun ekki af handahófi heldur eftir ferðamáta. Reynslan hefur sýnt að úrtök af handahófi skila iðulega of fáum notendum almenningsmanna og annarra ferðamáta en einkabíls.

Umhverfis- og tæknisvið Reykjavíkurborgar hefur skoðað ferðavenjukönnun Gallup og komist að þeirri niðurstöðu að fjöldi bílferða sé vanáætlaður um 30% að jafnaði [Baldvin Baldvinsson 2003].

Ef miðað er við umferðarmagn í sniðum víðs vegar um höfuðborgarsvæðið þá er ljóst að fjöldi ferða á einkabílum sem notaðar eru í umferðarlíkani höfuðborgarsvæðisins, 652 þús. á dag árið 2002, er mun nær raunveruleikanum en framreikningur á ferðafjölda úr ferðavenjukönnun. Í umferðarlíkaninu er reiknað með 767 þús. ferðum en hér er gert ráð fyrir að 15% þeirrar umferðar sé umferð atvinnubíla. Í þessari greinargerð er því notast við ferðafjölda úr umferðarlíkani höfuðborgarsvæðisins frá 2002 en ferðamataval og aðrar upplýsingar úr ferðavenjukönnun Gallup frá 2002.

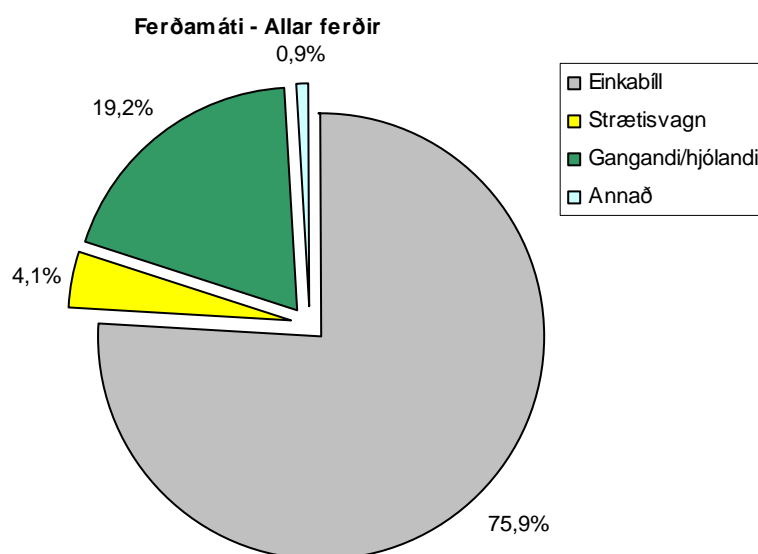
Í þessum kafla eru fyrst birtar niðurstöður úrvinnslu á gögnum úr könnun Gallup. Þar á eftir eru ferðavenjur í Reykjavík bornar saman við ferðavenjur í erlendum borgum og lengdir ferða og ferðatími skoðuð í framhaldinu.

1.3.1 FERÐIR OG FERÐAVENJUR Í REYKJAVÍK

Þegar samgöngumál í borg eru til umfjöllunar er nauðsynlegt að rannsaka ferðamátaval. Upplýsingar um ferðavenjur fólks eru mikilvægt tæki, grundvallaratriði, til að sjá hvað vel er gert og hvað betur má fara í skipulags- og samgöngumálum.

Samkvæmt ferðavenjukönnun Gallup er meðallengd allra ferða 3,23 km ef ferðir innan reits (engin lengd) eru taldar með en 3,73 km annars.

Mynd 17 sýnir hlutfall ferða sem farnar eru með einkabíl, strætisvagni eða gangandi/hjólandi.



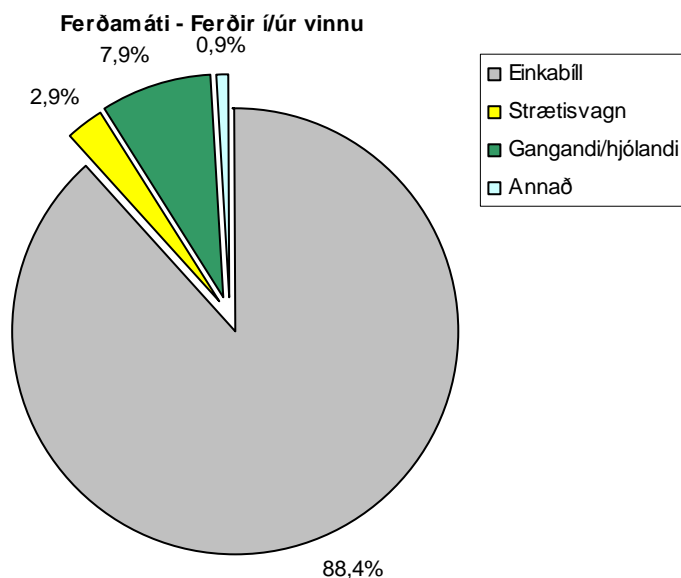
Mynd 17 Ferðamátaval – Allar ferðir

Meirihluti af öllum ferðum 6 ára og eldri íbúa á höfuðborgarsvæðinu er farinn á einkabíl. Hluttur Strætó bs. er rúm 4 % og hlutfall ferða sem farnar eru gangandi/hlaupandi eða hjólandi er rúm 19%. Innan við 1% ferða eru farnar á annan hátt þ.e. á vélhjóli, með leigubílum, rútum eða skólabílum.

Ferðir til vinnu eru flestar farnar þegar hvað mest álag er á gatnakerfinu og því er áhugavert að skoða sérstaklega val á ferðamáta ferða í/úr vinnu. Vegfarendur á grunnskólaaldri eru eins og gefur að skilja ekki í vinnu og því er úrtakið hér að stærstum hluta fólki á bílprófsaldri sem hefur þann möguleika að keyra einkabíl.

Meðallengd ferða til vinnu er 4,00 km ef ferðir innan reits eru taldar með en 4,29 km annars.

Mynd 18 sýnir hlutfall ferða í/úr vinnu sem farnar eru með einkabíl, strætisvagni eða gangandi/hjólandi.



Mynd 18 Ferðamátaval – Ferðir í/úr vinnu

Á skífuritinu sést að þegar einungis er horft á ferðir til/frá vinnu er hlutur einkabíls mun hærri en í öllum ferðum, fyrst og fremst á kostnað ferða sem farnar eru gangandi eða hjólandi.

Úr ferðavenjugögnunum fást upplýsingar um bæði lengd ferða og ferðatíma. Eins og áður sagði eru þær ferðir sem farnar eru innan sama reits (e. zone) ekki skráðar með neina vegalengd. Við mat á dreifingu ferða eftir lengd er gert ráð fyrir að allar ferðir innan sama reits séu styttri en 1 km.

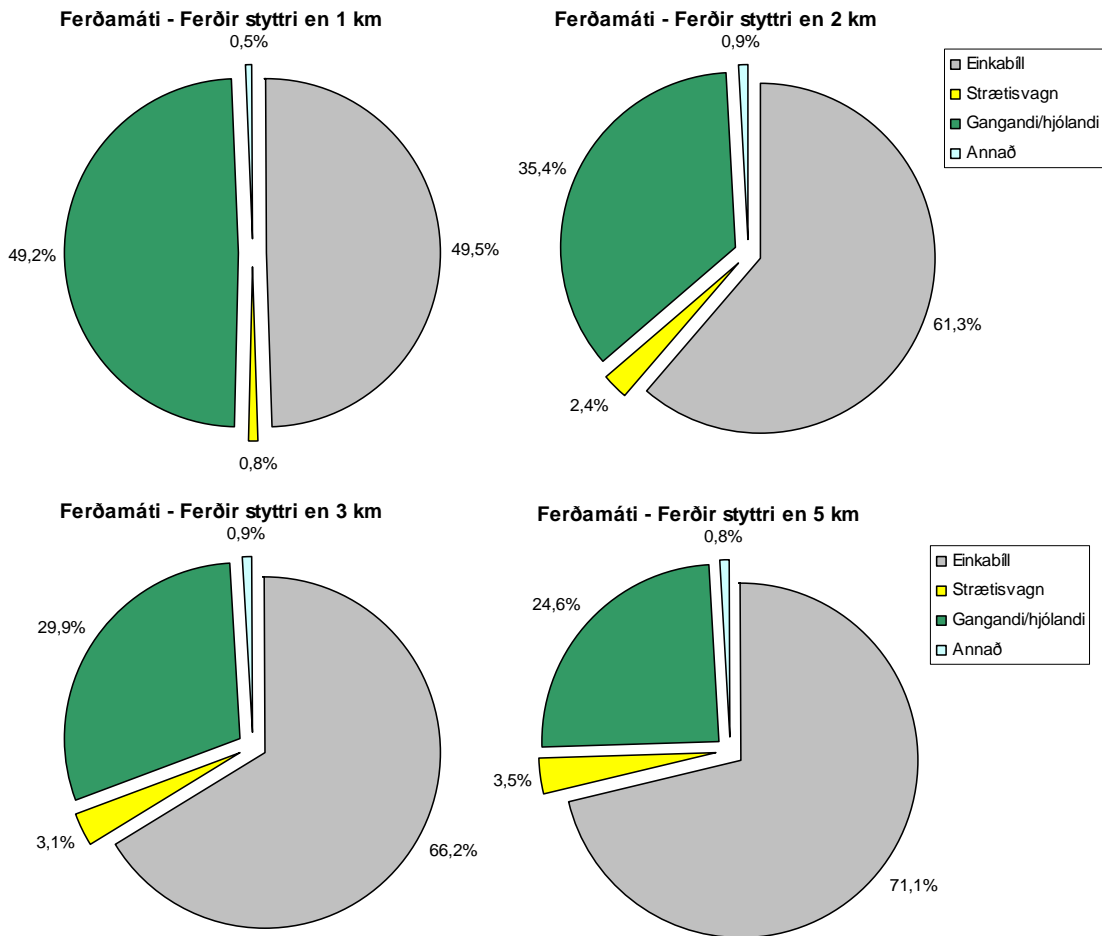
Í töflunni hér til hliðar sést hvernig ferðir dreifast eftir lengd. Það vekur athygli að þriðjungur allra ferða er styttri en 1 km og meira en helmingur allra ferða er styttri en 2 km. Þetta háa hlutfall má að hluta til útskýra með ferðakeðjum (e. trip chaining). Ferðakeðja er tvær eða fleiri ferðir sem farnar eru í röð, t.d. þegar foreldri kemur við í leikskóla á leið í/úr vinnu.

Hlutfall ferða:	
< 1 km	33%
< 2 km	52%
< 3 km	62%
< 4 km	70%
< 5 km	76%

Hlutfall ferða:	
0 - 1 km	33%
1 - 2 km	19%
2 - 3 km	10%
3 - 4 km	8%
4 - 5 km	6%

Val á ferðamáta er breytist eins og gefur að skilja með lengd ferða.

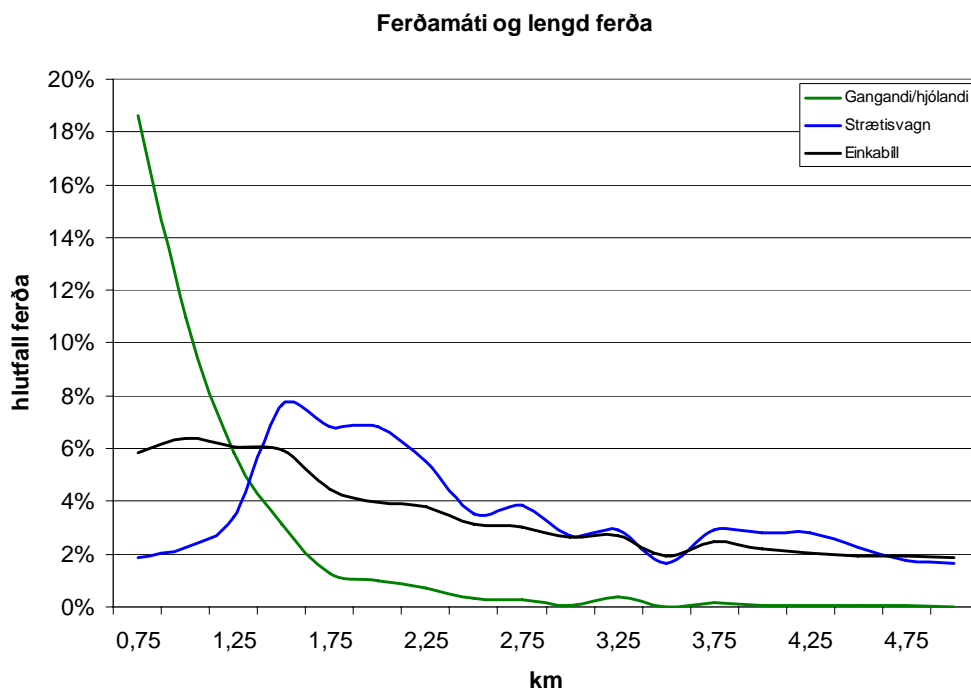
Mynd 19 sýnir hlutfall ferðamáta í mismunandi löngum ferðum.



Mynd 19 Ferðamátaval eftir lengd ferða

Hlutfall ferða sem farnar eru á einkabíl hækkar hratt með vegalengd. Hlutfall ferða með strætisvögnum er hverfandi í stystu ferðunum en eykst með lengd. Á móti kemur að hlutfall ferða sem farnar eru gangandi/hjólandi lækkar hratt með vegalengd.

Mynd 20 sýnir frekar samband ferðamáta og lengdar ferðar.



Mynd 20 Ferðamáti og lengd ferða

Um 40% ferða í könnun Gallup sem farnar voru gangandi/hjólandi og um 13% af öllum ferðum höfðu enga vegalengd, þ.e. voru innan reits. Í línuritinu hér að ofan er ferðum með vegalengd styttri en 750 m því sleppt til að gefa rétta mynd af sambandi ferðamátavals og vegalengdar.

Mynd 20 sýnir hvernig líkurnar á að ferð sé farin fótgangandi eða hjólandi minnkar hratt með vegalengd, stærstur hluti þeirra ferða eða tæp 85% er styttri en 1 km og tæp 96% styttri en 2 km. Það skal ítrekað að gert er ráð fyrir að ferðir sem eiga sér stað innan reits flokkast styttri en 1 km.

Um 6% ferða með strætisvögnum eru styttri en 1 km, tæpt 31% styttri en 2 km. Stærstur hluti ferða, um fjórðungur, sem farnar eru með strætisvögnum eru 1 til 2 km á lengd.

Tæp 22% allra ferða sem farnar eru á einkabílum eru styttri en 1 km. Rúm 20% ferða á einkabílum eru 1 til 2 km á lengd.

Eins og áður sagði þá náði könnun Gallup til einstaklinga niður í sex ára aldur. Flest börn og unglingar búa í göngufæri frá grunnskóla. Af ferðum til skóla voru tæp 42% ferða farnar fótgangandi (hlaupandi), 49% á einkabíl og 7% með strætisvagni [Gallup 2002a].

Hjá aldurshópnum 6-12 ára og 13-17 ára er hlutfall ferða sem farnar eru fótgangandi 52 til 55%. Þegar bílprófsaldri er náð þá lækkar það niður í 9% hjá aldurshópnum 18-24 ára. Af þeim sem voru 17 ára eða eldri í úrtakinu voru 94% með bílpróf [Gallup 2002a].

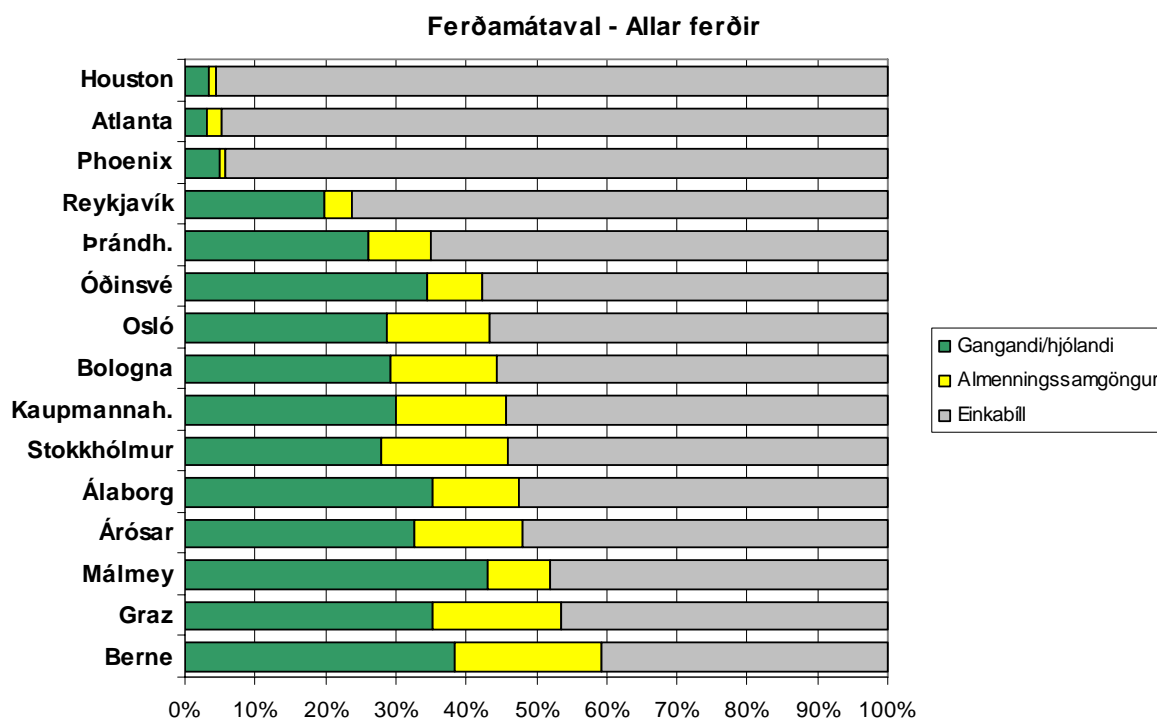
1.3.2 FERÐAMÁTAVAL – SAMANBURÐUR VIÐ ERLENDAR BORGIR

Til að bera ferðamátaval í Reykjavík saman við erlendar borgir er borgunum raðað eftir hlutfalli ferða sem farnar eru á einkabílum. Gögn fyrir borgir aðrar en þær í gagnagrunninum eru frá árunum 2000 til 2004. Í þessum samanburði ber að hafa í huga að viðmiðunarhópar í ferðavenjukönnunum geta verið mismunandi milli borga. Ekki er víst að einstaklingar allt niður í 6 ára aldur séu í viðmiðunarhópum í erlendum borgum.

Tafla 3 og Mynd 21 sýna hlutfall ferðamáta í öllum ferðum í fimmtán borgum.

Borg	Gangandi/ hjólandi (%)	Almennings- samgöngur (%)	Einkabíll (%)	Heimild
Berne	38	21	41	UITP 2001
Graz	35	18	46	UITP 2001
Málmey	43	9	48	Nordiskt Storstadssamarbete 2004
Árósar	32	15	51	CAST 2000
Álaborg	35	12	52	City of Aalborg 2004
Stokkhólmur	28	18	54	UITP 2001
Kaupmannah.	30	16	54	UITP 2001
Bologna	29	15	56	UITP 2001
Osló	29	15	57	UITP 2001
Óðinsvé	34	8	57	CAST 2000
Þrándh.	26	9	65	Comp. and Sust. Growth Programme 2002
Reykjavík	20	4	75	Gallup 2002
Phoenix	5	1	94	UITP 2001
Atlanta	3	2	95	UITP 2001
Houston	3	1	95	UITP 2001

Tafla 3 Ferðamátaval í viðmiðunarborgum



Mynd 21 Ferðamátaval – Samanburður við aðrar borgir

Stöplaritið hér að ofan sýnir að einkabíllinn er langalgengasti ferðamátinn í bandarísku borgunum í samanburðinum. Af evrópsku borgunum er hlutfall ferða sem farnar eru gangandi, hjólandi eða með almenningssamgöngum lægst í Reykjavík. Borgir af svipaðri stærð á Norðurlöndunum hafa allar lægra hlutfall einkabílaumferðar, næst Reykjavík er Þrándheimur með 65% hlutdeild einkabíla og 9% hlutdeild almennings-samgangna.

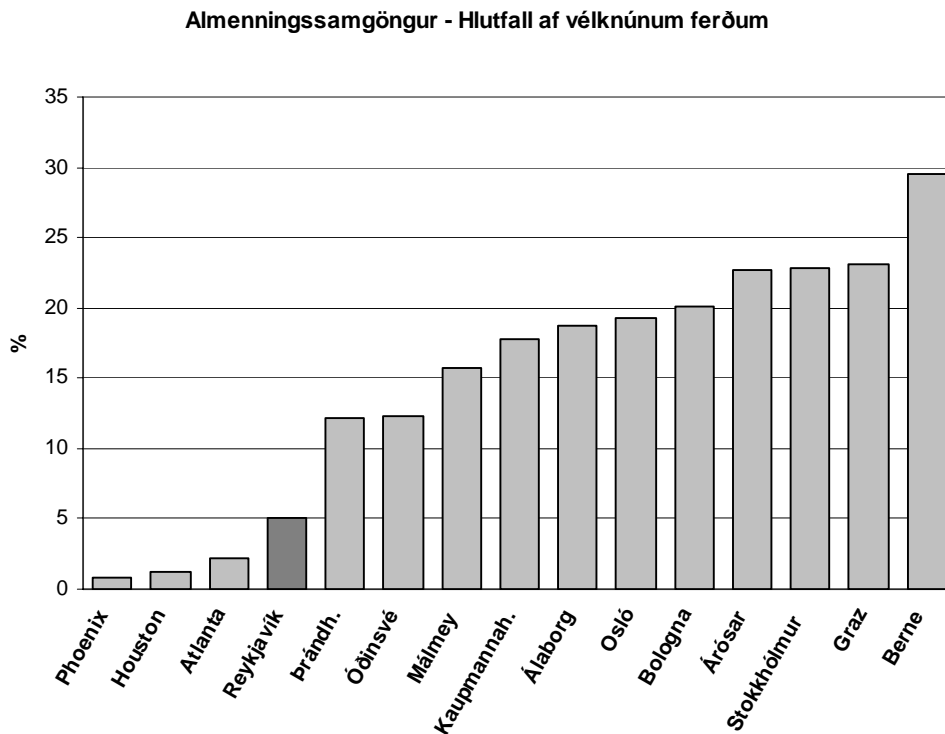
Hlutdeild almennings-samgangna í öllum ferðum er hæst í Graz og Berne, 18% og 21% en lægst í Phoenix, innan við 1%. Hlutfall ferða sem farnar eru gangandi eða hjólandi er einnig hæst í Graz og Berne en lægst í bandarísku borgunum. Það ber að hafa í huga að könnun Gallup var gerð að vetri til og því má búast við að hlutfall gangandi/hjólandi í Reykjavík sé hærra frá vori fram á haust.

1.3.3 HLUTFALL ALMENNINGS-SAMGANGNA Í VÉLKNÚNUM FERÐUM

Tölfræði sem gefur sterkar vísbendingar um stöðuna í samkeppni milli almennings-samgangna og einkabíls er hlutfall almennings-samgangna í vélknúnum ferðum. Ferðir sem farnar eru gangandi eða hjólandi (óvélknúnar) eru hér útilokaðar og hlutfalli almennings-samgönguferða deilt með hlutfalli vélknúinna ferða.

Miðað við 4% hlutdeild Strætó bs. og 76% hlutdeild einkabíla er hlutfall almennings-samgangna í vélknúnum ferðum í Reykjavík um 5%.

Mynd 22 sýnir þetta hlutfall í viðmiðunarborgunum.



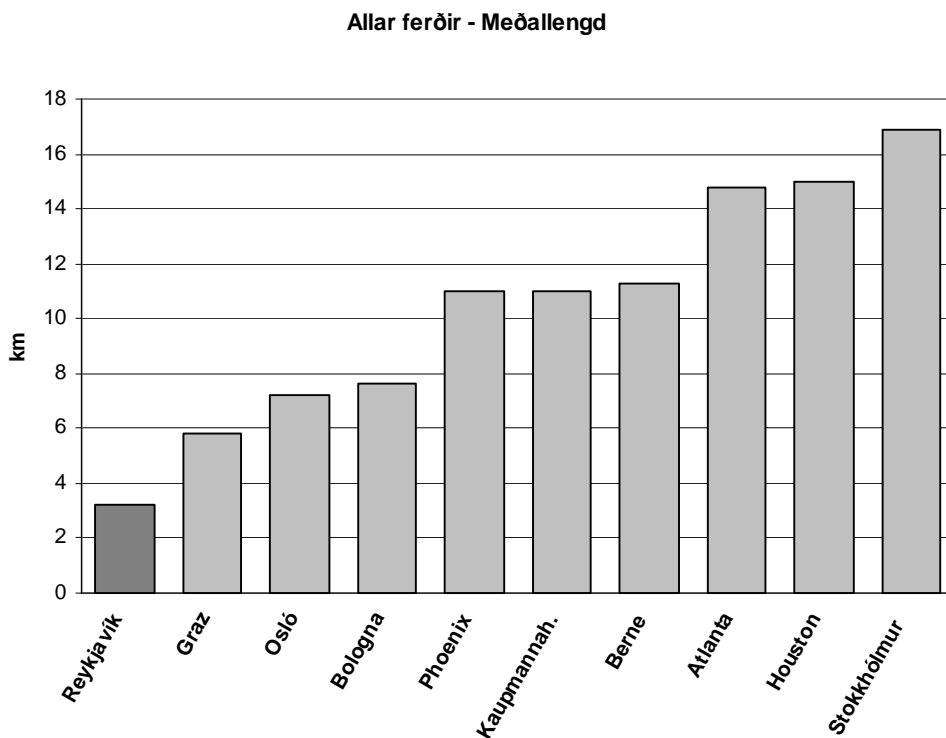
Mynd 22 Almenningsamgöngur – Hlutfall af vélknúnum ferðum

Í samanburðinum sést að Reykjavík er mun líkari bandarísku borgunum en þeim evrópsku. Í Þrándheimi og Óðinsvéum er umrætt hlutfall yfir 12%, meira en tvöfalt hærra en í Reykjavík. Hlutfallið virðist hækka eftir því sem íbúafjöldi evrópsku borganna eykst. Samkeppni strætisvagna við einkabíla hÉrlendis er því mjög lítil.

1.3.4 MEÐALLENGD ALLRA FERÐA

Lengd ferða hefur mikil áhrif á ferðamátaval. Nánast allar ferðir sem farnar eru gangandi eða hjólandi eru styttri en 2 km og notkun almenningsamganga í styttri ferðum en 1 km er fátíð. Eins og áður sagði er meðallengd allra ferða 3,23 km ef ferðir innan reits eru taldar með en 3,73 km annars miðað við ferðavenjukönnun Gallup.

Mynd 23 sýnir meðallengd ferða í borgunum tíu.



Mynd 23 Meðallengd ferða

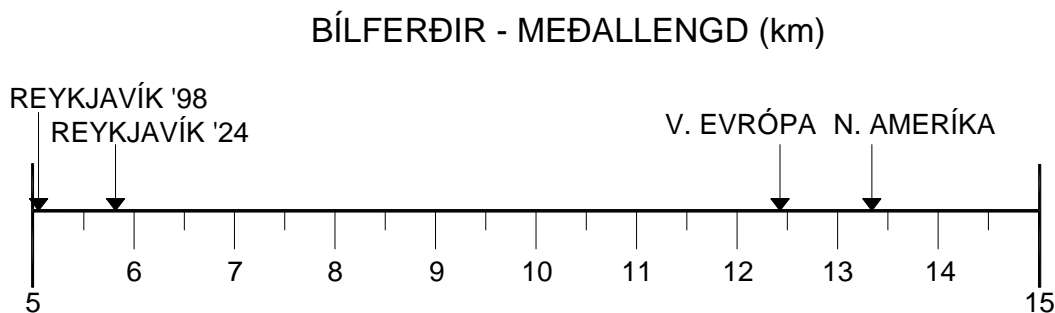
Það kemur ekki á óvart að meðallengd ferða er minnst í Reykjavík af þeim borgum sem eru til samanburðar. Eins og við er að búast er greinilegt samband milli íbúafjölda og ferðalengdar.

1.3.5 VÉLKNÚNAR FERÐIR – LENGÐ OG FERÐATÍMI

Lengd og ferðatími vélknúinna ferða gefa mikilvægar upplýsingar um ástæður fyrir ferðavenjum. Hvað eru ferðir með einkabílum og almenningssamgöngum almennt langar og hver er munurinn í ferðatíma?

Samkvæmt reiknilíkani umferðar frá 2002 var meðallengd bílferða 5,04 km árið 1998. Árið 2024 er áætluð meðallengd bílferða 5,82 km [nes Planners 2002a].

Mynd 24 sýnir meðallengd bílferða í Reykjavík í samanburði við meðaltöl úr borgum V – Evrópu og N – Ameríku.

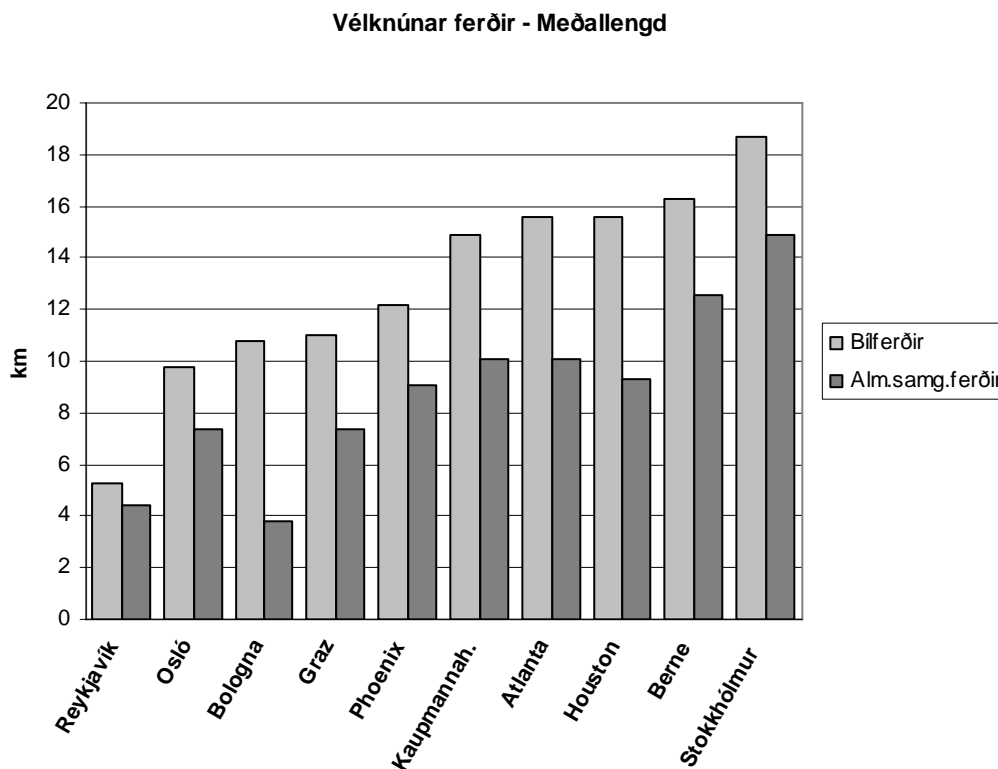


Mynd 24 Meðallengd bílferða – Samanburður við meðaltöl

Meðallengd bílferða í Reykjavík eykst um rúm 15% frá árinu 1998 til 2024 en verður samt sem áður innan við helmingur vegalengdar sem að meðaltali er ekin á einkabílum í borgum V – Evrópu og N – Ameríku.

Meðallengd ferða með Strætó bs. er 4,38 km samkvæmt úrvinnslu úr könnun Gallup.

Mynd 25 sýnir meðallengd vélknúinna ferða í samanburði við erlendar borgir.

