



SAMTÖK SVEITARFÉLAGA Á HÖFUÐBORGARSVÆÐINU



MANNVIT

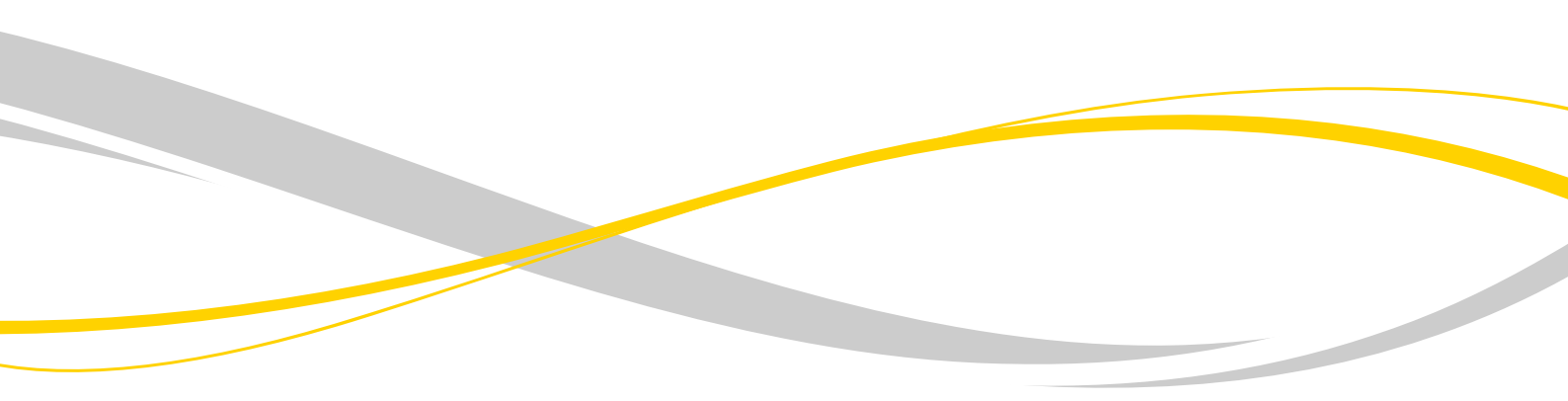
Höfuðborgarsvæðið 2040 - mat á samgöngusviðsmyndum

Fylgiskjal I: Fyrirliggjandi gögn

Sóknaráætlun höfuðborgarsvæðisins 2013

Svæðisskipulag höfuðborgarsvæðisins 2015-2040

Janúar 2014





MANNVIT



SAMTÖK SVEITARFÉLAGA Á HÖFUÐBORGARSVÆÐINU

Grensásvegur 1
108 Reykjavík
Sími: 422 3000
Fax: 422 3001
@: mannvit@mannvit.is
www.mannvit.is

Mannvit Verkfræðistofa

Efnisyfirlit

1	Inngangur	3
2	Fyrirliggjandi gögn.....	4
2.1	Svæðisskipulag höfuðborgarsvæðisins 2001-2024.....	4
2.1.1	<i>Stofnbrautir og aðrir vegir</i>	<i>5</i>
2.1.2	<i>Almenningssamgöngur</i>	<i>8</i>
2.1.3	<i>Svæðisbundið göngu-, hjóla- og reiðstígakerfi</i>	<i>8</i>
2.1.4	<i>Tengsl við grannsvæðin.....</i>	<i>8</i>
2.1.5	<i>Framkvæmdakostnaður</i>	<i>8</i>
2.2	Forgangsróðun vegaframkvæmda á höfuðborgarsvæðinu – tillögur sveitarfélaganna til vegáætlunar 2007-2018.....	10
2.2.1	<i>Vegaframkvæmdir</i>	<i>10</i>
2.2.2	<i>Aðgerðir vegna almenningssamgangna</i>	<i>12</i>
2.2.3	<i>Tengsl við grannsvæðin.....</i>	<i>12</i>
2.3	Samgönguáætlun 2011-2022.....	12
2.3.1	<i>Almenningssamgöngur - 10 ára tilraunaverkefni SSH og Vegagerðarinnar.....</i>	<i>14</i>
2.3.2	<i>Vegaframkvæmdir</i>	<i>14</i>
2.3.3	<i>Hjólreiða- og göngustígar</i>	<i>15</i>
2.3.4	<i>Tengsl við grannsvæðin.....</i>	<i>16</i>
2.3.5	<i>Fjárveitingar</i>	<i>17</i>
2.4	Lestarsamgöngur á SV-landi.....	18
2.4.1	<i>Járnbraut milli Keflavíkur og Reykjavíkur – hagkvæmniúttekt 2002</i>	<i>18</i>
2.4.2	<i>Reykjavík light rail – Pre-feasibility study report 2004 Léttlestir á höfuðborgarsvæðinu – Mat á eftirspurn – Kostnaðargreining 2004</i>	<i>18</i>
2.4.3	<i>Lestarsamgöngur á SV-landi – endurmat á hagkvæmni 2009.....</i>	<i>20</i>
2.4.4	<i>Reykjavíkur-Metró (2008)</i>	<i>24</i>
2.5	Sérakreinar strætisvagna á höfuðborgarsvæðinu (2010)	25
2.6	Hraðvagnakerfi (2012)	26
2.7	Stofnvegakerfi höfuðborgarsvæðisins 2007 – úttekt á núverandi ástandi og framtíðarhorfur 2050+	28
2.8	Hjólreiðaáætlanir á höfuðborgarsvæðinu	29
2.9	Aðalskipulagsáætlanir – tillögur 2013.....	31
2.9.1	<i>Aðalskipulag Kópavogs 2012-2024 – Tillaga 25. júlí 2013.....</i>	<i>31</i>
2.9.2	<i>Aðalskipulag Mosfellsbæjar 2011-2030.....</i>	<i>36</i>
2.9.3	<i>Aðalskipulag Reykjavíkur 2010-2030 – Tillaga júlí 2013.....</i>	<i>39</i>
3	Heimildaskrá.....	46

Mynda- og töfluskrá

Mynd 1. Línubærinn.	4
Mynd 2. Stofnbrautir og svæðisbundnar tengibrautir árið 2024.	6
Mynd 3. Áætluð umferð árið 2024 á dag skv. svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins	7
Mynd 4. Vegakerfi um 2022 notað í umferðarspám	10
Mynd 5. Umferð á sólarhring skv. skipulagstölum 2012 á vegakerfi um 2022.....	11
Mynd 6. Helstu framkvæmdir á Suðvesturlandi skv. samgönguáætlun 2011-2022.....	15
Mynd 7. Hjólaleiðir á höfuðborgarsvæðinu	16
Mynd 8. Líttlest við biðstöð.	19
Mynd 9. Akstursleiðir í þéttbýli. Rauðar línur er taldar hagkvæmastar og eru kostnaðarmetnar.	21
Mynd 10. Akstursleiðir í miðbænum. Rauðar línur eru taldar hagkvæmastar.	22
Mynd 11. Akstursleiðir í Hafnarfirði og í Reykjanesbæ.....	22
Mynd 12. Grunnnet sérakreina – möguleg útfærsla	25
Mynd 13. Eiginleikar almenningssamgangna á gúmmíhjólum	26
Mynd 14. Dæmi um hraðvagnaleið #1 milli Hafnarfjarðar og Reykjavíkur	27
Mynd 15. Dæmi um útfærslu hraðvagnakerfis.	27
Mynd 16. Stofnkostnaður og frammistaða hraðvagna m.v. aðrar almenningssamgöngur	28
Mynd 17. Áætlað þjónustustig 2050+.....	29
Mynd 18. Nýjar hjólaleiðir í Reykjavík	30
Mynd 19. Hjólaleiðir í Kópavogi 2012	30
Mynd 20. Aðalskipulag Kópavogs 2012-2024 – tillaga, hluti skipulagsupphráttar.....	33
Mynd 21. Gatnakerfi Mosfellsbæjar	37
Mynd 22. Stígakerfi Mosfellsbæjar	38
Mynd 23. Meginleiðir almenningssamgangna og nýjar tengingar fyrir vistvæna ferðamáta.....	40
Mynd 24. Hjólastígakerfið.....	42
Mynd 25. Göngustígakerfið.....	43
Mynd 26. Aðalskipulagstillaga	45
Tafla 1. Kennitölur umferðar fyrir árin 1998 og 2024.	7
Tafla 2. Áætlaður stofnkostnaður vegaframkvæmda á höfuðborgarsvæðinu	11
Tafla 3. Fjárveitingar til samgönguframkvæmda skv. Samgönguáætlun 2011-2022 (verðlag 2012). ...	17
Tafla 4. Áætlaður stofnkostnaður í milljörðum króna fyrir hvort lestarkerfi fyrir sig	23
Tafla 5. Áætlaður rekstrarkostnaður í milljörðum króna fyrir hvort lestarkerfi fyrir sig	23

1 Inngangur

Í verkefnislýsingu segir: *Hluti vinnunnar verði að draga saman þær athuganir sem fyrir liggja um nýja kosti, s.s. léttlestar/hraðvagna á helstu stofnleiðum innan höfuðborgarsvæðisins og lestartengingu til Keflavíkur.*

Í þessu fylgiskjali við skýrsluna *Höfuðborgarsvæðið 2040 – mat á samgöngusviðsmyndum* er að finna ítarlegri umfjöllun en þar er sett fram í kafla 1 um fyrirliggjandi gögn.

Þessum fyrirliggjandi gögnum má skipta gróflega í þrennt:

1. **Opinberar áætlanir og tillögur** sem innihalda samþykktu samgöngustefnu og/eða samgönguskipulag, t.d.:
 - *Svæðisskipulag höfuðborgarsvæðisins 2001-2024.*
 - *Forgangs röðun vegaframkvæmda á höfuðborgarsvæðinu-tillögur sveitarfélaganna til vegáætlunar 2007-2018.*
 - *Samgönguáætlun 2011-2022.*
 - *Aðalskipulög sveitarfélaganna á höfuðborgarsvæðinu og fyrirliggjandi aðalskipulagstillögur.*
 - *Hjólreiðaáætlanir sveitarfélaganna á höfuðborgarsvæðinu.*
2. **Rannsóknir og greiningar** unnar fyrir opinbera aðila eða með styrk frá opinberum aðilum sem innihalda tillögur eða hugmyndir um kosti í samgöngum á höfuðborgarsvæðinu, t.d.:
 - *Stofnvegakerfi höfuðborgarsvæðisins 2007 – úttekt á núverandi ástandi og framtíðarhorfur 2050+.*
 - *Miklabraut þjóðvegur í þéttbýli.*
 - *Alvarleg umferðarslys á höfuðborgarsvæðinu.*
 - *Skipulag á höfuðborgarsvæðinu – sjálfbær þróun í samgöngum.*
 - *Reykjavík light rail – pre-feasibility study report.*
 - *Lestarsamgöngur á SV-landi – endurmat á hagkvæmni.*
 - *Sérakreinar strætisvagna á höfuðborgarsvæðinu.*
 - *Almenningssamgöngur – hraðvagnakerfi .*
3. **Lokaverkefni** nemenda á háskólastigi, t.d.:
 - *Tengsl borgarskipulags og ferðamáta íbúa á höfuðborgarsvæðinu.*
 - *Jarðfræði höfuðborgarsvæðisins m.t.t. jarðlestarkerfis.*
 - *Gæði hjólaleiða – greiðfærni, öryggi og umhverfi.*

Upptalningin að ofan er alls ekki tæmandi listi yfir fyrirliggjandi gögn en hér á eftir er tæpt á helstu þáttum sem tengjast samgöngum í völdum skjölum. Umfjöllunin er því ekki tæmandi en gefur ágæta mynd af því sem fyrir liggur. Áhersla er lögð á opinberar áætlanir og rannsóknir og greiningar um framtíðaruppbyggingu vegakerfis og almenningssamgangna. Allar kostnaðaráætlanir í fyrirliggjandi hugmyndum eru uppreiknaðar á verðlag í júlí 2013 nema að annað sé tekið fram.

2 Fyrirliggjandi gögn

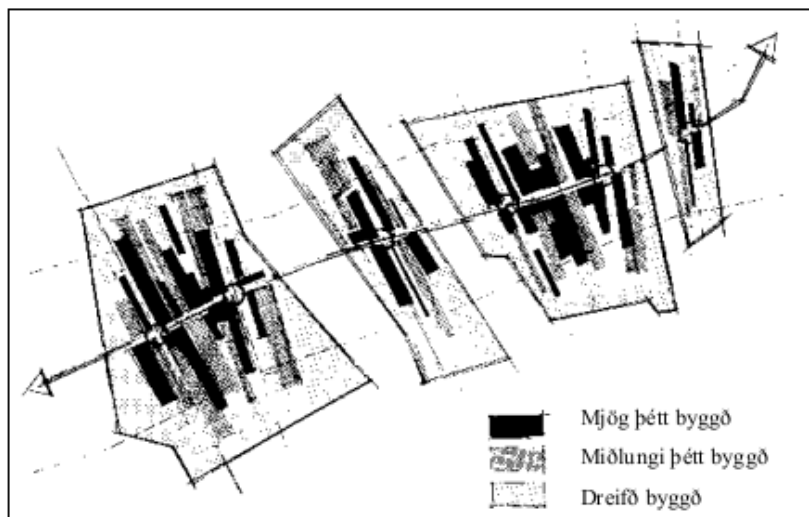
Í umfjöllun hér að eftir er fyrst fjallað um opinberar áætlanir og opinberar tillögur um samgöngumál á svæðinu, því næst er fjallað um greiningar á almenningssamgöngum, þá hjólréiðáætlanir og að lokum um samgöngur í nýlegum aðalskipulagstillögum sveitarfélaga á svæðinu.

2.1 Svæðisskipulag höfuðborgarsvæðisins 2001-2024

Svæðisskipulag höfuðborgarsvæðisins 2001-2024 var staðfest síðla árs 2002. Í greinargerð þess kemur fram að bílaeign höfuðborgarbúa er einhver sú mesta í Evrópu, um 550 bílar á hverja 1.000 íbúa. Þjónustustig bílaumferðar á háannatímum er hátt en ástandið hefur versnað síðustu ár. Almenningsvagnar hafa litla markaðshlutdeild, sú þjónusta virðist aðeins viðbót við einkabílinn, en þjónusta almenningsvagna er almennt viðunandi. Umferð reiðhjóla er takmörkuð en nokkuð er um að fólk fari erinda sinna gangandi [nes Planners, 2002a].

Í umfjöllun um áætlaða þróun 1998-2024 kemur fram að samkvæmt umferðarreikningum megi gera ráð fyrir um 50% aukningu á umferð bíla á skipulagstímabilinu vegna fólksfjölgunar og breytinga á atvinnustarfsemi. Vegna stækkunar byggðar muni ekin vegalengd aukast enn meira en fjölgun ferða með aukinni meðalvegalengd hverrar bílferðar. Því verði þörf á umtalsverðum úrbótum á vegakerfinu fram til ársins 2024 sem komi til með að verða mjög kostnaðarsamar. Ef þjónustustig bílaumferðar breytist ekki megi búast við að farþegum með almenningsvögnum fjölgi og aukinni umferð reiðhjóla.

Í stefnumörkun svæðisskipulagsins kemur fram að stefnt sé að því að almenningssamgöngur verði bættar og gert er ráð fyrir þéttri byggð við miðkjarna og aðalleiðir almenningsvagna. Sú stefna er sögð í samræmi við meginmarkmið línubæjarskipulags þar sem byggð þróast meðfram flutningaæðum, er þéttust næst þeirri línu og öll byggð er í göngufæri frá henni.