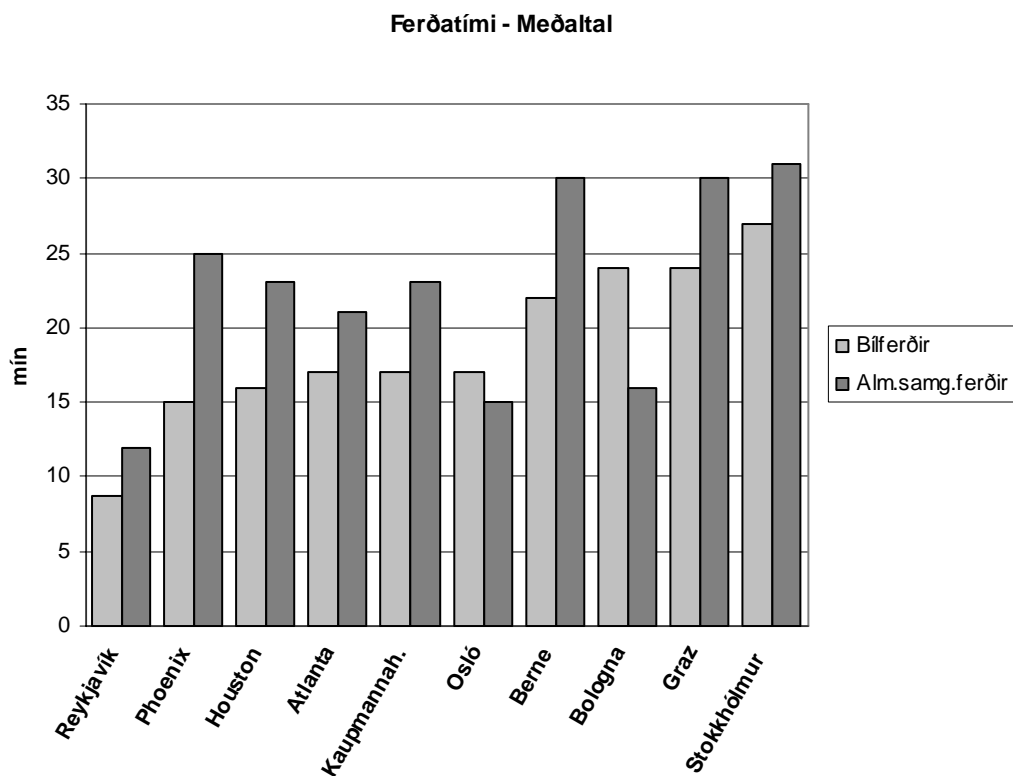


Mynd 25 Vélknúna ferðir - Meðallengd

Á súluritinu sést að meðallengd ferða með almenningssamgöngum er almennt styttri en meðallengd bílferða og er Reykjavík engin undantekning. Ef Bologna er undanskilin þá er vegalengd ferða með almenningssamgöngum að jafnaði um 72% af lengd bílferða.

Samkvæmt reiknilíkani umferðar 2002 tók bílferð að meðaltali 8,7 mínútur. Árið 2024 er áætlaður meðal ferðatími bílferðar 9,3 mín [nes Planners 2002a]. Ferðatími með Strætó bs. var að meðaltali rúmar 23 mínútur frá upphafs- að áfangastað miðað við úrvinnslu úr ferðavenjukönnun. Í samanburðinum hér að neðan er verið að skoða tíma að undanskildum ferðatíma að/frá biðstöð og biðtíma. Eins og áður sagði var meðalhraði strætisvagna í þjónustu í kerfi Strætó bs. áætlaður um 22 km/klst árið 2004. Út frá vegalengd má því áætla að ferðatími um borð í strætisvagni sé að jafnaði um 12 mínútur.

Mynd 26 sýnir samanburð á ferðatíma einkabíla og almenningssamgangna.



Mynd 26 Ferðatími - Meðaltal

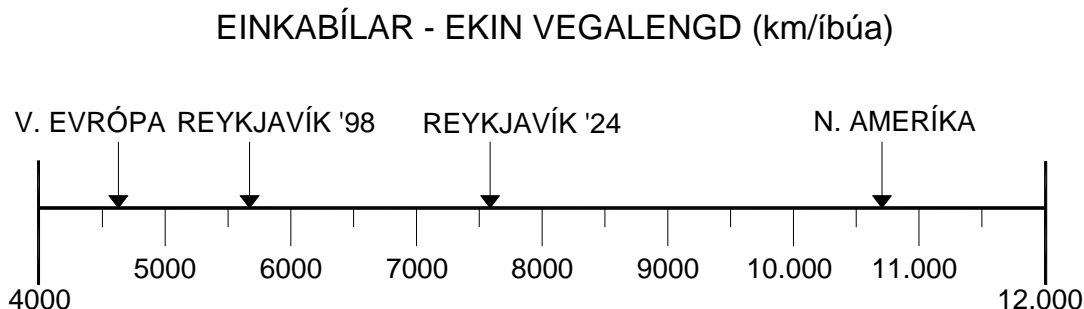
Ferðatími með almenningssamgöngum er almennt meiri en með einkabíl. Af þeim borgum sem sýndar eru á súluritinu er ferðatíminn að meðaltali 24% lengri en 38% lengri í Reykjavík. Þá er undanskilinn biðtími og tími í ferðir til/frá biðstöð. Í strætisvagnakerfum í Bandaríkjunum hefur reynslan sýnt að ferðatími í heild er að meðaltali tvöfalt lengri en ef sama ferð er farin á einkabíl. Það kemur því ekki á óvart að nánast helmingur ferðatíma með Strætó bs, 11 af 23 mínútum, er því að jafnaði ferðatími að/frá biðstöð og biðtími.

1.3.6 EGIN VEGALENGD Á MANN MEÐ EINKABÍL

Við mat á arðsemi framkvæmda er kostnaður vegna ferðatíma mikilvægur þáttur. Það er því vert að skoða eina vegalengd á hvern íbúa til að sjá hve miklum tíma Reykvíkingar vörðu í bílnum sínum innan borgarinnar og hvað þeir koma til með að eyða miklum tíma þar í framtíðinni.

Út frá reiknilíkani umferðar fæst að ekin vegalengd innan borgarinnar var um 5.700 km/íbúa árið 1998, tæpir 6.000 km/íbúa árið 2002 og verður um 7.600 km/íbúa árið 2024 miðað við núgildandi svæðisskipulag.

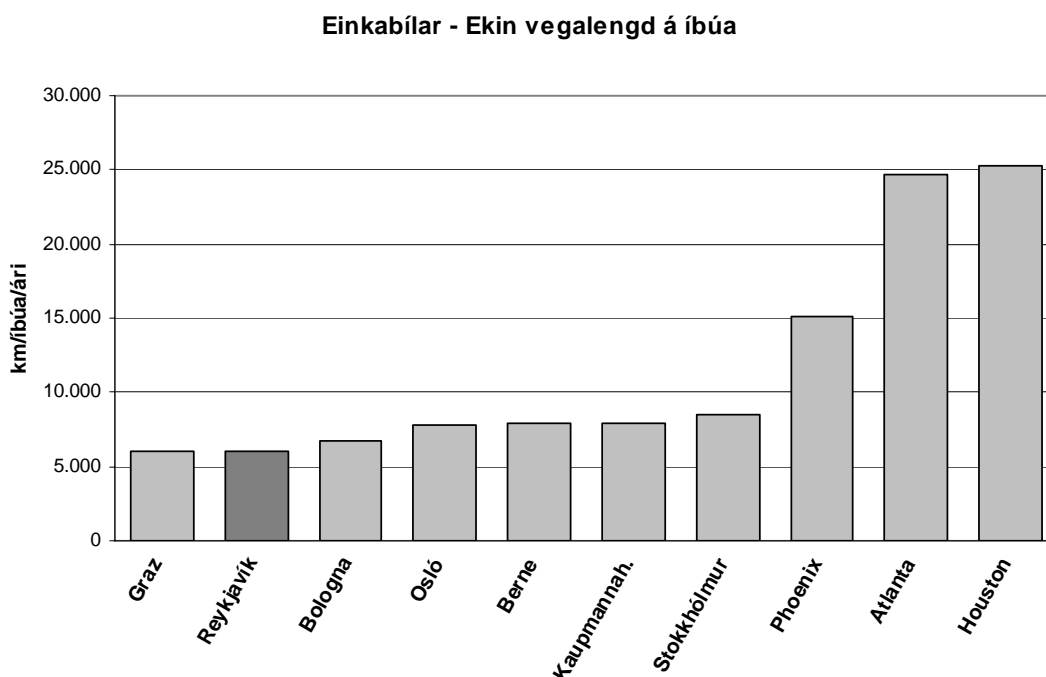
Mynd 27 sýnir ekin vegalengd á íbúa í samanburði við meðaltöl og hvernig hún eykst á skipulagstímanum.



Mynd 27 Einkabílar - Ekin vegalengd á íbúa – Samanburður við meðaltöl

Ekin vegalengd á íbúa er meiri hér en að meðaltali í borgum V – Evrópu. Á kvarðanum hér að ofan sést hvernig ekin vegalengd á hvern íbúa í Reykjavík mun aukast um 34% frá árinu 1998 til ársins 2024 og borgin líkjast meir borgum N – Ameríku. Út frá meðaltali ferðatíma fæst að hver íbúi höfuðborgarsvæðisins eyddi að jafnaði um 16 klst. á mánuði í bílferðum innan borgarinnar árið 1998. Miðað við núgildandi svæðisskipulag og umferðarspá mun sá tími verða um 20 klst. á mánuði árið 2024.

Mynd 28 sýnir samanburð við aðrar borgir.



Mynd 28 Einkabílar - Ekin vegalengd á íbúa – Samanburður við aðrar borgir

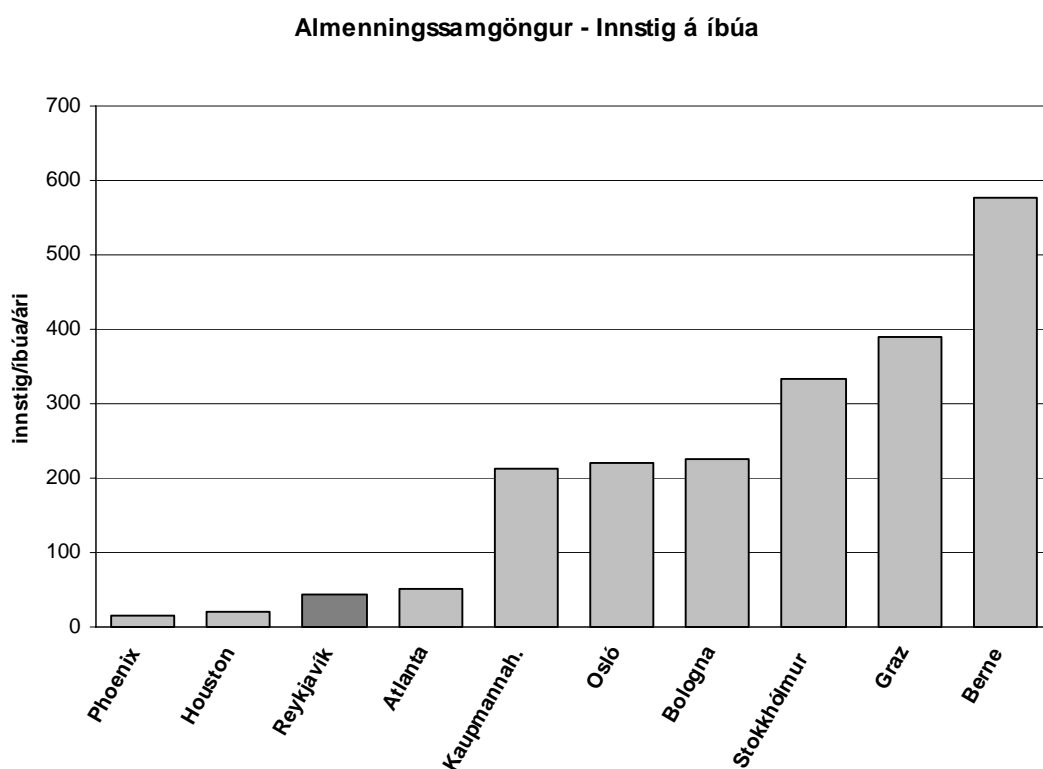
Ekin vegalengd á hvern íbúa er ekki mikil í Reykjavík í samanburði við aðrar borgir þrátt fyrir mikla notkun einkabílsins. Skýringin felst í stuttum bílferðum. Þetta hlutfall mun hækka á næstu árum en mun þó seint ná þeim vegalengdum sem íbúar í hinum dreifbýlu bandarísku bílaborgum aka á ári.

1.3.7 ALMENNINGSSAMGÖNGUR – NOTKUN

Eins og þegar hefur verið sýnt fram á er hlutfall almenningssamgangna sem ferðamáta lágt í Reykjavík miðað við evrópskar borgir. Fjöldi ferða getur verið mismunandi eftir borgum og því er fjöldi innstiga (e. boardings) á hvern íbúa góður mælikvarði á notkun almenningssamgangna. Hver ferð felur í sér fleiri en eitt innstig ef notandi þarf að skipta um vagn.

Fjöldi innstiga í vagna Strætó bs. er fenginn með upplýsingum um greiðslumáta ferða. Alls voru um 7,9 milljón ferðir greiddar árið 2004 [Reykjavíkurborg 2005]. Þar af leiðandi var fjöldi innstiga á íbúa tæplega 43 árið 2004.

Mynd 29 sýnir fjölda innstiga miðað við erlendu borgirnar.



Mynd 29 Almenningsamgöngur – Innstig á íbúa

Í þessum samanburði er notkun almenningssamgangna í Reykjavík áberandi lítil. Hún er í flokki með bandarísku borgunum og næstu evrópsku borgir hafa meira en fjórfalt fleiri innstig á hvern íbúa.

1.3.8 ÁLYKTANIR

Stuttar einkabílaferðir eru áberandi þegar litið er á ferðavenjur Reykvíkinga. Víða í erlendum borgum eru í framkvæmd áætlanir með það að markmiði að breyta ferðamáta ferða sem eru styttri en 2 til 3 km. Í því sambandi er mikið starf unnið í að gera göngu- og hjólaleiðir aðlaðandi og aðgengilegar og uppfræða borgara um kosti þeirra. Á sama tíma fá fyrirtæki styrki frá stjórnvöldum til að greiða þeim starfsmönnum sem ekki koma á einkabíl ákveðna upphæð á mánuði í kaupauka og/eða til að niðurgreiða almenningssamgöngur. Nauðsynlegur hluti af þessum verkefnum er endurskoðun

bílastæðamála. Samkvæmt könnun Gallup er greinilega markhópur í Reykjavík sem er tilbúinn að ganga/hjóla styttri ferðir.

Ferðamataval í Reykjavík í samanburði við erlendu borgirnar kemur ekki á óvart. Fjöldi einkabíla, þjónusta almenningssamganga og fjöldi gjaldfrjálsra bílastæða eru meðal helstu áhrifavalda. Að auki gera stuttar vegalengdir það að verkum að samkeppni Strætó bs. við einkabíla er mjög erfið. Stuttar vegalengdir gefa hins vegar góð fyrirheit um að hægt sé að auka hlutdeild gangandi/hjólandi verulega með markvissum aðgerðum. Það tekur meðalmanninn um 12 mínútur að ganga 1 km en þriðjungur allra ferða í Reykjavík er styttri en það og helmingur þeirra ferða er farinn á einkabíl

Meðaltal heildarferðatíma með strætó er 23 mínútur og 9 mínútur með einkabíl. Á ferðum sem eru eins stuttar og raun ber vitni er samkeppni við einkabílinn erfið. Með frekari forgangi strætisvagna í umferð má auka hraða þeirra í umferðinni. Með aukinni ferðatíðni verður biðtími að meðaltali styttri. Með bættri staðsetningu biðstöðva styttest vegalengdir fyrir sem flesta notendur og þannig er hægt að gera betur í þessari samkeppni. Með nýju leiðakerfi Strætó bs. sem tekið var í notkun sumarið 2005 stendur þetta til bóta.

1.4 ALMENNINGSSAMGÖNGUR - FJÁRMÁL

Til að greina frekar ástæður lítillar hlutdeildar almenningssamgangna í ferðum höfuðborgarbúa er mikilvægt að skoða kostnað bæði fyrir notendur og eigendur Strætó bs. Með því að bera þá tölfræði saman við erlendar borgir er leitast við að útskýra þessa litlu hlutdeild, meðal annars til að meta hvort hærri fjárveitingar til Strætó bs. séu líklegar til að borga sig.

Til að gera gögn frá Strætó bs. samanburðarhæf við tölfræði úr gagnagrunni UITP var kennitölum úr rekstri breytt yfir í dollara miðað við meðalgengi ársins 2004. Því næst voru þær umreiknaðar með vísitölu neysliverð aftur til ársins 1995.

Lykilstærð í þessum samanburði er verg landsframleiðsla í borgum. Hagstofa Íslands reiknar ekki verga landsframleiðslu fyrir höfuðborgarsvæðið sérstaklega. Því er gert ráð fyrir að landsframleiðsla á hvern íbúa í Reykjavík sé sama gildið og fyrir allt landið, \$33.580 á mann (jafnvirðisgildi) árið 2004 [Hagstofa Íslands 2005].

Þennan samanburð á fjárveitingum ber að taka með ákveðnum fyrirvara þar sem skilgreiningar á landsframleiðslu og kennitölum úr rekstri geta að einhverju leiti verið mismunandi milli borga. Samanburðurinn gefur samt sem áður mikilvægar vísbendingar um stöðu í fjármálum almenningssamgangna í Reykjavík.

Í þessum kafla eru fjárhagslegir þættir eins og fargjöld, fjárfestingar, rekstrarkostnaður og framlög yfirvalda til almenningssamgangna skoðaðir.

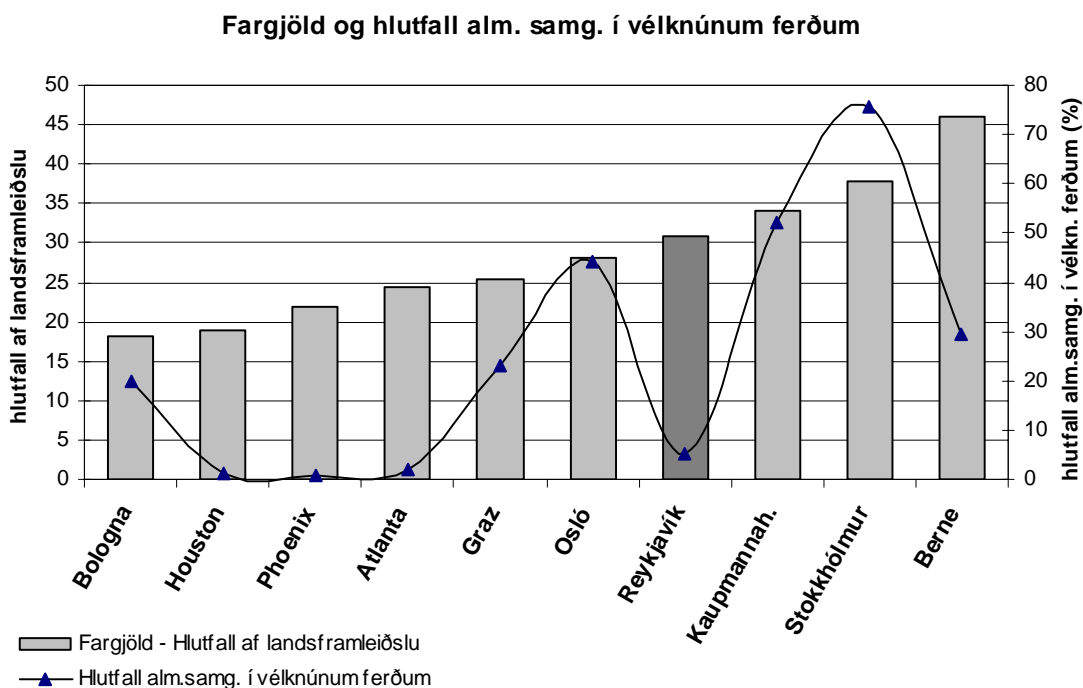
1.4.1 ALMENNINGSSAMGÖNGUR – FARGJÖLD

Útlagður kostnaður sem farþegar reiða af hendi er áhrifamikil breyta í vali á ferðamáta. Fargjöld eru sérstaklega mikilvægur þáttur í samkeppni í vélknúnum ferðum, þ.e. í vali á milli einkabíls og almenningssamgangna. Rannsóknir hafa sýnt að fólk er mun næmara á sýnilegan kostnað (e. out-of-pocket cost) en kostnað sem er lítt sýnilegur, t.d.

eins og rekstrarkostnað einkabíls. Meðalkostnaður farþega á ferð er hér reiknaður sem hlutfall (10^{-4} %) af vergri landsframleiðslu á mann.

Samkvæmt upplýsingum frá Strætó bs. er meðalkostnaður farþega um 100 kr. á hverja ferð [Hörður Gíslason 2005]. Sama niðurstaða fæst út frá upplýsingum um greiðslumáta ferða árið 2004 ef gert er ráð fyrir að handhafar græna, rauða og gula kortsins farið að jafnaði tvær ferðir á dag, 80% þeirra daga sem kortið gildir.

Mynd 30 sýnir hlutfall meðalfargjalds á ferð af vergri landsframleiðslu og einnig hlutfall almenningssamgangna í vélknúnum ferðum í Reykjavík og viðmiðunarborgunum.



Mynd 30 Fargjöld og hlutfall almenningssamgangna í vélknúnum ferðum

Á stöplartínum sést að fargjöld eru í hærri kantinum hérlendis. Það sést einnig að miðað við þetta litla úrtak er ekki augljóst samband á milli hlutfalls almenningssamgangna í vélknúnum ferðum og fargjalds. Þvert á það sem búast mætti við virðist almenningssamgöngum ganga betur í samkeppni við einkabíla þar sem fargjöld eru hærri ef Reykjavík er undanskilin. Það verður þó að hafa í huga að hærri fargjöld geta verið afleiðing af hárrí hlutdeild almenningssamgangna. Þegar stór hlutir íbúa notar almenningssamgöngur sem aðalferðamáta er minni samkeppni við einkabíla og því minni hætta á verulegri fækkun farþega þegar fargjöld eru hækkuð.

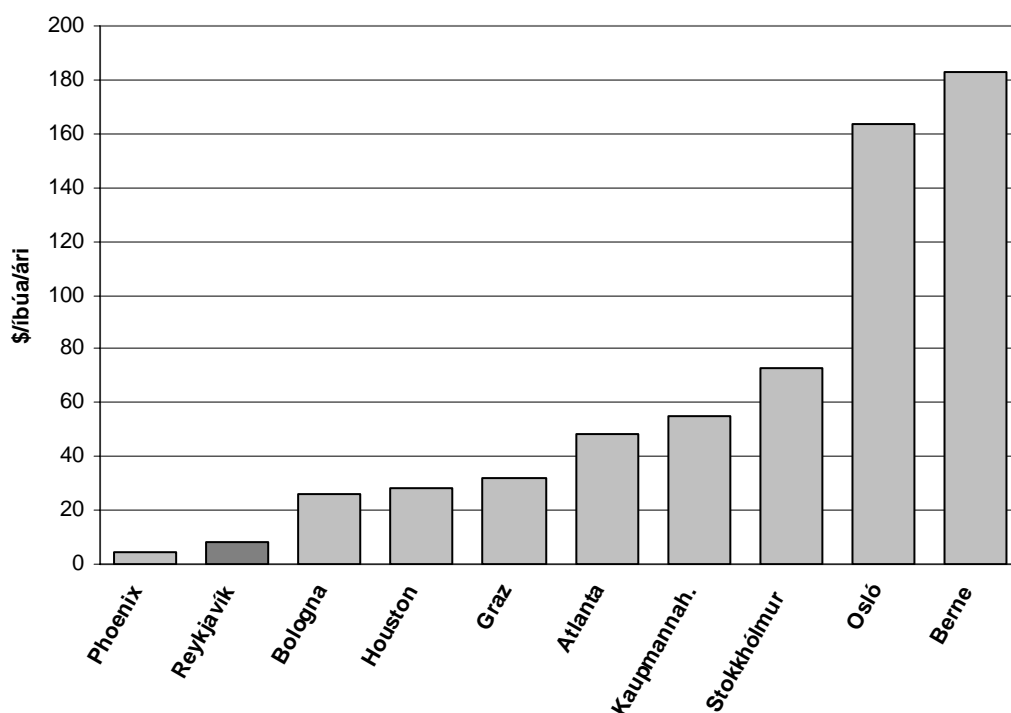
1.4.2 ALMENNINGSSAMGÖNGUR – FJÁRFESTINGAR OG REKSTUR

Hverju skila fjárfestingar og hár rekstrarkostnaður í farþegaferðum? Á síðustu fimm árum hefur Strætó bs. að jafnaði fjárfest fyrir 110 – 150 milljónir króna árlega. Stærstur hluti þessara fjárfestinga eru nýir vagnar [Hörður Gíslason 2005]. Hér er kostnaður við nýtt leiðakerfi Strætó bs. sem innleitt var sumarið 2005 ekki tekinn með.

Umreiknað yfir í dollara og á verðlagi ársins 1995 jafngildir þetta tæplega \$8 á hvern íbúa höfuðborgarsvæðisins á ári.

Mynd 31 sýnir meðaltal fjárfestinga í almenningssamgöngum síðustu fimm árin á hvern íbúa í Reykjavík og í viðmiðunarborgunum.

Almenningssamgöngur - Fjárfestingar á íbúa



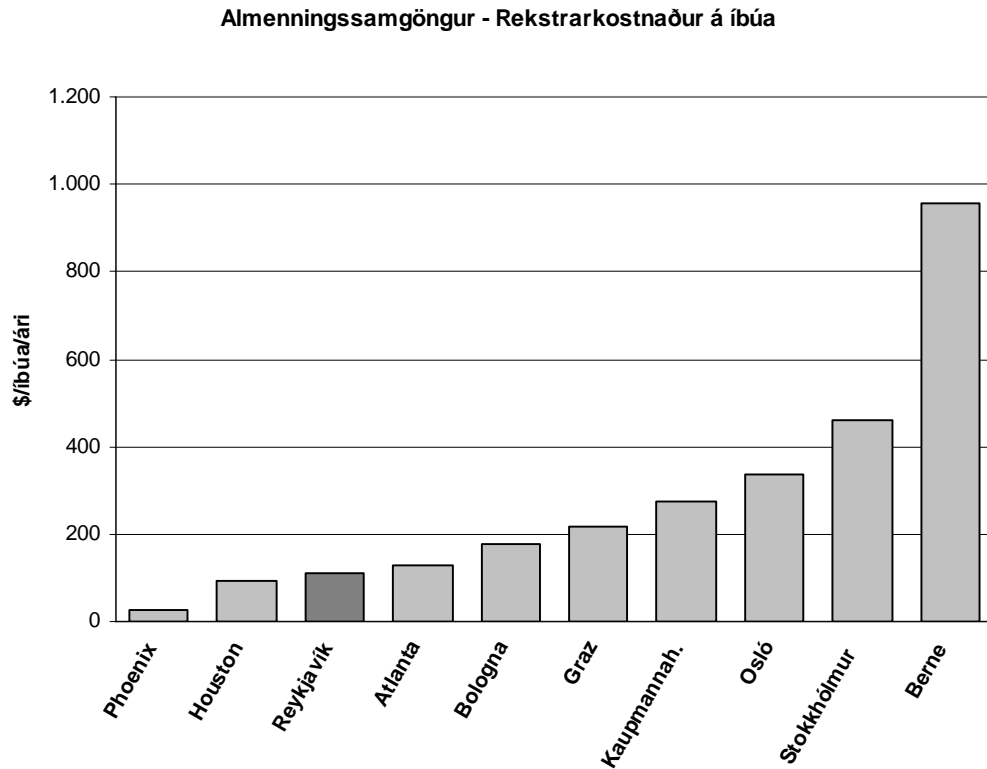
Mynd 31 Almenningsamgöngur – Fjárfestingar á íbúa

Fjárfestingar eru áberandi litlar hér í samanburði við erlendu borgirnar. Allar borgirnar nema Phoenix fjárfesta meira en tvöfalt meira en Reykjavík í almenningssamgöngum á ári hverju.

Heildartekjur Strætó bs. árið 2004 voru 2.109 milljónir króna. Þar af voru framlög eigenda 1.286 milljónir og tekjur af fargjöldum 779 milljónir króna [Hörður Gíslason 2005]. Ef gert er ráð fyrir að reksturinn hafi komið út á sléttu og rekstrarkostnaður sé heildartekjur að frádregnum fjárfestingum þá nam rekstrarkostnaður um 1.970 milljónum króna.

Umreiknað yfir í dollara og á verðlag ársins 1995 gerir það um \$110 á hvern íbúa höfuðborgarsvæðisins.

Mynd 32 sýnir rekstrarkostnað almenningsamgangna á hvern íbúa á ári.



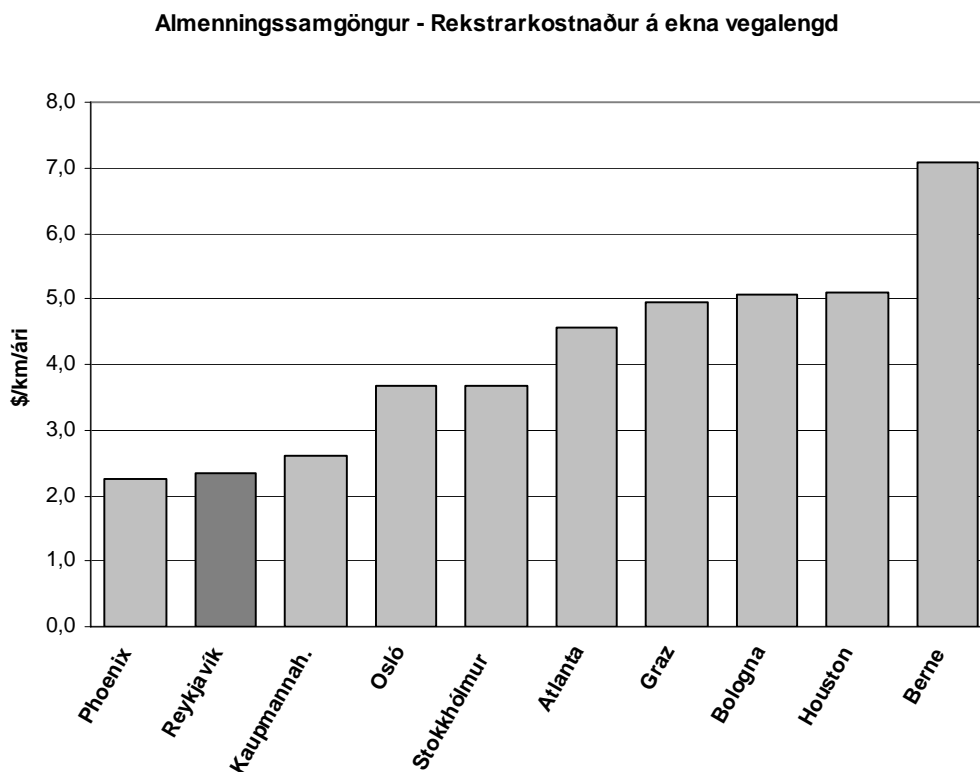
Mynd 32 Almenningsamgöngur – Rekstrarkostnaður á íbúa

Reykjavík er í hópi með bandarísku borgunum í þessum samanburði. Í hinum höfuðborgunum á Norðurlöndunum er rekstrarkostnaður á hvern íbúa allt að þrefalt hærri.

Annar mælikvarði á rekstrarkostnað er kostnaður á ekna vegalengd.

Miðað við gefnar forsendur var rekstrarkostnaður Strætó bs. um 228 kr. á hvern ekinn kílómetra árið 2004. Það jafngildir um \$2,35 á km á ári á verðlagi ársins 1995.

Mynd 33 sýnir rekstrarkostnað miðað við ekna vegalengd.