Mynd 1. Línubærinn. [nes Planners, 2002a]



2.1.1 Stofnbrautir og aðrir vegir

Í umfjöllun um umferðarmál segir að eitt af meginmarkmiðum svæðisskipulagsins sé að umferð gangi greiðlega á þeim stofnbrautum þar sem þegar eru mislæg gatnamót eða þau fyrirhuguð. Þetta á við eftirfarandi stofnbrautir [nes Planners, 2002a].:

- Reykjanesbraut frá Hafnarfirði að Sæbraut.
- Sæbraut/Sundabraut að Geldinganesi og áfram upp á Kjalarnes.
- Hafnarfjarðarveg og Kringlumýrarbraut að Sæbraut.
- Hlíðarfót og Kópavogsgöng frá Hringbraut að Reykjanesbraut
- Vesturlandsveg frá Mosfellsbæ að Miklubraut og Miklabraut að hluta að Hringbraut.

Ein af forsendum og markmiðum svæðisskipulagsins er að þjónustustig stofnbrautakerfisins á svæðinu muni ekki versna á skipulagstímanum nema á afmörkuðum svæðum. Eftirfarandi er stutt lýsing á gerð vegakerfis höfuðborgarsvæðisins í lok skipulagstímans. Framkvæmdirnar sem taldar eru upp tengjast bæði umhverfismarkmiðum og markmiðum um þjónustustig [nes Planners, 2002b].

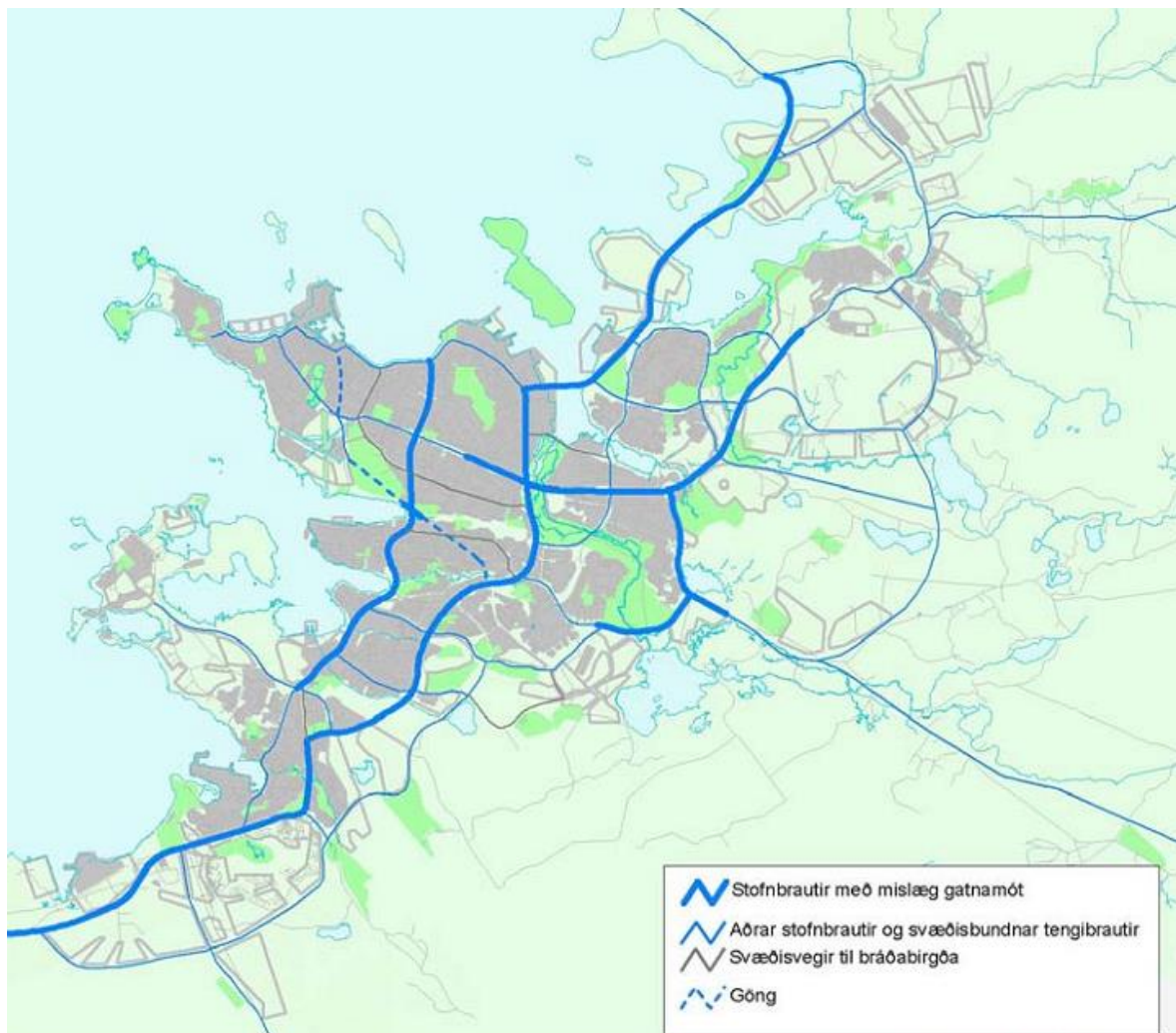
Gerð núverandi aðaltenginga

- Vesturlandsvegur verður árið 2024 orðinn 6 akreinar austur fyrir Víkurveg og 4 akreinar þaðan að Mosfellsbæ. Gatnamót verða mislæg.
- Suðurlandsvegur verður 4 akreinar austur fyrir Norðlingaholt og gatnamót verða mislæg.
- Reykjanesbraut verður 6 akreinar suður fyrir Fífhvammsveg, 4 akreinar suður fyrir Kaldárselsveg og öll gatnamót mislæg.
- Hafnarfjarðarvegur verður 6 akreinar suður fyrir Arnarnesveg, 4 akreinar að Engidal og gatnamót mislæg.
- Hringbraut verður færð í nýja legu og gerð 6 akreina frá Snorrabraut vestur fyrir Tjörn. Miklabraut verður sett í stokka á köflum vestan Kringlumýrarbrautar.
- Mýrargata breikkuð í 4 akreinar. Sæbraut breikkuð í 4 akreinar austan Laugarnesvegar og 6 akreinar frá miðbæ að Höfðatúni. Mislæg gatnamót verða við Skeiðarvog og Sæbraut.
- Höfðabakki/Stekkjarkakki verður breikkaður í 4 akreinar frá Bæjarhálsi að Reykjanesbraut.

Nýjar tengingar á skipulagstímanum

- Sundabraut, 4 akreinar yfir Elliðavog og 2 akreinar að Geldinganesi.
- Hlíðarfótur/Öskjuhlíðargöng/Kópavogsgöng, 4 akreinar frá Hringbraut að Reykjanesbraut. Gatnamót mislæg.
- Hallsvegur, 4 akreinar frá Vesturlandsvegi að Sundabraut.
- Arnarnesvegur, 2 akreinar frá Reykjanesbraut að Breiðholtsbraut.
- Álfarnesvegur 2 akreinar frá Engidal að Elliðavatnsvegi.
- Korpúlfsstaðabraut 2 akreinar frá Vesturlandsvegi að Strandvegi.
- Elliðavatnsvegur 2 akreinar frá Breiðholtsbraut að Kaldárselsvegi.

Gert er ráð fyrir lagningu Ofanbyggðarvegar á skipulagstímabilinu. Þegar til lengri tíma litið kemur til greina vegtenging þvert yfir Skerjafjörð í tengslum við byggð á flugvallarsvæðinu. Bílaumferð verður hins vegar takmörkuð í eldri bæjarhlutum. Almennt er gert ráð fyrir að þjónustustig bílaumferðar minnki með þéttingu byggðar á höfuðborgarsvæðinu, einkum vestan Kringlumýrarbrautar og næst miðkjörnum [nes Planners, 2002a].



Mynd 2. Stofnbrautir og svæðisbundnar tengibrautir árið 2024. [nes Planners, 2002a]

Umferðarlíkan var unnið sérstaklega fyrir svæðisskipulagið og í umferðarspám er umferð áætluð út frá dreifingu íbúða og atvinnustarfsemi í framtíðinni samkvæmt skipulagstillögum. Grunnur umferðaspár er vegakerfi, sem er áætlað í samræmi við þau markmið sem sett hafa verið í stefnu í umferðarmálum, um að þjónustustig umferðar á höfuðborgarsvæðinu haldist svipað og það er í dag (innsk. 2001) á svæðisbundnum stofnbrautum. Umferðin er síðan reiknuð með umferðarlíkani og vegakerfið lagað þar til niðurstöður umferðarreikninga verða í samræmi við umferðarstefnuna. Gert er ráð fyrir að umferðin aukist um u.þ.b. 57% á tímabilinu 1998-2024 sem er afleiðing af mikilli fólksfjölgun, fjölgun bíla og stærra höfuðborgarsvæði [nes Planners, 2002a].



Mynd 3. Áætluð umferð árið 2024 í þúsundum bíla á dag skv. svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins 2001-2024. [nes Planners, 2002a]

Niðurstöður umferðarreikninga sýna að stofnbrautarkerfið mun anna umferðinni í lok skipulagstímabilsins með svipuðu þjónustustigi og er í dag (innsk. 2001) og einnig að samkvæmt umferðarreikningum sé mögulegt að auka þjónustustigið á stofnbrautunum þrátt fyrir mikla umferðaraukningu að því tilskildu að byggð verði þau umferðamannvirki sem gert er ráð fyrir í forsendum umferðarreikninga. Gert er ráð fyrir að losun CO₂ á hvern ekinn kílómetra minnki að meðaltali um 1,6% á ári og að heildar losun CO₂ frá umferð á höfuðborgarsvæðinu muni minnka á skipulagstímabilinu þrátt fyrir aukna umferð [nes Planners, 2002a].

Tafla 1. Kennitölur umferðar fyrir árin 1998 og 2024. [nes Planners, 2002b]

	1998	2024	Breyting (%)
Íbúar	166 þús.	228 þús.	37 %
Ferðafjöldi	705 þús.	1.111 þús.	58 %
Ekin vegalengd	3.552 þús. km/dag	6.463 þús. km/dag	82 %
Meðallengd ferða	5,04 km	5,82 km	15 %
Heildar ökutími	103.712 klst/dag	172.138 klst/dag	66 %
Meðalferðatími	8,8 mín	9,3 mín	6 %

2.1.2 Almenningsamgöngur

Í umfjöllun um almenningssamgöngur segir að talið sé mikilvægt að styrkja almenningssamgöngur frá því sem nú er. Með þéttingu byggðar er talið að eftirspurn eftir ferðum með almenningssamgöngum muni aukast þar sem aukin þrengsli í umferðinni og skortur á bílastæðum á miðsvæðum hafi áhrif á þá sem vilja nýta sér þjónustu almenningssvagna. Fram kemur að lestarsamgöngur og sporbundin umferð séu að verða sífellt hagstæðari kostur fyrir borgarsamfélög jafnvel þótt þau séu ekki mikið stærri en höfuðborgarsvæðið. Með þéttingu byggðar og áherslu á aukinn hlut almenningssamgangna sé líklegt að á skipulagstímabilinu verði töluverðar framfarir á þessu sviði. Því er svæðisskipulagið opið fyrir nýjum möguleikum að þessu leyti. Í aðalskipulagsáætlunum sveitarfélaganna verði þannig unnt að sýna frekari útfærslur ef svo ber undir [nes Planners, 2002a].

Almenningssamgöngur skulu grundvallast á almenningssvagnakerfi með hraðferðum milli borgarhluta og sveitarfélaga. Þjónustustig almenningssvagna verði bætt með hliðsjón af tæknilegum og fjárhagslegum aðstæðum sveitarfélaga. Í því sambandi verði tekið mið af eftirfarandi aðgerðum til að ná þessum markmiðum:

- Á stofnbrautum þar sem mislæg gatnamót eru, verði gert ráð fyrir að vagnarnir fylgi annarri umferð og vögnunum verði tryggt gott þjónustustig.
- Á stofnbrautum og öðrum götum þar sem ekki eru mislæg gatnamót verði vögnunum tryggður forgangur, annað hvort með sérstakri tölvustýringu í umferðarljósum og vögnum þannig að vagnar fái forgang eftir farþegafjölda, eða með gerð sérstakra akreina þar sem það á við.
- Strætisvagnagötur verði á miðsvæðum byggðarkjarnanna ásamt takmarkaðri bílaumferð.

Aðaltengingar að nesinu verði frá norðri um Sundabraut, frá austri um Vesturlandsveg og frá suðri um Hafnarfjarðarveg.

2.1.3 Svæðisbundið göngu-, hjóla- og reiðstígakerfi

Í umfjöllun greinargerðar svæðisskipulags 2001-2024 kemur fram að stefnt sé að því að byggt verði upp svæðisbundið stígakerfi sem nýtist fólki til að komast leiðar sinnar í daglegum erindagjörðum. Skipulagt verði svæðisbundið stígakerfi fyrir hjólandi og gangandi umferð á höfuðborgarsvæðinu sem tengi saman íbúðarsvæði og helstu atvinnu- og kjarnasvæði en nánari útfærsla stígakerfa fari fram á aðalskipulagsstigi. Einnig er stefnt að því að skipulagt verði reiðvegakerfi í útjaðri byggðar, aðgreint frá annarri umferð [nes Planners, 2002a].

2.1.4 Tengsl við grannsvæðin

Ekki er fjallað sérstaklega um samgöngur milli höfuðborgarsvæðisins og aðliggjandi svæða í svæðisskipulagi 2001-2024.

2.1.5 Framkvæmdakostnaður

Í fylgiriti um framkvæmdakostnað svæðisskipulags er áætlun um helstu kostnaðarþætti þeirrar opinberu fjárfestingar (fjármögnuð af ríkissjóði og sveitarfélögunum) sem nauðsynlegt er að ráðast í til að svæðisskipulagið nái fram að ganga. Innifalið í áætluninni eru þjóðvegir og almennir vegir en almenningssamgöngukerfið er undanskilið áætlun [nes Planners, 2002c].