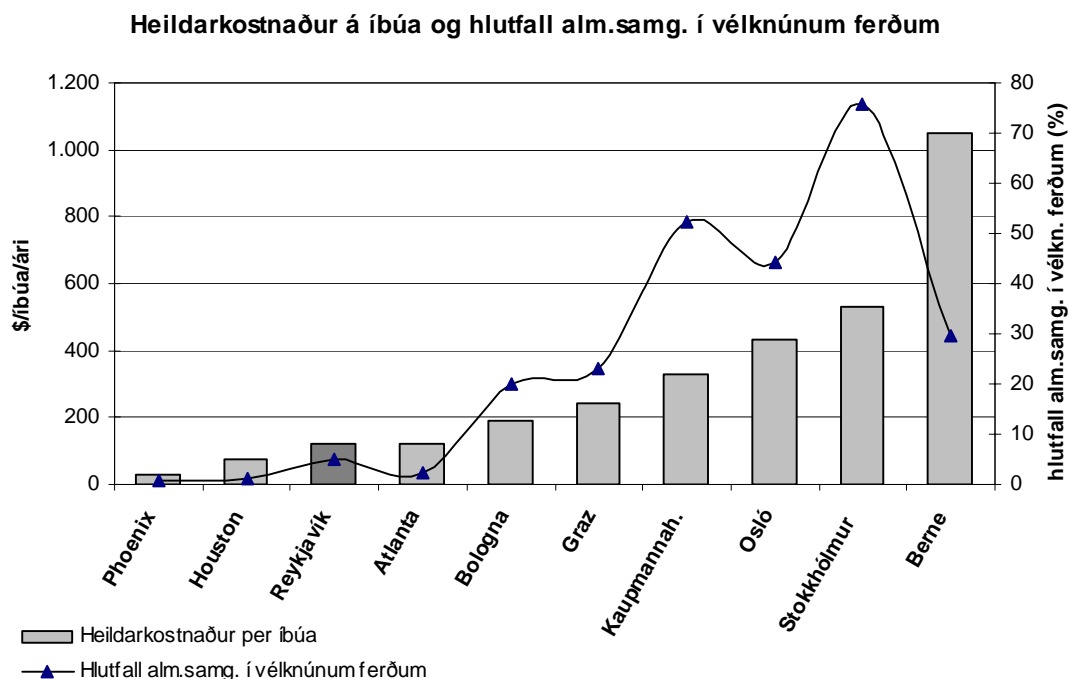


Mynd 33 Almenningsamgöngur – Rekstrarkostnaður á ekna vegalengd

Kostnaður á hvern ekinn kílómetra í Reykjavík er með því lágsta sem gengur og gerist í viðmiðunarborgunum. Í mörgum hinna borganna eru lestarkerfi sem eru mun dýrari í rekstri en strætisvagnakerfi eins og í Reykjavík. Það er athyglisvert að kostnaður í Houston er meira en tvöfalt hærri en í Reykjavík en þar eru engar lestir, aðeins strætisvagnakerfi. Kaupmannahöfn er svipuð Reykjavík en Osló og Stokkhólmur um helmingi hærri. Kostnaður við fjárfestingar og rekstur er áberandi mestur í Berne.

Til að athuga hverju hærri rekstrarkostnaður og meiri fjárfestingar skila er áhugavert að skoða heildarkostnað á hvern íbúa og hlutfall almenningsgangna í vélknúnum ferðum saman.

Mynd 34 sýnir þennan samanburð.



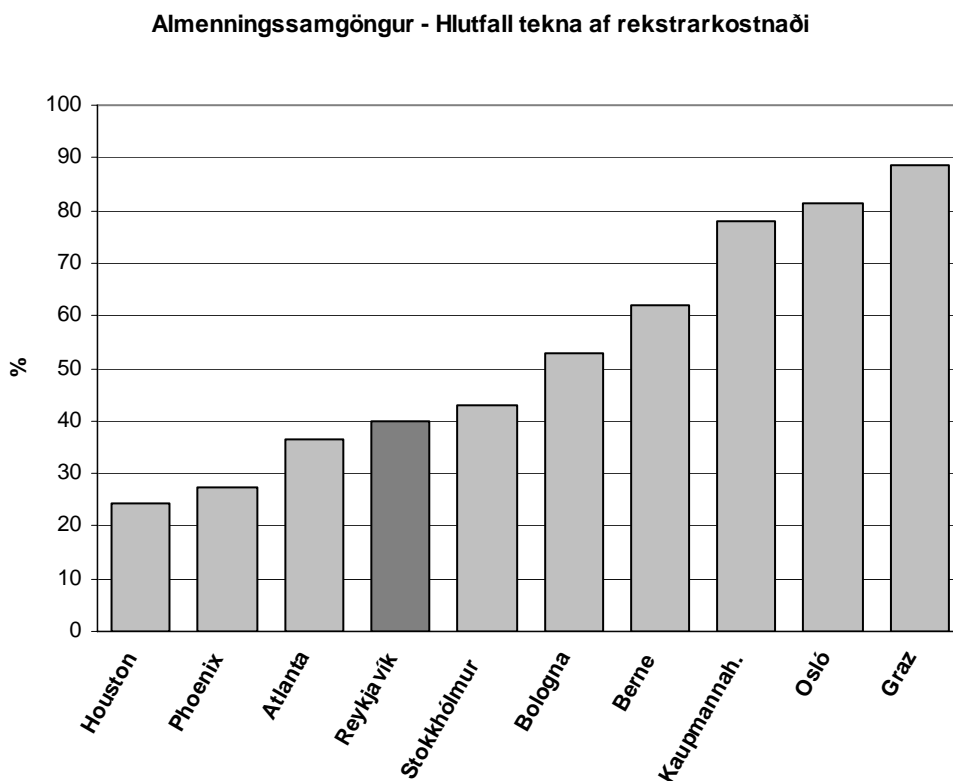
Mynd 34 Kostnaður á íbúa og hlutfall almenningsamgangna í vélknúnum ferðum

Ef marka má þær borgir sem hér eru notaðar í samanburði virðist aukinn kostnaður við almenningsamgöngur skila sér í samkeppninni við einkabílinn. Hér ber þó að hafa í huga að farþegafjöldi umfram burðargetu kerfis kallar á kostnað til úrbóta og því er ekki ljóst hvort er orsök og hvort er afleiðing.

Það heyrir til undantekninga að almenningsamgöngukerfi standi undir sér fjárhagslega. Ávallt er þörf á framlagi yfirvalda til rekstursins og víðast hvar í erlendum borgum er hugsunin sú að það sé mun hagkvæmara fyrir heildina að fjárfesta í almenningsamgöngum í stað þess að fjárfesta í mannvirkjum sem greiða fyrir einkabílaumferð.

Hjá Strætó bs. hefur hlutfall tekna sem aflað er með fargjöldum og sértekjum almennt verið um 40% af heildartekjum fyrirtækisins [Hörður Gíslason 2005].

Mynd 35 sýnir hlutfall tekna af rekstrarkostnaði almenningsamgangna í Reykjavík og viðmiðunarborgunum.



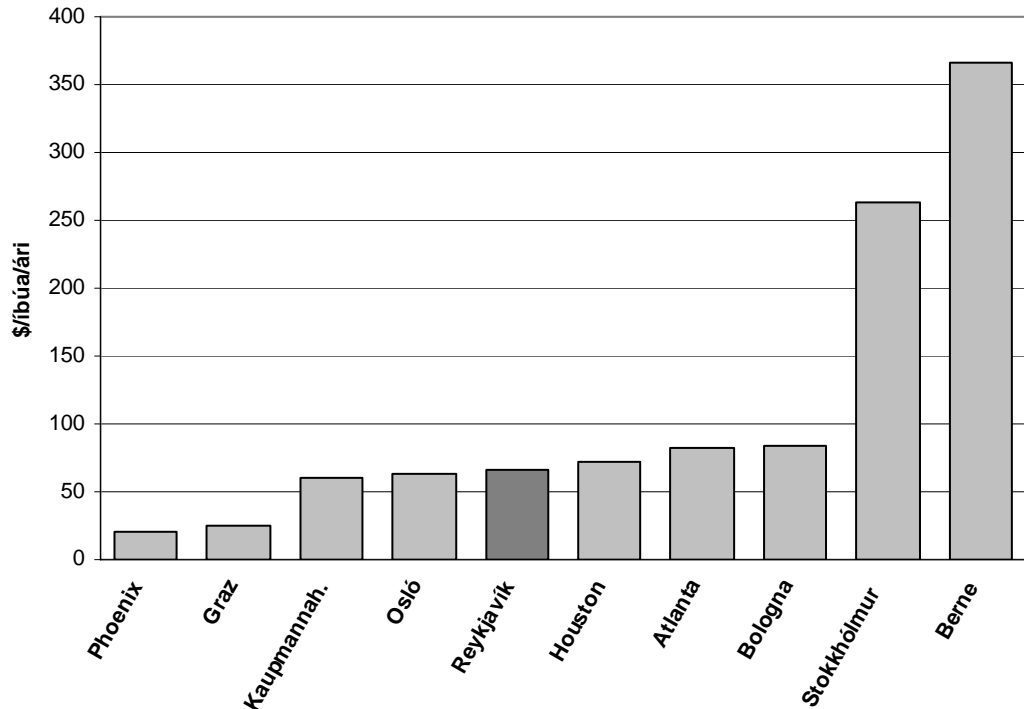
Mynd 35 Almenningsamgöngur – Hlutfall tekna af rekstrarkostnaði

Hlutfall tekna af rekstrarkostnaði er að meðaltali um 53% í borgunum tíu. Allt að 76% rekstrarkostnaðar kemur annars staðar frá. Almenningsamgöngur í Graz er nálægt því að standa undir sér með eigin tekjum.

Út frá hlutfalli tekna og rekstrarkostnaði er hægt að meta framlög yfirvalda. Framlög eigenda Strætó bs. árið 2004 voru tæpar 7 þúsund krónur á hvern íbúa höfuðborgarsvæðisins. Umreiknað jafngildir það um \$66 á hvern íbúa á ári í rekstrarkostnað.

Mynd 36 sýnir framlög yfirvalda til reksturs almenningsamgangna.

Almenningsamgöngur - Framlög yfirvalda til reksturs

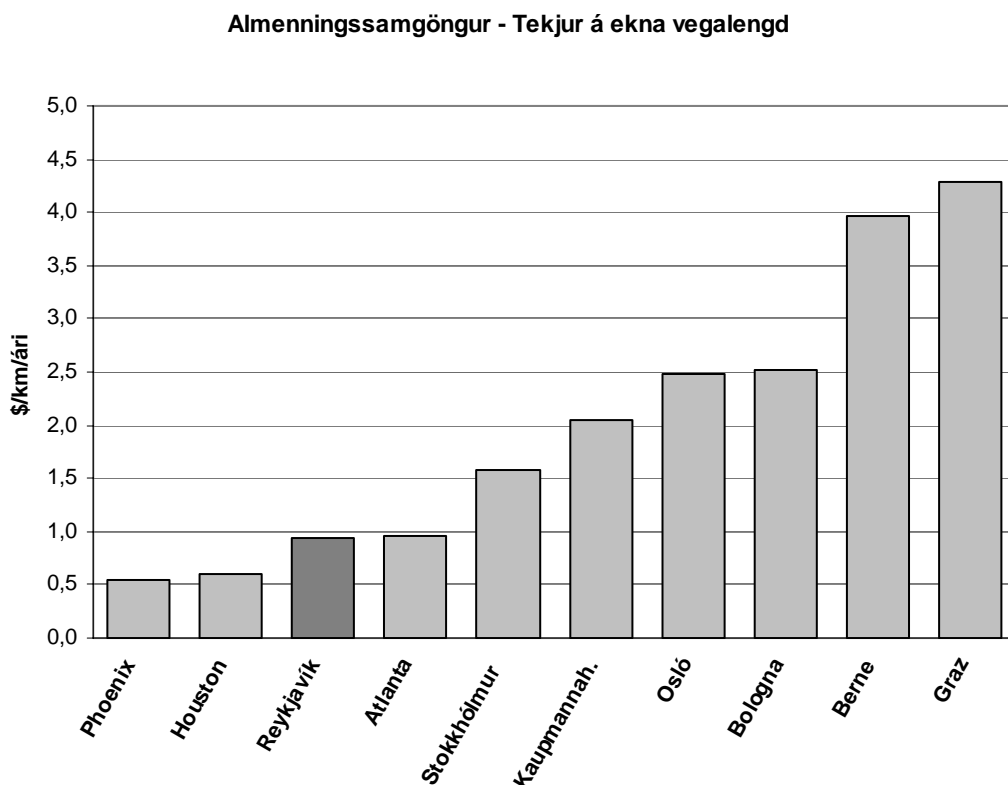


Mynd 36 Framlög yfirvalda til reksturs almenningsamgangna

Framlög eigenda Strætó bs. á hvern íbúa eru sambærileg við það sem almennt tíðkast í viðmiðunarborgunum. Framlög í Stokkhólmi og Berne eru áberandi hæst, líklega tilkomin út af miklum endurbótum við kerfi þessara borga.

Tekjur Strætó bs. á hvern ekinn kílómetra í þjónustu voru um 90 krónur árið 2004, sem jafngildir 93 centum reiknað á verðlagi ársins 1995.

Mynd 37 sýnir tekjur á ekna vegalengd.



Mynd 37 Almenningsamgöngur – Tekjur á ekna vegalengd

Tekjur á ekna vegalengd gefa góða hugmynd um nýtingu almenningsamgöngukerfis. Í kerfi þar sem vegalengdir eru miklar, hugsanlega vegna dreifðar byggðar eru auknar líkur á minni tekjum á ekna vegalengd. Sú krafa að allir íbúar höfuðborgarsvæðisins fái grundvallarþjónustu burtséð frá nýtingu leiða hefur líka mikil áhrif á þetta hlutfall. Ákveðnar leiðir í kerfinu geta þannig skilað sáralitlum tekjum miðað við ekna vegalengd.

1.4.3 ÁLYKTANIR

Miðað við gögnin sem liggja fyrir eru fargjöld Strætó bs. í hærri kantinum en þó alls ekki óeðlilega há. Fargjöld í borgum þar sem hlutdeild almenningsamganga er mun meiri en í Reykjavík eru jafnvel hærri. Í almenningsamgöngukerfum með tiltölulega litla hlutdeild í vélknúnum ferðum eru að jafnaði fáir valfarþegar (e. choice riders), oftast nær er meirihluti farþega háður þessum samgöngumáta (e. transit dependent), þ.e. hefur ekki aðgang að öðrum ferðamátum. Í slíkum kerfum ber að forðast fargjalda-hækkunar í lengstu lög til að missa ekki valfarþega.

Fjárfestingar í almenningsamgöngum á íbúa á höfuðborgarsvæðinu eru mjög litlar. Fjárfestingar í nýju leiðakerfi Strætó bs. breyta stöðu Reykjavíkur í samanburðinum en þetta gefur vísendingar um hve litlu hefur almennt verið varið hér í frampróun samgöngukerfis sem þarf eðli sínu samkvæmt að vera í stöðugri endurskoðun og þróun til að hámarka nýtingu og þjónustu þess. Reykjavík er að öllum líkindum eina borgin í þessum samanburði sem fær ekkert fjármagn frá ríkisvaldinu til fjárfestinga í

almennings­samgöngum. Þvert á móti þá innheimtir ríkið góðan hluta af rekstrartekjum Strætó bs. í formi skatta.

Framlög eigenda Strætó.bs til reksturs eru sambærileg við framlög í viðmiðunarborgunum miðað við höfðatölu. Rekstrarkostnaður Strætó bs. á hvern íbúa er lágur og rekstrarkostnaður á ekna vegalengd einnig. Strætó bs. virðist samkvæmt þessum samanburði vinna nokkuð vel úr því fjármagni sem fyrirtækið fær. Það ber þó að hafa í huga að í evrópsku samanburðarborgunum eru lestarkerfi sem eru mun dýrari í rekstri en strætisvagnakerfi. Hlutfall tekna af rekstrarkostnaði er lægra en meðaltalið í viðmiðunarborgunum en herra en í strætisvagnakerfum í bandarísku borgunum þrátt fyrir að tekjur á ekna vegalengd séu litlar. Miðað við úrtakið sem notað er í þessu verkefni virðist sem aukið fjármagn til almennings­samgangna skili sér í meiri notkun.

Reykjavík er að öllum líkindum eina borgin í þessum samanburði sem fær ekki fjármagn frá ríkinu til fjárfestinga og greiðir þar að auki skatta af öllum rekstri.

2 UMFERÐARÁLAG Í REYKJAVÍK

2.1 INNGANGUR

Samgöngukerfi í borgum eru hönnuð til að mæta eftirspurn á mestu álagstímum og sú eftirspurn kallar á framboð á umferðarmannvirkjum og almenningsamgöngum. Mesta eftirspurnin, toppar í umferð, er árdegis þegar hvað flestir eru á leið til vinnu og eins síðdegis þegar fólk heldur heim á leið eða til annarra erinda. Að jafnaði er árdegis-toppurinn hærri þar sem flestir hefja störf á svipuðum tíma en umferð dreifist á lengri tíma síðdegis.

Í borgum erlendis hefur reynslan verið sú að með auknu umferðarálagi lengist annatími og toppar í umferð fletjast út. Í stað þess að stakir toppar í álagi myndist er þung umferð í 2 -3 klst árdegis og 3 - 4 klst síðdegis. Almennit verður þróunin sú að íbúar forðast ferðalög á mesta annatíma, fara fyrr eða síðar af stað, bæði árdegis og síðdegis. Ástæðan er miklar umferðartafir þegar eftirspurn nær hámarki. Í stærri borgum í Bandaríkjunum er fjármagn til nýframkvæmda á hraðbrautum takmarkað og oft er ekki hægt að bregðast við álagstoppum og greiða fyrir umferð með því að bæta við akreinum eða byggja mislæg gatnamót. Í stað þess að auka umferðarrýmð mannvirkja hefur eftirspurnin dreifst sjálfkrafa og/eða verið mótuð með aðgerðum til stjórnunar umferðarálags (e. Travel Demand Management). Nánar er fjallað um slíkar aðgerðir og reynslu af þeim síðar.

Hér á eftir er tímadreifing umferðar á Kringlumýrarbraut og í Ártúnsbrekku veturinn 2004 til 2005 skoðuð til greina álagstoppa. Að auki er þróun árdegisumferðar á haustmánuðum 2004 á þessum tveimur stofnbrautum skoðuð nánar.

2.2 UMFERÐARGÖGN

Stór hluti umferðartafa er tilkominn vegna þátta sem erfitt er að ráða við. Á hraðbrautum í borgum í Bandaríkjunum er talið að um 50 - 60% tafa sé vegna veðurs, umferðaróhappa eða annarra atvika (e. non-recurring congestion). Hinn hluti umferðartafa kemur til vegna álagstoppa á annatíma (e. recurring congestion) þ.e. of mörg ökutæki í einu vilja nota samgöngumannvirki. Eftirspurn verður meiri en framboð.

Til að rannsaka umferðarálag (ferðareftirspurn) í Reykjavík voru gögn úr umferðargreinum á Kringlumýrarbraut og í Ártúnsbrekku notuð til að greina lengd álagstoppa og stærð þeirra. Umferðartafir á þessum tveimur stöðum eru alls ekki algengar en gögn þessi sýna umferð í nánast frjálsum flæði til/frá nesinu þar sem flestir borgarþáttar starfa og hvað mestar umferðartafir eiga sér stað. Tilgangurinn með þessari greiningu er að fá vísbendingar um hve algengar umferðartafir eru í Reykjavík, hvort álagstoppar séu stuttir eða viðvarandi á annatímum. Tímadreifing umferðar á þessum stofnbrautum gefur góða hugmynd um dreifingu umferðarálags og samtímaeftirspurn á gatnakerfi borgarinnar.

Umferðargreinir er staðsettur á Kringlumýrarbraut við göngubrú í Fossvogi. Þar eru þrjár akreinar í hvora átt. Þar sem greinirinn er staðsettur er tiltölulega langt í næstu plangatnamót í báðar áttir og því má gera ráð fyrir að áhrif gatnamóta á umferðarflæðið á þessum stað séu hverfandi. Gögnin úr greininum ættu því að gefa raunhæfa mynd af

tímadreifingu umferðarlags. Þann 1. apríl 2005 var hámarkshraði á þessum stað hækkaður í 80 km/klst úr 70 km/klst.

Mynd 38 sýnir staðsetningu umferðargreinis á Kringlumýrarbraut.



Mynd 38 Staðsetning umferðargreinis á Kringlumýrarbraut

Umferðargreinin er við austurenda Elliðaárbrúar í Ártúnsbrekku þar sem fjórar akreinar eru í hvora átt. Eins og með greini á Kringlumýrarbraut er greinin staðsettur langt frá plangatnamótum. Akreinar lengst til hægri fyrir umferð bæði til austurs og vesturs eru fyrir umferð sem er að koma inn á brautina eða á útleið og því á sér stað fléttun umferðar á þeim. Við úrvinnslu gagna er því notast við gögn fyrir þær þrjár akreinar í hvora átt sem flytja umferð til austurs og vesturs. Á akreinum lengst til vinstri í báðar áttir er minnsta en hraðasta umferðin. Þær eru þó vel nýttar á álagstímum og því hafðar með í meðaltalsútreikningum. Hámarkshraði í Ártúnsbrekku er 80 km/klst.

Mynd 39 sýnir staðsetningu umferðargreinis í Ártúnsbrekku.



Mynd 39 Staðsetning umferðargreinis í Ártúnsbrekku

Umferðargreinarnir telja fjölda bíla, gefa upp stærð þeirra og hraða og eru gögn tekin saman fyrir hvert 10 mínútna tímabil allan sólarhringinn. Umferðarálag er mest árdegis og síðdegis virka daga frá ágúst og fram í maí þegar skólar eru starfandi og fæstir á vinnumarkaðnum í leyfi og því er þetta tímabil tekið til skoðunar. Við gagnaúrvinnslu er eingöngu notast við gögn fyrir virka daga á þessu tímabili. Allar helgar og helgidagar eru útilokaðir við útreikninga.

Við úrvinnslu kom í ljós að vegna framkvæmda og bilana í umferðargreinum var ekki hægt að nota gögn fyrir maí 2005. Á tímabilinu frá ágúst 2004 til apríl 2005 voru 188 virkir dagar en vegna tímabundinnar bilunar í umferðargreinum var miðað við 187 daga í úrvinnslunni. Vegna bilunar í umferðargreini í akreinum til vesturs í Ártúnsbrekku var skortur á gögnum fyrir apríl en gögn fyrir akreinar til austurs voru í lagi.

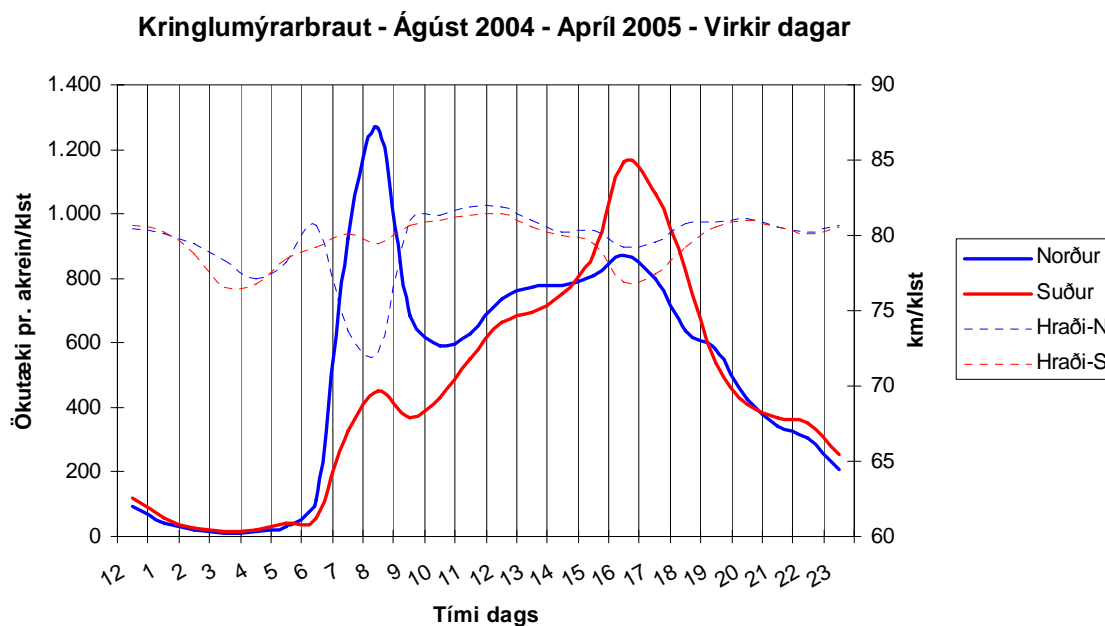
Gögnum fyrir hverja akrein er safnað sérstaklega. Við úrvinnslu er meðaltal umferðar á akreinum öðrum en beygjuakreinum notað og því gert ráð fyrir að umferð dreifist jafnt á þær á álagstímum. Meðaltal umferðar fyrir hvert 10 mínútna tímabil á sólarhring er reiknað út frá þeim 187 dögum sem um ræðir. Einnig er meðaltal umferðar fyrir hvert 10 mínútna tímabil í sólarhring innan hvers mánaðar reiknað.

Eins og áður sagði er verulegur hluti umferðartafa komin til vegna utanaðkomandi þátta. Þar af leiðandi er ekki hægt að nota hágildi fyrir einstaka daga í greiningu sem þessari, meðaltöl gefa raunhæfari mynd af endurteknu umferðarálagi.

2.3 UMFERÐARÁLAG Á ANNATÍMUM

2.3.1 UMFERÐ VETURINN 2004 TIL 2005

Mynd 40 sýnir hvernig umferðin á Kringlumýrarbraut dreifðist yfir sólarhringinn, virka daga á tímabilinu ágúst 2004 til apríl 2005. Á ásnum vinstra megin er umferðarmagnið en meðalhraði ökutækja er á hægri ásnum.



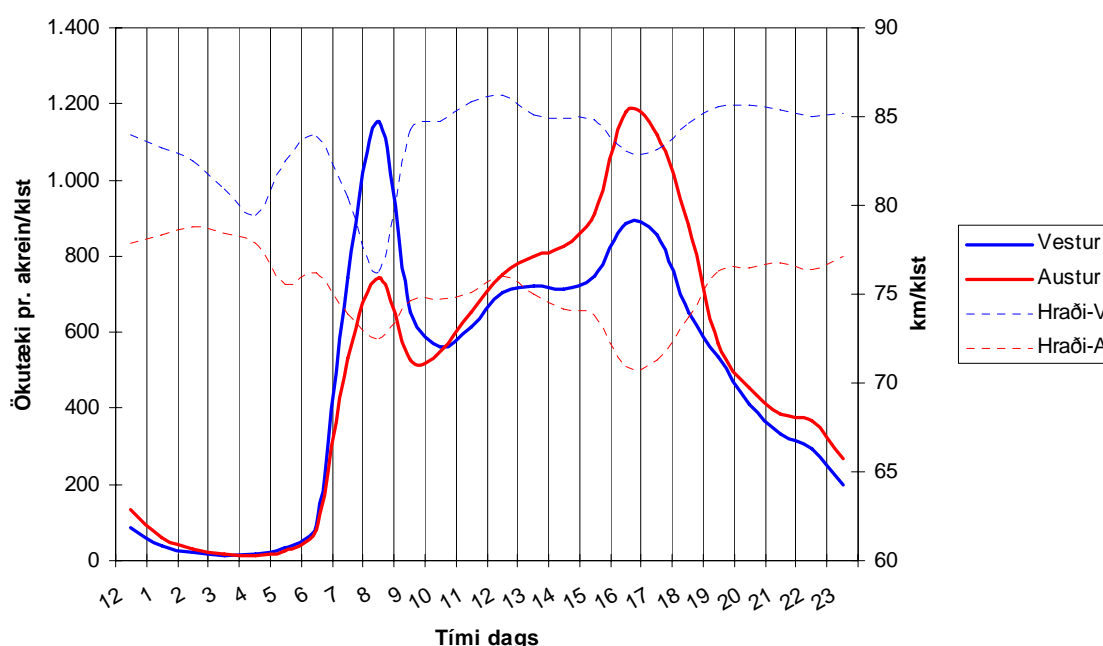
Mynd 40 Kringlumýrarbraut – Umferð virka daga

Á línuritinu sést að mesti álagstoppurinn í umferð norður til Reykjavíkur var milli kl. 8 og 9 árdegis. Þá óku að meðaltali 1.260 ökutæki á akrein á meðalhraðanum 72 km/klst. Umferð á leið suður var mest síðdegis frá kl. 16 til 17 að meðaltali 1.160 ökutæki á akrein. Meðalhraði þessa klukkustund var 77 km/klst. Á línuritinu sést að síðdegis-toppurinn er lægri og breiðari en morguntoppurinn. Mesta umferðarálag frá suðurhluta höfuðborgarsvæðisins til Reykjavíkur er því árdegis.

Fram til 1. apríl 2005 var hámarkshraði 70 km/klst og því var meðalhraði á mestu álagstímum yfir hámarkshraða á tímabilinu.

Mynd 41 sýnir hvernig umferð í Ártúnsbrekku dreifðist yfir sólarhringinn á virkum dögum veturinn 2004 til 2005.

Ártúnsbrekka - Ágúst 2004 - Apríl 2005 - Virkir dagar



Mynd 41 Ártúnsbrekka – Umferð virka daga

Mesta umferð á klukkustund í vesturátt út á nesið var milli kl. 8 og 9 árdegis, að meðaltali 1.150 ökutæki/akrein/klst. Meðalhraði á þessari klukkustund var 76 km/klst. Mesta umferð í austurátt var milli kl. 16 og 17 síðdegis, að meðaltali 1.180 ökutæki/akrein/klst á meðalhraðanum 71 km/klst. Umferð milli kl. 17 og 18 síðdegis var svipuð, 1.120 ökutæki/akrein/klst að meðaltali.

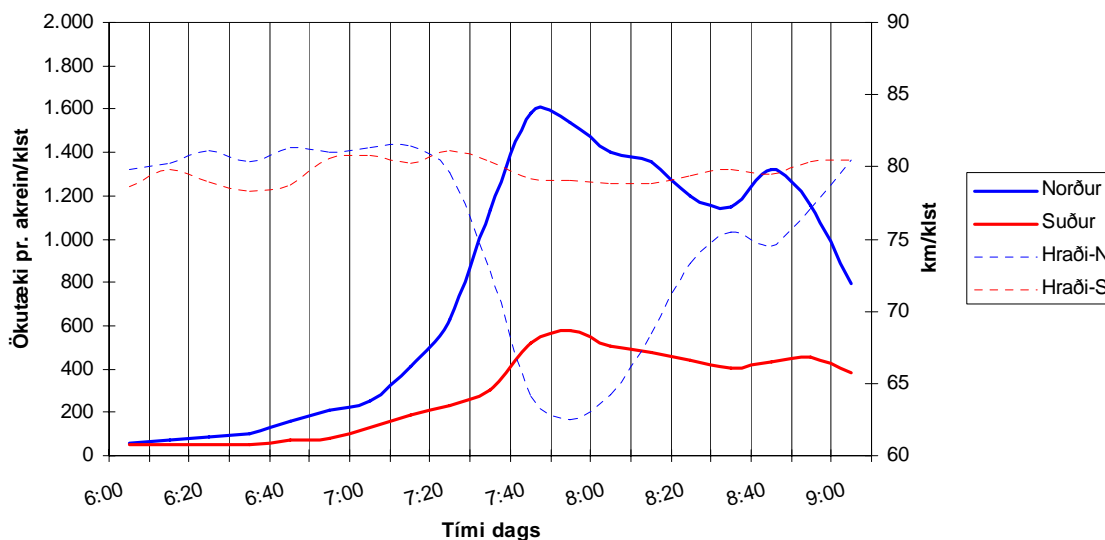
Mesta umferðarálag frá/til austurhluta höfuðborgarsvæðisins var svipað þessar þrjár klukkustundir á sólarhringnum sem um er rætt hér að ofan. Til að finna hæsta einstaka álagstoppinn á sólarhringnum þarf því að skoða nánar annatíma árdegis og síðdegis.

2.3.2 ANNATÍMI ÁRDEGIS VETURINN 2004 TIL 2005

Mesti umferðarálag á Kringlumýrarbraut er vegna umferðar á norðurleið árdegis og því vert að skoða það tímabil nánar með gögnum fyrir hvert 10 mínútna tímabil.

Mynd 42 sýnir hvernig umferðin var að jafnaði á annatíma árdegis frá kl. 6 til 9 virka daga á tímabilinu. Tölur fyrir hverjar 10 mínútur hafa verið umreiknaðar í umferð á klukkustund til að auðvelda samanburð.