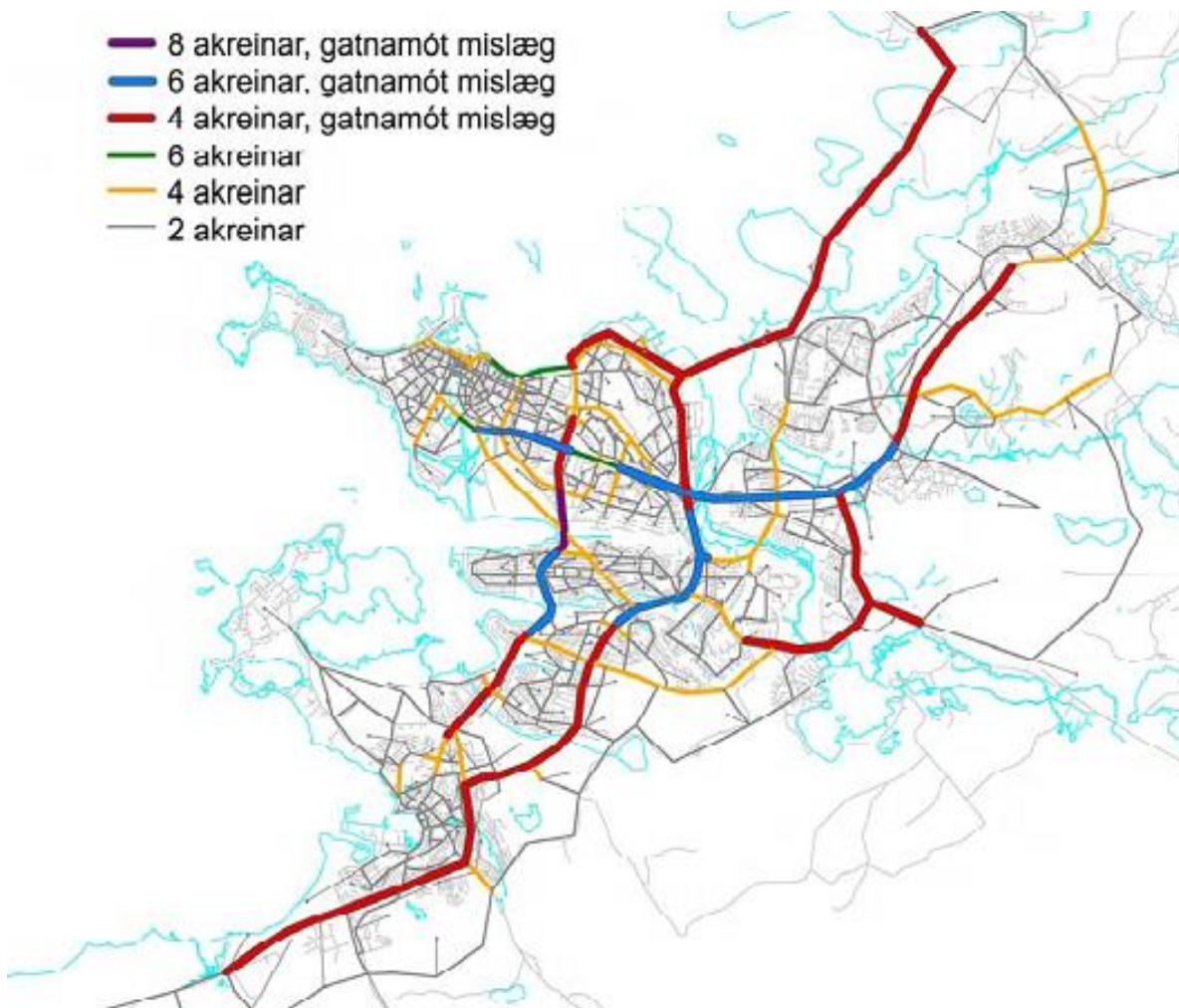
Uppreiknaður kostnaður áætlunarinnar við fjárfestingar í svæðisvegum er um 150 milljarðar króna. Uppreiknaður kostnaður við fjárfestingar í innri götum og ræsum er um 112 milljarðar króna. Samtals nemur uppreiknaður kostnaður við fjárfestingar í þessum samgönguinnviðum svæðisskipulags 2001-2024 því um 260 milljörðum króna. Öll gjöld og skattar eru innifalin, þar með talinn virðisauka-skattur.

2.2 Forgangsröðun vegaframkvæmda á höfuðborgarsvæðinu – tillögur sveitarfélaganna til vegáætlunar 2007-2018

Í febrúar 2007 kom út greinargerð þar sem settar voru fram tillögur sveitarfélaganna á höfuðborgarsvæðinu til vegáætlunar 2007-2010 og langtímaáætlunar til 2018. Forsvarsmenn sveitarfélaganna lögðu fram óskir um framkvæmdir og safnað var saman skýringarmyndum og þeim kostnaðaráætlunum sem unnar höfðu verið. Í þeim verkum þar sem engar slíkar upplýsingar lágu fyrir var lagt gróft mat á kostnað með mati á lengdum og öðru umfangi ásamt einingarverðum [VST, 2007].

2.2.1 Vegaframkvæmdir

Gerðar voru umferðarspár fyrir 2005, og áætlaða uppbyggingu 2012 þar sem byggt var á nýjum skipulagsáætlunum sveitarfélaganna. Í greinargerðinni segir að „á grundvelli fólksfjölgunar undanfarinna ára má hins vegar leiða líkur að því að byggingaráform 2012 verði vart orðin að veruleika fyrr en 2017“. Umferðarspárnar sýna að umferð á helstu stofnleiðum höfuðborgarsvæðisins að lokinni fyrirhugaðri uppbyggingu 2012 verður orðin mun meiri en þær geta með góðu móti flutt [VST, 2007].



Mynd 4. Vegakerfi um 2022 notað í umferðarspám. [VST, 2007]



Mynd 5. Umferð á sólarhring skv. skipulagstölum 2012 á vegakerfi um 2022.

Á grundvelli umferðarspáa og uppbyggingaráætlana sveitarfélaganna var framkvæmdum við vegakerfi höfuðborgarsvæðisins skipt upp í fjóra forgangsflokka í greinargerðinni. Uppreiknaðan, áætlaðan stofnkostnað við framkvæmdir í tillögum forsvarsmanna sveitarfélaganna á höfuðborgarsvæðinu má sjá í töflu 2. Allar tölur eru á verðlagi í júlí 2013.

Tafla 2. Áætlaður stofnkostnaður vegaf framkvæmda á höfuðborgarsvæðinu. [VST, 2007]

Forgangsflokkur	Ma.kr.	Umfangsmestu framkvæmdir
Fyrsti: 2007-2010	35	Mislæg gatnamót Miklubrautar og Kringlumýrarbrautar, vegstokkar á Miklubraut milli Snorrabrautar og Kringlumýrarbrautar, á Hafnarfjarðarvegi við Vífilsstaðaveg og á Mýrargötu auk Ofanbyggðavegar í Hafnarfirði milli Kaldárselsveg og Krýsuvíkurvegar
Annar: 2011-2014	27,8	Hlíðarfótur/Öskjuhlíðargöng auk vegstokks og mislægra gatnamóta á Reykjanesbraut í Hafnarfirði milli Álftanesveg og Lækjargötu.
Þriðji: 2015-2018	26,8	Fossvogs- Kópavogsgöng og tengingar auk frekari endurbóta á stofnleiðum.
Samtals:	89,5	

Gert var ráð fyrir að á tímabilinu 2007-2010 yrðu einnig hafnar framkvæmdir við Sundabraut, en fjármagn vegna Sundabrautar er ekki innifalið í tillögunum þar sem gert er ráð fyrir að brautin verði að hluta fjármögnuð af andvirði vegna sölu Símans og að hluta með sérstakri fjármögnun [VST, 2007].

2.2.2 Aðgerðir vegna almenningssamgangna

Í greinargerðinni kemur fram að „þrátt fyrir að í þessum áætlunum sé gert ráð fyrir miklum framkvæmdum við að bæta flutningsgetu stofnvegakerfisins er ljóst af umferðarspám að það dugar ekki til. Skoða þarf hvort og hvernig fara eigi í frekari gerð akreina fyrir almenningssamgöngur og leigubíla og leggja áherslu á samkeyrslu, til að mæta þeirri staðreynd að útvíkkun gatnakerfisins er takmörkunum háð“. Í tillögunum er gert ráð fyrir að 240-400 milljónum króna (á verðlagi í júlí 2013) verði varið árlega í framkvæmdir við hljóðvist, framkvæmdir fyrir gangandi og hjólandi vegfarendur og framkvæmdir vegna almenningssamgangna [VST, 2007].

2.2.3 Tengsl við grannsvæðin

Í greinargerðinni er ekki fjallað sérstaklega um samgöngur við grannsvæði höfuðborgarsvæðisins. Tillögurnar gerðu ráð fyrir að árið 2022 yrði Sundabraut komin alla leið upp í Kollafjörð og Reykjanesbraut og Suðurlandsvegur innan sveitarfélagamarka höfuðborgarsvæðisins yrðu breikkaðir.

2.3 Samgönguáætlun 2011-2022

Í stefnumótandi Samgönguáætlun 2011-2022 sem samþykkt var á Alþingi í júní 2012 eru m.a. sett fram eftirfarandi markmið og áherslur sem eiga sérstaklega við samgöngur í þéttbýli, þar á meðal á höfuðborgarsvæðinu [Alþingi, 2012]:

- Hjólandi og gangandi vegfarendur verði auðveldað að komast leiðar sinnar. Skaðar verði aðstæður til að ganga og hjóleiðar í þéttbýli verði greiður og öruggur samgöngumáti.
- Stutt verði við aðgerðir sem stuðla að breyttum ferðavenjum til að draga úr þörf á uppbyggingu umferðarmannvirkja í þéttbýli.
- Áætlun um sjálfbærar samgöngur verði unnin í samvinnu við sveitarfélög með aukna áherslu á almenningssamgöngur, göngu og hjóleiðar með þau markmið að leiðarljósi að draga úr umhverfisáhrifum, samgöngukostnaði og auka nærþjónustu við borgarana. Með áætluninni verði dregið úr mikilvægi einkabíla, ásamt því að draga úr orkuþörf samgangna og breyta ferðavenjum. Til að ná umhverfis- og hagkvæmnismarkmiðum með eflingu almenningssamgangna, göngu og hjóleiða þarf bæði fjármagn og þolinmæði. Í sjálfbærri samgönguáætlun verði settar fram skuldbindingar ríkis og sveitarfélaga til langs tíma.
- Með sjálfbærri samgönguáætlun í samvinnu við sveitarfélögin verði lokið við skilgreiningu á grunnneti hjóleiðastíga innan helstu þéttbýliskjarna. Fjármagni samgönguáætlunar til göngu- og hjóleiðastíga verði forgangsraðað í uppbyggingu á því neti á áætlunartímabilinu. Einnig verði lokið við skilgreiningu á grunnneti almenningssamgangna innan þéttbýlis. Áfram verði unnið að auknum forgangi almenningssamgangna í umferðinni með uppbyggingu sérreina, forgangi á umferðarljósum og öðrum aðgerðum.
- Við vinnslu sjálfbærrar samgönguáætlunar með sveitarfélögum á höfuðborgarsvæðinu leggi samgönguyfirvöld áherslu á að skipulag landnotkunar stuðli að breyttum ferðavenjum. Unnin verði greining og tillaga að hliðrun á opnunartíma og starfsemi stórra opinberra stofnana til að minnka álagstoppa í morgunumferð einkabíla og almenningsvagna.
- Unnið verði tilraunaverkefni um eflingu almenningssamgangna í samræmi við viljayfirlýsingu Samtaka sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu, fjármálaráðuneytis, innanríkisráðuneytis og Vegagerðarinnar. Aðilar eru sammála um að vinna að samningi sem byggist m.a. á þeim forsendum að ríkið skuldbindi sig til að leggja fjármagn í rekstur almenningssamgangna á



höfuðborgarsvæðinu og áhrifasvæði þess í tíu ára tilraunaverkefni ef á móti koma skuldbindingar sveitarfélaga um mótframlag, markvissar stuðningsaðgerðir og sátt um frestun stórra vegaframkvæmda á höfuðborgarsvæðinu. Framlag ríkisins verði af stærðargráðunni 1.000 millj. kr. á ári. Meginmarkmiðið verði a.m.k. að tvöfalda hlutdeild almenningssamgangna í öllum ferðum sem farnar eru á höfuðborgarsvæðinu. Árangur af þessu tilraunaverkefni verði metinn í framvindumati á tveggja ára fresti og framlög verði þá endurskoðuð.

- Tryggð verði góð tenging og flæði bifreiða milli umferðarljósa á álagstímum verði bætt til þess að draga úr mengun á fjölförnum leiðum.
- Vegfarendum verði tryggt öruggt og heilnæmt umhverfi, óháð ferðamáta. Sérstaklega verði hugað að öryggi samgöngumáta, t.d. hjólréiða, sem fara hratt vaxandi og slysatíðni er óljós.
- Reykjavíkurhöfn er aðal inn- og útflutningshöfn landsins og Keflavíkurflugvöllur aðal inn- og útflutningsflugvöllurinn. Tryggðar verði eins greiðar tengingar fyrir landsbyggðina við þessar alþjóðlegu megingáttir og kostur er. Til að stuðla að hagkvæmum flutningum innan einstakra landsvæða verði jafnframt skilgreindar og skipulagðar samgöngumiðstöðvar í hverjum landshluta.

2.3.1 Almenningsamgöngur - 10 ára tilraunaverkefni SSH og Vegagerðarinnar

Í september 2011 var undirrituð viljayfirlýsing af hálfu innanríkisráðuneytisins, fjármálaráðuneytisins, Vegagerðarinnar og Samtaka sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu um framkvæmd 10 ára tilraunaverkefnis til eflingar almenningsamgangna á höfuðborgarsvæðinu. Samningur þessara aðila, á grundvelli ofan nefndrar viljayfirlýsingar, var undirritaður 7. maí 2012 og tíu ára tilraunaverkefni um eflingu almenningsamgangna hófst haustið 2012.

Meginmarkmið og tilgangur samningsins er eftirfarandi [SSH, 2012]:

- Að tvöfalda a.m.k. hlutdeild almenningsamgangna í öllum ferðum sem farnar eru á höfuðborgarsvæðinu á samningstímanum.
- Að vinna að lækkun á samgöngukostnaði heimila og samfélagsins vegna umferðar og umferðarslysa.
- Að stuðla að auknu umferðaröryggi.
- Að stuðla að samdrætti í losun gróðurhúsalofttegunda frá landsamgöngum í samræmi við aðgerðaáætlun íslenskra stjórnvalda í loftslagsmálum.
- Að skapa forsendur til frestunar á stórum framkvæmdum í samgöngumannvirkjum með öflugri almenningsamgöngum sem dragi úr vexti bílaumferðar á stofnbrautakerfinu á annatímum.

Í samningnum kemur m.a. fram að sveitarfélögin sem eigendur Strætó bs. munu ásamt stýrihópi verkefnisins tryggja að Strætó bs. muni efla og aðlaga leiðakerfi sitt í áföngum að þeim markmiðum sem sett eru fram í samningnum og framvindumati. Vegagerðin mun vinna áfram í samstarfi við sveitarfélögin að fjölgun sérreina og öðrum aðgerðum sem greiða sérstaklega fyrir akstri almenningsamgangna í umferðinni.

Samningsaðilar eru sammála um að meðan samningur þessi er í gildi verði tilteknum stórum framkvæmdum í samgöngumannvirkjum á höfuðborgarsvæðinu frestað. Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu (SSH) áskilja sér rétt til að taka upp viðræður um einstakar framkvæmdir og fjárveitingar í tengslum við reglulega endurskoðun samkomulagsins. Þá áskilur SSH sér rétt til að taka upp viðræður um breytingar á samkomulaginu gangi fjárveitingar ríkisins ekki eftir á fjárlögum hvers árs [SSH, 2012].