Kringlumýrarbraut - Ágúst 2004 - Apríl 2005 - Annatími - Árdegis

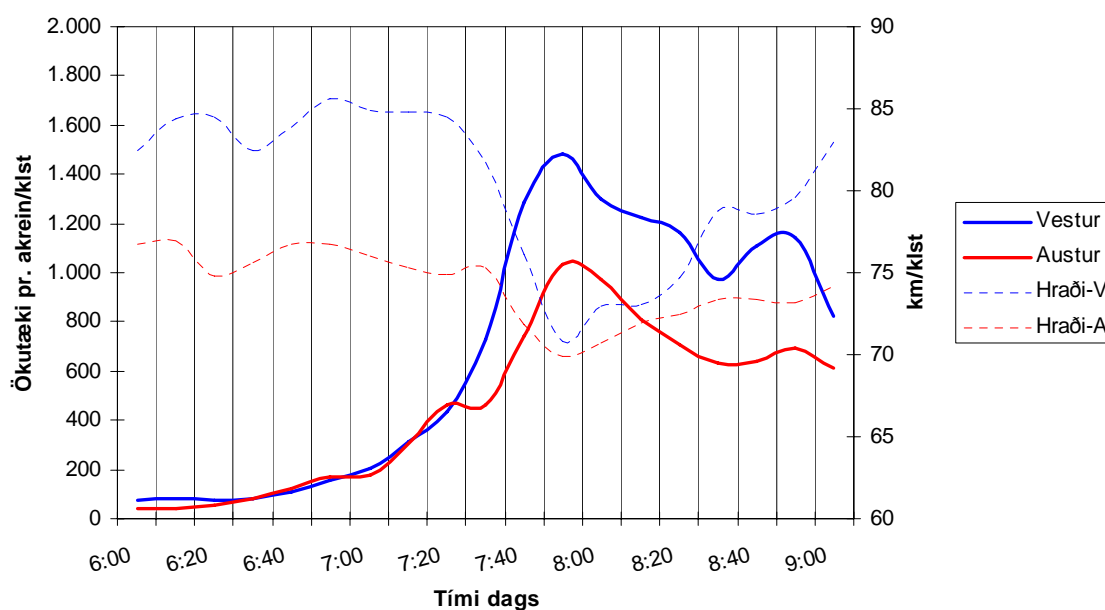


Mynd 42 Kringlumýrarbraut – Annatími árdegis

Eins og sést hér að ofan þá náði umferðin hámarki milli kl. 7:40 og 7:50 en þá óku að meðaltali 1.580 ökutæki/akrein/klst á meðalhraðanum 64 km/klst. Þessi álagstoppur var ekki langur, umferðin minnkaði töluvert strax en annar lægri toppur var milli kl. 8:40 og 8:50, tæp 87% af mesta álagi.

Mynd 43 sýnir hvernig umferðarálág árdegis dreifðist að jafnaði í Ártúnsbrekku.

Ártúnsbrekka - Ágúst 2004 - Apríl 2005 - Annatími - Árdegis



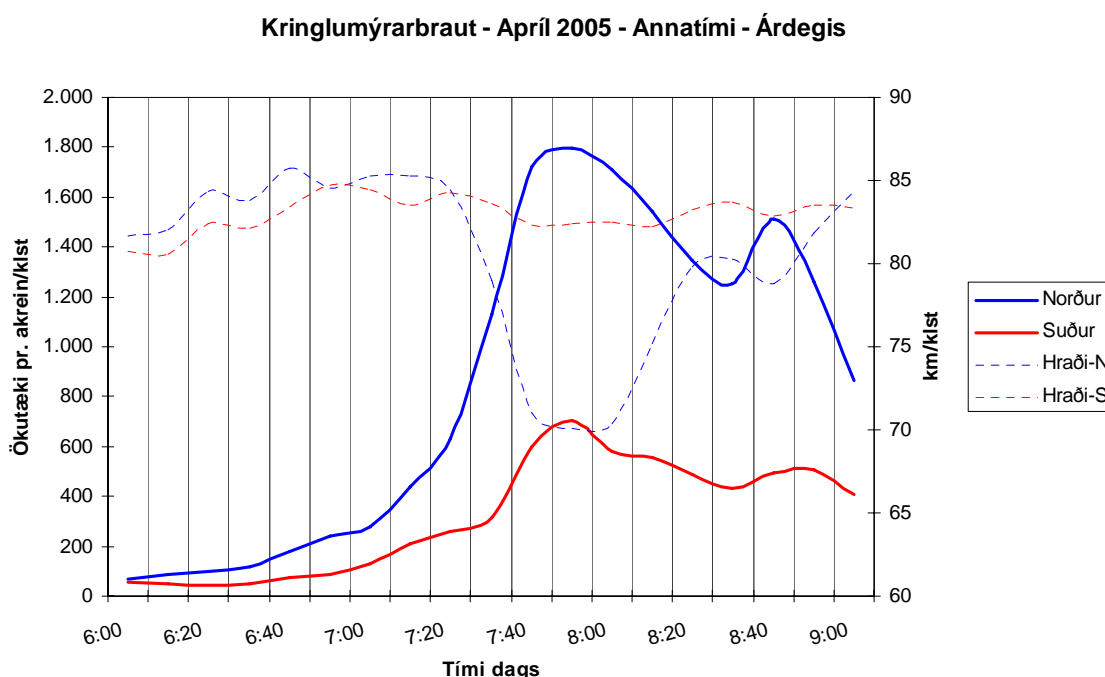
Mynd 43 Ártúnsbrekka – Annatími árdegis

Umferð til vesturs náði hámarki milli kl. 7:50 og 8:00. Hún var að meðaltali 1.480 ökutæki/akrein/klst á viðmiðunartímanum. Meðalhraði ökutækja á þessum tíma var um 71 km/klst. Síðari toppurinn var klukkustund síðar, um 77% af mesta álagi.

Þegar árdegisumferð á Kringlumýrarbraut og í Ártúnsbrekku er borin saman kemur í ljós að mestu álagstoppur voru seinna á ferðinni í Ártúnsbrekku og að meðaltali minni umferð á akrein.

2.3.3 ANNATÍMI ÁRDEGIS - ÁLAGSTOPPUR

Hæsti toppurinn í umferðarálagi á Kringlumýrarbraut á annatíma árdegis á tímabilinu var í apríl 2005. Mynd 44 sýnir meðalumferð 20 virka daga á annatíma árdegis í apríl 2005.

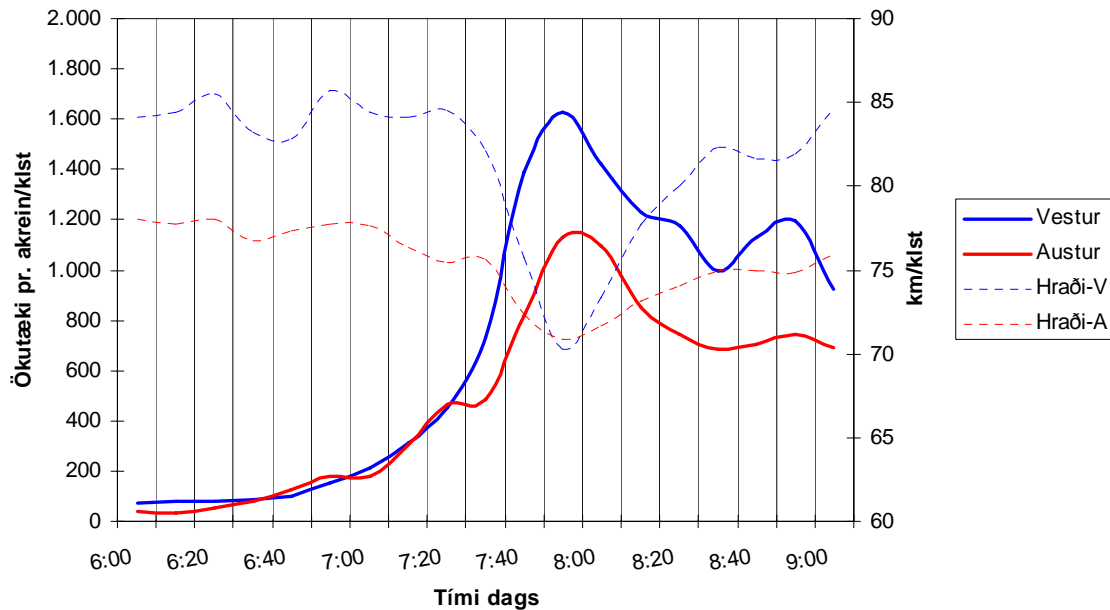


Mynd 44 Kringlumýrarbraut – Annatími árdegis – Apríl 2005

Umferðin náði hámarki á milli kl. 7:50 og 8:00, að meðaltali 1.800 ökutæki/akrein/klst á meðalhraðanum 70 km/klst. Toppurinn var lengri en að meðaltali fyrir allt tímabilið en annar lægri toppur, tæp 84% af mesta álagi, fylgdi um klukkustund síðar.

Mesti toppurinn í árdegisumferð í Ártúnsbrekku var í október 2004. Mynd 45 sýnir meðalumferð fyrir 21 virkan dag.

Ártúnsbrekka - Október 2004 - Annatími - Árdegis



Mynd 45 Ártúnsbrekka – Annatími árdegis – Október 2004

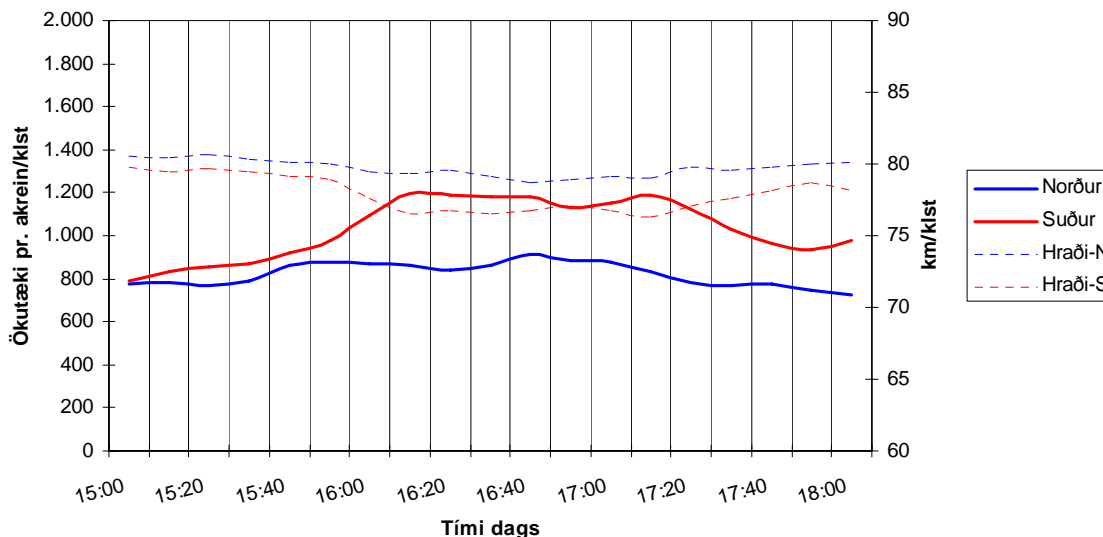
Umferð milli kl. 7:50 og 8:00 í októbermánuði var að meðaltali 1.630 ökutæki/akrein/klst og meðalhraði þeirra ökutækja var 70 km/klst. Samanborið við meðaltalið fyrir veturinn var dreifing umferðarinnar í október mjög svipuð en heildarumferð talsvert meiri.

Ef meðalhraði umferðar í mestu álagstoppum er skoðaður sést að þjónustugráða á þessum tveimur mælistöðum er há og viðráðanlegar umferðartafir ekki vandamál.

2.3.4 ANNATÍMI SÍÐDEGIS VETURINN 2004 TIL 2005

Mynd 46 sýnir umferðarálag á Kringlumýrarbraut síðdegis virka daga frá ágúst 2004 til apríl 2005. Á myndinni sést að umferðarálag á Kringlumýrarbraut í suðurátt síðdegis var mun dreifðara og minna en árdegisálag til norðurs.

Kringlumýrarbraut - Ágúst 2004 - Apríl 2005 - Annatími - Síðdegis

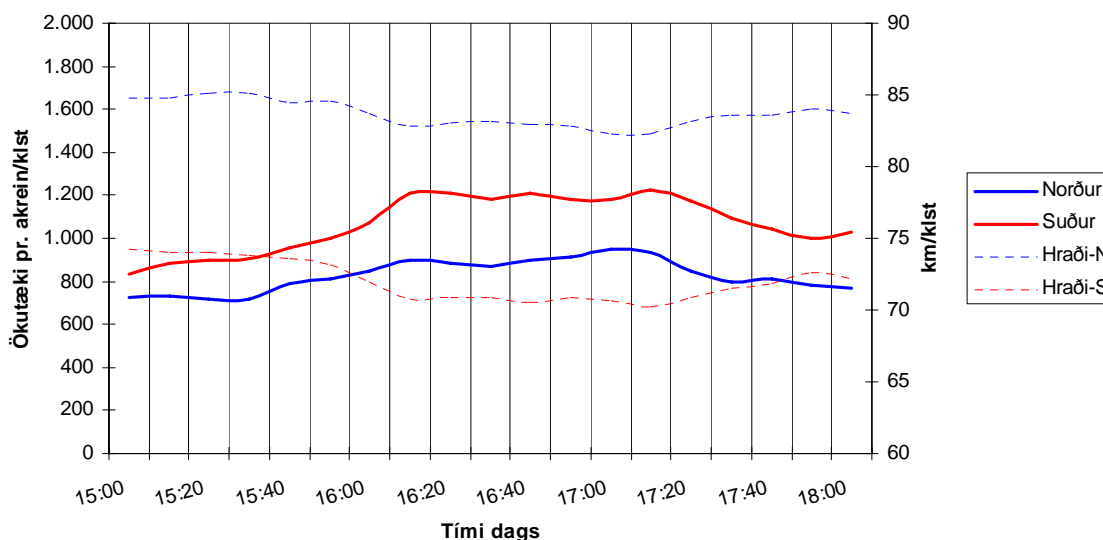


Mynd 46 Kringlumýrarbraut – Annatími síðdegis

Álagstoppurinn var mjög flatur, umferð nánast jöfn frá kl. 16:10 til 17:20. Á tímabilinu var umferð mest að meðaltali frá kl. 17:10 til 17:20, 1.190 ökutæki/akrein/klst á meðalhraðanum 76 km/klst.

Mynd 47 sýnir umferð í Ártúnsbrekku á annatíma síðdegis á tímabilinu.

Ártúnsbrekka - Ágúst 2004 - Apríl 2005 - Annatími - Síðdegis

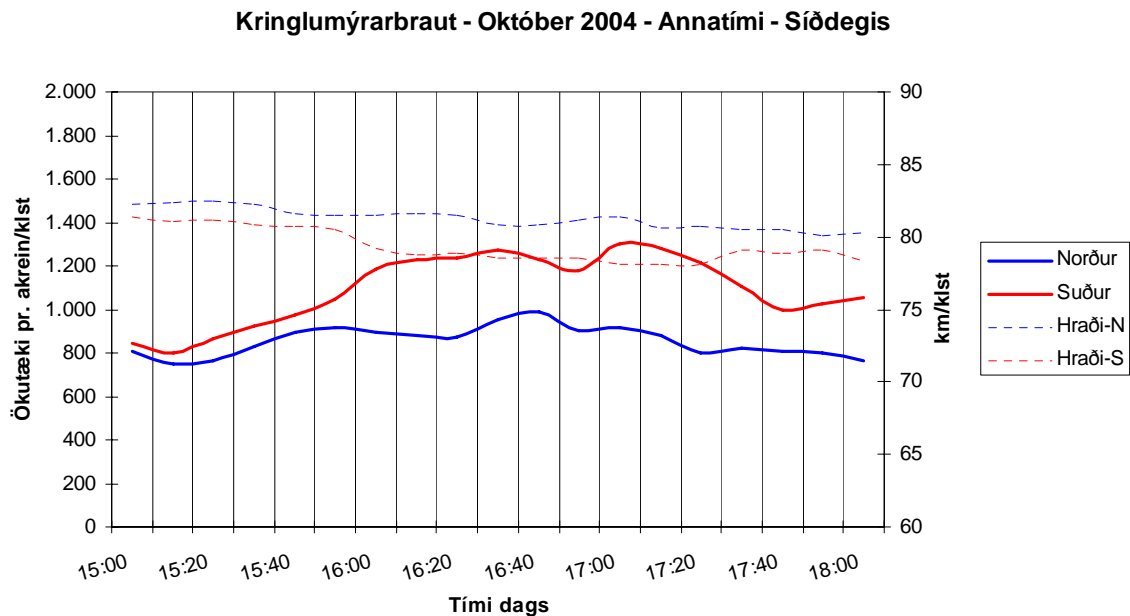


Mynd 47 Ártúnsbrekka – Annatími síðdegis

Líkt og á Kringlumýrarbraut var toppurinn flatur, umferð nánast jöfn frá kl. 16:10 til 17:20. Á tímabilinu var umferð mest að meðaltali frá kl. 17:10 til 17:20, 1.230 ökutæki/akrein/klst á meðalhraðanum 76 km/klst.

2.3.5 ANNATÍMI SÍÐDEGIS - ÁLAGSTOPPUR

Hæsti toppurinn í umferðarálagi á Kringlumýrarbraut síðdegis á tímabilinu var í október 2004. Mynd 48 sýnir meðalumferð síðdegis í október 2004.

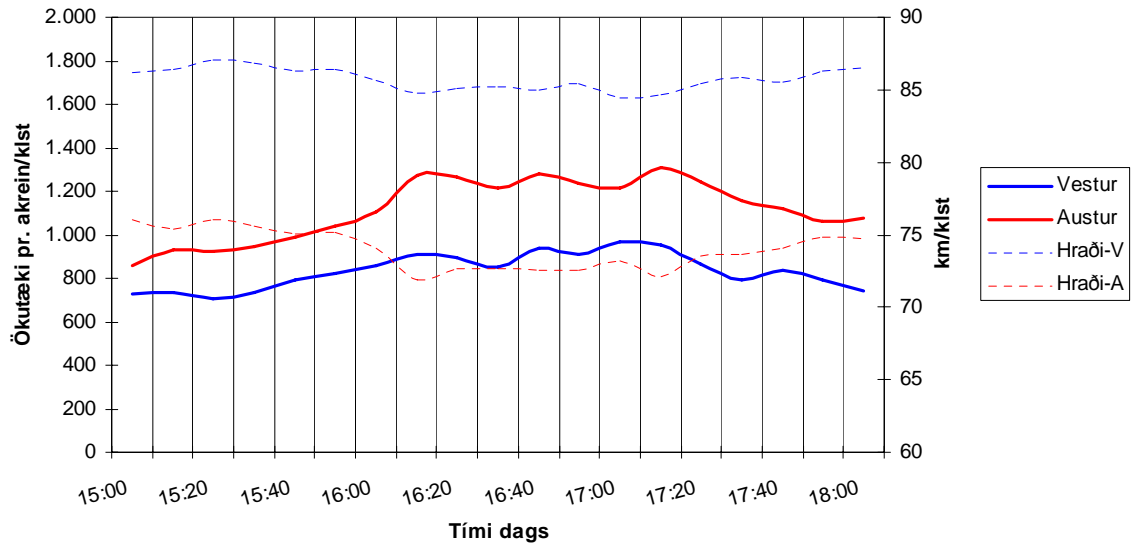


Mynd 48 Kringlumýrarbraut – Annatími árdegis – Október 2004

Á 21 virkum degi í október 2004 óku að meðaltali 1.300 ökutæki/akrein/klst á 78 km/klst milli kl. 17:00 og 17:10.

Mynd 49 sýnir síðdegisumferð í Ártúnsbrekku í september 2004 en þá mældist hæsti álagstoppur á tímabilinu. Álagstoppur í október 2004 var nánast jafn hár.

Ártúnsbrekka - September 2004 - Annatími - Síðdegis



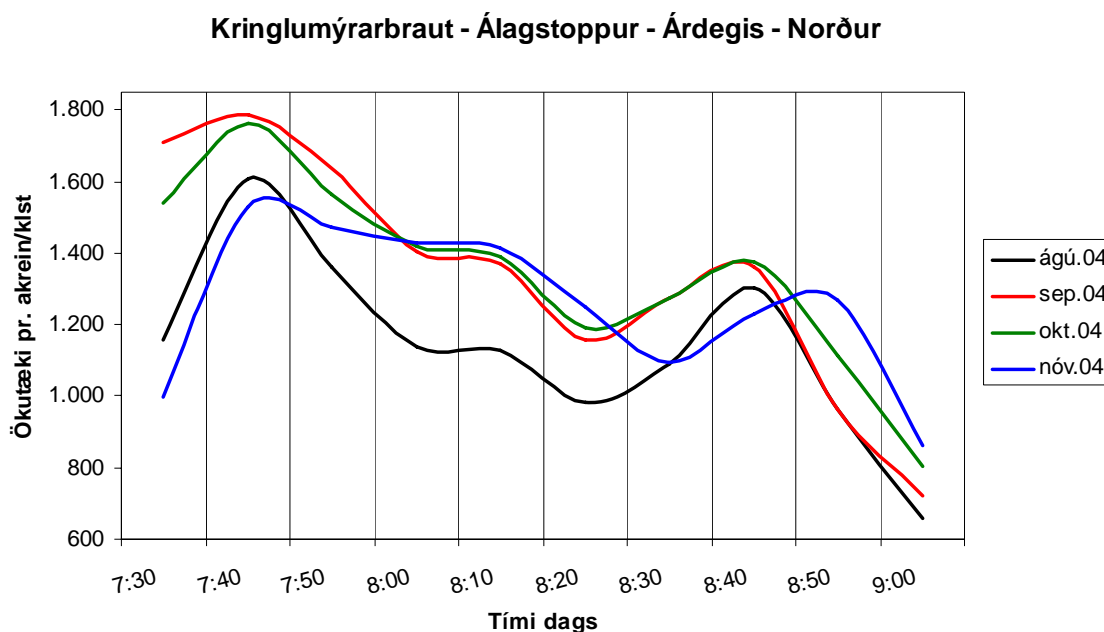
Mynd 49 Ártúnsbrekka – Annatími síðdegis – September 2004

Á virkum degi í september 2004 óku að meðaltali 1.310 ökutæki/akrein/klst á 72 km/klst milli kl. 17:10 og 17:20.

2.4 ÞRÓUN UMFERÐARÁLAGS

Á haustin þegar skólar hefjast og meirihluti vinnuaflsins er kominn úr fríi skapast ávallt umræður um bílaumferð og tafir. Eftir lága umferðartoppa yfir sumarmánuðina eru það mikil viðbrigði þegar flestir bílar borgarinnar birtast samtímis á götum hennar. Það er því áhugavert að skoða hvernig umferðarálag á stofnbrautum út á nesið þróast á haustmánuðum.

Mynd 50 sýnir hvernig álagstoppur árdegisumferðar á norðurleið á Kringlumýrarbraut í Fossvogi breyttist milli mánaða haustið 2004.

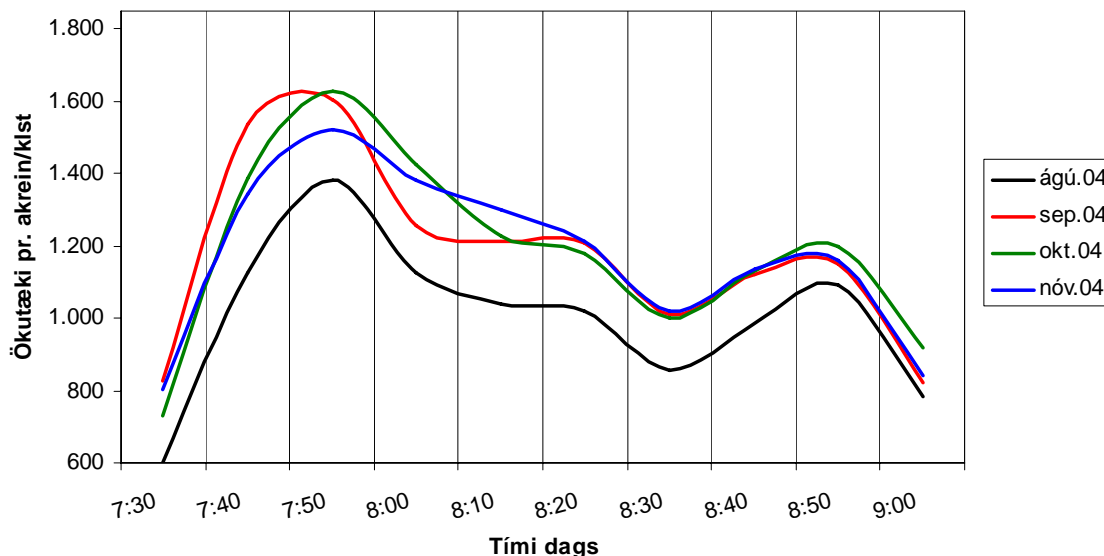


Mynd 50 Kringlumýrarbraut – Álagstoppur árdegis - Norður

Á línuritinu sést hvernig umferð breyttist verulega milli ágúst (svarta línan) og september (rauða línan) þegar að heildarumferð jókst að meðaltali um 19%. Í september hækkaði álagstoppurinn verulega og lengdist einnig. Það er athyglisvert hvernig umferðarálagið árdegis jafnaðist út frá september yfir í október (græna línan) á meðan að heildarfjöldi ökutækja stóð í stað. Álagstoppurinn milli kl. 7:40 og 7:50 lækkaði en klukkustund síðar var álagið sambærilegt milli mánaða. Í október dreifðist umferðin meira á tímabilið milli toppanna og eins jókst hún eftir kl. 8:50. Sama þróun hélt áfram í nóvember (bláa línan), topparnir lækkuðu en umferð á milli þeirra og eftir kl. 8:50 jókst verulega. Þess ber að geta að heildarumferð minnkaði um 10% milli október og nóvember.

Mynd 51 sýnir álagstopp árdegisumferðar í Ártúnsbrekku vestan Elliðaárbrúar. Þróunin í dreifingu umferðar á milli mánaða var svipuð og á Kringlumýrarbraut.

Ártúnsbrekka - Álagstoppur - Árdegis - Vestur



Mynd 51 Ártúnsbrekka – Álagstoppur árdegis - Vestur

Í Ártúnsbrekku jókst heildarumferð að meðaltali um rúmlega 17% milli ágúst og september. Líkt og á Kringlumýrarbraut hækkaði álagstoppurinn verulega og lengdist einnig í september. Í október var álagstoppurinn jafnhár og í september en síðar á ferðinni. Dreifing umferðar var jafnari eftir toppinn og síðari toppurinn var hærri en í september. Umferðin dreifðist enn frekar í nóvember á meðan heildarumferð minnkaði einungis um 4%.

Þessi þróun í umferðarálagi út á nesið á haustmánuðum gefur til kynna aðlögunarhæfni ökumanna vegna umferðartafa. Ferðavenjur mótast af álaginu, fólk kys að fara fyrir eða síðar af stað, topparnir lækka og umferðin dreifist á lengri tíma.

2.5 SÓLARHRINGSUMFERÐ OG ANNATÍMI

Úr reiknilíkani umferðar fyrir höfuðborgarsvæðið (umferðarspá) er niðurstaðan hversdagsumferð (umferð frá þriðjudegi til fimmtudags) á leggjum í gatnakerfinu. Til að reikna afkastagetu gatnamóta og gatnakerfisins er í flestum tilfellum notast við umferð á háannatíma, þ.e. þeirri klukkustund sólarhringsins þegar umferð er mest. Ef umferðartalningar fyrir þennan háannatíma liggja ekki fyrir er gjarnan miðað við að á þeim tíma fari 8-12% sólarhringsumferðar um gatnamótin/gatnakerfið.

Í virkum dögum frá ágúst 2004 til apríl 2005 óku daglega að meðaltali 11.700 ökutæki á hverri akrein norður Kringlumýrarbraut og 10.400 til suðurs. Á háannatíma, kl. 8-9, óku að meðaltali 1.260 ökutæki/akrein/klst til norðurs eða um 10,8% af sólarhringsumferð. Til suðurs óku að meðaltali 1.160 ökutæki/akrein/klst milli kl. 16 og 17, um 11,1% af sólarhringsumferð.

Á sama tímabili óku að meðaltali 11.100 ökutæki á dag á hverri akrein í vestur niður Ártúnsbrekku og 11.900 til austurs. Á háannatíma, kl. 8-9, óku að meðaltali 1.150

ökutæki/akrein/klst til vesturs eða um 10,4% af sólarhringsumferð. Til austurs óku að meðaltali 1.180 ökutæki/akrein/klst milli kl. 16 og 17, um 9,9% af sólarhringsumferð.

Miðað við þessar tölur er því sú viðmiðun að 8-12% sólarhringsumferðar eða hversdagsumferðar sé á háannatíma nokkurn veginn rétt þegar á heildina er litið. Þessi viðmiðun á því að duga ágætlega við greiningu á gatnakerfinu í heild og við svæðisbundnar greiningar. Við greiningu á afkastagetu gatnamóta, t.d. við bestun umferðarljósa, er engu að síður nauðsynlegt að hafa nýlegar umferðartalningar fyrir hvern og einn umferðarstraum.

2.6 ÁLYKTANIR

Samkvæmt þeim gögnum sem fjallað er um hér að ofan er ljóst að mesta álag á samgöngukerfi Reykjavíkur vegna umferðar frá sunnan- og austanverðu höfuðborgarsvæðinu er árdegis. Hæstu álagstoppur standa yfir í 10 til 20 mínútur þegar ökumenn sem mæta til vinnu kl. 8 eru á ferðinni. Álagið minnkar svo aftur en lægri álagstoppur er stuttu fyrir kl. 9. Umferð síðdegis er mun dreifðari og álagstoppur mun lægri. Samtímaeftirspurn á nesinu vestan Elliðaáa stendur mjög stutt yfir á morgnana. Nýting umferðar-rymdar samgöngumannvirkja er því slæm, gæti verið mun betri með flatari/lægri álagstoppum, dreifingu umferðarálags á lengri tíma.

Þróun í umferðarálagi út á nesið á haustmánuðum gefur til kynna aðlögunarhæfni ökumanna vegna umferðartafa. Ferðavenjur mótast af álaginu, fólk kys að fara fyrir eða síðar af stað, topparnir lækka og umferðin dreifist á lengri tíma. Út frá þessari aðlögunarhæfni ökumanna má álykta að grundvöllur sé fyrir aðgerðir til að móta og stjórna ferðavenjum og fletja þannig álagstoppa.

Eins og sagði í upphafi þessa kafla þá eru samgöngumannvirki byggð til að anna mesta umferðarálagi. Samkvæmt þeim gögnum sem greind hafa verið hér stendur þetta umferðarálag mjög stutt yfir. Til að mæta þessum stöku álagstoppum í umferð til Reykjavíkur þarf stöðugt að auka umferðarrymd stofnbrautakerfisins. Ef hægt er að dreifa álaginu á lengri tíma fæst mun betri nýting þeirra samgöngumannvirkja sem eru til staðar og hægt er að fresta og jafnvel forðast dýrar framkvæmdir. Í næsta kafla er fjallað um aðgerðir til að bæta nýtingu samgöngumannvirkja og erlenda reynslu af slíkum aðgerðum.

3 BÆTT NÝTING SAMGÖNGUKERFA

Nútímalegum aðgerðum til að bæta nýtingu samgöngukerfa má skipta í tvennt. Annars vegar stjórnun samgöngukerfa (e. transportation system management) og hins vegar stjórnun umferðarlags (e. travel demand management) en þó eru mikil tengsl á milli þessara tveggja flokka.

Í þessum kafla er stutt kynning á aðgerðum til stjórnunar samgöngukerfa en áherslan er á stjórnun umferðarlags. Fyrst er almenn lýsing á slíkum aðgerðum og svo er árangur af framkvæmd þeirra erlendis kynntur.

3.1 STJÓRNUN SAMGÖNGUKERFA

Stjórnun samgöngukerfa snýst um að hámarka nýtingu núverandi mannvirkja. Aðgerðir við stjórnun samgöngukerfa miða að því að bæta nýtingu þeirra til að minnka þörfina á dýrum framkvæmdum. Markmið með slíkum aðgerðum er að auka umferðarrýmð eins og mögulegt er með til þess að gera ódýrum og arðbærum framkvæmdum og hámarka nýtingu núverandi mannvirkja. Í stað þess að eini mælikvarðinn á umferðarrýmð sé ökutæki/klst. er mælikvarðinn vegfarendur/klst. einnig notaður. Með þann mælikvarða í huga fá einkabílar með farþega og almenningsamgöngur gjarnan forgang framyfir farþegalausa bíla.