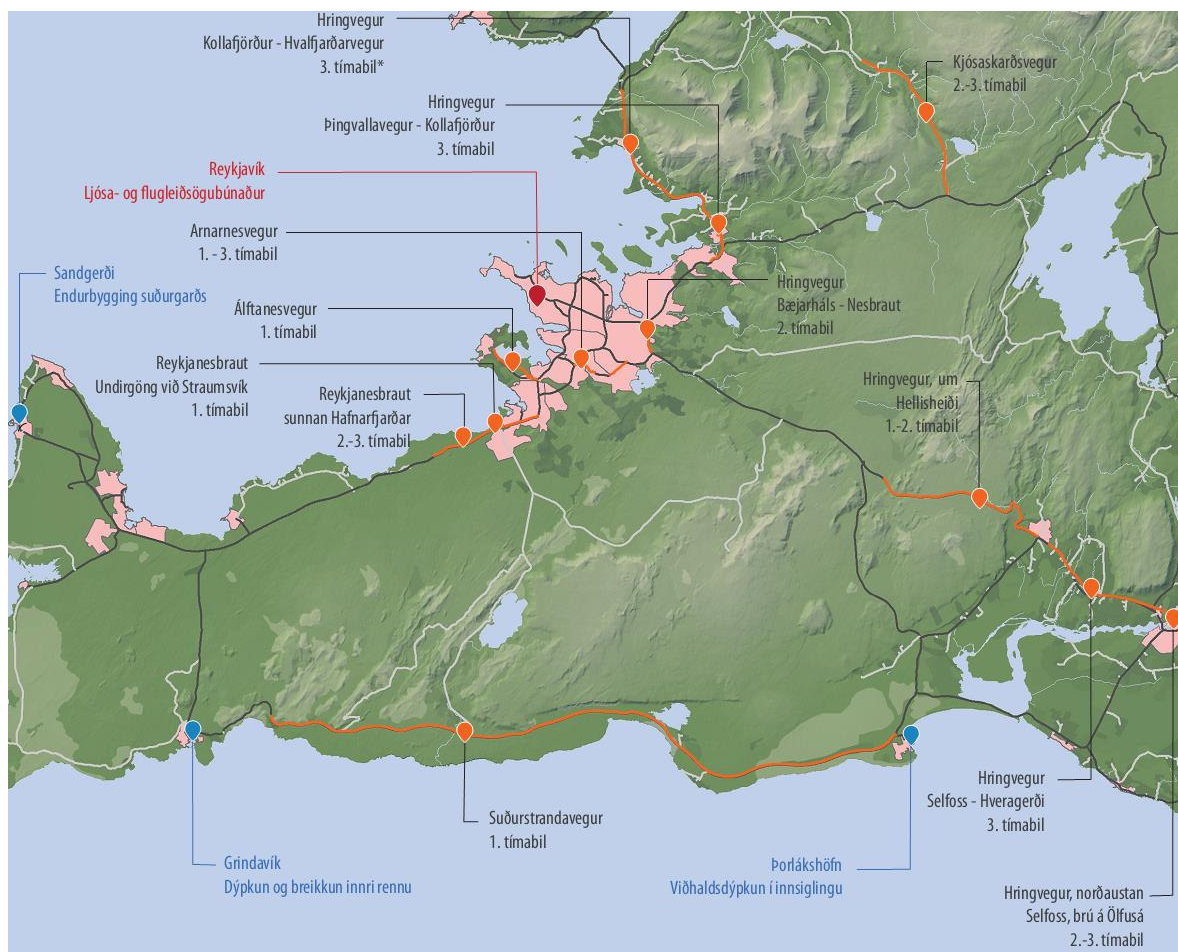
2.3.2 Vegaframkvæmdir

Framkvæmdaáætlun samgönguáætlunar fyrir höfuðborgarsvæðið tekur mið af þeirri stefnu sem mörkuð er í samgönguáætlun 2011-2022 um samgöngur á svæðinu og samningi Vegagerðarinnar við Samtök sveitarfélaganna á höfuðborgarsvæðinu um tíu ára tilraunaverkefni um eflingu almenningsamgangna. Helstu fyrirhugaðar framkvæmdir á stofn- og tengivegum á Suðvestursvæði skv. samgönguáætlun 2011-2022 eru eftirfarandi [Vegagerðin, 2012]:

- Hringvegur, Bæjarháls – Nesbraut: Tvöföldun um 1,6 km kafla.
- Hringvegur, Þingvallavegur – Hvalfjarðarvegur: Breikkun hafin, akstursstefnur verði aðgreindar með 2+1 vegi.
- Reykjanesbraut sunnan Hafnarfjarðar: Tvöföldun frá Kaldárselsvegi suður í Hvassahraun.
- Kjósarskarðsvegur: Endurgerð.



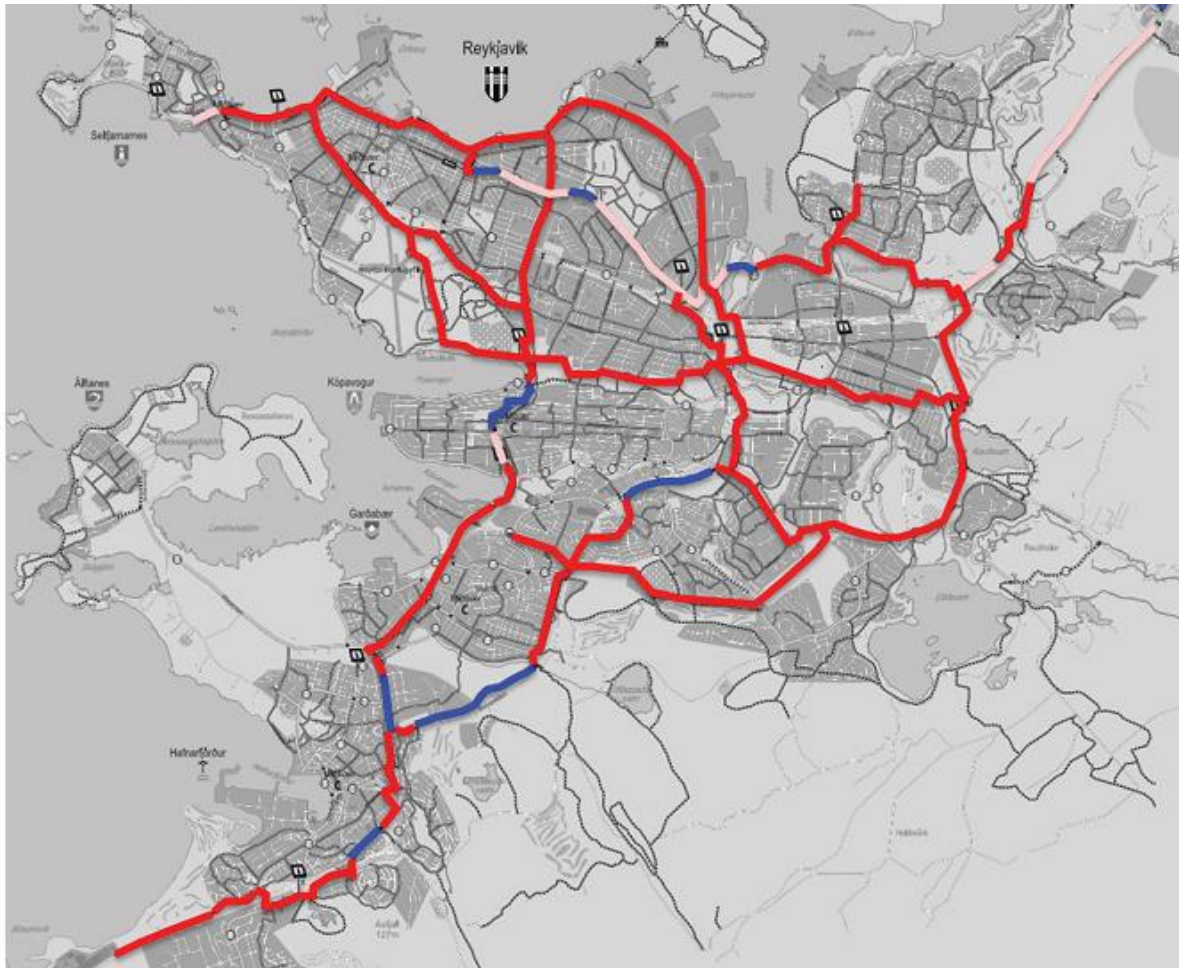
- Arnarnesvegur: Gerð kafla frá Reykjanesbraut að Fífuhammsvegi á fyrsta og öðru tímabili og kaflinn frá Rjúpnavegi að Breiðholtsbraut á þriðja tímabili og þar á eftir.
- Álftanesvegur: Gerð kafla frá Hafnarfjarðarvegi að Bessastaðavegi.



Mynd 6. Helstu framkvæmdir á Suðvesturlandi skv. samgönguáætlun 2011-2022. [Vegagerðin, 2012]

2.3.3 Hjólreiða- og göngustígar

Samkvæmt Samgönguáætlun 2011-2022 mun ríkið veita fjármunum til að efla verulega möguleika á notkun reiðhjóla sem ferðamáta á höfuðborgarsvæðinu með gerð áætlunar og framkvæmdum við stígagerð. Vísað er til heimildar í vegalögum, nr. 80/2007, til að veita fé af samgönguáætlun til almennra hjólreiða- og göngustíga meðfram umferðarmestu þjóðvegum samkvæmt sérstakri áætlun sem skal gerð að höfðu samráði við sveitarfélög. Reiknað er með að viðkomandi sveitarfélög taki þátt í kostnaði að undangengnum samningum þar um. Miðað er við að þátttaka Vegagerðarinnar verði allt að helmingur kostnaðar nema á langleiðum utan höfuðborgarsvæðisins þar sem kostnaðarþátttaka getur orðið meiri [Vegagerðin, 2012]. Á samgönguáætlun er einnig sérstök fjárveiting í göngubrýr og undirgöng sem ætluð er til að auka öryggi fótgangandi og hjólreiðafólks við umferðarmiklar stofnbrautir á höfuðborgarsvæðinu.



Mynd 7. Hjólaleiðir á höfuðborgarsvæðinu sem Vegagerðin mun fjármagna að hluta og sveitarfélögin að hluta m.v. sameiginlega sýn þeirra haustið 2012. [Vegagerðin, 2012]

Vegagerðin og Reykjavíkurborg undirrituðu í júlí 2012 samkomulag um tiltekin verkefni í uppbyggingu hjólreiðastíga. Samkomulagið felur í sér að Vegagerðin greiði helming kostnaðar við uppbyggingu ákveðinna hjólastíga á árinu 2012 og framhald slíkra verkefna næstu ár. Unnið er að sambærilegum samningum við önnur sveitarfélög á höfuðborgarsvæðinu [Vegagerðin, 2012].

2.3.4 Tengsl við grannsvæðin

Samgönguáætlun 2011-2022 gerir ráð fyrir breikkun og aðskilnaði akstursstefna á þeim þremur meginleiðum sem tengja höfuðborgarsvæðið við grannsvæðin. Framkvæmdum á þessum leiðum verði ekki að fullu lokið árið 2022 en búast má við að þeim verði lokið nokkrum árum eftir það [Alþingi, 2012].



2.3.5 Fjárveitingar

Á verðlagi fjárlaga 2012 nema fjárveitingar til stofnframkvæmda í vegagerð innan þéttbýlis höfuðborgarsvæðisins samkvæmt samgönguáætlun 2011-2022 um 2.600 milljónum króna. Um er að ræða breikkun Hringvegjar milli Bæjarháls og Nesbrautar, gerð Arnarnesvegjar milli Reykjanesbrautar og Breiðholtsbrautar og uppbyggingu Álfarnesvegjar. Auk fjármögnunar tiltekinna framkvæmda er fjármagni veitt til óstaðsettra verkefna á Suðvestursvæði samanber töflu 3 [Alþingi, 2012].

Tafla 3. Fjárveitingar til samgönguframkvæmda skv. Samgönguáætlun 2011-2022. (verðlag 2012)

Verkefni	Fjárveitingar 2011-2022 (m.kr.)	Lýsing
Bætt umferðarflæði, almenningssamgöngur	2.200	Fjárveiting er ætluð til að greiða kostnað við ýmis smærri verk sem ætlað er að útrýma flöskuhálsum á einstaka stöðum og bæta þar með umferðarflæðið, efla umferðaröryggi og bæta almenningssamgöngur með gerð sérreina fyrir strætisvagna og öðrum aðgerðum í þágu strætisvagna, svo sem við gatnamót. Aðgerðum er forgangsraðað og þær undirbúnar í samvinnu Vegagerðarinnar og sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu.
Öryggisaðgerðir	1.300	Fjárveiting er einkum ætluð til uppsetningar vegriða til að aðskilja akstursstefnur á 2+2 vegum á suðvestursvæði.
Hjóla- og göngustígar	4.050	Vísað er til heimildar í vegalögum, nr. 80/2007, til að veita fé af samgönguáætlun til almennra hjóltreidda- og göngustíga meðfram umferðarmestu þjóðvegum samkvæmt sérstakri áætlun sem skal gerð að höfðu samráði við sveitarfélög. Reiknað er með að viðkomandi sveitarfélög taki þátt í kostnaði að undangengnum samningum þar um.
Göngubrýr og undirgöng	1.200	Fjárveiting er ætluð til að auka öryggi fótgangandi og hjóltreiddafólks við umferðarmiklar stofnbrautir á höfuðborgarsvæðinu.
Samtals:	8.750	

Í samningi SSH og Vegagerðarinnar eru settar fram eftirfarandi upplýsingar um fjárveitingar í rekstur almenningssamgangna á höfuðborgarsvæðinu næstu tíu árum.

Aðilar að samningi um 10 ára tilraunaverkefni til eflingar almenningssamgangna skuldbinda sig til að leggja fjármuni til verkefnisins sem hér segir [SSH, 2012]:

- Vegagerðin leggur fram 350 milljónir króna á árinu 2012, eftir það 900 milljónir króna árlega á samningstímanum og 550 milljónir króna lokaárið 2022 til reksturs almenningssamgangna á starfssvæði SSH.
- Eigendur Strætó bs. skuldbinda sig til að árlegt framlag þeirra til reksturs Strætó bs. verði ekki lægra á samningstímanum en sem nemur framlagi þeirra til reksturs Strætó bs á árinu 2012, sem er alls 2.347 milljónir króna.

Fjárframlög samningsaðila skulu taka breytingum í samræmi við vísitölur sem tilgreindar eru í samningnum.

2.4 Lestarsamgöngur á SV-landi

Árið 2001 unnu AEA Technology Rail og Ístak hf. fyrri áfanga hagkvæmniathugunar á lestarsamgöngum milli Keflavíkurflugvallar og Reykjavíkur fyrir Orkuveitu Reykjavíkur og Borgarverkfræðinginn í Reykjavík. Annar áfangi úttektarinnar var birtur árið 2002.

Árið 2004 var AEA Technology Rail fengið til að vinna skoðun á léttlestakerfi innan höfuðborgarsvæðisins. Samhliða, út frá niðurstöðum AEA Technology Rail, vann VSÓ Ráðgjöf mat á eftirspurn og kostnaðargreiningu. Árið 2009 kom svo út skýrslan „*Lestarsamgöngur á SV-landi – Endurmat á hagkvæmni*“ sem unnin var af VSÓ Ráðgjöf. Sú skýrsla byggir nánast alfarið á fyrri greiningum og því er mest áhersla lögð á umfjöllun um hana hér á eftir.

Helstu niðurstöður þessara lestarverkefna eru teknar saman í undirköflum hér að neðan auk þess sem sagt er frá hugmyndum um jarðlestakerfi sem fram hafa komið.