Dæmi um aðgerðir sem gripið hefur verið til bæði hérlendis og erlendis með góðum árangri:

- Sérstakar akreinar fyrir strætisvagna eða bíla með farþega (e. high-occupancy-vehicles).
- Ákveðnar götur eingöngu fyrir strætisvagna.
- Forgangur fyrir strætisvagna á umferðarljósum.
- Rauntímaupplýsingar um ferðatíma á mismunandi leiðum þegar komið er inn í borgir eða miðborgir. Upplýsingar veittar á skiltum við hraðbrautir, á vefsíðum, með farsímum og í sjónvarpi/útvarpi. Ökumönnum gefnar upplýsingar til að velja hagkvæmustu leið hverju sinni. Jafnar umferðarflæði á stofnbrautir þar sem um er að ræða fleiri en eina leið að áfangastað.
- Upplýsingakerfi fyrir bílastæði og bílastæðahús í rauntíma. Rannsóknir sýna að 10-30% umferðar í miðborgum stórborga eru vegfarendur að leita að bílastæði.
- Ódýrari eða gjaldfrjáls bílastæði fyrir bíla með farþega.
- Umferðartækni, aðgerðir ákvarðaðar með umferðarhermun eða í rauntíma:
 - Ljósastýringar (bestun til að lágmarka tafir).
 - Samstilling umferðarljósa – tryggir framskrið umferðar á aðalgötum.
 - Fjölgun/lenging/breyting beygjuakreina við gatnamót.
 - Fjölgun/fækkun fasa á umferðarljósum.
 - Bann við vinstri beygjum.
 - Einstefna í stað tvístefnu.

- Tollar á notkun á samgöngumannvirkjum á annatímum (e. congestion pricing).
- Tollar á akstur um ákveðin svæði, t.d. miðborgir á annatímum.
- Bann við akstri stórra ökutækja á annatímum.

Hluti þessara aðgerða nýtir nýjustu tækni við gagnasöfnun í rauntíma, stýringu umferðarljósa og rafræna gjaldtöku af bílastæðum og notkun tollskyldra mannvirkja.

3.2 STJÓRNUN UMFERÐARÁLAGS

Stjórnun umferðarálags snýst um að fá vegfarendur til að ferðast á þann hátt að nýting samgöngukerfa sé háværkuð. Stjórnæki sem notuð eru í þessum tilgangi eru fyrst og fremst reglugerðir, styrkir og niðurgreiðslur til einstaklinga og/eða fyrirtækja.

Aðgerðir til stjórnunar umferðarálags miða allar að eftirfarandi þremur grundvallar-markmiðum:

- Minnka (fletja) toppa í umferðarálagi.
- Fækka farþegalausum ferðum einkabíla.
- Auka notkun annarra ferðamáta en einkabíls.

Í þessum kafla er fjallað um aðgerðir sem beitt hefur verið erlendis til að bæta nýtingu samgöngukerfa. Teknar eru saman tölulegar staðreyndir um reynslu af þessum aðgerðum. Markmiðið er að sýna fram á hvaða aðgerðir hafa skilað árangri til að varpa ljósi á aðgerðir sem vænlegar eru til árangurs í Reykjavík. Þær aðgerðir verður þó að skoða mun nánar út frá staðbundnum aðstæðum til að meta væntanleg áhrif þeirra.

Meginheimild um erlenda reynslu af álagsstjórnun er rannsókn sem unnin var árið 2004 fyrir breska samgönguráðuneytið [Cairns o.fl. 2004]. Niðurstöður þeirrar rannsóknar eru birtar í skýrslu sem heitir „*Smarter Choices – Changing the Way We Travel*“ en í henni eru teknar saman niðurstöður fyrri rannsókna frá ýmsum löndum á áhrifum svonefndra „mjúkra aðgerða“ á umferðarálag. Aðgerðirnar eru skilgreindar „mjúkar“ til að aðgreina þær frá „hörðum“ aðgerðum eins og uppbyggingu og breytingum á samgöngumannvirkjum. Í rannsókninni voru einnig metin hugsanleg áhrif þessara aðgerða á samgöngur í Bretlandi.

Ráðstafanir til að hafa áhrif á umferðarálag eru sjaldan gerðar einar og sér, nánast alltaf er um að ræða samsetningu af samverkandi aðgerðum. Það er því erfitt að meta bein áhrif stakra aðgerða og því voru þær aðgerðir sem skoðaðar voru í bresku rannsókninni teknar saman í eftirfarandi flokka:

- Vinnustaðaaðgerðir
- Skólaaðgerðir
- Persónubundnar aðgerðir
- Almenningsamgöngur – Samvinnuverkefni
- Umferðarherferðir
- Bílaklúbbar (e. car clubs)
- Samnýting bifreiða (e. car-pool)

- Fjarvinnsla (e. teleworking)
- Fjarfundir (ekki rætt hér)
- Netverslun (ekki rætt hér)

Sameiginlegt markmið allra þessara aðgerða er eins og áður sagði að minnka notkun farþegalausra einkabíla á annatíma, taka „óþarfa einkabíla“ úr umferð og breyta ferðavenjum. Þær eru ekki hugsaðar sem stríð gegn einkabílum, snúast fyrst og fremst um að bjóða fólki aðra valkosti og nýta einkabílinn og samgöngumannvirki skynsamlega.

Tafla 4 er samantekt unnin upp úr skýrslunni „*Smarter Choices – Changing the Way We Travel*“ um rannsóknir á áhrifum hvers aðgerðaflokks fyrir sig.

Aðgerðaflokkur	Viðmiðunarstærð	Áhrif að jafnaði
Vinnustaðaaðgerðir	Fjöldi ferða á einkabíl til/frá vinnu	5 - 25% fækkun
Skólaaðgerðir	Fjöldi ferða á einkabíl til/frá skóla	6 - 24% fækkun
Persónubundnar aðgerðir	Fjöldi ferða sem bílstjóri	7 - 15% fækkun
Almenningssamgöngur - Samvinnuverkefni	Fjöldi farþega	7 - 30% fjölgun
Umferðarherferðir	Fjöldi ferða á einkabíl	Ekki mælanlegt
Bílaklúbbar	Fjöldi meðlima í klúbba	7 - 15% íbúa í markhópi
Samnýting bifreiða	Bílanýting (e. vehicle occupancy)	13 - 23% auking
Fjarvinnsla	Ekin vegalengd	53 - 77% stytting

Tafla 4 Stjórnun umferðarálags – Samantekt um áhrif

Hér á eftir er fjallað nánar um hvern flokk aðgerða fyrir sig. Að auki er fjallað um fleytitíð, opnunartíma og vaktaskipti hjá stærri fyrirtækjum og stofnunum.

3.2.1 VINNUSTAÐAÐGERÐIR

Ferðir til/frá vinnu eru stór hluti allra ferða sem farnar eru í þéttbýli. Þessar ferðir eru flestar farnar á annatíma árdegis og síðdegis sem eru ráðandi tímabil við ákvörðun nauðsynlegrar umferðarrýmdar. Könnun Gallup árið 2002 leiddi í ljós að tæp 90% íbúa höfuðborgarsvæðisins fóru á einkabíl til/frá vinnu. Til samanburðar má geta þess að um 91% Bandaríkjamanna fara að jafnaði á einkabílum til vinnu og 92% einkabíla sem notaðir eru í þær ferðir eru farþegalausir [Shoup 1999].

Eins og nafnið gefur til kynna þá snúast vinnustaðaaðgerðir um breytingu á ferðavenjum til/frá vinnu. Ýmsar aðferðir hafa verið reyndar og að jafnaði hefur samtvinnun margra þátta, „sticks and carrots“, skilað mestum árangri. Í borgum erlendis, þar sem unnið er að breyttum ferðavenjum, tíðkast það að fyrirtæki greiði starfsmanni beingreiðslur í stað þess að útvega honum gjaldfrjálst bílastæði eða niðurgreiða gjaldskyld bílastæði. Þessa greiðslu getur starfsmaðurinn notað í að greiða fyrir almenningssamgöngur eða notað í annað ef hann kys að ganga/hjóla til vinnu. Hægt er að hafa þetta fyrirkomulag sveigjanlegt, t.d. að starfsmaður geti mætt einu sinni eða tvisvar í viku á einkabíl ef hann vill án þess að skerða greiðslur. Á sama tíma bjóða fyrirtækin hugsanlega upp á gjaldfrjáls bílastæði fyrir starfsmenn sem samnýta ferðir. Til að auðvelda samnýtingu ferða hafa borgaryfirvöld eða stærri fyrirtæki einföld kerfi þar sem þeir sem hafa áhuga á samnýtingu ferða geta skráð sig og parað sig saman. Áhugasamir skrá einfaldlega hverfið sem þeir búa í, heimilisfang á vinnustað og æskilegan brottfarartíma. Fyrirtæki eiga með þessum aðgerðum kost á að fækka

bílastæðum við starfssemi sína verulega. Þar með geta þau nýtt það land sem annars færi undir bílastæði undir byggingar.

Til að mæta þörf starfsmanna til að reka erindi eða fara á fundi yfir daginn hafa fyrirtæki brugðið á það ráð að kaupa fyrirtækisbíla eða gera samninga við leigubíla-stöðvar. Þeir aðilar sem velja að koma ekki á einkabíl til vinnu geta verið vissir um að komast fljótt ferða sinna í neyðartilfellum. Þetta fyrirkomulag hefur verið kallað farfullvissa (e. guaranteed ride home). Fyrir þá sem koma gangandi/hjólandi til vinnu hafa mörg fyrirtæki bætt aðgengi og aðstöðu t.d. með því að setja upp hjólagrindur og sturtu-aðstöðu á vinnustað.

Ef fyrirtæki bjóða starfsmönnum upp á sveigjanlegri vinnutíma er hægt að bæta nýtingu samgöngumannvirkja og stytta ferðatíma starfsmanna á einkabílum verulega. Með sveigjanlegri vinnutíma er t.d. átt við að vinna hefjist á tímabilinu 7:30 til 9:15 í stað þess að allir séu skyldaðir til að mæta kl. 8:00 eða 9:00. Hefðbundnum vinnutíma lýkur því á bilinu 15:30 til 17:15. Með þessu móti geta starfsmenn forðast mestu annatíma í umferðinni á leið til/frá vinnu og forðast endurteknar umferðartafir. Umferð árdegis á gatnakerfið dreifist því á lengri tíma en hún gerir í dag, toppar verða lægri og þörf á nýframkvæmdum minnkar. Yfirvöld þurfa að koma að þessum hluta aðgerðanna með því að bjóða upp á sveigjanleika í gæslu barna í leikskólum og grunnskólum. Sveigjanleiki í vinnutíma getur einnig verið með þeim hætti að starfsmenn geta unnið 9,5 klst. á dag í fjóra daga í stað 7,5 klst. á dag alla virka daga. Snar þáttur í sveigjanleika í vinnu er fjarvinnsla. Nánar er fjallað um hana síðar.

Í sumum borgum í Bandaríkjunum endurgreiða yfirvöld fyrirtækjum beingreiðslur til starfsmanna að hluta eða að fullu. Fyrir borgaryfirvöld er þetta arðbær fjárfesting, með færri einkabílum á annatíma minnkar þörfin á nýframkvæmdum, viðhald minnkar og auðveldara er að halda mengun innan viðmiðunarmarka.

Fyrirtæki skapa að minnsta kosti tvær ferðir á starfsmann á dag. Ef allir starfsmenn mæta á einkabílum á sama tíma aukast umferðartafir eins og gefur að skilja. Þessi áhrif sem fyrirtækin hafa margfaldast svo á og við atvinnusvæði, þ.e. miðborgir og atvinnukjarna. Víða erlendis er krafa frá borgaryfirvöldum á meðalstór og stór fyrirtæki að hafa aðgerðaráætlun til að hvetja til minni notkunar einkabíla, þó sérstaklega að draga úr farþegalausum ferðum. Borgaryfirvöld eru oft með í því ferli að móta aðgerðaáætlanir fyrir vinnustaði, eru til ráðgjafar og veita jafnvel fjármagni til slíkra aðgerða. Sem dæmi má nefna að í Kaliforníu er það krafa yfirvalda að fyrirtæki með fleiri en 50 starfsmenn séu með áætlun um að draga úr fjölda farþegalausra einkabíla í ferðum til/frá vinnu. Fyrirtækin hafa lagalegar skyldur til að bjóða starfsmönnum beingreiðslur og þurfa reglulega að kynna sínar vinnustaðaaðgerðir og árangur þeirra fyrir yfirvöldum.

Erlend reynsla af vinnustaðaaðgerðum

Í rannsókn [Cairns o.fl. 2004] á 20 breskum fyrirtækjum sem störfuðu eftir aðgerða-áætlunum um ferðamatáaval kom í ljós að hlutfall ferða sem starfsmenn fóru sem ökumenn (bílstjóraferð) til/frá vinnu lækkaði að meðaltali um 18% (með miðgildi 15%). Aðgerðaáætlanir sem innihéldu bílastæðastjórnun náðu að meðaltali meira en 24% minnkun á akstri einkabíla en áætlanir sem innihéldu ekki bílastæðastjórnun náðu að meðaltali 10% minnkun. Þessi 20 fyrirtæki stunda margs konar starfsemi. Meðal þeirra eru lyfjafyrirtæki, símafyrirtæki, háskólar og spítalar. Að meðaltali hafði hlutfall

starfsmanna sem ferðaðist til/frá vinnu með almenningsamgöngum eða gangandi/hjólandi tvöfaldast eftir að aðgerðaráætlunum var hrint í framkvæmd.

Þegar aðgerðir fyrirtækja í Bandaríkjunum og Hollandi voru metnar kom í ljós að árangur var mjög svipaður í þessum löndum. Í Bandaríkjunum fækkaði einkabílaferðum til/frá vinnu um 6 - 49% með meðaltal um 19%. Í Hollandi varð 6-32% (meðaltal um 20%) stytting í ekinni heildarvegalengd til/frá vinnu hjá þeim fyrirtækjum sem lentu í rannsóknarúrtaki [Organizational Coaching & Schreffler 1996].

Í Kaliforníu var árangur metinn meðal átta vinnuveitenda sem hafa lagalegar skyldur til að bjóða beingreiðslur sem valkost við gjaldfrjálst bílastæði við vinnustaðinn. Boð um greiðslur lækkaði hlutfall farþegalausra ferða til/frá vinnustöðum um 3-22% (meðaltal 13%). Stytting á ekinni heildarvegalengd var að meðaltali 12% hjá þessum fyrirtækjum [Shoup 1997].

Bandarísk könnun [Organisational Coaching & Schreffler 1996] meðal 49 atvinnurekenda leiddi í ljós 15,3% fækkun bílferða. Vinnuveitendur sem eingöngu veittu upplýsingar um nýja valkosti í ferðamáta til/frá vinnu náðu engum árangri í fækkun einkabílferða. Vinnuveitendur sem greiddu niður aðra samgöngumáta eða borguðu starfsmönnum beint fyrir að minnka einkabílanotkun náðu að meðaltali um 16% fækkun. Þar sem bæði var boðin fjárhagsleg umbun og einhver þjónusta (eins og skipulögð samnýting ferða) náðist að meðaltali 25% fækkun á ferðum einkabíla. Niðurstaða þeirrar könnunar sýnir skýrt að áhrifaríkustu aðgerðirnar bæði letja og hvetja (e. sticks and carrots).

Hollenskar rannsóknir [Ligtermoet 1998 & Touwen 1999] komust að sömu niðurstöðum að mestur árangur náist með samtvinnun aðgerða sem letja og hvetja.

Ofangreindar rannsóknir benda til að aðgerðaáætlanir fyrirtækja minnki notkun einkabíla í ferðum til/frá vinnu að jafnaði um 15-20% og að minnkun geti orðið 20-25% með áætlunum sem innihalda bæði bílastæðastjórnun og niðurgreiðslu á almenningsamgöngum en 5-15% annars. Það skal þó hafa í huga að aðgerðaáætlanir eru mismunandi og niðurstöður eru mjög breytilegar frá fyrirtæki til fyrirtækis [Cairns o.fl. 2004].

3.2.2 SKÓLAADGERÐIR

Til að breyta ferðavenjum barna í grunnskólum hefur áherslan verið á fræðslu fyrir foreldra og þeir hvattir til að láta börnin taka skólabíla eða ganga til skóla. Yfirvöld koma að þessu með því að bæta gönguleiðir og umferðaröryggi umhverfis grunnskóla.

Fyrir menntaskóla og háskóla eru skólaaðgerðir að hluta til svipaðar vinnustaðaðgerðum. Meiri áhersla er þó lögð á bílastæðastjórnun og takmörkun á fjölda bílastæða. Ekki er boðið upp á gjaldfrjáls bílastæði fyrir farþegalaus einkabíla. Gjaldtaka er breytileg, stöðugjald lækkar með fjölda farþega. Bílastæði eru gjarnan staðsett í útjaðri skólasvæða, dýrmætt land er notað undir byggingar í staðinn. Með innritunargjöldum í skólana fylgja kort (e. U-Pass) sem gera nemendum og starfsmönnum kleift að ferðast frítt með strætó eða öðrum almenningsamgöngum. Meðfram þessu er aðgengi almenningsganganga á skólasvæðinu stórbætt og tíðni ferða til/frá svæðinu aukin. Aðgengi gangandi og hjólandi er bætt með stígum, hjólagrindum við byggingar og sturtuadstöðu. Til að koma til móts við þá sem ekki geta nýtt sér

almenningssamgöngur býðst fólki að skila kortinu og fá það endurgreitt. Gjöld af bílastæðum við skólana eru nýtt til að greiða fyrir þjónustu almenningsgangna.

Eitt fyrsta skólakortið sem tekið var í notkun í Bandaríkjunum var í University of Washington í Seattle um 1990. Húsnæði skólans var orðið of lítið og sótti hann um byggingarleyfi til borgaryfirvalda. Mikil umferð einkabíla var til/frá skólanum á annatímum og gatnakerfið annaði vart eftirspurn. Yfirvöld neituðu skólanum um byggingarleyfi þar sem aukinn nemendafjöldi myndi auka bílaumferð og borgin þyrfti að ráðast í miklar nýframkvæmdir til að auka umferðarrýmð gatnakerfisins. Skóla-yfirvöld gripu því til þess ráðs að fækka bílastæðum, nýta þau undir byggingar og fóru um leið í samningaviðræður við strætófyriretæki borgarinnar um strætókort fyrir nemendur og starfsmenn. Þetta tókst vel, farþegalausum einkabílum til/frá skólanum fækkaði um 24% og bætt þjónusta strætó (aukin tíðni) sem kom til með þessu samstarfi leiddi af sér mikla aukningu í fjölda annarra farþega í borginni. Þetta verkefni hefur verið fyrirmynd að mörgum sambærilegum verkefnum í háskólum víðs vegar um Bandaríkin og í Kanada.

Erlend reynsla af skólaaðgerðum

Í umfjöllun bresku rannsóknarinnar um skólaaðgerðir er áherslan á ferðir barna til/frá skóla en ekki er fjallað um aðgerðir í menntaskólum og háskólum.

Áhugi á skólaferðum kom fyrst til út frá öryggissjónarmiðum og áhyggjum af hreyfingarleysi barna. Hlutfall skólaferða sem farnar eru á einkabílum hefur hækkað mjög á Bretlandi síðustu ár og það hefur valdið sífellt meiri umferðartöfum við skólalóðir. Talið er að aðgerðir til að draga úr bílferðum til/frá skólum séu einnig mikilvægar fyrir þær sakir að ferðavenjur séu áunnar (uppeldisþáttur) og börn sem ferðist með bíl til/frá skóla séu ólíklegri til að breyta um ferðamáta þegar þau eldast [Cairns o.fl. 2004].

Einn þáttur í skólaaðgerðum er að auka notkun strætisvagna og hópferðabíla. Skólaaðgerðir til að ýta undir strætisvagnanotkun eru til dæmis: persónubundin tímaáætlun, afsláttarmiðar í strætisvagna, nýjar strætisvagnaleiðir og sérstakir skólabílar. Núorðið er áherslan á að hver skóli setji upp aðgerðaráætlun í samvinnu við borgaryfirvöld. Sú áætlun er hluti af langtíma markmiðssetningu til að taka á vanda-málum vegna skólaferða [Cairns o.fl. 2004].

Helstu niðurstöður rannsókna sem skoðaðar voru sýna að mestur árangur í fækkun skólaferða á einkabílum fæst með bættri þjónustu almenningsgangna. Aðgerðir í skólaferðum í Lundi (Svíþjóð) hafa minnkað bílanotkun um 24% [Hyllenius 2003]. Verkefni í Limburg (Belgíu) og Surrey (Bretlandi) hafa að jafnaði minnkað bílanotkun um 6-16%, með hámarksminnkun um 24% [Wilhelm 2003].

3.2.3 PERSÓNUBUNÐNAR AÐGERÐIR

Síðastliðin misseri hefur áhugi aukist á notkun beinna aðgerða þar sem einstaklingum og heimilum eru veittar upplýsingar sem miða að því að kynna persónulega möguleika þeirra á vali á ferðamáta (e. individual marketing) og sýna þeim fram á ávinning af minni bílanotkun. Þessar aðgerðir hafa þróast út frá markaðssetningaraðferðum sem miða að því að auka notkun almenningsgangna og herferðum með það að markmiði að auka skilning samfélagsins á umhverfisáhrifum gangna [Cairns o.fl. 2004].

Rannsókn í Perth (Ástralíu) leiddi í ljós lækkun á hlutfalli bílstjóraferða úr 60% niður í 52% hjá þeim sem tekið höfðu þátt í persónubundnum aðgerðum (fengið upplýsingar o.fl.). Ekin vegalengd minnkaði um 17% við persónubundnar aðgerðir. Sama rannsóknarúrtak sýndi að fólk sem afþakkaði frekari upplýsingar um minnkun bílanotkunar viðhélt sinni notkun, 59% ferða voru farnar sem ökumaður bíls. Fólk sem fyrir aðgerðir notaðist að einhverju leiti við sjálfbærri ferðamáta en einkabíl og vildi frekari upplýsingar, minnkaði bílanotkun um 12% á meðan hinir venjulegu bílnotendur sem vildu frekari upplýsingar/fræðslu fækkuðu bílferðum um 25%. Ef þessi hópar fólks eru teknir saman þá náðist að meðaltali 14% fækkun bílstjóraferða með persónubundnum aðgerðum í Perth [Brög 2002, John 2002a,b].

Persónubundnar aðgerðir annars staðar í heiminum hafa haft sambærileg áhrif. Í Viernheim (Þýskalandi) fækkaði bílstjóraferðum um 12% og í Gautaborg (Svíþjóð) fækkaði bílstjóraferðum um 13% hjá þeim sem tóku þátt. Tilraunaverkefni í Portland (Bandaríkjunum) sýndi fækkun bílstjóraferða um 8% [James 2003].

Í heildina litið benda niðurstöður rannsókna á persónubundnum aðgerðum til þess að þær geti leitt til 7-15% fækkunar á bílstjóraferðum meðal markhópa í þéttbýli, miðað við tilraunaverkefni í Þýskalandi, Ástralíu, Bandaríkjunum og Bretlandi [Cairns o.fl. 2004].

3.2.4 ALMENNINGSAMGÖNGUR - SAMVINNUVERKEFNI

Undanfarin ár hafa bresk stjórnvöld og strætisvagnafyrirtæki tekið höndum saman til að bæta þjónustu með endurbótum á innviðum strætisvagnakerfa og með frekari upplýsingagjöf og markaðssetningu. Bæði yfirvöld og strætisvagnafyrirtæki skrifa þá undir viljayfirlýsingu um að beita hvort um sig aðgerðum til að auka notkun strætisvagna. Með þessum aðgerðum er erfitt að meta sérstaklega áhrif af bættri strætisvagnþjónustu þar sem aðrar stöðaðgerðir yfirvalda fylgja með. Í rannsóknum sem teknar voru saman eru því heildaráhrif slíkra samvinnuáðgerða ávallt metin saman [Cairns o.fl. 2004].

Könnun sem gerð var á 11 slíkum samvinnuverkefnum í Bretlandi leiddi í ljós að í 9 þeirra hafði farþegum fjölgað um 7-30%. Þessi verkefni beittu mismunandi aðgerðum: sérstökum akreinum og öðrum forgangsaðgerðum fyrir strætisvagna, lággólfavögnum, aukinni ferðatíðni, rauntímaupplýsingum til farþega sem biðu, aukinni markaðssetningu og hækkun á bílastæðagjöldum. Eitt samvinnuverkefni gekk áberandi vel, með 90% fjölgun á farþegum, en í því verkefni var tekið í notkun sérstakt vagnaspor (e. guided bus-way) og að auki var þjónustan tengd bílastæðum í úthverfum (e. park-n-ride). Það verkefni af þessum ellefu sem hafði minnst áhrif, aðeins 4% fjölgun farþega, takmarkaðist við innleiðingu lággólfavagna og forgangsaðgerðir en innihélt ekki sérstakar akreinar fyrir strætisvagna [LEK 2002].

Önnur könnun leiddi í ljós að samvinnuverkefni þar sem aðeins var farið í lágmarksfjárfestingar á innviðum strætisvagnakerfisins skiluðu að meðaltali 5% innkomuaukningu og farþegafjölgun. Með víðtækum endurbótum á strætóleiðum má búast við 15% fjölgun farþega en með miklum samvinnuáðgerðum má búast við 30% og allt upp í 45% farþegafjölgun. Hins vegar hafa fjölmargir utanaðkomandi þættir áhrif, svo sem bílastæðafjöldi, stærðargráða umferðartafa eða samkeppni við aðrar almenningsamgöngur. Að jafnaði tekur tvö ár eftir breytingar fyrir nýja strætisvagnþjónustu að ná hámarks fjölgun á farþegum. Það tekur einfaldlega þann tíma fyrir mögulega farþega að

venjast breytingum á þjónustu, breyta ferðavenjum og prófa nýja þjónustu. Eftir þessi tvö ár er líklegt að fjölgun farþega hætti eða að þeim fækki jafnvel ef ekki er gripið til frekari aðgerða. Strætisvagnafyrirtæki verða því stöðugt að bæta þjónustu (a.m.k. á fimm ára fresti) til að viðhalda farþegafjölgun [TAS 2001].

3.2.5 UMFERÐARHERFERÐIR

Umferðarherferðir nota fjölmiðla í þeim tilgangi að auka skilning almennings á vandamálum sem hljóttast af umferð og fræðslu um hvað almenningur getur gert til að leysa þessi vandamál með breytingum á ferðavenjum. Miðlar sem notaðir eru í slíkum herferðum eru meðal annars veggspjöld, bæklingar, auglýsingar í dagblöðum, útvarps- og sjónvarpsauglýsingar, sérstakir viðburðir til að beina kastljósinu að samgöngum, viðburðir í skólum og einstökum hverfum, upplýsingar á vefsíðum og gagnvirkar tilraunir sem hvetja til sjálfskoðunar og meðvitundar í ferðamátavali.

Tilgangur umferðarherferða er byggður á þeirri sálfræðikenningu að meiri vitneskja um valmöguleika sé undanfari breyttrar hegðunar. Rannsóknir hafa sýnt að fólk hefur oft ekki upplýsingar og fullan skilning á hvaða ferðamöguleikar eru fyrir hendi. Kenningin er sú að með betri skilningi muni almenningur mun frekar styðja yfirvöld í framkvæmd á samgöngustefnu eins og t.d. að minnka bílanotkun. Hins vegar er óraunhæft að búast við breytingu á ferðavenjum nema að betri valmöguleikar í ferðamáta séu fyrir hendi. Hlutverk herferða er að hraða og hámarka viðbrögð við breytingum í samgöngustefnu [Cairns o.fl. 2004].

Erfitt er að mæla áhrif herferða á ferðamátaval beint með tölum, mun algengara er að beita hefðbundnum markaðsrannsóknum, finna út hve margir urðu varir við herferðina og hvað fólk man úr henni [Cairns o.fl. 2004].

Fergusson o.fl. [1999] ályktuðu eftir viðamikla rýni á fyrri rannsóknum að það væru miklir möguleikar á að ná árangri með umferðarherferðum. Ein rannsókn [Goodwin o.fl. 1995], sem þeir/þau vísuðu sérstaklega til, ályktaði að um 20% ferða sem farnar væru á bíl væru ekki háðar bílnotkun, þessar ferðir væru annað hvort á mörkum þess að vera háðar bíl, eða væri auðveldlega hægt að fara með öðrum ferðamáta. Sú rannsókn benti einnig á að líklega væru önnur 20% ferða ekki algjörlega háð einkabíl og hægt væri að breyta ferðamáta þeirra með endurbótum á öðrum ferðamátum eða valmöguleikum.

Pressl og Reiter [2003] rýndu í niðurstöður fjölmargra rannsókna sem hafa verið gerðar fyrir Evrópusambandið og ályktuðu að lykilatriði í þeim niðurstöðum væri að umferðarherferðir, eins og aðrar „mjúkar aðgerðir“, gætu verið notaðar með „hardari aðgerðum“, eins og fjárfestingum í innviðum samgöngukerfa, til að hámarka ávinning af fjárfestingunum.

3.2.6 BÍLAKLÚBBAR

Grundvallarhugmyndin á bak við bílklúbba er sú að fólk geti haft aðgang að bíl í hverfinu sínu án þess að þurfa að eiga hann. Oftast er sá háttur hafður á að félagar í bílklúbba borga árgjöld til rekstraraðila sem skaffar og heldur við bílum í hverfi klúbbfélagsins. Þegar svo bíll er notaður þá er borgað fyrir ekna vegalengd og tíma. Sums staðar er ekkert árgjald en á móti eru gjöld fyrir notkun hærri. Samanlagður kostnaður við árgjald og notkun á að vera lægri en að reka sína eigin bifreið miðað við bíleigendur sem ekki aka sérstaklega mikið [Cairns o.fl. 2004].

Í Sviss hefur meðlimum í bílklúbbum fjölgað hratt síðan um miðjan tíunda áratug síðustu aldar. Það hefur meðal annars ýtt undir fjölgun meðlima að landsamtök bílklúbba hafa boðið upp á aðild í samvinnu við lestarfyrirtæki (Sviss Railways), lestarfyrirtækið og bílklúbbarnir styðja því hver við annan. Árið 1990 var meðlimafjöldi í öllum klúbbum í Sviss um 500. Árið 2003 voru 58.000 manns í bílklúbbum þar í landi. Í Þýskalandi hefur vöxtur bílklúbba einnig verið hraður, 55.000 meðlimir árið 2001 og aukning um 20% á ári. Búist er við að meðlimafjöldi verði yfir 200.000 árið 2010 [Bundesverband CarSharing 2002].

Í Norður - Ameríku hófst starfsemi bílklúbba seint á tíunda áratugnum. Árið 2002 voru meðlimir í Bandaríkjunum um 11.500 og í Kanada voru þeir rúmlega 5.000 [Shaheen & Meyn 2002]. Veturinn 2003-2004 var meðlimafjöldi í Bandaríkjunum kominn yfir 30.000 manns [Cairns o.fl. 2004].

Muheim [1998] ályktaði að um það bil 9% af íbúum í Sviss yrðu hugsanlega meðlimir í bílklúbbum. Ályktun þessi var byggð á mati á fjölda fólks sem hefði þær persónulegu aðstæður að þau myndu hagnast á því að ganga í bílklúbb og á könnun sem sýndi að 36% hugsanlegra notenda væri mjög eða frekar áhugasamir um þessa hugmynd.

Rannsókn í Bandaríkjunum leiddi í ljós að 15% fólks í tilraunahópi, á svæði sem hentaði vel fyrir bílklúbb, urðu meðlimir í bílklúbb eftir að haft var samband við þau og þeim veittar markvissar upplýsingar. Út frá þeirri rannsókn var sú ályktun dregin að öflug markaðsetning á bílklúbbum til sérvalins hóps fólks gæti leitt til 15% þátttöku [Sperling o.fl. 2000].

3.2.7 SAMNÝTING BIFREIÐA

Samnýtniaðgerðir miða að því að hvetja einstaklinga til að samnýta einkabifreiðar fyrir ákveðnar ferðir. Þessar aðgerðir fela í sér ýmis atriði, þar á meðal óformlega hvatningu á samnýtingu ferða í hverfum, vinnustöðum eða heimilum eða formlegar aðgerðir til þörunar ferðalanga með áherslu á ferðir til vinnu. Þessar formlegu aðgerðir eiga oftast upptök sín á vinnustað eftir kröfu frá yfirvöldum um skipulagðar samgönguáðgerðir og samgöngumarkmið hjá stærri fyrirtækjum.

Við mat á 20 samnýtniáætlunum hjá fyrirtækjum í Bretlandi sem hvetja starfsmenn til að sameinast um bíla kom í ljós að hjá þeim 14 fyrirtækjum sem héldu bókhald yfir samnýtingu höfðu að meðaltali 14% starfsmanna hafið samnýtingu. Hjá fyrirtækjum þar sem heildarhlutfall samnýtni hefur verið metið (óformleg og formleg samnýting), hafa að meðaltali 3% starfsmanna hafið samnýtni eftir aðgerðir. Þetta er lágt hlutfall, en miðað við hve lítil samnýting var fyrir hjá þessum fyrirtækjum þá er þetta aukning upp á 23% [Cairns o.fl. 2002].

Ályktanir sem dregnar hafa verið af niðurstöðum tilraunaverkefna á tíu stöðum í Evrópu árið 1999 eru á þá leið að bílanýting (e. vehicle occupancy) í Evrópu sé á milli 1,14 – 1,2 farþegar í bíl að meðaltali. Möguleikar samnýtingar eru taldir vera aukning í bílanýtingu um 13% fyrir ferðir til vinnu. Þó ber að nefna að um fimmtungur þeirrar aukningar gæti komið frá almenningsamgöngum [ICARO 1999].

3.2.8 FJARVINNSLA

Fjarvinnsla snýst um að gefa starfsmönnum tækifæri til að vinna heima (eða annars staðar) í stað þess að koma á vinnustað á hverjum degi. Fjarvinnsla verður sífellt algengari erlendis og er hún einn hluti af vinnustaðaaðgerðum sem ræddar voru hér að ofan. Bein áhrif fjarvinnslu hafa verið metin í rannsóknum og er umfjöllun um þær hér að neðan.

Rannsókn á 40 þáttakendum í fjarvinnslu tilraunaverkefni í Kaliforníu leiddi í ljós að þeir sem stunda fjarvinnslu fara 27% færri ferðir á dögum sem þeir stunda fjarvinnslu en aðra daga. Eins og gefur að skilja þá fækkaði ferðum til vinnu en fjöldi annarra ferða jókst. Þátttakendur ferðuðust 77% styttri vegalengd með bíl á fjarvinnslundögum en þessi stytting fólst í brotthvarfi vinnuferða og aðrar ferðir voru styttri en á öðrum dögum [Koenig o.fl. 1996].

Aðrar rannsóknir í Kaliforníu mátu áhrif fjarvinnslustöðva innan íbúðahverfa. Þær rannsóknir leiddu í ljós minni styttingu á ekinni vegalengd 53%-65%. Starfsmenn bættu við ekna vegalengd með því að fara heim í hádeginu og koma svo aftur til vinnu. Fjöldi annarra ferða en vinnuferða stóð í stað eða minnkaði [Balepur o.fl. 1998 & Mokhtarian o.fl. 1998].

Rannsókn á áhrifum fjarvinnslu í Danmörku árið 2003 tók til 946 manns sem stunduðu fjarvinnslu af og til. Þessi rannsókn bar saman ferðavenjur á fjarvinnslundögum og öðrum vinnudögum. Heildartími sem fólk varði í eigin bíl var um 50% styttri á dögum sem það stundaði fjarvinnslu. Tími í alla aðra ferðamáta, aðra en göngu, styttist um 21-75% [Jensen o.fl. 2003].

Í þeirri rannsókn var einnig metið hvort fjarvinnsla hefði áhrif á búsetuval núna eða í framtíðinni. 4% svarenda sögðu að fjarvinnsla hefði haft áhrif á hvar þeir byggju, af þeim höfðu jafnmargir flutt fjær og nær vinnustaðnum. Um 7% svarenda sagði að í framtíðinni hefði sá möguleiki að geta unnið heima veruleg áhrif á búsetuval og 21% sögðu að það hefði einhver áhrif. Af þessum aðilum var fjöldi þeirra sem myndi flytja nær vinnustaðnum jafn þeim fjölda er myndi flytja fjær vinnustaðnum. Um 3% svarenda höfðu skipt um vinnu af þeir vildu hafa möguleika á að stunda fjarvinnslu. 6% sögðust vera að íhuga að skipta um starf til að geta mögulega stundað fjarvinnslu. Helmingur þeirra bjóst við að fjarlægð til vinnustaðar myndi þá minnka og helmingur taldi að hún myndi aukast [Jensen o.fl. 2003].

Aðstandendur þessarar rannsóknar ályktuðu að möguleikinn á fjarvinnslu gæti hugsanlega haft áhrif á langtíma ákvarðanir um búsetu og val á atvinnu. Þó sé ómögulegt að segja hvort þetta leiði til lengri eða styttri vegalengdar milli vinnustaða og heimila en eins og er virðist sem fjarvinnsla hafi takmarkað áhrif á val á atvinnu og búsetu [Jensen o.fl. 2003].

Tvær rannsóknir mátu sérstaklega hvort möguleikinn á fjarvinnslu leiddi til þess að fólk flytti lengra frá vinnustað sínum og yki þannig vegalengdir til vinnu á öðrum dögum. Þær leiddu báðar í ljós að það voru jafn miklar líkur á að starfsmenn sem stunduðu fjarvinnslu flyttu búferlum fjær sem og nær vinnustöðum sínum [MWCOG 1999 & Jensen o.fl. 2003].

Til eru gögn sem sýna að starfsmenn sem stunda fjarvinnslu að einhverju marki geti átt lengri leið að fara til vinnu en meðaltalið er á Bretlandi. Þetta gæti bent til að þessir starfsmenn flytji lengra í burtu frá vinnustað en gæti líka þýtt að starfsmenn sem búa lengra í burtu frá vinnustað hafi meiri hvatningu til að stunda fjarvinnslu. Langtímaáhrif fjarvinnslu á búsetuval eru enn óþekkt [Cairns o.fl. 2004].

3.2.9 FLEYTITÍÐ

Fleytitíð snýst um að dreifa umferðarálagi á annatímum, fletja toppa og draga úr þörf á aukinni umferðarrýmd. Sveigjanlegur vinnutími sem fjallað var um hér á undan virkar á sama hátt en fleytitíð er framkvæmd á kerfisbundin hátt. Yfirvöld greina hvaða vinnustaðir skapa stærstan hluta umferðar á annatímum og óska eftir samstarfi við þau fyrirtæki um breyttan vinnutíma og færslu vaktaskipta. Einnig eru dæmi um að borgaryfirvöld krefjist þess að fyrirtæki taki þátt í fleytitíð. Fleytitíð getur verið hluti af vinnustaðaaðgerðum en einnig er hægt að beita henni án annarra aðgerða.

Fyrsta skrefið er að kanna hvenær starfsmenn/nemendur á þessum vinnustöðum mæta til vinnu og hvenær þeir yfirgefa vinnustaðinn. Þegar þeirri kortlagningu er lokið er næsta skref að meta hvernig hægt sé að hámarka dreifingu umferðarinnar með sem minnstum breytingum fyrir fyrirtækin. Niðurstaðan getur verið að færa vaktaskipti á stórum vinnustöðum, t.d. spítólum, til um 10-30 mínútur, hliðra fyrstu kennslustundum í háskólum og menntaskólum um 10- 30 mínútur og breyta opnunartíma þjónustufyrirtækja á sama hátt.

Aðkoma yfirvalda er lykilatriði í framkvæmd fleytitíðar. Þau þurfa að sýna fordæmi í þessum málum og einnig að aðlaga opnunartíma leikskóla og grunnskóla að þörfum foreldra nemenda.

3.2.10 REGLUGERÐIR

ISTEA (Intermodal Surface Transportation Efficiency Act) er bandarísk reglugerð frá 1991 sem fjallar um úthlutun á alríkisfé til samgöngumála. Eins og nafn reglugerðarinnar gefur til kynna snýst hún um að bæta nýtingu samgöngukerfa með öllum ferðarmátum. Tilgangur hennar er að forgangsraða fjármagni til samgöngumála og koma í veg fyrir lítt arðbærar framkvæmdir. Með reglugerðinni var stigið mikilvægt skref í að veita alríkisfé ekki eingöngu til uppbyggingar og viðhalds samgöngumannvirkja fyrir einkabíla.

Reglugerð eins og ISTEA stuðlar að því að víkka sjóndeildarhringinn, horfa til allra samgöngumáta og allra leiða, þar á meðal að beita aðgerðum til að stjórna umferðarálagi, til að finna hagkvæmustu lausnina á hverju vandamáli. Með þessari reglugerð sýndu stjórnvöld skilning á því að meiri steypa og meira malbik leysa ekki öll vandamál í samgöngum þó þau séu vissulega oft eina, rétta lausnin.

Í vinnu við samgönguskipulag í Bandaríkjunum þarf hver borg að hafa áætlun um betri samgöngur til að framfylgja kröfum ISTEA. Borgin er skylduð til að vera með áætlanir um bætтар samgöngur, bættu nýtingu samgöngukerfa og að halda loftmengun innan ákveðinna marka. Ef borgir standa sig ekki í þessum ferli, ef áætlanir boða t.d. aukna loftmengun, þá fá þær einfaldlega ekki fjármagn frá ríkinu til framkvæmda.

Aðgerðir til stjórnunar umferðarlags eru í sumum tilfellum orðnar einn valkostur þegar fram fer mat á mismunandi valkostum til að leysa staðbundin og víðtækari samgöngumál í BNA. Arðsemi þess að veita fé í slíkar aðgerðir er borin saman við arðsemi af hefðbundnari framkvæmdum eins og mislægum gatnamótum og fjölgun akreina. Reglugerð eins og ISTEÁ gerir það að verkum að fjármagn til slíkra ný-framkvæmda fæst ekki nema að sýnt sé fram á að það sé arðbærasta leiðin.

3.3 ÁLYKTANIR

Aðgerðum til að bæta nýtingu samgöngukerfa hefur verið beitt erlendis í tugi ára, allt frá því að mönnum varð ljóst að of mikil umferð einkabíla er samfélaginu óhagstæð á ótal vegu. Á þeim tíma hafa verið prófaðar mjög margar aðferðir með misjöfnum árangri og mikil þróun hefur átt sér stað. Eins og umfjöllun hér á undan sýnir eru borgir bæði í Bandaríkjunum og Evrópu langt komnar í að þróa aðgerðir sem hafa skilað umtalsverðum árangri. Sá árangur hefur leitt af sér aukna arðsemi af fjárfestingum í samgöngumálum og bætt umhverfi og heilsu borgarbúa og borgarbrag.

Í Reykjavík hefur einkabílum fjölgað mikið á síðustu árum. Einkabílaeign um miðjan síðasta áratug var sambærileg við þær borgir V – Evrópu sem eru í gagnagrunninum en er í dag í ætt við einkabílaeign í bandarískum borgum. Aðgerðum til að stjórna samgöngukerfum hefur verið beitt til dæmis með sérakreinum fyrir strætisvagna og nýlega var keyptur stýribúnaður fyrir umferðarljós í borginni sem getur bestað ljósa-stillingar í rauntíma. Aðgerðir til að stjórna umferðarlagi hafa hins vegar setið á hakanum þó vissulega hafi verið rætt um að beita þeim. Með mikilli fjölgun einkabíla hefur þörfin á slíkum aðgerðum aukist hratt.

Miðað við umfjöllun hér að ofan eru miklir möguleikar til að dreifa umferðarlagi yfir lengri tíma á morgnana með fleytitíð og sveigjanlegum vinnutíma. Þær aðgerðir kalla ekki á breytingu í vali á ferðamáta, aðeins minni háttar breytingu á ferðavenjum. Á nesinu vestan Elliðaáa er mjög hátt hlutfall starfa á höfuðborgarsvæðinu, stórir vinnustaðir sem allir skapa mikla umferð. Þar eru framhaldsskólar með tæplega 7.000 nemendur í dagskóla, háskólar með tæplega 11.000 nemendur í dagskóla og Landspítali-Háskólasjúkrahús með tæplega 5.000 starfsmenn. Á höfuðborgarsvæðinu voru 275 fyrirtæki með fleiri en 50 starfsmenn árið 2004. Þessar stærðir sýna að það eru mikil og ónýtt tækifæri til að bæta nýtingu samgöngukerfa í Reykjavík með vinnustaða-aðgerðum og skólaaðgerðum.

Í næstu áföngum verkefnisins *Samgönguskipulag í Reykjavík* verður metinn væntanlegur ávinningur aðgerða til að stjórna umferðarlagi í Reykjavík.

4 SAMBÚÐ BÍLA OG BYGGÐAR

Þann 9. nóvember 2005 stóð Skipulags- og byggingarsvið Reykjavíkurborgar fyrir vinnustofu um borgarskipulag, samgöngur og gæði byggðar. Sambúð bíla og byggðar var heiti þessarar vinnustofu sem haldin var á Grand hótél. Til fundarins mættu yfir 80 fulltrúar hagsmuna- og fagaðila sem eru tengdir umferðar- og skipulagsmálum í Reykjavík. Þessir fulltrúar starfa m.a. fyrir Skipulags- og byggingarsvið Reykjavíkurborgar, Umhverfissvið Reykjavíkurborgar, Framkvæmdasvið Reykjavíkurborgar, Vegagerðina, Skipulagsstofnun, Umferðarráð og helstu arkitekta- og verkfræðistofur sem koma að umferðar- og skipulagsmálum. Að auki var boðið til fundarins fulltrúum íbúasamtaka, blaðamönnum og stjórnámálamönnum sem sæti eiga í skipulagsráði og umhverfisráði Reykjavíkurborgar. Í Viðauka I er að finna lista með nöfnum og starfs- vettvangi allra þátttakenda í vinnustofunni.

4.1 HVAR STÖNDUM VIÐ, HVERT STEFNUM VIÐ?

Vinnustofan hófst á fjórum stuttum framsögum. Tryggvi Jónsson umferðar- verkfræðingur hjá Hönnun fjallaði um samgöngur í Reykjavík í alþjóðlegu samhengi. Hann kynnti þar nokkur atriði úr fyrsta kafla þessarar skýrslu, samanburð á samgöngum og skipulagi í Reykjavík og erlendum borgum í dag og árið 2024. Þorsteinn R. Hermannsson umferðarverkfræðingur hjá Hönnun fjallaði um nýtingu samgöngumannvirkja og byggði erindi sitt á öðrum og þriðja kafla þessarar skýrslu. Hann fjallaði um tímadreifingu umferðar á Miklubraut og Kringlumýrarbraut og árangursríkar aðgerðir sem beitt hefur verið erlendis til að bæta nýtingu samgöngumannvirkja. Hann fjallaði um notkun reglugerða í þessu sambandi, skort á sérstökum stöðlum fyrir hönnun stofnbrauta í þéttbýli og benti að lokum á að miklir möguleikar væru í Reykjavík á að nýta betur þá fjárfestingu sem liggur í umferðarmannvirkjum.

Stofnbrautir og borgargötur var heitið á erindi Hreins Haraldssonar framkvæmdastjóra þróunarviðs Vegagerðarinnar. Hann fjallaði almennt um þann lagaramma sem Vegagerðin starfar eftir og fjárveitingar til samgöngumála á höfuðborgarsvæðinu í samgönguáætlun. Hreinn tók undir það sem kom fram í fyrri erindum að betur mætti gera í að aðlaga stofnbrautir að byggð í borginni og sagði Vegagerðina tilbúna í samstarf með Skipulags- og byggingarsviði á þeim grundvelli.

Fjórða erindið flutti Gunnlaugur Kristjánsson framkvæmdastjóri þróunarviðs Íslenskra Aðalverktaka. Hann ræddi meðal annars um nauðsyn þess að fyrirtæki gerðu sér grein fyrir þeim gríðarlega kostnaði sem felst í byggingu margra bílastæða ofanjarðar og þeim áhrifum sem það hefur á lífvænleika svæða. Í ljósi hækkandi húsnæðis- og lóðaverðs á höfuðborgarsvæðinu væru það augljóslega hagsmunir fyrirtækjanna að fækka þeim starfsmönnum sem kæmu á einkabílum. Það ætti ekki að vera sjálfsagður hlutur að allir hefðu aðgang að bílastæðum. Gunnlaugur sagði það mjög mikilvægt að bæta skipulag og reyna að minnka umferð einkabíla til að spara bílastæðakostnað. Hann setti fram þá hugmynd að Miklabraut yrði sett í stökk meðfram Hlíðahverfinu og í stað hennar yrði á yfirborðinu róleg borgargata með húsum sitt hvorum megin við, þar sem möguleikar á mannlífi ykjast mjög. Í lokaorðum sínum sagði Gunnlaugur að stjórnvöld í borginni þyrftu að sýna hugrekki í skipulagsmálum og mögulega taka ákvarðanir sem ekki yrðu vinsælar í upphafi til að bæta ástandið til frambúðar [Svavar Knútur Kristinsson 2005].

4.2 HVERNIG ER GOTT BORGARUMHVERFI? SAMBÚÐ BÍLA OG BYGGÐAR-UMRÆÐUR

Þegar framsöguerindum var lokið tók Árni Geirsson frá ráðgjafarfyrtækinu Alta við stjórn fundarins. Hann óskaði eftir sjónarmiðum þátttakenda í vinnustofunni. Þátttakendur voru beðnir um að koma á framfæri því sem helst mætti bæta í samgöngum og skipulagi borgarinnar, hvernig bæta mætti sambúð bíla og byggðar. Þeir settu ábendingar sínar á miða og skiluðu til Árna en fjöldi miða á hvern þátttakanda var ótakmarkaður. Hugmyndir þátttakenda voru þessu næst lesnar upp ein af annarri og flokkaðar eftir viðfangsefni.

Hér eru helstu atriði dregin fram og þau atriði tiltekin í hverjum flokki sem flestar ábendingar komu um. Minnisblað frá Alta með fleiri ábendingum þátttakenda er í Viðauka I.

Ganga og hjólreiðar

Margar ábendingar komu fram um að auka bæri áherslu á samgöngukerfi þeirra sem ferðast gangandi og á hjóli:

- Líta á hjóla- og göngustíga sem umferðarmannvirki og tryggja skjól, upphitun o.s.frv. Þeir verði hluti af stofnbrautakerfinu í nýbyggingu og viðhaldi. Þessi hluti samgöngukerfisins fái ekki síðri forgang en kerfi bílanna.
- Fjölga göngu- og hjólaleiðum og viðhalda þeim vel á vetrum.
- Auðvelda ferð gangandi yfir/undir umferðargötum.
- Þörf á samvinnu vegagerðar og skipulagsyfirvalda um stíga.
- Samgönguáætlun nái til umferðarmannvirkja fyrir göngu og hjólreiðar og þau verði í umsjá Vegagerðarinnar.
- Hvetja til þess að fleiri sameinist um fólksbílaferðir, taki strætó, hjóli eða gangi.

Umferðarmagn og bílastæði

Bent var á ýmsar leiðir til að til þess að draga úr umferð einkabíla og bílastæðapörf:

- Minnka kröfur um bílastæði í reglugerðum, sérstaklega við atvinnuhúsnæði á kjarnasvæðum.
- Láta raunkostnað við bílastæði koma fram.
- Láta þá starfsmenn njóta sparnaðar sem koma ekki á bíl til vinnu.
- Leita samstarfs við stóra vinnustaði og yfirvöld um umferðarminnkandi aðgerðir, t.d. að skipuleggja samnýtingu ferða eða daggæslu barna á vinnustað.
- Bæta samstillingu í umferðarkerfinu, t.d. umferðarljós.
- Lægri tryggingaiðgjöld fyrir þá sem aka lítið.
- Hætta að aka börnum til skóla og frístundaiðkunar.
- Skattleggja bílastyrki.
- Fækka bílastæðum við framhaldsskóla.

Skipulag

Ábendingar sem snúa að skipulagi byggðar voru einkum þessar:

- Byggðin ætti að vera blandaðri og þéttari, með skjólgóðu og gönguvænu umhverfi.
- Breiðstræti ættu að koma í stað stofnbrauta og byggja hús nær götum.
- Leggja aukna áherslu á bílastæði neðanjarðar.
- Umferðin stjórnir ekki umhverfinu heldur umhverfið umferðinni.
- Göturými verði skilgreint sem borgarrými.
- Allt nesið vestan Elliðaáa skilgreint sem miðborg og skipulagt í samræmi við það.
- Endurskoða staðsetningu Háskólans í Reykjavík og samgöngumiðstöðvar.
- Umferðin er ekki vandamál í þéttbýli heldur skipulagsleysi.

Almenningssamgöngur

Mikill áhugi virtist vera á stóreflingu almenningssamgangna, einkum strætó. Bent var á að einkabíllinn væri í eðli sínu dreifbýlisfarartæki, bílaeign væri of mikil og mengandi.

- Stórbæta almenningssamgöngur og gefa þeim forgang. Ferðum strætó verði fjölgað og verði á a.m.k. 10 mín. fresti í þéttara leiðakerfi – nauðsynleg forsenda fyrir notkun. Ferðatími verði álíka og með einkabíl.
- Ókeypis strætóferðir, sérstaklega brýnt fyrir námsmenn.
- Sérakreinar fyrir strætó og fólksbíla með fleiri en tvo farþega.
- Almenningsamgöngur taki mið af veðurfari á Íslandi.
- Skoða mætti annars konar almenningssamgöngur, svo sem léttlestir eða sveigjanlegra vagnakerfi.

Dreifing á umferðarálagi

Erindi fyrr um daginn um „fleytitíð“ virtist mælast vel fyrir og allmargar ábendingar komu fram um slíkt.

Gatnakerfi

Ábendingar komu um lausnir á einstökum stöðum í gatnakerfinu, svo sem:

- Setja Miklubraut að hluta í stökk.
- Afnema vinstri beygjur á Miklubraut við Grensásveg og Lönguhlíð.
- Sundabraut verði í botngöngum eða henni sleppt.
- Hlíðarfótargöng í stað mislægra gatnamóta á Miklubraut og Kringlumýrarbraut.
- Brú yfir á Álftanes.
- Bæta vegakerfi í útjaðri þéttbýlis.

- Skiptar skoðanir um fjölda mislægra gatnamóta og umferðarrýmd – sumir vildu auka, aðrir minnka.

Fræðsla og áróður

- Breyta þarf afstöðu til ferðamáta með fræðslu og áróðri – vekja umræðu.
- Leiða þarf almenningi fyrir sjónir hvaða afleiðingar mismunandi ferðavenjur hafa fyrir mannvirki, umhverfi og heilsu.
- Þótt fundarmenn vilji auknar almenningssamgöngur eiga þeir flestir marga, stóra bíla.

Annað

- Endurskoða þarf reglugerð um hljóðvist.
- Bílprófsaldur ætti að vera 18 ár.
- Umferð ætti að skilgreina sem flutning á fólki en ekki farartækjum.
- Koma ætti fram hvað borgað er með flutningskerfi einkabíla á sama hátt og niðurgreiðsla á almenningsvagnakerfi.
- Sveitarfélög yfirtaki hlutverk Vegagerðar innan sinna yfirráðasvæða.
- Útiloka stóra bíla úr þröngum miðbæjargötum.
- Sjónarmið íbúa séu virt í skipulagi og framkvæmdum.

4.3 VINNUSTOFUR Í SAMGÖNGUSKIPULAGI

Eftir hádegi hófust vinnustofur. Þátttakendur völdu sér viðfangsefni eftir áhugasviði og unnið var í níu til ellefu manna hópum á sex borðum í tæpa klukkustund. Hver hópur fékk afhenta stutta lýsingu á verkefni, átti að svara spurningum sem þar voru settar fram og kynna niðurstöður sínar stuttlega í lok vinnustofunnar.

Eftirfarandi er umfjöllun um verkefni og helstu niðurstöður vinnuhópa. Í Viðauka I er minnisblað frá Skipulags- og byggingarsviði en þar er nánari lýsing á hverju verkefni og meira um niðurstöður hvers hóps.

4.3.1 VALKOSTIR Í INNRA GATNAKERFI VATNSMÝRARINNAR

Ef flugstarfssemi leggst af í Vatnsmýri er gert ráð fyrir að þar rísi þétt borgarbyggð, blanda íbúðarbyggðar og atvinnuhúsnæðis. Á aðalskipulagi fyrir árið 2024 eru Hringbraut, Njarðargata, Bústaðavegur og Öskjuhlíðargöng þær stofnbrautir sem koma til með að þjóna umferð að og frá svæðinu. Í skipulagstölum sem notaðar eru í umferðarspám höfuðborgarsvæðisins – endurskoðun 2004 er gert ráð fyrir rúmlega 16 þúsund íbúum og um 540 þúsund m² atvinnuhúsnæðis á svæðinu fullbyggðu. Samkvæmt umferðarspá fyrir svæðið fullbyggt þá mun eftirspurn á Flugvallarvegi verða meiri en umferðarrýmd og umferðarálag á Hlíðarfæti, Þorragötu og Njarðargötu að nálgast flutningsgetu. Sú umferðarspá gerir ráð fyrir óbreyttum ferðavenjum, 76% allra ferða farnar á einkabíl og óbreyttri ferðamyndun.

Viðfangsefni vinnuhópsins var að móta hugmyndir um hvaða valkosti við höfum í gatnakerfum til að tengjast umræddum stofnbrautum. Eftirfarandi eru helstu atriði sem hópurinn átti að hafa til umhugsunar:

- Á að fylgja hefðbundinni flokkun gatna í Vatnsmýrinni?
- Hvert er hlutverk gatnakerfis í Vatnsmýrinni, hverjum á það þjóna?
- Hvernig á götumynd (þversnið) gatna í Vatnsmýri að líta út?
- Hvað stendur í vegi fyrir því að byggja þetta byggð þar sem götur og byggð eru ein heild, ekki aðskildir þættir?

Helstu niðurstöður og ályktanir hópsins voru eftirfarandi:

- Horft verði til nýrra lausna í flokkun gatna, þ.e. vikið verði frá hefðbundinni flokkun á götum eftir umferðarþunga.
- Götur þjóni jafnt öllum ferðamátum, gert verði m.a. ráð fyrir hjólareinum með öllum götum.
- Hægt væri að hugsa sér flugbrautirnar sem grunn að breiðgötum í framtíðarbyggð.
- Vikið verði frá hefðbundnum bílastæðakröfum og fundinn verði hvati (í samningum við verktaka) til að leita annarra lausna.
- Horft verði til erlendra fyrirmynda til dæmis til þéttingarsvæða í Stokkhólmi (Hammarby-Sjöstad), varðandi sköpun götummyndar og lausna á hljóðvist.

4.3.2 HLÍÐARENDI – HLÍÐARFÓTUR

Í aðalskipulagi Reykjavíkur 2001-2024 og svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins 2001-2004 er Hlíðarfótur-Öskjuhlíðargöng mjög mikilvægur hlekkur í stofnbrautarkerfi höfuðborgarsvæðisins. Samkvæmt umferðarspá gæti umferð um þessa stofnbraut orðið um 36 þúsund bílar á sólarhring árið 2024 og mun það létta verulega á umferðarþunga um aðrar stofnbrautir að miðborginni.

Deiliskipulag fyrir Hlíðarenda var upphaflega samþykkt árið 2003 en gerðar voru nokkrar breytingar á því í upphafi ársins 2005. Núverandi tillaga um legu og skilgreiningu Hlíðarfótar, ásamt nálægð við Reykjavíkurflugvöll, var grundvallarforsenda við skipulagsgerðina og hafði afgerandi áhrif á byggingarmagn, hæðir húsa, afstöðu og fjarlægð bygginga frá götu og innra gatnaskipulag.

Viðfangsefni vinnuhópsins var að skoða nýja möguleika á Hlíðarendasvæðinu með breytingum á Hlíðarfæti og landnotkun í Vatnsmýri. Eftirfarandi eru helstu atriði sem hópurinn átti að hafa til umhugsunar:

- Hvaða frekari uppbyggingarmöguleikar skapast á Hlíðarendasvæðinu ef Hlíðarfótur er færður eilítið vestar?
- Hvaða möguleikar skapast ef Hlíðarfótur er endurskilgreindur með aðra þjónustugráðu (stofnbraut með minni umferðarhraða), sem gæti opnað fyrir beina gatnatengingu við svæðið og stuðlað að bættri hljóðvist á svæðinu?

- Ef gengið er út frá því að flugstarfsemi leggist af í Vatnsmýrinni, að hvaða atriðum þyrfti helst að huga nú, til að tryggja að Hlíðarendaskipulagið gæti myndað samræmda heild með annarri byggð í Vatnsmýrinni í framtíðinni?

Helstu niðurstöður og ályktanir hópsins voru eftirfarandi:

- Þörf er á að endurskoða núverandi deiliskipulag Hlíðarendasvæðis og hugmyndir um hönnun Hlíðarfótar.
- Skipulagið á svæðinu er dæmi um hvernig við eigum ekki að skipuleggja byggð, eyland sem er aðskilið frá annarri byggð með straupþungum stofnbrautum.
- Huga verður að því að endurskilgreina Hlíðarfót sem borgargötu með hægari umferð og fleiri gatnatengingum. Að öðrum kosti þarf að huga að því að setja Hlíðarfót í stökk/göng.
- Við endurskipulagningu svæðisins þarf að leggja sérstaka áherslu á tengsl við aðliggjandi byggðasvæði.
- Ríkjandi byggingarform á svæðinu ætti að vera randbyggð en ekki stakstæðar blokkir.

4.3.3 ER BANNAD AÐ BYGGJA ÞINGHOLTIN? HLJÓÐVIST OG HELGUNARSVÆÐI GATNA

Hljóðmengun vegna aukinnar bílaumferðar og lögbundnar kröfur um hljóðvist, gera það að verkum að æ erfiðara er að byggja í anda klassískrar borgarhefðar, þar sem gatan og byggingin mynda eina samhangandi heild. Meiri kröfur til hljóðvistar á nýbyggingarsvæðum en við uppbyggingu innan eldri byggðar, eiga sinn þátt í því að um tvöfalt meira land fer að jafnaði undir samgöngukerfi (þr. fermetra byggingar) austan Elliðaáa en vestan þeirra. Hraði umferðar hefur afgerandi áhrif á hljóðvist, sem gefur tilefni til að ætla að mögulegt sé að stýra hljóðstiginu.

Viðfangsefni vinnuhópsins var að skoða leiðir til úrbóta í sambúð bíla og byggðar með tilliti til hljóðvistar. Eftirfarandi eru helstu atriði sem hópurinn átti að hafa til umhugsunar:

- Er þörf á að breyta reglugerð um hljóðvist, t.d. með því að miða kröfur fyrst og fremst við hljóðstig innandyra – eða er nægjanlegt að breyta vinnubrögðum við mat á hljóðstigi og viðbrögðum við niðurstöðum hljóðútreikninga?
- Erum við almennt að beita réttum mótvægisáðgerðum – getum við ekki tryggt hljóðvist með þreföldu gleri alveg eins og hljóðmönnum?
- Er rétt að gera mismunandi kröfur til hljóðvistar eftir því hvort um uppbyggingu innan eldri byggðar er að ræða eða á nýbyggingarsvæði?
- Er rétt að skipuleggja byggð í dag út frá hugsanlegu hljóðstigi í framtíðinni
- Ættum við ekki fremur að reyna „stýra“ hljóðstigi bílumferðar, í stað þess að líta á niðurstöður hljóðútreikninga sem óhjákvæmilega staðreynd?

Helstu niðurstöður og ályktanir hópsins voru eftirfarandi:

- Það ætti að vera mögulegt að byggja „Þingholtin“ í Vatnsmýrinni (þ.e. í anda klassískrar borgarhefðar) samkvæmt núverandi reglugerð. Það eru m.ö.o. ekki

kröfur reglugerðarinnar um hámarkshljóðstig (eða skilgreiningar um eldri og yngri byggð) sem eru vandamálið, heldur til hvaða mótvægisáðferða við grípum, þegar niðurstöður hljóðútreikninga liggja fyrir.

- Kjarni málsins er sá að við eigum að beina augum að hávaðauppsprettunni, þ.e. bílumferðinni, og reyna að tempra hljóðstigið með umferðarskipulagslegum áherslum og umferðartæknilegum lausnum (draga úr hraða bílumferðar, stuðla að jöfnu flæði bílumferðar o.s.frv.) og ennfremur að huga að því að ferðavenjur geti breyst í framtíðinni. En ekki festa byggingar í ákveðna lágmarksfjarlægð frá umferðargötunni, um alla framtíð.
- Ennfremur þarf að vanda til verka við mat á hljóðstigi, að sammælast um aðferðafræðina og hvaða forsendur eru lagðar til grundvallar hverju sinni (t.d. með því að reikna hljóðstig fyrir nokkra valkosti), auk þess að skapa ákveðið vinnulag við mat á niðurstöðum og viðbrögðum við þeim (sbr. að ofan).
- Með öðrum orðum ættum við fyrst að endurskoða aðferðafræðina og mat á niðurstöðum hljóðútreikninga og síðan að huga að því hvort þörf er á að breyta sjálfri reglugerðinni.