2.4.1 Járnbraut milli Keflavíkur og Reykjavíkur – hagkvæmniúttekt 2002

Talið var að ávinningur af lestarsamgöngum gæti orðið skemmri ferðatími fyrir flugfarþega, minni þörf á innfluttum orkugjöfum, minni umferð og þar með minni losun gróðurhúsalofttegunda og færri umferðarslys. Umfang verkefnisins einskorðaðist við samgöngur milli Reykjavíkur og Keflavíkur þannig að önnur nýting járnbrautar var ekki skoðuð. Í niðurstöðu skýrslunnar segir: „Það er niðurstaða þessarar athugunar að ekki eru neinar tæknilegar hindranir fyrir því að leggja járnbraut eins og hér hefur verið lýst, en frá sjónarhóli hagkvæmni er hún ekki réttlætanleg miðað við þær forsendur sem eru notaðar. Verkkaupi, Orkuveita Reykjavíkur og Umhverfis- og tæknisvið, þurfa nú að ákveða um framhaldið. Til greina gæti komið að kanna hverjar viðbótartekjur kynnu að fást frá notkun á járnbrautinni óháð flugi. Einnig mætti rannsaka tækifæri til sparnaðar. Síðast en ekki síst kemur sá kostur til álit að fella járnbrautina inn í svæðisskipulag þannig að hana megi leggja síðar, ef þróun verður með þeim hætti að lagning þessarar járnbrautar teljist hagkvæm og þá ef til vill sem hluti stærra brautarkerfis.“ Ekki varð framhald á þessari vinnu á sínum tíma. Á hitt er þó að líta að farþegafjöldi í millilandaflugi hefur aukist mikið síðan skýrslan var gerð og þróun fyrrum varnarsvæðis á Keflavíkurflugvelli er alveg nýr flötur á þessu máli. Þá er umræðan um umhverfismál og sjálfbæra þróun komin á allt annað stig en hún var fyrir fáum árum og skilningur manna á að taka verði tillit til umhverfiskostnaðar í hagkvæmniútreikningum er einnig mun meiri.

2.4.2 Reykjavík light rail – Pre-feasibility study report 2004

Léttlestir á höfuðborgarsvæðinu – Mat á eftirspurn – Kostnaðargreining 2004

Í skýrslu AEA Technology Rail kemur fram að ferðamáti sem í dag er þekktur sem léttlest (e. light rail) hafi komið til þegar sporvagnar hafi þróast yfir í stærri farartæki, aðskilnaður þeirra frá annarri umferð hafi aukist og þar af leiðandi hafi þessi ferðamáti öðlast meiri flutningsgetu, meiri hraða og aukinn áreiðanleika. Nánast öll léttlestarkerfi nota 750Vdc rafmagn sem vagnar fá úr vírum yfir lestarteinunum. Í sumum léttlestarkerfum er aðskilnaður frá annarri umferð mjög mikill, lestirnar aka neðanjarðar og notaðar eru sérstakar ljósastýringar sem leyfa hærri hraða (skv. þýskum reglugerðum sem eru þær mest notuðu í Evrópu mega léttlestir annars ekki aka hraðar en 75km/klst.) Í tilfelli Reykjavíkur er það metið svo að slíkir kostnaðarsamir þættir séu ekki nauðsynlegir. Gengið er út frá því að léttlestarkerfið verði sett upp samsíða götum og að ný mannvirki verði aðeins byggð þar sem það er álitnið nauðsynlegt. Samkvæmt mati AEA Technology Rail mun ferðahraði léttlesta vera um 37 km/klst [AEA Technology Rail, 2004].



Mynd 8. Léttlest við biðstöð. [tekið af digitaljournal.com, 2013]

Í verkefninu voru gerðar tillögur að leiðavali léttlesta innan höfuðborgarsvæðisins. Leiðir voru valdar með það í huga að þjóna helstu íbúðasvæðum og einnig var leitast við að samþætta þær þeim leiðum í strætókerfinu sem flytja flesta farþega. Leiðir þar sem fyrirsjáanlegt var að ráðast þyrfti í kostnaðarsöm mannvirki urðu ekki fyrir valinu (t.d. í miðbæ Kópavogs). Einnig var leitast við að lágmarka áhrif léttlestarleiða á fasteignir, sérstaklega íbúðir, og það forðast að taka af rými fyrir aðra umferð á megingötum. Stofnkostnaður við hvern hluta leiðarinnar var áætlaður út frá reynslutölum í sambærilegum verkefnum í Bretlandi auk rekstrarkostnaðar og ferðatíma [AEA Technology Rail, 2004].

Skýrsluhöfundar ályktuðu að á grunni þessa frummats væri léttlestarkerfi í Reykjavík tæknilega framkvæmanlegt. Frekar ætti að velja útfærslur með Laugaveg sem lestarleið en leiðir meðfram Miklubraut. Í skýrslunni væri ekki lagt mat á mögulegan fjölda farþega í kerfinu og því væri ekki hægt að draga ályktanir um hagkvæmni þess að byggja slíkt kerfi. Fram kemur að í greiningunni séu gefnar forsendur bjartsýnar en skynsamar. Ef niðurstöður með þeim forsendum gefi ekki jákvæða niðurstöðu þá sé hægt að segja með vissu að léttlest sé ekki nauðsynleg fyrir Reykjavík við núverandi kringumstæður eða í fyrirsjáanlegri framtíð, frekari rannsókna sé ekki þörf [AEA Technology Rail, 2004].

Sem fyrr segir var VSÓ Ráðgjöf falið að aðstoða AEA Technology Rail við mat á kostnaði innlendra verkþátta. VSÓ mat einnig áhrif léttlesta á notkun almenningssamgangna og áætlaði árlegan kostnað í almenningssamgöngukerfinu með og án léttlesta. Meginniðurstöður voru eftirfarandi [VSÓ Ráðgjöf, 2004]:

- Tillaga AEA Technology Rail að fyrstu skrefum í léttlestarkerfi á höfuðborgarsvæðinu kostar 40 - 43 milljarða króna (uppfært m. byggingarvísitölu á verðlag í júlí 2013).

- Búast má við að heildaraukning ferða í almenningssamgöngum verði allt að 4,5% með tilkomu léttlesta. Með því að auka tíðni ferða á öllum leiðum í 5 mín í nýju leiðarkerfi Strætó án léttlesta má gera ráð fyrir að ferðafjöldi aukist um 11,5 %.

Í þessari athugun var ekki tekið tillit til þjóðhagslegra áhrifa léttlestarkerfis, s.s. vegna umhverfismála, nýtingu innlendrar orku o.þ.h. [VSÓ Ráðgjöf, 2004].

2.4.3 Lestarsamgöngur á SV-landi – endurmat á hagkvæmni 2009

Reykjavíkurborg og samgönguráðuneytið fengu VSÓ Ráðgjöf til að endurmeta hagkvæmni lestarsamgangna á SV-landi, annars vegar farþegalest milli Reykjavíkur og Keflavíkurflugvallar og léttlestar á höfuðborgarsvæðinu hins vegar. Ráðgjafi frá Faber Maunsell sem unnið hafði að fyrri athugunum fyrir hönd AEA Technology Rail var einnig ráðinn í verkið. Fyrsta áfanga þeirrar athugunar lauk 2009 en þar voru tekin saman fyrirbyggjandi gögn um uppbyggingu og skipulagsáætlanir í sveitarfélögum á SV – landi. Gerð var athugun á breytingum á umhverfis- og samfélagsþáttum varðandi lestarsamgöngur milli Reykjavíkur og Keflavíkur og hagkvæmni léttlesta á höfuðborgarsvæðinu endurskoðuð með tilliti til þeirra þátta. Auk þess var gerð könnun á nýjum búnaði við lestarsamgöngur og kostnaðarþættir endurskoðaðir [VSÓ, 2009].

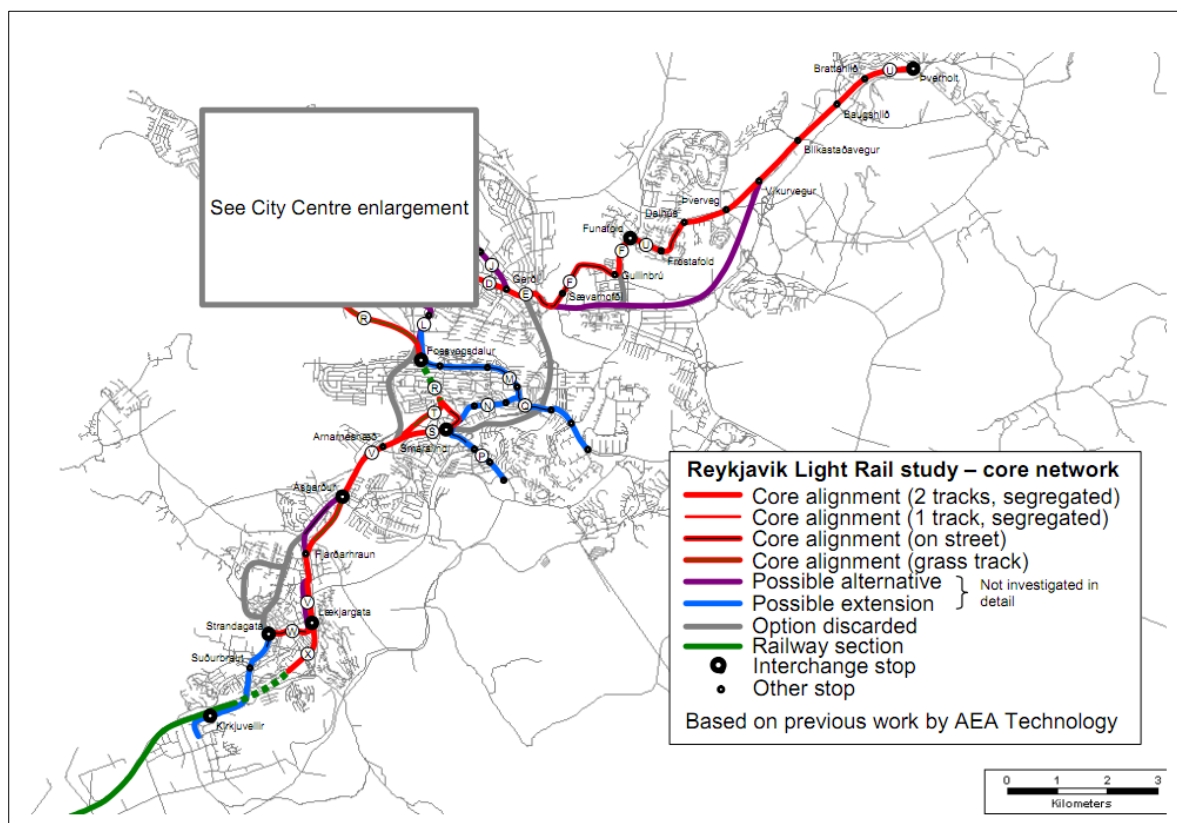
Í skýrslunni kemur fram að til þess að draga úr umfangi vinnu í fyrsta áfanga verkefnisins var ákveðið að miða forsendur og úrvinnslu við „hagstæð“ skilyrði fyrir lestarsamgöngur í þeim þáttum sem óvissa ríkir. Þar segir að grundvöllur að uppbyggingu lestarkefna er núverandi notkun almennings-samgangna, þéttleiki byggðar í framtíðinni og landfræðilegar forsendur. Lestarleiðir voru valdar með vettvangskönnunum, skipulagstölum og byggðar á reynslu og þekkingu Faber Maunsell á undirstöðupáttum í hönnun lesta.

Fram kemur að lestarþarfirnar eru tvíþættar:

- Annars vegar lest til Keflavíkur sem þarf að hafa sem hæstan hámarkshraða og innréttingar sniðnar að þörfum flugfarþega.
- Hins vegar þéttbýlislest sem þarf að ráða við krappar beygjur og akstur í blandaðri umferð.

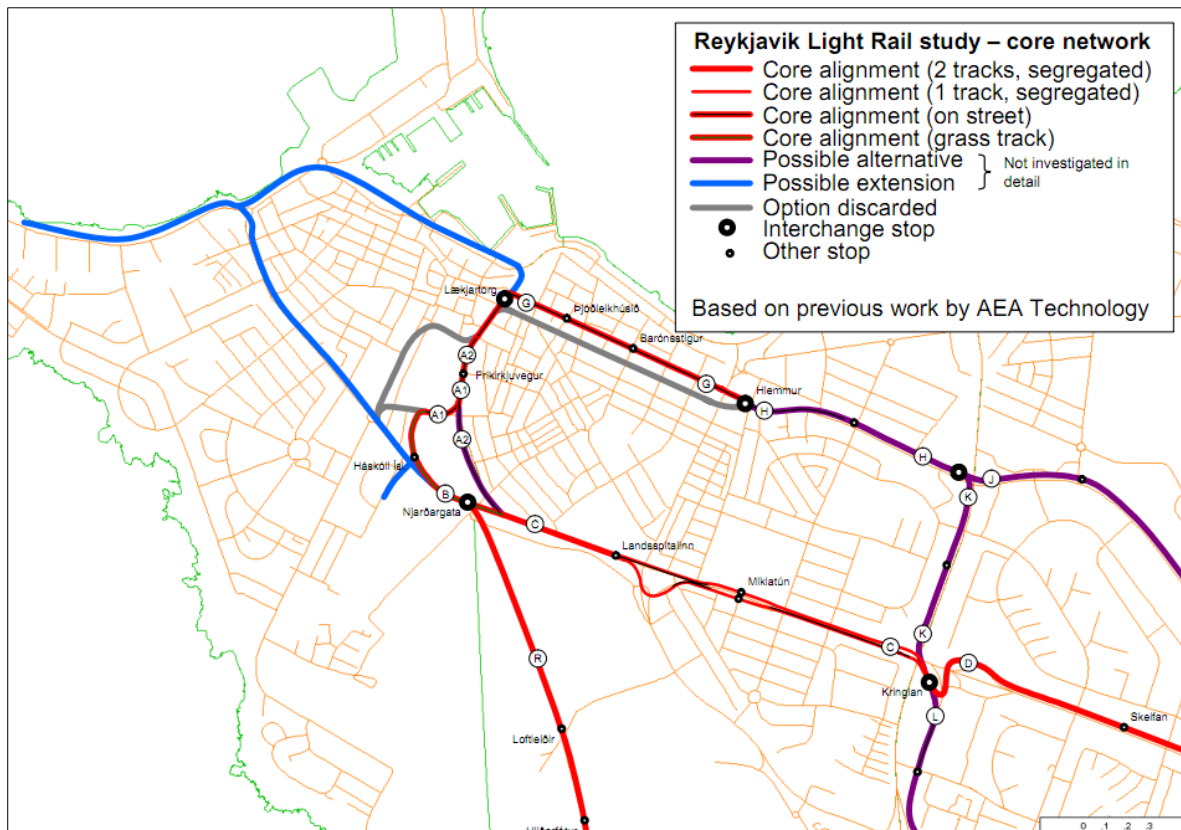
Talið er mikilvægt að farþegar frá Keflavík komist inn í þéttbýlið án þess að þurfa að skipta um lest. Á vissum hlutum leiðarinnar þarf lestin því að hafa eiginleika þéttbýlislesta hvað varðar tæknilegan útbúnað og stjórnþæki. Í ljósi þessa féll valið á svokallað Dual Mode kerfi en þá er annars vegar um að ræða lest til Keflavíkur með hámarkshraða 100 km/klst og hins vegar þéttbýlislest með hámarkshraða 81 km/klst. [VSÓ, 2009].

Lestarkerfið sem miðað var við í þessu endurmati má sjá á myndum 9 og 10.



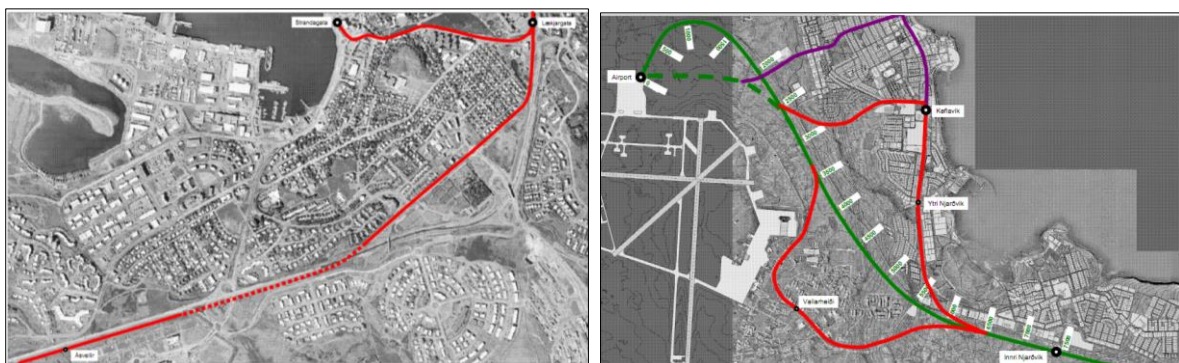
Mynd 9. Akstursleiðir í þéttbýli. Rauðar línur er taldar hagkvæmastar og eru kostnaðarmetnar. [VSÓ, 2009]

Meginmunurinn frá fyrri tillögum felst í því að nú er gert ráð fyrir lest ekki einungis upp í Grafarvog heldur er brautin dregin um Blikastaðaland og upp í Mosfellsbæ. Markmið þessarar breytingar er fyrst og fremst tilraun til að ná til fleiri íbúa. Einnig er nú gert ráð fyrir göngum undir Kópavog og við suðurmynni gangnanna greinist sporið í tvennt þar sem þéttbýlislestin færi að Smáratorgi en Keflavíkurlestin færi styttri og hraðvirkari leið [VSÓ, 2009].



Mynd 10. Akstursleiðir í miðbænum. Rauðar línur eru taldar hagkvæmastar. [VSÓ, 2009]

Tillagan er keimlík fyrri vinnu að öðru leyti en því að nú er gert ráð fyrir lestarteinum suður fyrir Öskjuhlíð í stað þess að fara framhjá Kringlunni eins og gert var ráð fyrir í fyrri vinnu. Markmið þessarar breytingar er fyrst og fremst styttri ferðatími til suðurbyggða höfuðborgarsvæðisins og Keflavíkur.



Mynd 11. Akstursleiðir í Hafnarfirði og í Reykjanesbæ. [VSÓ, 2009]

Farþegaspár fyrir lest milli flugvallar í Keflavík og Reykjavíkur í þessari vinnu byggja í meginráttum á sömu aðferðarfræði og 2001-2002 en taka tillit til nýrri farþegaspár BAA fyrir flugvöllinn, nýrri skipulagsáætlan á samt því að reikna með því að lestir draga til sín fleiri farþega en strætisvagnar óháð ferðatíma. Tekið er fram að gert er ráð fyrir að innanlandsflugið verði í Keflavík strax á upphafsári lestarsamgangna. Spá um farþegafjölda innan höfuðborgarsvæðisins byggir annars vegar á áætlunum um íbúapróun og hinsvegar á notkun almenningssamgangna. Skv. spánni má gera ráð fyrir um 15,2 milljónum farþega í almenningssamgöngum innan höfuðborgarsvæðisins árið 2030. Ef

einungis er horft til þess að íbúum fjölgi en hlutfall almenningssamgangna verði óbreytt verða farþegar um 12,9 milljónir á ári. Þannig gera spár ráð fyrir að áhrif lesta á aukningu í almenningssamgöngum innan höfuðborgarsvæðisins séu um 2,3 milljónir farþega á ári. Farþegaspá fyrir lest milli flugvallar í Keflavík og Reykjavíkur bendir til að hún flytji um 3 milljónir farþega á ári um 2030 [VSÓ, 2009].

Áætlaðan stofn- og rekstrarkostnað, uppreiknaðan, má finna í töflum 4 og 5.

Tafla 4. Áætlaður stofnkostnaður í milljörðum króna fyrir hvort lestarkerfi fyrir sig, gert ráð fyrir og heildarkerfi þar sem reiknað er með samlegðaráhrifum. [VSÓ, 2009].

	Mannvirki	Vagnar og búnaður	Alls
Keflavíkurlest	49,8	27,8	77,6
Þéttbýlislest	47,2	7,9	55,1
Heildarkerfið	85,4	35,8	121,2

Tafla 5. Áætlaður rekstrarkostnaður í milljörðum króna fyrir hvort lestarkerfi fyrir sig og heildarkerfi þar sem reiknað er með samlegðaráhrifum. [VSÓ, 2009]

	Rekstrarkostnaður
Keflavíkurlest	2,9
Þéttbýlislest	1,8
Heildarkerfið	4,5

Metinn var þjóðhagslegur ábati af lestarkerfi. Heildaráhrifin á þjóðarþúið voru metin m.v. að upphafsár rekstrar væri árið 2015, innri vextir væru 5% og að horft væri til ársins 2040 í útreikningum. Ábati vegna minni loftmengunar og fækkunar slysa ásamt kostnaðarábata einstaklinga var metinn en gert var ráð fyrir að tímasparnaður eða tímatap notenda væri ekkert [VSÓ, 2009].

Helstu niðurstöður eru [VSÓ, 2009]:

- Leiðakerfi 2015-2040 er með neikvæða arðsemi nema að gert sé ráð fyrir hækkuðu fargjaldi (meðalfargjald innan þéttbýlis hækki úr 100 kr/ferð upp í 300 kr/ferð eða meðalfargjald innan þéttbýlis hækki í 200 kr/ferð og fargjaldið KEF-REK úr 1700 kr/ferð í 2000 kr/ferð).
- Leiðakerfi 2025-2050: Arðsemi er í jafnvægi að teknu tilliti til hrakvirðis ef framkvæmdin kemur til u.þ.b. tíu árum síðar, þ.e. 2025 í stað 2015.
- Bus Rapit Transit er álitlegur valkostur við lestarkerfi eða áfangi í innleiðingu lestarkerfis.
- Mikilvægt er að gera ráð fyrir lestarkerfi/BRT í skipulagsáætlunum sveitarfélaga.
- Samfélagslegir þættir eins og mengun, slysakostnaður og neytendaábatir vega mjög lítið í arðsemi.

Í lokaorðum skýrslunnar segir að ef horft er til niðurstaðna arðsemismatsins og að teknu tilliti til þess að forsendur spáa eru frekar bjartsýnar en hitt, er ljóst að endurgreiðslutími lestarkerfa yrði langur og mjög líklegt að endurfjárfestingar væru hafnar áður en honum yrði náð. Veltur þetta einna mest á því að stofn- og rekstrarkostnaður lesta er hár og að íbúafjöldi svæðisins er ekki mikill. Hinsvegar sé

ljóst að ekki er útilokað að lestir verði hagkvæmur kostur í framtíðinni og er því raunhæfur kostur að taka tillit til þeirra í skipulagi og tryggja þeim pláss.

Ennfremur segir í lokaorðum að erlendar heimildir bendi sterklega til þess að hægt sé að ná mjög jákvæðum árangri og í raun sambærilegum við lestir með því sem kallað er BRT eða Bus Rápit Transit sem er strætisvagnakerfi, en með þeim forgangi og gæðum vagna og biðstöðva sem lestir fá yfirleitt. Stofn- og rekstrarkostnaður BRT er samkvæmt sömu erlendu heimildum einungis um helmingur stofn- og rekstrarkostnaðar lesta og gæti skipulag og mannvirki sem fjárfest er í fyrir BRT verið hannað með þarfir mögulegs lestarkerfis framtíðar í huga. Þannig gæti t.d. staðsetning sérakreina og uppbygging stöðva og vega verið skipulögð þannig að þær hentuðu mögulegu framtíðarlestarkerfi [VSÓ, 2009].

2.4.4 Reykjavíkur-Metró (2008)

Innan verkfræðideildar Háskóla Íslands hefur verið settur á fót sérfræðingahópur um jarðlestrasamgöngur, sem kallast „Metró-hópurinn“. Hópurinn skilaði umsögn um tillögu til þingsályktunar um athugun á hagkvæmni lestarsamgangna vorið 2008. Þar kemur fram að hópurinn hyggst m.a. kanna [Metró-hópur verkfræðideildar HÍ, 2008]:

1. Hagkvæmni metró í víðum skilningi.
2. Línur og staðsetningu metróstöðvar.
3. Tengikerfi; skutlur/vagnar.
4. Framkvæmdir – verktækni.
5. Stefnumörkun og skipulag.

Fram kemur að metró einkennist af:

- Metró tekur ekki götupláss.
- Ekki þarf að rífa hús.
- Engin hávaðamengun til umhverfisins.
- Hraðfara, án umferðatafa frá bílaumferð og götuljósum.
- Minni óþægindi í akstri fyrir farþega; ræsing og stöðvun.
- Mjög stuttur ferðatími.
- Bið á metróstöð er í skjóli, inni, með hitun og lýsingu.
- Réttar upplýsingar um næstu lest.
- E.t.v. kiosk (sjoppa).
- Sérstakt tengikerfi.

Í umsögninni kemur fram að miðað við 200 þús. manna höfuðborgarsvæði kosti rekstur bílaflotans, sem einstaklingar eiga og reka, 150-225 milljarða á hverju einasta ári. Í þeim samanburði verði stofnkostnaður við grunnkerfi metró um 40-50 milljarðar, ekki svo hár, í eitt skipti. Hér sé um dýra framkvæmd að ræða sem þarf að hafa skipulagslegan ramma er næði til 50 - 100 ára [Metró-hópur verkfræðideildar HÍ, 2008].

Í blaðaumfjöllun um málið komu fram efasemdir um þá áætlun hópsins að hver kílómetri í lagningu kerfisins myndi líklega kosta um þrjá milljarða króna auk þess sem hver lestarstöð ætti að kosta um

einn milljarð. Vísað var til þess að kostnaður við 4. áfanga metrókerfis í Kaupmannahöfn samsvaraði um 14 milljörðum króna á hvern kílómetra á verðlagi ársins 2005 [Einar Kristjánsson, 2008].

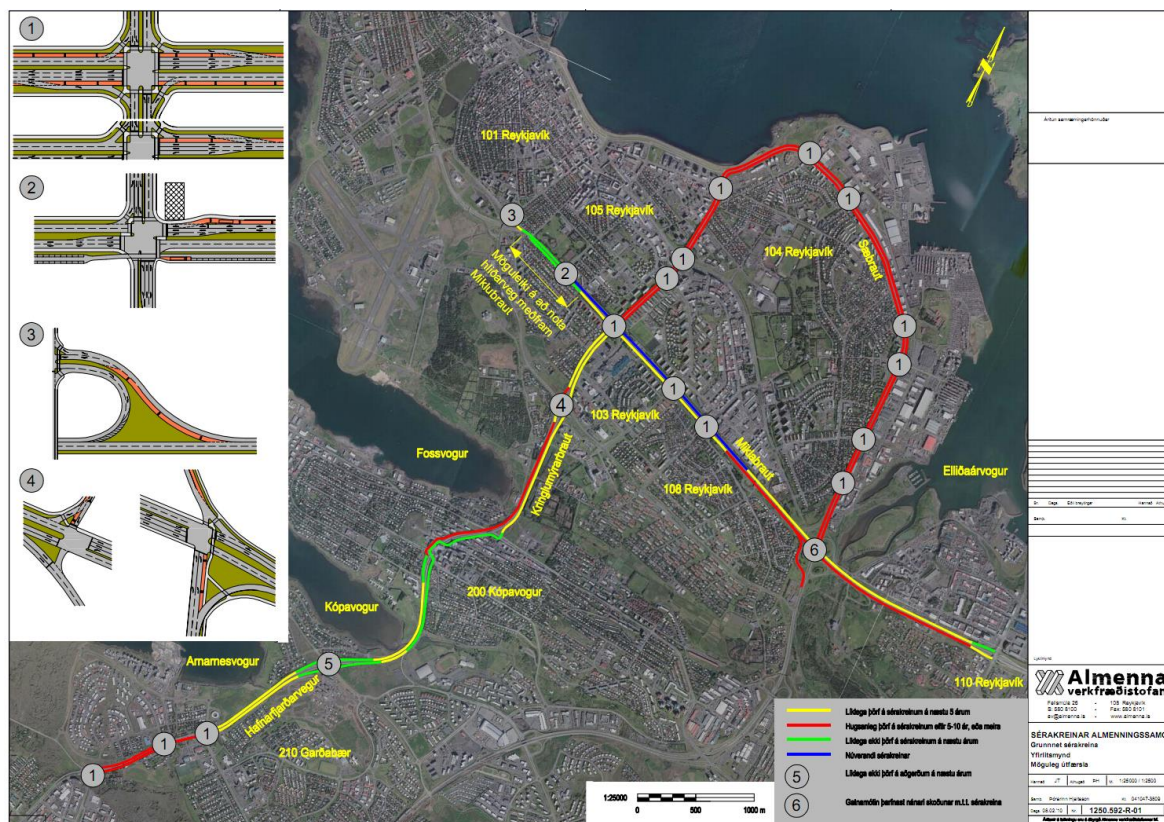
2.5 Sérakreinar strætisvagna á höfuðborgarsvæðinu (2010)

Í skýrslu sem Almenna verkfræðistofan vann með styrk frá Vegagerðinni árið 2010 segir að á þeim leiðum þar sem umferðarálág er mikið sé hægt að grípa til þess ráðs að útbúa sérakreinar fyrir strætisvagna. Þessar akreinar eru ýmist viðbót við þær akreinar sem fyrir eru en einnig eru til mörg dæmi þess að akreinum, sem áður hafa verið notaðar fyrir almenna umferð, hafi verið breytt í sérakreinar fyrir strætisvagna.

Aðalmarkmið sérakreina er að bæta stöðu strætisvagna í umferðinni. Með tilkomu slíkra akreina má stytta ferðatíma, ekki síst á álagstímum í upphafi og lok vinnudags, og auka áreiðanleika, enda er þá mun líklegra að tímaáætlun haldist. Ef strætisvagnarnir fá auk þess forgang á umferðarljósum má minnka tafir enn frekar. Oft er miðað við að helst eigi meðalferðahraði strætisvagna að vera sem næstur meðalferðahraða einkabílsins eigi strætisvagnarnir að vera samkeppnishæfir [Almenna verkfræðistofan, 2010].

Í skýrslunni segir að þegar gefa á strætisvögnum forgang í umferðinni er nauðsynlegt að líta á málið í samhangandi leiðakerfi eða leiðaneti. Netið geti verið þannig uppbyggt að vagnarnir keyri á sérakreinum á ákveðnum köflum, hafi forgang á ljósum á ákveðnum stöðum, hafi sérakreinar á einhverjum gatnamótum og keyri innan um almenna umferð þar sem hún er ekki þétt.

Möguleg útfærsla úr skýrslunni á grunnneti sérakreina á höfuðborgarsvæðinu er sýnd á mynd 12.



Á teikningunni eru mismunandi litir notaðir til að tákna tímasetningu aðgerða:

- Gular línur tákna þá vegkafla þar sem talin er þörf á að koma fyrir sérakreinum á næstu fimm árum.
- Grænar línur tákna þá vegkafla þar sem talið er að strætisvagnar ættu að geta verið innan um almenna umferð alla vega á næstu fimm árum.
- Rauðar línur tákna þá vegkafla þar sem æskilegt væri að gera ráð fyrir forgangi í framtíðinni, hugsanlega eftir 5-10 ár eða meira, hvort sem það yrði til að byrja með aðeins með staðbundnum aðgerðum og forgangi á ljósum eða með sérakreinum.
- Bláar línur tákna núverandi sérakreinar.