4.3.4 GATNAMÓT MIKLUBRAUTAR OG KRINGLUMÝRARBRAUTAR

Í skýrslu Vegagerðarinnar frá 2003 voru þrjár eftirfarandi tillögur að breyttum gatnamótum skoðaðar:

- Gatnamót í plani með fjögurra fasa umferðarljósum og akreinum fjölgað, þrjár beint áfram og tvær fyrir hverja vinstri beygju.
- Tveggja hæða gatnamót með Kringlumýrarbraut eða Miklubraut í fríu flæði og vinstribeygjustraumar á ljósum.
- Þriggja hæða gatnamót með bæði Miklubraut og Kringlumýrarbraut í fríu flæði og allir beygjustraumar efst á hringtorgi.

Í úttekt á umferðaröryggi þjóðvega á höfuðborgarsvæðinu árið 2000 voru reiknuð út óhappatíðni og slysatíðni gatnamóta og leggja. Gatnamót Kringlumýrarbrautar og Miklubrautar voru í þriðja sæti yfir fjölda óhappa og slysa, óhappatíðni var sú sjötta hæsta og slysatíðni sú fjórða hæsta í samanburði við önnur gatnamót. 34% óhappa voru með slysum. Í greinargerð sagði að þessi tíðni hefði án efa mikið að gera með óvarða vinstribeygjustrauma af Kringlumýrarbraut og huga ætti að því að verja þessa strauma [Vegagerðin og Línuhönnun 2000]. Tillaga um plangatnamót með fjögurra fasa umferðarljósum var framkvæmd og tekin í notkun árið 2005. Allir vinstribeygjustraumar eru nú varðir.

Viðfangsefni vinnuhópsins var að meta með hvaða hætti mögulegt er að bæta umferðarflæði og umferðaröryggi á gatnamótum Kringlumýrarbrautar og Miklubrautar, án þess að ráðast þurfi í framkvæmdir á dýrum og umfangsmiklum gatnamannvirkjum. Eftirfarandi eru helstu atriði sem hópurnir áttu að hafa til umhugsunar:

- Gatnamót innan/utan miðborgar – 2,5 km í Lækjartorg (loftlína)?
- Tímaröð framkvæmda - Hverju breyta Hlíðarfótur og Sundabraut?
- Hvað er ásættanleg þjónustugráða á álagstímum?

- Eru mislæg gatnamót endanleg lausn - Hvaða áhrif hafa mislæg gatnamót á önnur gatnamót?
- Umferðaröryggi.

Helstu niðurstöður og ályktanir hópsins voru eftirfarandi:

- Gatnamót Kringlumýrarbrautar og Miklubrautar eru gatnamót í borg (10 af 11 þátttakendum voru þessarar skoðunar) en ekki tvær hraðbrautir (þjóðvegir í þéttbýli) sem mætast í jaðri borgar. Gatnamót verði skilgreind sem borgar-gatnamót.
- Þriggja hæða gatnamót gætu orðið mikið lýti í umhverfinu.
- Mikilvægt er að skoða hönnun gatnamótanna í samhengi við nærliggjandi gatnamót - keðjuverkandi áhrif, umferðartappinn flyst til. Ennfremur að huga að áhrifum nærliggjandi samgöngubóta s.s. Hlíðarfótar/Öskjuhlíðarganga á umferðarstrauma um gatnamótin, hversu mikið þær gætu létt á álaginu.
- Horfa á til afkasta en ekki hraða við hönnun gatnamótanna og minnka þannig umfang þeirra.
- Afköst gatnamótanna betri til norðurs en suðurs.
- Hugsa þarf að afleiðingum á nærliggjandi götum um íbúðarhverfi, þegar gatnamótin anna ekki eftirspurn á álagstímum.
- Þrepaljós eru ekki góð lausn fyrir gangandi og hjólandi umferð, sérstaklega fyrir börn og gamalmenni sem átta sig ekki á því að fara yfir götu í tveimur áföngum.
- Mögulegt væri að bæta aðgengi gangandi og hjólandi í þriggja hæða gatnamótum en gæti hinsvegar reynst erfitt á svo breiðri og umferðarþungri götu sem ávallt er fráhrindandi fyrir gangandi umferð.
- Mikilvægt að huga að öllum ferðamátum við hönnun gatnanna.
- Gatnamótin eru ekki slysamestu gatnamótin.
- Stokkalausn er neyðarlausn.
- Þriggja hæða gatnamót er ekki ásættanleg lausn (10 af 11 þátttakendum voru þessarar skoðunar).

4.3.5 STOKKALAUSNIR OG ÍBÚABYGGÐ

Miklabraut hefur verið meginumferðaræð Reykjavíkur síðustu áratugi. Gatan var skipulögð og hönnuð frá upphafi með það í huga að taka við mikilli umferð og bera umfangsmikil helgunarsvæði hennar austan Stakkahlíðar þess merki. Nokkuð aðrar hönnunarforsendur voru lagðar til grundvallar við gatnagerðina vestan Stakkahlíðar, þar sem byggðin stendur nær götunni og það er helst á því svæði sem skapast hafa hljóðvistarvandamál.

Í aðalskipulagi Reykjavíkur 2001-2024 er gert ráð fyrir að Miklabraut verði lögð í stökk frá Reykjahlíð vestur að gatnamótum Snorrabrautar og Bústaðavegar. Í aðalskipulaginu segir ennfremur: „Kannaður verði möguleiki á að framlengja stökk á Miklabraut, milli Reykjahlíðar og Snorrabrautar, lengra til austurs eftir Miklabrautinni“.

Viðfangsefni vinnuhópsins var að meta stokkalausnir á Miklubraut. Eftirfarandi eru helstu atriði sem hópurinn átti að hafa til umhugsunar:

- Hvenær er raunhæft í tíma að setja Miklubraut í stökk frá Reykjahlíð að Snorrabraut, sbr. stefnumörkun aðalskipulagsins, þarf að skoða áður skipulag Miklubrautar í stærra samhengi?
- Hvaða aðra hluta Miklubrautar er forgangsmál að setja í stökk? Er t.d. ekki raunhæft að setja Miklubraut í stökk/göng um Háaleitið?
- Er hægt að fjármagna stokkaframkvæmdir með sölu á byggingarrétti á svæðum sem áður voru óbyggileg vegna hljóðvistar og umferðar?
- Hvaða aðrar lausnir gætu bætt hljóðvist og aukið umferðaröryggi við Miklubrautina?

Helstu niðurstöður og ályktanir hópsins voru eftirfarandi:

- Mikilvægt að skoða stokkalausnir heildrænt á Miklubraut-Hringbraut og í samhengi við umferðarskipulag almennt, með hliðsjón af endurskoðun á hefðbundnum skilgreiningum umferðargatna.
- Stokkalausn á kaflanum frá Stakkahlíð að Snorrabraut verði forgangsmál.
- Miklubraut í stökk/göng um Háaleitið verði skoðuð síðar.
- Huga þarf frekar að stokkalausnum á Hringbraut, m.a. vestast.
- Við endurhönnun gatna þarf að huga að öðrum lausnum einnig, s.s. sérakreinum fyrir almenningssamgöngur, fleytitíð, varnarveggjum (til að bæta hljóðvist) o.s.frv.

4.3.6 SUNDABRAUT – STOFNBRAUT EÐA BORGARGATA?

Sundabraut (fyrri áfangar) er stofnbraut sem mun tengja norður- og austurhverfi Reykjavíkur við miðborgina. Fullbyggð Sundabraut verður í framtíðinni megin stofnbraut til borgarinnar frá Vestur- og Norðurlandi.

Samkvæmt umferðarspá gæti umferð á Sundabraut yfir Kleppsvík, orðið um 26 þús. bílar árið 2012 og myndi það létta tímabundið á aukningu bílumferðar um Ártúnsbrekku. Árið 2024 gæti umferð um Sundabraut verið komin í 48 þús. bíla.

Viðfangsefni vinnuhópsins var að meta tengingar Sundabrautar við götur í íbúðahverfum beggja vegna Kleppsvíkur. Eftirfarandi eru helstu atriði sem hópurinn átti að hafa til umhugsunar:

- Í matsskýrslu eru sýndar mögulegar útfærslur á teningum Sundabrautar við aðliggjandi götur beggja vegna Kleppsvíkur, fyrir bæði leið I og leið III. Umrædd gatnamót gætu haft veruleg áhrif á aðliggjandi byggð, en endanleg umhverfisáhrif þeirra ráðast nokkuð af frekari hönnun og til hvaða mótvægisáðgerða er mögulegt að grípa. Með hvaða hætti verður áhyggjum íbúa á þessum svæðum, beggja vegna Kleppsvíkur, best mætt?
- Þegar endanleg ákvörðun um legu fyrsta áfanga Sundabrautar liggur fyrir, þarf að huga að því hvort niðurstaðan kalli á breytingu á aðalskipulagi Reykjavíkur og í hverju sú breyting gæti falist?

- Er raunhæft að byggja yfir Sæbrautina, sunnan Skeiðarvogs, þegar fram líða stundir, til að tengja betur saman Vogahverfið og hugsanlega íbúðarbyggð eða blandaða byggð við Elliðaárvog?
- Er mögulegt að hanna Sundabraut með þeim hætti, að hún virki fremur sem borgargata en hraðbraut þegar byggð þéttist á aðlægum svæðum, t.d. í Geldinganesi og Gufunesi?

Helstu niðurstöður og ályktanir hópsins voru eftirfarandi:

- Ekki tekin afstaða til þess hvort Sundabraut geti þróast í framtíðinni sem borgargata fremur en stofnbraut/hraðbraut.
- Grafarvogsbúar hafa áhyggjur af umferð um Hallsveg og við mót Hallsvegjar og Sundabrautar við Gufuneshöfða.
- Ytri leið þjónar borginni betur og lágbrú á þeirri leið er ákjósanlegust. Það þýddi breytta landnotkun á hafnarbakkanum sunnan brúar eða opnanlega brú.
- Velt var uppi þeirri spurningu hvenær þörf væri á að byggja Sundabraut og voru margir á því að ekki lægi á og jafnvel kom fram það viðhorf að ekki væri þörf á henni yfir höfuð.

4.4 ÁLYKTANIR

Á vinnustofu um sambúð bíla og byggðar voru saman komnir yfir 80 hagsmuna- og fagaðilar sem á einhvern hátt koma að samgöngum og skipulagi byggðar í Reykjavík. Umfjöllun um vinnustofuna hér á undan sýnir að almennt var niðurstaða þessara aðila sú að komið væri að nokkurs konar tímamótum í málefnum skipulags og samgangna í Reykjavík. Framsögur, ábendingar þátttakenda og niðurstöður vinnuhópa benda til þess að óhjákvæmilegt sé annað en að endurskoða reglugerðir, hönnunarforsendur stofnbrauta í borginni, fjárveitingar ríkisins og borgarinnar til samgöngumála og borgarskipulag til að bæta sambúð bíla og byggðar.

HEIMILDIR

- Arhus Kommune. 2005. *Statistiske informationer - Privatejede biler i Arhus Kommune, ultimo 2004*. Arhus Kommune – Okonomisk Afdeling. Borgmesterens Afdeling – Budgetkontoret. 2005. Vefslóð: www.aarhus.dk/statistik
- Baldvin Baldvinsson. 2003. *Umferðarkönnun 2002. Framkvæmd – frumúrvinnsla*. Reykjavíkurborg – Umhverfis- og tæknisvið. Verkfræðistofa.
- Balepur, P.N., Varma, K.V., Mokhtarian, P.L. 1998. *The transportation impacts of center-based telecommuting: interim findings from the neighbourhood telecenters project*. *Transportation* 25(3) 287-306.
- Brög W. 2002. *The Perth Experience. Reducing the use of cars – the homeopathic way*. Paper presented at a seminar of the London Assembly, Reducing Traffic Congestion in London: policy options other than road pricing.
- Bundesverband CarSharing. 2002. *German CarSharing Federal Association*. Upplýsingar af heimasíðu. Vefslóð: www.carsharing.de.
- Bureau of Transportation Statistics (BTS). 2005. *Passenger car and Motorcycle Fuel Consumption and Travel*. Table 4-11M. Vefslóð: http://www.bts.gov/publications/national_transportation_statistics/2002/html/table_04_11_m.html
- Cairns S, Sloman L, Newson C, Anable J, Kirkbride A & Goodwin P. 2004. *Smarter Choices – Changing the Way We Travel. Final report of the research project: The influence of soft factor interventions on travel demand*. Department for Transport, London. Vefslóð: www.dft.gov.uk
- City of Malmö. 2005. *Malmö 2003 Facts and Figures*. Vefslóð: <http://www.malmo.se/download/18.33ace30d103b8f1591680003359/sg+2003+en.pdf>
- Competitive and Sustainable Growth Programme. 2002. *Progress project 2000-CM WP2 – Scheme Design and Development. Final Specifications. Version 2.0. June 2002*. The PROGR€SS project has been developed in response to the task on Competitive and Sustainable Growth under the European Commission's Fifth Framework Programme.
- Davis, D. & Thorson, O. 2000. *ADONIS, Making it happen. Walk21 – Conference Proceedings*. Hluti af verkefni ADONIS. Analysis and development of new insight into substitution of short car trips by cycling and walking. Transport Research. Fourth Framework Programme Urban Transport. European Commission, Luxembourg. Vefslóð: <http://www.staffs.ac.uk/schools/sciences/geography/cast/walk21/papThorson.html>

- Fergusson M, Davis A & Skinner I. 1999. *Delivering changes in travel behaviour: lessons from health promotion*. Institute for European Environmental Policy, London.
- Fischer, M. 2005. *Better Mobility, Less Traffic. C 06 Planning for Mobility. Planning for sustainable mobility in Aalborg involving public participation activities*. Section for Traffic and Roads. Technical Department. City of Aalborg. Vefslóð: <http://www.aalborgplus10.dk/>
- Florida Department of Transportation. 2000. *2020 Florida Transportation Plan – Shaping Florida's Future*. Florida Department of Transportation – Office of Policy Planning, Tallahassee, Florida, USA.
- Gallup. 2002a. Gögn úr könnun á ferðavenjum borgarbúa. Nóvember 2002 – febrúar 2002.
- Gallup. 2002b. *Ferðir borgarbúa – Heildarskýrsla. Nóvember 2000 – febrúar 2002*. Skipulags- og byggingarsvið Reykjavíkurborgar, Umhverfis- og heilbrigðissvið Reykjavíkurborgar & Strætó bs.
- Goodwin PB (editor). 1995. *Car Dependence*. Report for the RAC Foundation for motoring and the environment, London.
- Hagstofa Íslands. 2005. Upplýsingar af heimasíðu. Vefslóð: <http://www.hagstofa.is>
- Haraldur Sigurðsson. 2004. *Um ferðamáta á höfuðborgarsvæðinu – Úrvinnsla og túlkun könnunar á ferðavenjum*. Borgarfræðasetur Háskóla Íslands og Reykjavíkurborgar.
- Haraldur Sigurðsson. 2005. *Re: Gögn um landnotkun og bílastæði*. Svar við fyrirspurn í tölvupósti. Dags. 14. ágúst 2005.
- Hjalti J. Guðmundsson. 2005. *Umhverfivísar Reykjavíkurborgar 2005 – Samgöngur á landi og orkumál*. UHR 11-2005-1. Umhverfissvið Reykjavíkurborgar.
- Hyllenius P. 2003. *Soft measures affect traffic in Lund – effects from two years work with sustainable transport system in Lund*. Trivector Traffic AB, Lund, Sweden, Workshop paper from ECOMM 2003.
- Hörður Gíslason. 2005. *Upplýsingar um ársreikning 2004*. Símtal við Hörð Gíslason, aðstoðarframkvæmdastjóra Strætó bs. Dags. 6. september 2005.
- ICARO.1999. *Implementation Guidelines for Increasing Car Occupancy*. Directorate General for Transport. DGVII. Brussels.
- James B. 2003. *TravelSmart: The individualised marketing story so far...in other places*.

- Jensen, L.M., Jensen-Butler, C., Madsen, B., Millard, J. and Schmidt, L. 2003. *A web-based study of the propensity to telework, based on socio-economic, work organisation and spatial factors*. Proceedings of the TRIP research conference, Hillerod, Denmark, February 2003.
- John G .2002a. Gary John, Manager of Balanced Transport, Department for Planning and Infrastructure, Western Australia. Personal communication with one of the authors of Smarter Choices – The way we travel.
- John G. 2002b. *The Perth TravelSmart Experience*. Paper presented to TravelSmart seminar, London Borough of Camden.
- Koenig, B.E., Henderson, D.K., Mokhtarian, P.L. 1996. *The travel and emissions impacts of telecommuting for the State of California telecommuting pilot project*. Transp. Res.-C 4, 13-32.
- Landupplýsingakerfi Reykjavíkur (LUKR). 2004. Upplýsingar úr landupplýsingakerfi Reykjavíkur. Vefslóð: <http://eldey2.bv.rvk.is/lukr/>
- LEK / Commission for Integrated Transport. 2002. *Obtaining best value for public subsidy for the bus industry*.
- Ligtermoet D. 1998. *Zeven jaar vervoermanagement: synthese van ervaringen*. Report to Adviesdienst Verkeer en Vervoer. Netherlands Ministry of Transport, The Hague.
- Metropolitan Washington Council of Governments (MWCOG). 1999. *Commuter Connections: Washington Metropolitan Telework Demonstration Project August 1997 – April 1999*.
- Mokhtarian, P.I., Varma, K.V. 1998. *The trade-off between trips and distance travelled in analyzing the emissions impacts of center-based telecommuting*. Transp. Res.-D 3(6) 419-428.
- Muheim P. 1998. *CarSharing – the key to combined mobility*. Report for Swiss Federal Office of Energy. Vefslóð: www.mobility.ch
- nes Planners. 2002a. *Svæðisskipulag höfuðborgarsvæðisins 2001-2024 – Fylgirit 4, Umferðarspár*. Unnið fyrir samvinnunefnd um svæðisskipulag á höfuðborgarsvæðinu.
- nes Planners. 2002b. *Svæðisskipulag höfuðborgarsvæðisins 2001-2024 – Fylgirit 6, Framkvæmdakostnaður*. Unnið fyrir samvinnunefnd um svæðisskipulag á höfuðborgarsvæðinu.
- nes Planners. 2002c. *Svæðisskipulag höfuðborgarsvæðisins 2001-2024 – Fylgirit 2, Skipulagstölur*. Unnið fyrir samvinnunefnd um svæðisskipulag á höfuðborgarsvæðinu.

- Newman, P. & Kenworthy, J. 1989. *Cities and Automobile Dependence – An International Sourcebook*. Gower Publishing Group, England.
- Nordiskt Storstakssamarbete. 2005. *Nordiske Storbyers Miljöindikatorer – ett project mellan 7 städer i Norden. September 2005*. Vefslóð: <http://www.miljoe.kk.dk/A2BE28A4-077D-4C56-ABA6-DD4D7413D140>
- Organizational Coaching & Schreffler E. 1996. *Effective TDM at worksites in the Netherlands and the US*.
- Pressl R and Reiter K. 2003. *Mobility management and travel awareness*. Austrian Mobility Research (AMOR). Graz, Austria. Vefslóð: <http://www.eu-portal.net>
- Puget Sound Regional Council (PSRC). 2002. *Travel Diary*. Puget Sound Transportation Panel. Northwest Research Group, Inc. WA, USA.
- Reykjavíkurborg. 2002. *Aðalskipulag Reykjavíkur 2001-2024 – Greinargerð I [m.s.bre. – síðast uppfærð 18. nóv 2004]*.
- Reykjavíkurborg. 2005. *Árbók Reykjavíkur 2004*. Vefslóð: http://www.reykjavik.is/displayer.asp?cat_id=1686
- Shaheen SA and Meyn MA. 2002. *Shared use vehicle services: a survey of North American market developments*. Vefslóð: http://www.gocarlink.com/pdf/shaheen_meyn.pdf
- Shoup D. 1997. *Evaluating the effects of cashing out employer-paid parking: eight case studies*. Transport Policy 4(4) 201-216.
- Shoup, Donald. 1999. *An Invitation to Drive to Work Alone*. Los Angeles, CA: University of California, Los Angeles Institute of Transportation Studies.
- Skipulags- og byggingarsvið Reykjavíkurborgar. 2004. *Landþörf samgangna – Úttekt og greining á landnotkun gatnakerfisins, helgunarsvæða þess og bílastæða í Reykjavík*. Skipulags- og byggingarsvið Reykjavíkurborgar.
- Sperling D, Shaheen S and Wagner C. 2000. *Carsharing and mobility services: an updated overview*. Vefslóð: http://www.calstart.org/resources/papers/car_sharing.html
- Svavar Knútur Kristinsson. 2005. *Mikilvægt að bæta nýtingu umferðarmannvirkja*. Frétt í Morgunblaðinu 14. nóvember 2005.
- TAS Partnership. 2001. *Quality Bus Partnerships Good Practice Guide*. TAS Partnership, Preston.
- Touwen, M. 1999. *Travel planning in the Randstad: an evaluation based on ReMOVE*. Report to Netherlands Ministry of Transport, The Hague.

- Transit Cooperative Research Program (TCRP). 2003. *Traveler Response to Transportation System Changes. Chapter 18 – Parking Management and Supply*. TCRP Report 95. Transportation Research Board. Washington, DC. USA.
- Transit Cooperative Research Program (TCRP). 2005. *Traveler Response to Transportation System Changes. Chapter 13 – Parking Prices and Fees*. TCRP Report 95. Transportation Research Board. Washington, DC. USA.
- Transport RTD Programme. 2005. *WALCYNG – Final Summary Report. How to enhance WALKing and CYcliNG instead of shorter car trips and to make these modes safer*. Transport RTD Programme. Research for Sustainable Mobility. Vefslóð: <http://www.cordis.lu/transport/src/walcyngrep.htm>
- Travel Awareness Publicity and Education supporting a Sustainable Transport Strategy in Europe (TAPESTRY). 2002. *Public Transportation in Reykjavik Area. Existing experience and current initiatives in the area of travel awareness campaigns*. Report no. 1. May 2002. Greater Reykjavik Transport. City of Reykjavik. Planning and Building Department.
- Travel Awareness Publicity and Education supporting a Sustainable Transport Strategy in Europe (TAPESTRY). 2003. *Promotion of public transportation in Reykjavik Area – Strategic plan 2003-2007. Report no. 2*. October/March 2003. Greater Reykjavik Transport. City of Reykjavik. Planning and Building Department.
- Umferðarstofa. 2005. Upplýsingar af heimasíðu. Vefslóð: <http://www.us.is/>
- Umhverfisráðuneytið. 1998a. Skipulagsreglugerð. 1998. 400/1998. Vefslóð: <http://reglugerd.is>
- Umhverfisráðuneytið. 1998b. Byggingarreglugerð. 1998. 441/1998. Vefslóð: <http://reglugerd.is>
- Union Internationale des Transports Publics (UITP). 2001. *Millenium Cities Database for Sustainable Transport: Urban Transport, Land Use, Infrastructure, Economic and Environmental Indicators for 100 International Cities*. In cooperation with Institute for Sustainability and Technology Policy, Murdoch University. Dr. Jeff Kenworthy, Project Leader. Dr. Felix Lauber, Data Manager.
- Vegagerðin og Línuhönnun. 2000. *Úttekt á umferðaröryggi þjóðvega á höfuðborgarsvæðinu*.
- Vegagerðin og Reykjavíkurborg. 2003. *Miklabraut – Kringlumýrabraut. Frumdrög – áfangaskýrsla*.
- Verkfræðistofa Sigurðar Thoroddsen hf. (VST). 2005. *Umferðarspár höfuðborgarsvæðisins – endurskoðun 2004*. Vegagerðin.

- Victoria Transport Policy Institute. 2005. *Parking Evaluation – Evaluating Parking Problems, Solutions, Costs and Benefits*. Online TDM Encyclopedia. Victoria Transport Policy Institute. Victoria, BC, Canada. Vefslóð: <http://www.vtpi.org/tdm/>
- Vivier, Jean. 2001. *Millenium Cities Database for Sustainable Mobility – Analysis and Recommendations*. Union Internationale des Transports Publics (UITP) and Institute for Sustainability and Technology Policy.
- VSÓ Ráðgjöf. 2004. *Léttlestir á höfuðborgarsvæðinu – Mat á eftirspurn. Kostnaðargreining*. Október 2004. Borgarverkfræðingurinn í Reykjavík.
- Washington State Transportation Center (TRAC). 1999. *Central Puget Sound – Freeway Network Usage and Performance. 1999 Update, Volume 1*. Research Report. Research Project T1803, Task 19. FLOW Evaluation. Washington State Transportation Center, Washington State Department of Transportation, Washington State Transportation Commission, U.S. Department of Transportation.
- Weiner, Edward. 1997. *Urban Transportation Planning in the United States: An Historical Overview*. Fifth Edition. Washington DC, USA.
- Wilhelm A. 2003. *Results from the MOST practice: schools, tourism, hospitals, site development, events, mobility consulting*. Austrian Mobility Research, Graz, Austria. Workshop paper from ECOMM 2003.
- Pórhallur Ásbjörnsson. 2004. *Eftirspurn eftir bifreiðum og eldsneyti á Íslandi*. Skýrsla byggð á B.S. verkefni í hagfræðiskor Háskóla Íslands á haustönn 2004. Leiðbeinandi var Sveinn Agnarsson, sérfræðingur hjá Hagfræðistofnun.

VIÐAUKI I – SAMBÚÐ BÍLA OG BYGGÐAR

Vinnustofa um borgarskipulag, samgöngur og gæði byggðar

Grand hótél (4. hæð), miðvikudaginn 9. nóvember 2005, kl. 10.00-14.00

DAGSKRÁ

A. Hvar stöndum við, hvert stefnum við? kl. 10.00-11.00

- **Umferðin í Reykjavík í alþjóðlegu samhengi.** Tryggvi Jónsson, verkfræðingur hjá Hönnun
- **Nýting samgöngumannvirkja.** Þorsteinn Hermannsson, verkfræðingur hjá Hönnun
- **Stofnbrautir og borgargötur.** Hreinn Haraldsson, framkvæmdastjóri þróunarsviðs Vegagerðarinnar
- **Hvernig viljum við búa?** Gunnlaugur Kristjánsson, ÍAV

B. Hvernig er gott borgarumhverfi? – Sambúð bíla og byggðar.

Umræður. Árni Geirsson, Alta kl. 11.00-12.00

Hádegisverður kl.12.00-12.30

C. Vinnustofur í samgönguskipulagi kl. 12.30-13.15

Stofnbrautir, borgargötur og valkostir í samgönguskipulagi Vatnsmýrarinnar

- Valkostir í innra gatnakerfi Vatnsmýrarinnar
- Hlíðarendi-Hlíðarfótur
- Er bannað að byggja Þingholtin?
- Gatnamót Miklubrautar og Kringlumýrarbrautar
- Stokkalausnir og íbúabyggð
- Sundabraut. Stofnbraut eða borgargata?

D. Niðurstöður hópa – næstu skref. kl. 13.15-14.00

ÞÁTTAKENDUR Í VINNUSTOFU

Aðalheiður E. Kristjánsdóttir (Landsmótun sf.),
Aldís Ingimarsdóttir (Fjölhönnun)
Andri Snær Magnason (íbúi Skeiðarvogi),
Anna G. Stefánsdóttir (Vinnustofan Þverá),
Anna Kristinsdóttir (Skipulagsráði)
Auður Þóra Árnadóttir (Vegagerðin),
Ágústa Sveinbjörnsdóttir (Skipulags- og byggingarsviði),
Ámundi Brynjólfsson (Framkvæmdasviði),
Árni Jóhannsson (Samtök iðnaðarins),
Árni Þór Sigurðsson (Skipulagsráði),
Baldvin Baldvinsson (Framkvæmdasviði),
Baldvin Einarsson (Línuhönnun),
Bergljót Einarisdóttir (Skipulags- og byggingarsviði),
Bergþóra Kristjánsdóttir (Línuhönnun),
Bjarni Gíslason (Hönnun hf.),
Björn Axelsson (Skipulags- og byggingarsviði),
Björn Eysteinnsson (SPRON),
Brynjar Harðarson (Valsmenn ehf.),
Dagur B. Eggertsson (Skipulagsráði),
Elísabet Gísladóttir (Íbúasamtök Grafarvogs),
Ellý K. Guðmundsdóttir (Umhverfissvið),
Emil Örn Kristjánsson (Íbúasamtök Grafarvogs),
Guðrún (Umferðarstofu),
Gunnar Hersveinn (Umhverfissviði),
Gunnar Ingi Ragnarsson (Vinnustofan Þverá),
Gunnlaugur Kristjánsson (ÍAV),
Gylfi Guðjónsson (Teiknistofa arkitekta G.G. og félaga),
Hafdis Hafliðadóttir (Skipulagsstofnun),
Halldóra Bragadóttir (Kanon arkitektar),
Halldór Guðmundsson (arkitekt, Kringlan),
Harald R. Óskarsson (Línuhönnun),
Haraldur Sigurðsson (Skipulags- og byggingarsviði),
Haraldur Sigþórsson (Línuhönnun),
Haukur Björnsson (Alta),
Helga Bragadóttir (Skipulags- og byggingarsviði),
Helgi B. Thoroddsen (Kanon arkitektar),
Hilmar Sigurðsson (Íbúasamtök Hlíða),
Hjalti Guðmundsson (Umhverfissviði),
Hreinn Haraldsson (Vegagerðin),
Hróbjartur Hróbjartsson (VA-arkitektar),
Hrund Skarphéðinsdóttir (Teiknistofa arkitekta G.G. og félaga),
Hörður Kristjánsson (Viðskiptablaðið),
Jón Helgason (Vegagerðin),
Jón Kaldal (Fréttablaðið),
Jón V. Gíslason (Íbúasamtök Grafarvogs),
Kári Harðarson (Hjólreiðafélag Reykjavíkur),
Kjartan Magnússon (Skipulagsráði),

Kristín Brynja Gunnarsdóttir (Erum Arkitektar),
Kristján Guðmundsson (Skipulagsráði),
Lilja G. Karlsdóttir (VSÓ-ráðgjöf),
Lilja Grétarsdóttir (Skipulags- og byggingarsviði),
Lúðvík Gústafsson (Umhverfissviði),
Magnús Bergsson (Landssambandi hjólréiðamanna),
Magnús Einarsson (Vegagerðin),
Margrét Þormar (Skipulags- og byggingarsviði),
Monte Lange (Landssamtök hjólréiðamanna),
Ólafur Bjarnason (Framkvæmdasviði),
Ólöf Örvarsdóttir (Skipulags- og byggingarsviði),
Pálmi F. Randversson (Umhverfissviði),
Ragnar Atli Guðmundsson (EFF/Klasi hf.),
Richard Briem (VA-arkitektar),
Ríkarður Kristjánsson (Línuhönnun),
Rúnar D. Bjarnason (Skipulagsstofnun),
Salvör Jónsdóttir (Skipulags- og byggingarsviði).
Samúel Pétursson (Línuhönnun),
Sigurður Ásbjörnsson (Skipulagsstofnun),
Sigurður Hartman (Batterið-arkitektar),
Snorri Ólafsson (VSÓ Ráðgjöf),
Stefán A. Finnsson (Framkvæmdasviði),
Stefán Benediktsson (Skipulagsráði),
Stefán G. Thors (VSÓ Ráðgjöf),
Stefán Jóhann Stefánsson (Umhverfisráði),
Steinunn Jóhannesdóttir (Samtökum um betri byggð),
Svavar Knútur Kristinsson (Morgunblaðinu),
Sveinn Aðalsteinsson (Skipulagsráði),
Tryggvi Jónsson (Hönnun),
Úlfar Örn Friðriksson (Landsafl hf.),
Þorgeir Þorbjörnsson (Framkvæmdasvið),
Þorleifur Gunnlaugsson (Skipulagsráði),
Þorsteinn Hermannsson (Hönnun),
Þórólfur Jónsson (Umhverfissviði),
Örn Sigurðsson (Samtök um betri byggð),
Örn Þór Halldórsson (VA-arkitektar)

ÁBENDINGAR ÞÁTTAKENDA

Minnisblað frá Alta ehf.