Ekki er hér tekin afstaða til þess hvort sérakrein tæki yfir núverandi akrein, yrði byggð upp úr vegöxl eða byggð frá grunni. Slíkt þarf að skoða í hverju tilviki fyrir sig auk þess sem kostnaður og pólitík munu spila þar inn í. Eins skal hér tekið fram að línurnar tákna sérakrein á ákveðinni leið og er ekki endilega bundin við núverandi götur [Almenna verkfræðistofan, 2010].

2.6 Hraðvagnakerfi (2012)

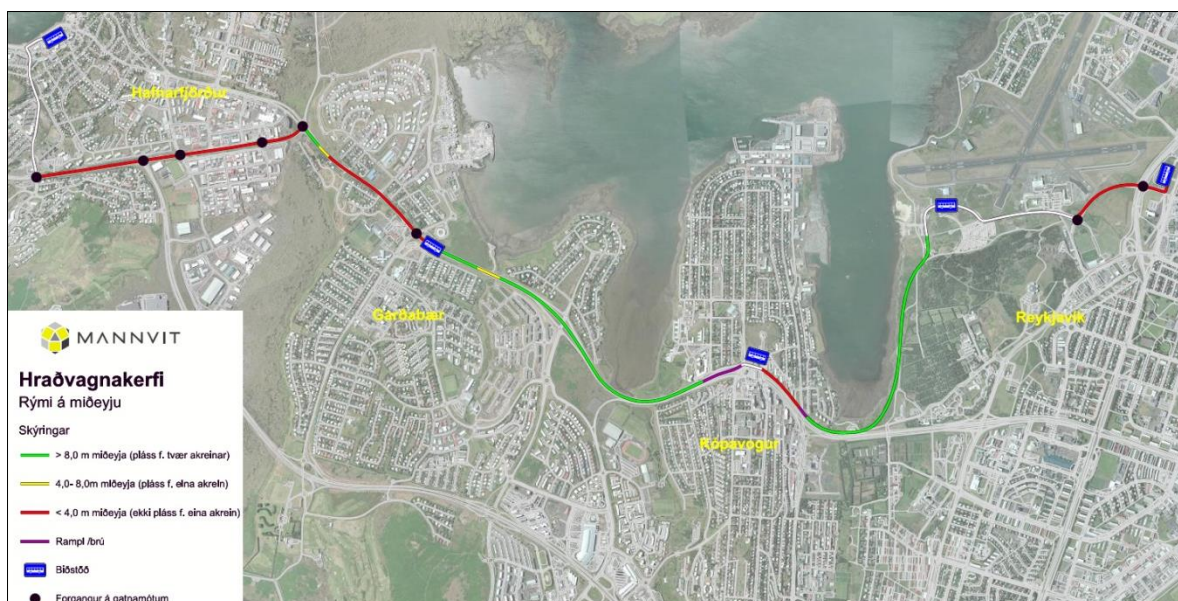
Í skýrslu sem verkfræðistofan Mannvit vann með styrk frá Vegagerðinni árið 2012 segir m.a. að hraðvagnakerfi (*e. Bus Rapid Transit*) sé samþætt kerfi innviða, þjónustu og þæginda sem saman bæta hraða, áreiðanleika og yfirbragð strætisvagna. Eiginleikar hraðvagnakerfa eru blanda af eiginleikum strætisvagnakerfa og lestarkerfa og þar sem mest er lagt í hraðvagnakerfi eru þau eins konar léttlestarkerfi á gúmmíhjólum. Fjöldi rannsókna sýnir betri frammistöðu hraðvagnakerfa en léttlestarkerfa þrátt fyrir minni kostnað. Samanborið við hefðbundin strætisvagnakerfi þá sýna reynslutölur frá Bandaríkjunum að ferðatími er um 25-50% styttri. Þótt rannsóknir hafi sýnt að lestarkerfi laði að sér fleiri notendur en hefðbundin strætisvagnakerfi er til takmarkað magn af upplýsingum um samanburð lestarkerfa og hraðvagnakerfa í þessum efnum. Þær rannsóknir sem fyrirfinnast benda hins vegar til að hraðvagnakerfi geti laðað að sér svipaðan fjölda notenda og léttlestarkerfi, ef eiginleikar þjónustunnar eru sambærilegir.

	Hefðbundið strætókerfi	Grunn forgangur	Hraðvagnakerfi - LITE	Hraðvagnakerfi	Hraðvagnakerfi - FULL
Akstur:	Í blandaðri umferð		Einhver forgangur, styttri ferðatími.		Net aðskildra akstursleiða, tíð og hröð þjónusta
Fargjöld:	Greiðsla um borð		Greiðsla um borð		Greiðsla utan vagns
Biðstöðvar:	Skilti eða einföld skýli		Betri skýli		Lokaðar, hágæða stöðvar
Vagnar:	Hefðbundnir		Vistvæn tækni		Nútímaleg, vistvæn ökutæki
Annað:			Markaðslegt auðkenni		Markaðslegt auðkenni
Akstur:		Aðskilinn að hluta		Aðskildar sérreinar	
Fargjöld:		Greiðsla um borð		Vanalega greiðsla utan vagns	
Biðstöðvar:		Einföld skýli		Betri skýli	
Vagnar:		Hefðbundnir		Vistvæn tækni	
Annað:				Markaðslegt auðkenni	

Mynd 13. Eiginleikar almenningssamgangna á gúmmíhjólum. [Mannvit, 2012]

Fram kemur að mörg dæmi eru um hraðvagnakerfi í borgum af sömu stærðargráðu og höfuðborgarsvæðið. Meginniðurstaða verkefnisins er sú að stofnkostnaður hraðvagnaleiðar er um helmingur þess sem það kostar að koma upp léttlest á sambærilegri leið á milli sömu áfangastaða. Miðað við gefnar forsendur er áætlað að stofnkostnaður 11,4 km langrar hraðvagnaleiðar milli almenningssamgöngumiðstöðvar í Vatnsmýri (BSÍ) og verslunarmiðstöðvarinnar Fjarðar í Hafnarfirði

sé á bilinu 6.000 til 7.000 milljónir kr. á verðlagi 2012. Inni í þeirri áætlun eru sérreinar og aðrar forgangsaðgerðir, biðstöðvar og vagnar. Áætlaður stofnkostnaður léttlestar á sömu leið er um 15.200 milljónir kr. á verðlagi 2012.

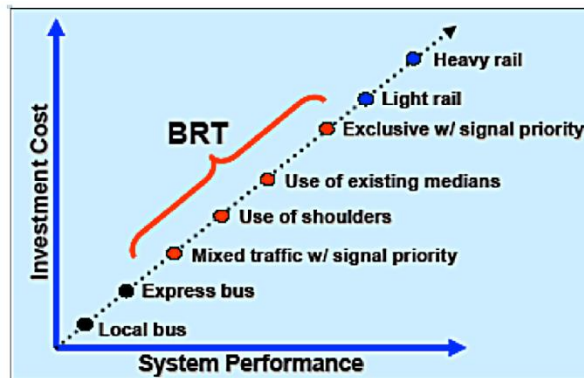


Mynd 14. Dæmi um hraðvagnaleið #1 milli Hafnarfjarðar og Reykjavíkur. [Mannvit, 2012]

Ályktað er að í samræmi við reynslu í erlendum borgum séu allar líkur á að vandlega skipulagt og vel útfært hraðvagnakerfi, sem að hluta kemur í staðinn fyrir núverandi strætisvagnakerfi á höfuðborgarsvæðinu, muni skila umtalsverðri aukningu í farþegafjölda og tilheyrandi samdrætti í vexti umferðar einkabíla. Sem dæmi má nefna að við opnun fyrstu hraðvagnaleiðar Eugene borgar í Bandaríkjunum árið 2007 var farþegafjöldinn nánast sá sami og núverandi farþegafjöldi leiðar 1 í leiðakerfi Strætó bs, að meðaltali um 4.000 farþegar á dag. Tæplega fimm árum síðar hafði farþegafjöldinn meira en tvöfaldast og var í október 2011 kominn í 9.500 farþega/dag.



Að mati skýrsluhöfunda er hraðvagnakerfi eðlilegt og skynsamlegt millistig milli hefðbundins strætisvagnakerfis og léttlestarkerfis við uppbyggingu almenningssamgangna á höfuðborgarsvæðinu til framtíðar. Hraðvagnakerfi er mun ódýrari lausn sem myndar ákveðinn grunn að léttlestarkerfi og hægt er að skipta út í áföngum fyrir léttlestarkerfi þegar farþegafjöldi og aðstæður krefjast þess í framtíðinni. Fjárfesting í hraðvagnakerfi getur auðveldlega nýst áfram þegar kemur að uppbyggingu léttlestarkerfis. Það býður upp á sveigjanleika þannig að auðvelt er að aðlagða leiðavali breyttum aðstæðum, samanborið við léttlestarkerfi þar sem leiðavali er ekki breytt nema með miklum tilkostnaði, en í sama mund þarf hraðvagnakerfi að vera aðlaðandi og með tíðar ferðir líkt og léttlestarkerfi.



Mynd 16. Stofnkostnaður og frammistaða hraðvagna m.v. aðrar almenningssamgöngur. [Mannvit, 2012]

2.7 Stofnvegakerfi höfuðborgarsvæðisins 2007 – úttekt á núverandi ástandi og framtíðarhorfur 2050+

Verkefnið fól í sér úttekt á núverandi stofnvegakerfi. Athugað var hversu vel núverandi stofnvegakerfi þjónar tilgangi sínum og hvort og þá hvaða breytingar kunna að verða á því á næstu 50 árum m.a. með því að kanna tíðni vegamóta og annarra tenginga og voru niðurstöður bornar saman við staðla Vegagerðarinnar. Til grundvallar verkefninu voru lagðar sömu forsendur og aðferðir og beitt var við gerð svæðisskipulags höfuðborgarsvæðisins [Almenna verkfræðistofan, 2007].

Meðal niðurstaðna verkefnisins var að tíðni vegamóta er of há miðað við vegstaðal Vegagerðarinnar og ef þróun byggðar og umferðar verður með svipuðum hætti næstu áratugina og verið hefur undanfarin ár, er ekki ólíklegt að ástand umferðar versni í stofnvegakerfinu, jafnvel þó að fjárveitingar í nýframkvæmdir verði svipaðar og á undanförunum árum. Nú þegar hafi verið byggð 17 mislæg vegamót og er áætlað að byggja um 45 – 50 mislæg vegamót til viðbótar [Almenna verkfræðistofan, 2007].

Meginniðurstaða var að leggja til að stofnvegir á höfuðborgarsvæðinu verði flokkaðir í annars vegar meginstofnvegi og hins vegar aðra eða venjulega stofnvegi. Lagt var til að einn meginstofnvegur liggi frá norðri til suðurs og tengi saman Hringveg (Vesturlandsveg) á Kjalarnesi í norðri og Reykjanesbraut eða Ofanbyggðarveg sunnan Hafnarfjarðar í suðri. Annar meginstofnvegur tengi Hringveg í austri (Suðurlandsveg) við N-S meginstofnveginn og áfram til miðborgar Reykjavíkur. Jafnframt er lagt til að öll vegamót verði mislæg á meginstofnvegum. Á öðrum stofnvegum verði ekki gerð mislæg vegamót nema umferðaröryggi eða umferðarmagn kalli á slíka lausn [Almenna verkfræðistofan, 2007].

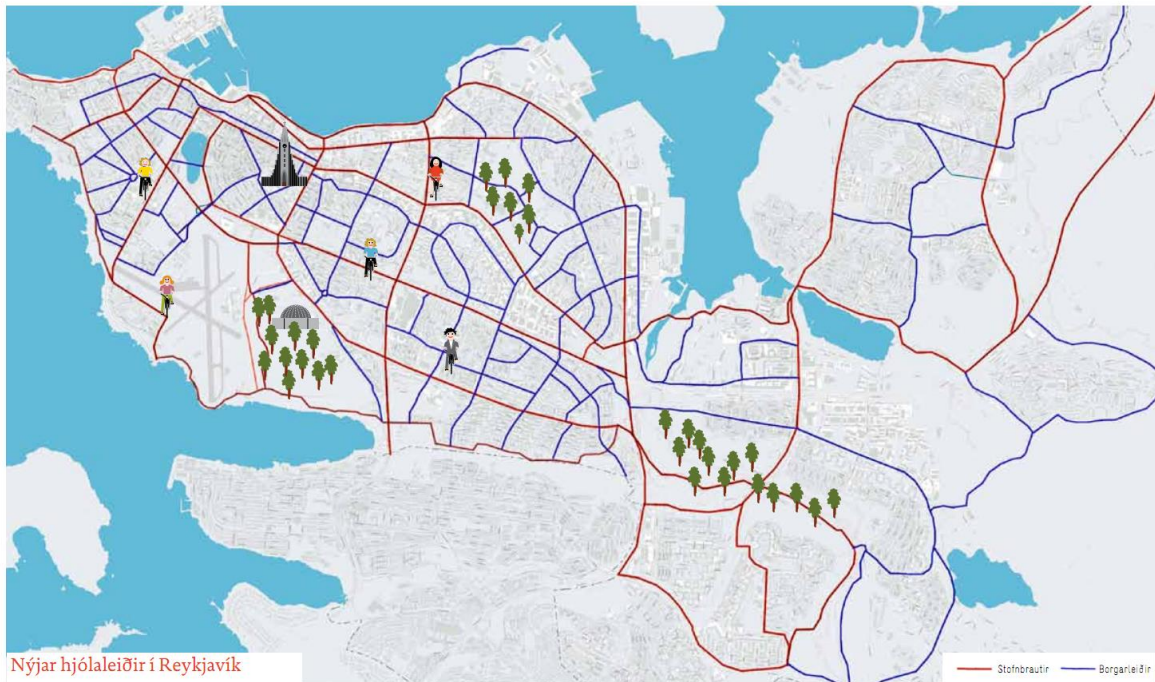


[Almenna verkfræðistofan, 2007]

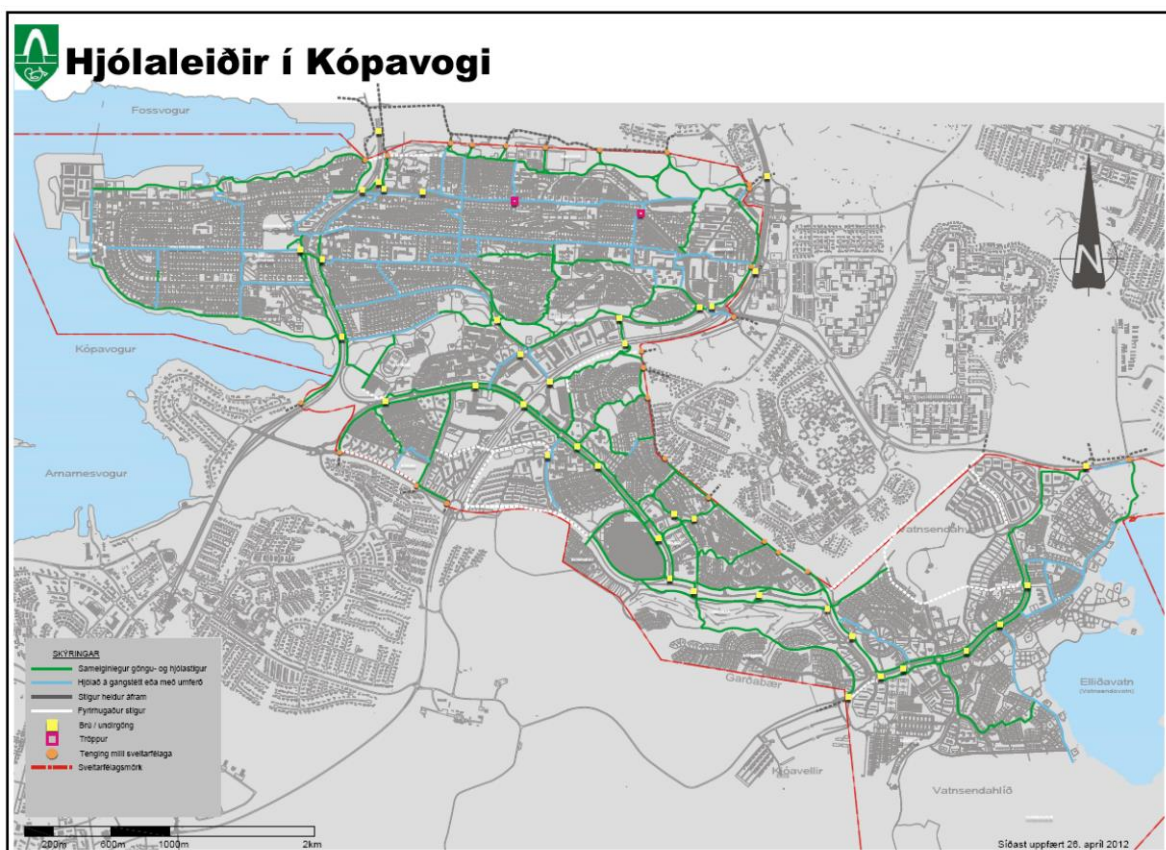
2.8 Hjólreiðaáætlanir á höfuðborgarsvæðinu

Reykjavíkurborg samþykkti árið 2010 hjólréiðaáætlun fyrir borgina. Kópavogsbær fylgdi í kjölfarið með hjólréiðaáætlun Kópavogsbæjar árið 2012.