Samantekt á sjónarmiðum þátttakenda

Á málþingi um sambúð bíla og byggðar sem haldið var þann 9. nóvember sl. voru þátttakendur beðnir um að koma á framfæri því sem helst mætti bæta í sambúð bíla og byggðar. Hér eru helstu atriði dregin fram og þau atriði tiltekin fyrst í hverjum flokki sem flestar ábendingar komu um.

Ganga og hjólreiðar

Margar ábendingar komu fram um að auka bæri áherslu á samgöngukerfi þeirra sem ferðast gangandi og á hjóli.

- Líta á hjóla og göngustíga sem umferðarmannvirki og tryggja skjól, upphitun osfrv. Þeir verði hluti af stofnbrautakerfinu í nýbyggingu og viðhaldi. Þessi hluti samgöngukerfisins fái ekki síðri forgang en kerfi bílanna.
- Fjölga göngu- og hjólaleiðum og viðhalda þeim vel á vetrum.
- Auðvelda ferð gangandi yfir/undir umferðargötu.
- Þörf á samvinnu vegagerðar og skipulagsyfirvalda um stíga.
- Samgönguáætlun nái til umferðarmannvirkja fyrir göngu og hjólreiðar og þau verði í umsjá Vegagerðar.
- Hvetja til þess að fleiri sameinist um fólksbílaferðir, taki strætó, hjóli eða gangi.
- Bæta göngu- og hjólaleiðir milli borgarhluta og sveitarfélaga.
- Gera göngu- og hjólaleiðir stýstar en ekki leiðir bílanna.
- Verktakar sýni gangandi og hjólandi skilning meðan framkvæmdir standa yfir.

Umferðarmagn og bílastæði

Bent var á ýmsar leiðir til að nýta gjaldtöku til þess að draga úr umferð og bílastæðapörf:

- Minnka kröfur um bílastæði í reglugerðum, sérstaklega við atvinnuhúsnæði á kjarnasvæðum.
- Láta raunkostnað við bílastæði koma fram.
- Láta þá starfsmenn njóta sparnaðar sem koma ekki á bíl til vinnu.
- Leita samstarfs við stóra vinnustaði og yfirvöld um umferðarminnkandi aðgerðir, t.d. að skipuleggja samnýtingu ferða eða daggæslu barna á vinnustað.
- Bæta samstillingu í umferðarkerfinu, t.d. umferðarljós.
- Lægri tryggingaiðgjöld fyrir þá sem aka lítið.
- Hætta að aka börnum til skóla og frístundaiðkunar.
- Skattleggja bílastyrki.
- Fækka bílastæðum við framhaldsskóla.

Skipulag

Ábendingar sem snúa að skipulagi voru einkum þessar:

- Byggðin ætti að vera blandaðri og þéttari, með skjólgóðu og gönguvænu umhverfi.
- Breiðstræti ættu að koma í stað stofnbrauta og byggja nær götum.
- Leggja aukna áherslu á bílastæði neðanjarðar.
- Umferðin stjórnir ekki umhverfinu heldur umhverfið umferðinni.
- Göturými verði skilgreint sem borgarrými.
- Allt nesið vestan Elliðaána skilgreint sem miðborg og skipulagt í samræmi við það.
- Heildarskipulag nauðsynlegt frá upphafi, þ.m.t. gatnakerfi og landnotkun.
- Gera byggðina barnvænlegri og íbúavænlegri.
- Draga úr umferðarhraða.
- Endurskoða staðsetningu HR og samgöngumiðstöðvar.
- Umferðin er ekki vandamál í þéttbýli heldur skipulagsleysi.

Almenningssamgöngur

Mikill áhugi virtist vera á stóreflingu almenningssamgangna, einkum strætó. Bent var á að einkabíllinn væri í eðli sínu dreifbýlisfarartæki, bílaeign væri of mikil og mengandi.

- Stórbæta almenningssamgöngur og gefa þeim forgang. Ferðum strætó verði fjölgað og verði á a.m.k. 10 mín. fresti í þéttara leiðakerfi – nauðsynleg forsenda fyrir notkun. Ferðatími verði álíka og með einkabíl.
- Ókeypis strætóferðir, sérstaklega brýnt fyrir nemendur.
- Sérakreinar fyrir strætó og fólksbíla með fleiri en tvo farþega.
- Almenningssamgöngur taki mið af veðurfari á Íslandi.
- Skoða mætti annars konar almenningssamgöngur, svo sem léttlestir eða sveigjanlegra vagnakerfi.

Dreifing á umferðarálagi

Erindi fyrr um daginn um “fleytitíð” virtist mælast vel fyrir og allmargar ábendingar komu fram um slíkt.

Umferðarkerfi

Ábendingar komu um lausnir á einstökum stöðum, svo sem:

- Setja Miklubraut að hluta í stökk.
- Afnema vinstri beygjur á Miklubraut við Grensásveg og Lönguhlíð.
- Sundabraut verði í botngöngum eða henni sleppt.
- Hlíðarfótargöng í stað mislægra gatnamóta á Miklubraut og Kringlumýrarbraut.
- Brú yfir á Álftanes.
- Bæta vegakerfi í útjaðri þéttbýlis.
- Skiptar skoðanir um fjölda mislægra gatnamóta og umferðarrýmd – sumir vildu auka, aðrir minnka.

Fræðsla og áróður

- Breyta þarf afstöðu til ferðamáta með fræðslu og áróðri – vekja umræðu.
- Leiða þarf almenningi fyrir sjónir hvaða afleiðingar mismunandi ferðavenjur hafa fyrir mannvirki, umhverfi og heilsu.
- Þótt fundarmenn vilji auknar almenningsamgöngur eiga þeir flestir marga, stóra bíla.

Annað

- Endurskoða þarf reglugerð um hljóðvist.
- Bílprófsaldur ætti að vera 18 ár.
- Umferð ætti að skilgreina sem flutning á fólki en ekki farartækjum.
- Koma ætti fram hvað borgað er með flutningskerfi einkabíla á sama hátt og niðurgreiðsla á almenningsvagnakerfi.
- Sveitarfélög yfirtaki hlutverk Vegagerðar innan sinna yferráðasvæða.
- Útiloka stóra bíla úr þröngum miðbæjargötum.
- Sjónarmið íbúa séu virt í skipulagi og framkvæmdum.

VINNUHÓPAR – VERKEFNI OG NIÐURSTÖÐUR

Minnisblað frá Skipulags- og byggingarsviði Reykjavíkurborgar

VALKOSTIR Í INNRA GATNAKERFI VATNSMÝRARINNAR

Þátttakendur: Baldvin Baldvinsson (Framkvæmdasviði), Björn Axelsson (Skipulags- og byggingarsviði), Hafdís Hafliðadóttir (Skipulagsstofnun), Kári Harðarson (Hjólreiðafélag Reykjavíkur), Lilja G. Karlsdóttir (VSÓ-ráðgjöf), Pálmi F. Randversson (Umhverfissviði), Samúel Pétursson (Línuhönnun), Steinunn Jóhannesdóttir (Samtökum um betri byggð), Þorsteinn Hermannsson (Hönnun)

Forsendur:

Hvar stöndum við, hvert stefnum við?

Ef flugstarfssemi leggst af í Vatnsmýri er gert ráð fyrir að þar risi þétt borgarbyggð, blanda íbúðarbyggðar og atvinnuhúsnæðis. Um er að ræða nýtt hverfi í nágrenni miðborgarinnar, tækifæri til að framlengja miðborgarumhverfi niður að Nauthólsvík.

Götur leika lykilhlutverk í skipulagi í þéttbýli. Ef hönnun gatna tekst vel þannig að þær séu eftirsóknarverðir staðir fyrir fólk til að vera á, þá höfum við með góðum árangri hannað um 1/3 hluta hverfis. Sá hluti mun hafa gríðarleg áhrif á afganginn af byggðinni [Alan B. Jacobs].

Í skipulagsreglugerð er flokkun gatna í þéttbýli lýst:

- Stofnbrautir eru aðalumferðarbrautir í þéttbýli og tengjast stofnvegakerfi utan þéttbýlis.
- Tengibrautir tengja einstaka bæjarhluta við stofnbrautarkerfið og nálæga bæjarhluta saman innbyrðis og eru helstu umferðargötur í hverjum bæjarhluta.
- Safnbrautir eru helstu umferðargötur innan hvers hverfis. Þær tengja húsa-götur við tengi- og stofnbrautir.
- Húsa-götur eiga fyrst og fremst að veita aðgang að húsum og starfssemi í viðkomandi

Á aðalskipulagi fyrir árið 2024 eru Hringbraut, Njarðargata, Bústaðavegur og Öskjuhlíðargöng þær stofnbrautir sem koma til með að þjóna umferð að og frá svæðinu. Í skipulagstölum sem notaðar eru í umferðarspám höfuðborgarsvæðisins – endurskoðun 2004 er gert ráð fyrir rúmlega 16 þúsund íbúum og um 540 þúsund m² atvinnuhúsnæðis á svæðinu fullbyggðu. Samkvæmt umferðarspá fyrir svæði fullbyggt þá mun eftirspurn á Flugvallarvegi verða meiri en umferðarrým og umferðaralag á Hlíðarfæti, Þoragötu og Njarðargötu að nálgast flutningsgetu. Sú umferðarspá gerir ráð fyrir óbreyttum ferðavenjum, 75% allra ferða farnar á einkabíl og óbreyttri ferðamyndun.

Til umhugsunar:

Viðfangsefni vinnuhóps er að móta hugmyndir um hvaða valkosti við höfum í gatnakerfum til að tengjast þessum götum.

Til umhugsunar:

- Á að fylgja hefðbundinni flokkun gatna í Vatnsmýrinni?
- Hvert er hlutverk gatnakerfis í Vatnsmýrinni, hverjum á það þjóna?
- Hvernig á götamynd (þversnið) gatna í Vatnsmýri að líta út?
- Hvað stendur í vegi fyrir því að byggja þetta byggð þar sem götur og byggð eru ein heild, ekki aðskildir þættir?

Helstu niðurstöður/ályktanir:

- Horft verði til nýrra lausna í flokkun gatna, þ.e. vikið verði frá hefðbundinni flokkun á götum eftir umferðarpunga
- Götur þjóni jafnt öllum ferðamátum, gert verði m.a. ráð fyrir hjólareinum með öllum götum
- Hugsu mætti sér flugbrautirnar sem grunn að breiðgötum í framtíðarbyggð
- Vikið verði frá hefðbundnum bílastæðakröfum og fundinn verði hvati (í samningum við verktaka) til að leita annarra lausna
- Horft verði til dæmis til þéttingarsvæða í Stokkhólmi (Hammarby-Sjöstad), varðandi sköpun götummyndar og lausna á hljóðvist.

HLÍÐARENDI-HLÍÐARFÓTUR

Þátttakendur: Auður Þóra Árnadóttir (Vegagerðin), Ágústa Sveinbjörnsdóttir (Skipulags- og byggingarsviði), Brynjar Harðarson (Valsmenn ehf.), Elly K. Guðmundsdóttir (Umhverfissviði), Ólöf Örvarsdóttir (Skipulags- og byggingarsviði), Magnús Einarsson (Vegagerðin), Sigurður Ásbjörnsson (Skipulagsstofnun), Sveinn Aðalsteinsson (Skipulagsráði), Þorgeir Þorbjörnsson (Framkvæmdasviði), Þórólfur Jónsson (Umhverfissviði)

Forsendur:

Hvar stöndum við, hvert stefnum við?

- Í aðalskipulagi Reykjavíkur 2001-2024 og svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins 2001-2004 er Hlíðarfótur-Öskjuhlíðargöng mjög mikilvægur hlekkur í stofnbrautarkerfi höfuðborgarsvæðisins. Hlíðarfótur að Flugvallarvegi verður framkvæmdur á næstu árum (sbr. samgönguáætlun) en framkvæmdir við Öskjuhlíðargöng verða vart fyrir en eftir 2012. Samkvæmt umferðarspá gæti umferð um þessa stofnbraut orðið um 36 þúsund bílar á sólarhring árið 2024 og mun það létta verulega á umferðarþunga um aðrar stofnbrautir að miðborginni,
- Deiliskipulag fyrir Hlíðarenda var upphaflega samþykkt árið 2003 en gerðar voru nokkrar breytingar á því í upphafi þessa árs. Núverandi tillaga um legu og skilgreiningu Hlíðarfótar, ásamt nálægð við Reykjavíkurlugvöll, var grundvallarforsenda við skipulagsgerðina og hafði afgerandi áhrif á byggingarmagn, hæðir húsa, afstöðu og fjarlægð bygginga frá götu og innra gatnaskipulag (sjá meðfylgjandi uppdrátt). Nýtingarhlutfall á svæðinu er á bilinu 0,7-0,9 (íþróttasvæðið þá undanskilið).

Til umhugsunar:

- Hvaða frekari uppbyggingarmöguleikar skapast á Hlíðarendasvæðinu ef Hlíðarfótur er færður eilítið vestar.
- Hvaða möguleikar skapast ef Hlíðarfótur er endurskilgreindur með aðra þjónustugráðu (stofnbraut með minni umferðarhraða), sem gæti opnað fyrir beina gatnatengingu við svæðið og stuðlað að bættri hljóðvist á svæðinu.
- Ef gengið er út frá því að flugstarfsemi leggjst af í Vatnsmýrinni, að hvaða atriðum þyrfti helst að huga nú, til að tryggja að Hlíðarendaskipulagið gæti myndað samræmda heild með annarri byggð í Vatnsmýrinni í framtíðinni.

Helstu niðurstöður/ályktanir:

- Þörf er á að endurskoða núverandi deiliskipulag Hlíðarendasvæðis og hugmyndir um hönnun Hlíðarfótar
- Skipulagið á svæðinu eru dæmi um hvernig við eigum ekki að skipuleggja byggð, eyland sem er aðskilið frá annarri byggð með straupungum stofnbrautum
- Huga verður að því að endurskilgreina Hlíðarfót sem borgargötu með hægari umferð og fleiri gatnatengingum. Að öðrum kosti þarf að huga að því að setja Hlíðarfót í stökk/göng
- Við endurskipulagningu svæðisins þarf að leggja sérstaka áherslu á tengsl við aðliggjandi byggðasvæði
- Ríkjandi byggingarform á svæðinu ætti að vera randbyggð en ekki stakstæðar blokkir

ER BANNAD AÐ BYGGJA ÞINGHOLTIN? HLJÓÐVIST OG HELGUNARSVÆÐI GATNA

Þátttakendur: Bergþóra Kristjánsdóttir (Línuhönnun), Bjarni Gíslason (Hönnun hf.), Gunnlaugur Kristjánsson (ÍAV), Haraldur Sigurðsson (Skipulags- og byggingarsviði), Lúðvík Gústafsson (Umhverfissviði), Magnús Bergsson (Landssambandi hjólréiðamanna), Margrét Þormar (Skipulags- og byggingarsviði), Richard Briem (VA-arkitektar), Salvör Jónsdóttir (Skipulags- og byggingarsviði).

Forsendur:

Hvar stöndum við, hvert stefnum við?

- Hljóðmengun vegna aukinnar bílumferðar og lögbundnar kröfur um hljóðvist, gera það að verkum að æ erfiðar er að byggja í anda klassískrar borgarhefðar, þar sem gatan og byggingin mynda eina samhangandi heild
- Meiri kröfur til hljóðvistar á nýbyggingarsvæðum en við uppbyggingu innan eldri byggðar, eiga sinn þátt í því að um tvöfalt meira land fer að jafnaði undir samgöngukerfi (pr. fermetra byggingar) austan Elliðaáa en vestan þeirra.¹
- Hraði umferðar hefur afgerandi áhrif á hljóðvist,² sem gefur tilefni til að ætla að mögulegt sé að stýra hljóðstiginu

Til umhugsunar:

- Er þörf á að breyta reglugerð um hljóðvist, t.d. með því að miða kröfur fyrst og fremst við hljóðstig innandyra – eða er nægjanlegt að breyta vinnubrögðum við mat á hljóðstigi og viðbrögðum við niðurstöðum hljóðútreikninga
- Erum við almennt að beita réttum mótvægisaðgerðum – getum við ekki alveg eins tryggt hljóðvist með þreföldu gleri en hljóðmönnum?
- Er rétt að gera mismunandi kröfur til hljóðvistar eftir því hvort um uppbyggingu innan eldri byggðar er að ræða eða á nýbyggingarsvæði
- Er rétt að skipuleggja byggð í dag útfrá hugsanlegu hljóðstigi í framtíðinni?³
- Ættum við ekki fremur að reyna "stýra" hljóðstigi bílumferðar, í stað þess að líta á niðurstöður hljóðútreikninga sem óhjákvæmilega staðreynd

¹ Kröfur um hljóðvist á nýbyggingarsvæðum kveður á um 55 db(A) hámark utandyra við íbúðarhús en í eldri byggð er nægilegt að tryggja slíka hljóðvist fyrir helming íveruherbergja hverrar íbúðar (götumegin má hljóðstig vera allt að 70 dB(A))

² Með því að skilgreina safngötu, sem um fara um 3000 bílar á sólarhring, sem 30 km götu í stað 50 km. getum við minnkað helgunarsvæði hljóðvistar um allt að 10 m (m.v. 55 dB(A))

³ Sem grundvallað er á hugsanlegri aukningu bílumferðar sem aftur er metin er útfrá hugsanlegri byggðapróun, þar sem ekki er gert ráð fyrir breytingum á ferðavenjum borgarbúa né tækniframförum sem stuðla að betri hljóðvist gatna og farartækja

Helstu niðurstöður/ályktanir:

- Það ætti að vera mögulegt að byggja "Þingholtin" í Vatnsmýrinni (þ.e. í anda klassískrar borgarhefðar) samkvæmt núverandi reglugerð. Það eru m.ö.o. ekki kröfur reglugerðarinnar um hámarkshljóðstig (eða skilgreiningar um eldri og yngri byggð) sem eru vandamálið, heldur til hvaða mótvægisáðferða við grípum, þegar niðurstöður hljóðútreikninga liggja fyrir.
- Kjarni málsins er sá að við eigum að beina augum að hávaðauppsprettunni, þ.e. bílumferðinni, og reyna að tempra hljóðstigið með umferðarskipulagslegum áherslum og umferðartæknilegum lausnum (draga úr hraða bílumferðar, stuðla að jöfnu flæði bílumferðar osfrv.) og ennfremur að huga að því að ferðavenjur geti breyst í framtíðinni. En ekki festa byggingar í ákveðna lágmarksfjarlægð frá umferðargötunni, um alla framtíð.
- Ennfremur þarf að vanda til verka við mat á hljóðstigi, að sammælast um aðferðafræðina og hvaða forsendur eru lagðar til grundvallar hverju sinni (t.d. með því að reikna hljóðstig fyrir nokkra valkosti), auk þess að skapa ákveðið vinnulag við mat á niðurstöðum og viðbrögðum við þeim (sbr. að ofan).
- M.ö.o. ættum við fyrst að endurskoða aðferðafræðina og mat á niðurstöðum hljóðútreikninga og síðan að huga að því hvort þörf er á að breyta sjálfri reglugerðinni.

GATNAMÓT MIKLUBRAUTAR OG KRINGLUMÝRARBRAUTAR

Þátttakendur: Ámundi Brynjólfsson (Framkvæmdasviði), Baldvin Einarsson (Línuhönnun), Bergljót Einarasdóttir (Skipulags- og byggingarsviði), Björn Eysteinnsson (SPRON), Guðrún (Umferðarstofu), Gunnar Ingi Ragnarsson (Vinnustofan Þverá), Halldór Guðmundsson (arkitekt, Kringlan), Hjalti Guðmundsson (Umhverfissviði), Hróbjartur Hróbjartsson (VA-arkitektar), Jón Helgason (Vegagerðin), Tryggvi Jónsson (Hönnun hf.)

Forsendur:

Hvar stöndum við, hvert stefnum við?

Umferð um gatnamótin í þúsundum bíla á sólarhring samkvæmt skýrslu Vegagerðarinnar/VST frá apríl 2005:

	2004	2024
• Miklubraut (vestan Kringlumýrarbrautar)	44	42
• Kringlumýrarbraut (norðan Miklubrautar)	32	51

Forsendurnar fyrir 2024 spánni eru að báðar þessar stofnbrautir séu í fríu flæði á gatnamótunum, að Kringlumýrarbraut sé í fríu flæði við Listabraut og Háaleitisbraut, að Miklubraut sé ekki í fríu flæði við Grensásveg og Háaleitisbraut og að búið sé að byggja Hlíðarfót.

Í skýrslu Vegagerðarinnar frá 2003 voru þrjár eftirfarandi tillögur að breyttum gatnamótum skoðaðar:

- Gatnamót í plani með fjögurra fasa umferðarljósum og akreinum fjölgað, þrjár beint áfram og tvær fyrir hverja vinstri beygju.
- Tveggja hæða gatnamót með Kringlumýrarbraut eða Miklubraut í fríu flæði og vinstribeygjustraumar á ljósum.
- Þriggja hæða gatnamót með bæði Miklubraut og Kringlumýrarbraut í fríu flæði og allir beygjustraumar efst á hringtorgi.

Í úttekt á umferðaröryggi þjóðvega á höfuðborgarsvæðinu árið 2000 voru reiknuð út óhappatíðni og slysatíðni gatnamóta og leggja. Gatnamót Kringlumýrarbrautar og Miklubrautar voru í þriðja sæti yfir fjölda óhappa og slysa, óhappatíðni var sú sjötta hæsta og slysatíðni sú fjórða hæsta í samanburði við önnur gatnamót. 34% óhappa voru með slysum. Í greinagerð sagði að þessi tíðni hefði án efa mikið að gera með óvarða vinstribeygjustrauma af Kringlumýrarbraut og huga ætti að því a verja þessa strauma.

Tillaga um plangatnamót með fjögurra fasa umferðarljósum var framkvæmd og tekin í notkun nýlega. Allir vinstribeygjustraumar eru nú varðir.

Til umhugsunar:

Megin viðfangsefni vinnuhóps er að meta með hvaða hætti mögulegt er að bæta umferðarflæði og umferðaröryggi á gatnamótum Kringlumýrarbrautar og Miklubrautar, án þess að ráðast þurfi í framkvæmdir á dýrum og umfangsmiklum gatnamannvirkjum.

- Gatnamót innan/utan miðborgar – 2,5 km í Lækjartorg (loflína)
- Tímaröð framkvæmda? Hverju breyta Hlíðarfótur og Sundabraut?
- Hvað er ásættanleg þjónustugráða á álagstímum?
- Eru mismög gatnamót endanleg lausn? Hvaða áhrif hafa mismög gatnamót á önnur gatnamót?
- Umferðaröryggi

Helstu niðurstöður/ályktanir:

- Gatnamót Kringlumýrarbrautar og Miklubrautar eru gatnamót í borg (10 af 11 þátttakendum voru þessarar skoðunar) en ekki tvær hraðbrautir (þjóðvegir í þéttbýli) sem mætast í jaðri borgar. Gatnamót verði skilgreind sem borgargatnamót.
- 3ja hæða gatnamót gætu orðið mikið lyti í umhverfinu.
- Mikilvægt er að skoða hönnun gatnamótanna í samhengi við nærliggjandi gatnamót - keðjuverkandi áhrif, umferðartappinn flyst til. Ennfremur að huga að áhrifum nærliggjandi samgöngubóta s.s. Hlíðarfótar/Óskjuhlíðarganga á umferðarstrauma um gatnamótin, hversu mikið þær gætu létt á álaginu.
- Horfa á til afkasta en ekki hraða við hönnun gatnamótanna.
- Afköst gatnamótanna betri til norðurs en suðurs.
- Huga þarf að afleiðingum á nærliggjandi götum um íbúðarhverfi, þegar gatanmótin anna ekki eftirspurn á álagstímum.
- Prepaljós eru ekki góð lausn fyrir gangandi og hjólandi umferð, sérstaklega fyrir börn og gamalmenni sem átta sig ekki á því að fara yfir götu í 2 áföngum.
- Mögulegt væri að bæta aðgengi gangandi og hjólandi í 3ja hæða gatnamótum en gæti hinsvegar reynst erfitt á svo breiðri og umferðabungri götu sem ávallt er fráhrindandi fyrir gangandi umferð.
- Mikilvægt að huga að öllum ferðamátum við hönnun gatnanna.
- Gatnamótin eru ekki slysamestu gatnamótin.
- Stokkalausn er neyðarlausn.
- 3ja hæða gatnamót er ekki ásættanleg lausn (10 af 11 þátttakendum voru þessarar skoðunar).

STOKKALAUSNIR OG ÍBÚABYGGÐ

Þátttakendur: Árni Þór Sigurðsson (Skipulagsráði), Harald R. Óskarsson (Línuhönnun), Haraldur Sigþórsson (Línuhönnun), Helga Bragadóttir (Skipulags- og byggingarsviði), Hilmar Sigurðsson (Íbúasamtök Hlíða), Hreinn Haraldsson (Vegagerðin), Kjartan Magnússon (Skipulagsráði), Rúnar D. Bjarnason (Skipulagsstofnun/Hönnun hf.), Stefán A. Finnsson (Framkvæmdasviði), Stefán Benediktsson (Skipulagsráði), Örn Þór Halldórsson (VA-arkitektar)

Forsendur:

Hvar stöndum við, hvert stefnum við?

- Miklubraut hefur verið meginumferðaræð Reykjavíkur síðustu áratugi. Gatan var skipulögð og hönnuð frá upphafi með það í huga að taka við mikilli umferð og bera umfangsmikil helgunarsvæði hennar austan Stakkahlíðar þess merki. Nokkuð aðrar hönnunarforsendur voru lagðar til grundvallar við gatnagerðina vestan Stakkahlíðar, þar sem byggðin stendur nær götunni og það er helst á því svæði sem skapast hafa hljóðvistarvandamál.
- Umferð um Miklubraut er við metun, þ.e. afkastageta hennar er hér um bil fullnýtt. Um 54 þús. bílar fara um Miklubraut austan Kringlumýrabrautar en 44 þús. vestan hennar. Samkvæmt umferðarspá er gert ráð fyrir að umferð muni enn aukast til 2012 og er þá búist við að bílumferð vestan Kringlumýrabrautar verði um 47 þús. bílar. Með tilkomu Óskjuhlíðarganga mun hinsvegar létta á umferð um Miklubraut vestan Kringlumýrabrautar og gæti hún farið niður í 42 þús. bíla árið 2024.⁴
- Í aðalskipulagi Reykjavíkur 2001-2024 er gert ráð fyrir að Miklubraut verði lögð í stökk frá Reykjahlíð vestur að gatnamótum Snorrabrautar og Bústaðavegar. Í aðalskipulaginu segir ennfremur: "Kannaður verði möguleiki á að framlengja stökk á Miklubraut, milli Reykjahlíðar og Snorrabrautar, lengra til austurs eftir Miklubrautinni"

Til umhugsunar:

- Hvenær er raunhæft í tíma að setja Miklubraut í stökk frá Reykjahlíð að Snorrabraut, sbr. stefnumörkun aðalskipulagsins, eða þarf að skoða áður skipulag Miklubrautar í stærra samhengi?
- Hvaða aðra hluta Miklubrautar er forgangsmál að setja í stökk? Er t.d. ekki raunhæft að setja Miklubraut í stökk/göng um Háaleitið?
- Er hægt að fjármagna stokkaframkvæmdir með sölu á byggingarrétti á svæðum sem áður voru óbyggileg vegna hljóðvistar og umferðar?
- Hvaða aðrar lausnir gætu bætt hljóðvist og aukið umferðaröryggi við Miklubrautina

Helstu niðurstöður/ályktanir:

- Mikilvægt að skoða stokkalausnir heildrænt á Miklubraut-Hringbraut og í samhengi við umferðarskipulag almennt, með hliðsjón af endurskoðun á hefðbundnum skilgreiningum umferðargatna.
- Stokkalausn á kaflanum frá Stakkahlíð að Snorrabraut verði forgangsmál.
- Miklubraut í stökk/göng um Háaleitið verði skoðuð síðar.
- Huga þarf frekar að stokkalausnum á Hringbraut, m.a. vestast.

⁴ Umferðarspá Vegagerðarinnar (apríl 2005).

- Við endurhönnun gatna þarf að huga að öðrum lausnum einnig, s.s. sérakreinum fyrir almenningssamgöngur, fleytitið, varnarveggjum (til að bæta hljóðvist) osfrv.

SUNDABRAUT. STOFNBRAUT EÐA BORGARGATA?

Þátttakendur: Andri Snær Magnason (íbúi Skeiðarvogi), Anna G. Stefánsdóttir (Vinnustofan Þverá), Elísabet Gísladóttir (Íbúasamtök Grafarvogs), Emil Örn Kristjánsson (Íbúasamtök Grafarvogs), Halldóra Bragadóttir (Kanon arkitektar), Helgi B. Thoroddsen (Kanon arkitektar), Jón V. Gíslason (Íbúasamtök Grafarvogs), Lilja Grétarsdóttir (Skipulags- og byggingarsviði), Ríkarður Kristjánsson (Línuhönnun), Örn Sigurðsson (Samtök um betri byggð),

Forsendur:

Hvar stöndum við, hvert stefnum við?

- Sundabraut (fyrri áfangar) er stofnbraut sem mun tengja norður- og austurhverfi Reykjavíkur við miðborgina. Fullbyggð Sundabraut verður í framtíðinni megin stofnbraut til borgarinnar frá Vestur- og Norðurlandi, auk þess að stórefla samgöngur við Kjalarnesið.
- Mati á umhverfisáhrifum 1. áfanga Sundabrautar (yfir Kleppsvík) er lokið en beðið er úrskurðar umhverfisráðherra. Í matsferlinu hafa einkum verið skoðaðir tveir valkostir varðandi tengingu yfir Kleppsvík, sk. ytri leið (leið 1, hábrú) og innri leið (leið 3, eyjalausn). Það hafa alla tíð verið skiptar skoðanir um hvor leiðin er ákjósanlegri í skipulagslegu samhengi.
- Gert er ráð fyrir framkvæmdum við 1. áfangann á árunum 2007-2010
- Samkvæmt umferðarspá gæti umferð á Sundabraut yfir Kleppsvík, orðið um 26 þús. bílar árið 2012 og myndi það létta tímabundið á aukningu bílumferðar um Ártúnsbrekku. Árið 2024 gæti umferð um Sundabraut verið komin í 48 þús. bíla.

Til umhugsunar:

- Í matsskýrslu eru sýndar mögulegar útfærslur á teningum Sundabrautar við aðliggjandi götur beggja vegna Kleppsvíkur (sbr. meðfylgjandi myndir), fyrir bæði leið 1 og leið 3. Umrædd gatnamót gætu haft veruleg áhrif á aðliggjandi byggð, en endanleg umhverfisáhrif þeirra ræðst nokkuð af frekari hönnun og til hvaða mótvægisáðgerða er mögulegt að grípa. Með hvaða hætti verður áhyggjum íbúa á þessum svæðum, beggja vegna Kleppsvíkur, best mætt?
- Þegar endanleg ákvörðun um legu 1. áfanga Sundabrautar liggur fyrir, þarf að huga að því hvort niðurstaðan kalli á breytingu á aðalskipulagi Reykjavíkur og í hverju sú breyting gæti falist.
- Er raunhæft að byggja yfir Sæbrautina, sunnan Skeiðarvogs, þegar fram líða stundir, til að tengja betur saman Vogahverfið og hugsanlega íbúðarbyggð/blandað byggð við Elliðaárvog.
- Er mögulegt að hanna Sundabraut með þeim hætti, að hún virki fremur sem borgargata en hraðbraut þegar byggð þéttist á aðlægum svæðum, t.d. í Geldinganesi og Gufunes?

Helstu niðurstöður/ályktanir:

- Ekki tekin afstaða til þess hvort Sundabraut geti þróast í framtíðinni sem borgargata fremur en stofnbraut/hraðbraut.
- Grafarvogsbúar hafa áhyggjur af umferð um Hallsveg og við mót Hallsvegar og Sundabrautar við Gufuneshöfða.
- Ytri leið þjónar borginni betur og lágbrú á þeirri leið er ákjósanlegust. Það þýddi breytta landnotkun á hafnarbakkanum sunnan brúar eða opnanlega brú.
- Velt var uppi þeirri spurning hvenær þörf væri á að byggja Sundabraut og voru margir á því að ekki lægi á og jafnvel kom fram það viðhorf að ekki væri þörf á henni yfir höfuð.