Meginmarkmið þessarar áætlana er að auka hlutdeild hjólríða með því að leggja fleiri og betri hjólastíga og bæta aðstöðu fyrir hjólríðafólk. Stefnan er þannig sett á að auka veg hjólríða sem samgöngumáta.



Mynd 18. Nýjar hjólaleiðir í Reykjavík. [Reykjavíkurborg, 2010]



Mynd 19. Hjólaleiðir í Kópavogi 2012. [Kópavogur, 2012]

Eins og fyrr sagði mun ríkið, skv. Samgönguáætlun 2011-2022, veita fjármunum til að efla verulega möguleika á notkun reiðhjóla sem ferðamáta á höfuðborgarsvæðinu með gerð áætlunar og framkvæmdum við stígagerð. Reiknað er með að viðkomandi sveitarfélög taki þátt í kostnaði að

undangengnum samningum þar um. Á samgönguáætlun er einnig sérstök fjárveiting í göngubrýr og undirgöng sem ætluð er til að auka öryggi fótgangandi og hjólréiðafólks við umferðarmiklar stofnbrautir á höfuðborgarsvæðinu.

Vegagerðin og Reykjavíkurborg undirrituðu í júlí 2012 samkomulag um tiltekin verkefni í uppbyggingu hjólréiðastíga. Samkomulagið felur í sér að Vegagerðin greiði helming kostnaðar við uppbyggingu ákveðinna hjólastíga á árinu 2012 og framhald slíkra verkefna næstu ár. Unnið hefur verið að sambærilegum samningum við önnur sveitarfélög á höfuðborgarsvæðinu og fyrir liggur kort sem sýnir þær stofnleiðir hjólréiðastíga sem Vegagerðin mun fjármagna að hluta (sjá mynd 7).

2.9 Aðalskipulagsáætlanir – tillögur 2013

Gera má ráð fyrir að hugmyndir sveitarfélaganna um samgöngur á höfuðborgarsvæðinu fyrir efnahagshrun hafi endurspeglast í gildandi svæðisskipulagi og tillögum sveitarfélaganna til vegáætlunar 2007-2018 sem lýst er hér á undan. Þrjú sveitarfélaganna sem mynda SSH hafa kynnt tillögur að heildarendurskoðun aðalskipulags á síðustu misserum. Hér að neðan eru meginhugmyndir um samgöngur sem birtast í þessum tillögum teknar saman. Nánari upplýsingar er að finna í aðalskipulagstillögum sveitarfélaganna og fylgigögnum á heimasíðum þeirra.

2.9.1 Aðalskipulag Kópavogs 2012-2024 – Tillaga 25. júlí 2013.

Það er eitt meginmarkmið skipulagsins að byggja upp gott, öflugt og öruggt þjónustukerfi sem taki mið af sjálfbærri þróun. Samgöngur verði öruggar og greiðfærar og leitað verði leiða til að draga úr neikvæðum umhverfisáhrifum bifreiðanotkunar. Efla á notkun vistvænni samgöngumáta og tryggja öryggi allra vegfarenda óháð ferðamáta.

Hér á eftir eru listuð upp helstu markmið sem sett eru fram fyrir samgöngur í skipulaginu:

- Unnin verði ný umferðaröryggisáætlun fyrir Kópavog og á grundvelli hennar framkvæmdar-áætlun til 10 ára.
- Stuðla að vistvænum samgöngum og auka þannig möguleika fólks til að velja á milli einkabílsins og annars ferðamáta. Um leið verði reynt að draga úr áhrifum samganga á umhverfið.
- Samgöngur verði greiðar og öruggar fyrir gangandi, hjólandi, almenningssamgöngur og einkabíl.
- Tryggt verði að stofnbrautakerfi höfuðborgarsvæðisins hindri ekki samgang íbúa milli hverfa.
- Áhersla verði á aukið umferðaröryggi í Kópavogi.
- Við uppbyggingu á samgöngumannvirkjum verði gert ráð fyrir sérstökum stígum fyrir hjólréiðamenn.

Eftirfarandi leiðir eru lagðar fram til að framfylgja ofangreindum markmiðum:

- Þjónustustig aðalgatnakerfisins lækki ekki. Gatnaskipulag bæjarins skal byggt á flokkun gatna í húsagötur, safn-, tengi- og stofnbrautir.
- Gatnakerfið verði hannað með öryggi vegfarenda og íbúa í huga og góðum tengingum milli hverfa, þjónustusvæða og göngu- og hjólaleiða.

- Unnið verði eftir umferðarskipulagi Kópavogs þar sem áhersla er lögð á 30 km hraða innan hverfa.
- Gert verði ráð fyrir samgöngumiðstöð á miðsvæðinu við Reykjanesbraut.
- Arnarnesvegur frá Reykjanesbraut að Breiðholtsbraut verði lagður á skipulagstímabilinu.
- Í samvinnu við Reykjavíkurborg verði komið á nýrri vegtengingu við Heiðmörk um Vatnsendaheiði.

Almenningssamgöngur

Eitt af markmiðum skipulagsins er auka möguleika íbúa á því að velja um annan ferðamála en einkabílinn og eru sett eftirfarandi markmið og leiðir um almenningssamgöngur sérstaklega:

Markmið:

- Almenningssamgöngur þjóni sem best þörfum íbúa Kópavogs vegna atvinnu, skóla- og frístundastarfs.
- Þétting byggðar greiðir fyrir betri nýtingu almenningssamgangna.

Leiðir

- Unnið verði að bættri þjónustu Strætó bs. t.d. með tíðari ferðum.
- Gönguleiðir að biðstöðvum verði greiðar og öruggar.
- Aðstaða farþega á biðstöðvum verði bætt.
- Aðstaða strætisvagna á biðstöðvum verði bætt.
- Biðstöðvar fái nafn.
- Unnið verði að því að veita almenningssvögnum forgang í umferðinni t.d. með sér akreinum og forgangi á umferðarljósum.
- Greina þarf hvar strætisvagnar verða helst fyrir töfum innan bæjarins og leysa úr þeim með breyttu skipulagi ef hægt er.
- Sérstök áhersla verði lögð á almenningssamgöngur þar sem byggð er þéttust.
- Við endurskoðun miðsvæðis við Reykjanesbraut verði hugað sérstaklega að almenningssamgöngum m.a. mögulegri staðsetningu skiptistöðvar sem tengdist mögulegu lestarspori meðfram Reykjanesbraut

Auk þess að marka stefnu um strætisvagna er gert ráð fyrir þeim möguleika að hraðlest fari í gegnum Kópavog, frá Reykjavík að Flugstöð Leifs Eiríkssonar í Keflavík. Hugmyndin hefur ekki verið útfærð og ekki ákveðið hvort hún verði ofanjarðar eða að hluta neðanjarðar. Í aðalskipulaginu er ekki tekið frá svæði fyrir lestarspor en tekið fram að líklega yrði stoppistöð fyrir lestina miðsvæðis í Kópavogi. Nákvæmari útfærsla og staðsetning mun liggja fyrir á síðari stigum, sem krefst breytinga á aðalskipulagi.

Vegaframkvæmdir

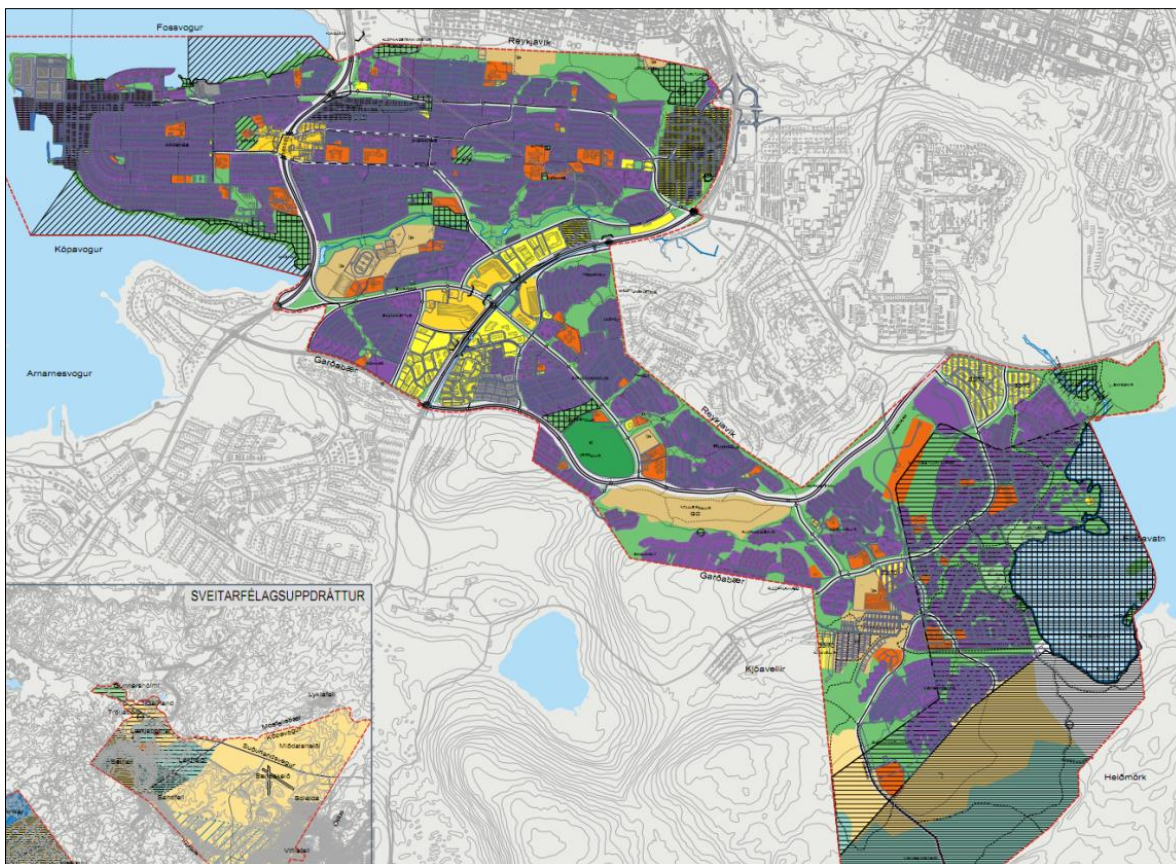
Á skipulagstímabilinu eru fyrirhugaðar eftirtaldar breytingar á stofnbrautakerfi bæjarins:

- Arnarnesvegur: Gert er ráð fyrir vegi frá Reykjanesbraut að Fífuhammsvegi við Salaskóla og áfram yfir Vatnsendahvarf og tengist inn á Breiðholtsbraut í Reykjavík. Fífuhammsvegur er skilgreindur sem tengibraut í aðalгатnakerfi bæjarins.
- Suðurlandsvegur: Gert er ráð fyrir tvöföldun á veginum og að byggð verði þrenn mislæg gatnamót eða hringtorg á þeim hluta Suðurlandsvegarins sem er innan Kópavogs. Vinna skal deiliskipulag af fyrirhuguðum breytingum á veginum frá Hólmsá að Lögbergsbrekku.

Þessar stofnbrautir eru taldar nauðsynlegar til að halda uppi núverandi þjónustustigi á gatnakerfi höfuðborgarsvæðisins.

Aðrar breytingar á vegakerfi sem falla munu utan skipulagstímabilsins eru:

- Kópavogsgöng. Í síðustu skipulagsáætlun aðalskipulags er tillaga um stofnbraut frá Smáranum að Hafnarfjarðarvegi við Fossvog. Áfram er reiknað með að stofnbrautin fari um göng undir Kópavog og yrði vestari gangamunninn í Reykjavík við Hafnarfjarðarveg.
- Ofanbyggðarvegur: Er tengibraut í aðalгатnakerfi Kópavogs en vegurinn liggur frá Arnarnesvegi við Salaskóla yfir í Garðabær með tengingum við íbúðarbyggð í Smala- og Hnoðraholti.
- Þríhnúkaavegur: Gert er ráð fyrir vegi (Bláfjallaleið) frá Bláfjallavegi að Þríhnúkum.



Mynd 20. Aðalskipulag Kópavogs 2012-2024 – tillaga, hluti skipulagsuppdráttar. [Kópavogur, 2013]

Hjólreiða-, göngu- og reiðstígar

Kópavogur setur sér eftirfarandi markmið varðandi hjólreiða-, göngu- og reiðstíga:

- Unnið verði áfram að uppbyggingu göngu-, hjólastígakerfis um bæjarlandið og það tengt við útivistarsvæðin.
- Hjóla- og göngustígar verði aðskildir á stofnleiðum.

Lagðar eru til eftirfarandi leiðir:

- Við deiliskipulag nýrrar byggðar verði horft til þess að stígakerfi verði aðgengilegt, öruggt og víðfeðmt.
- Tryggja skal góðar tengingar stígakerfis milli sveitarfélaga, hverfa og útivistarsvæða. Í samvinnu við Reykjavíkurborg verði lagðir stígur á milli Salahverfis og Seljahverfis í Reykjavík.
- Gerð verði úttekt á því hvar er þörf á að bæta aðgengi að útivistarsvæðum, sem og ferðaleiðum, fyrir gangandi, hjólandi og ríðandi vegfarendur. Framkvæmdaáætlun til a.m.k. 5 ára verði gerð í kjölfarið.
- Unnin verði eftir hjólreiðaáætlun fyrir Kópavogsbæ. Með áherslu á greiðfært og öruggt stofnstígakerfi og öruggar leiðir milli heimils og skóla.
- Í samvinnu við borgaryfirvöld verði komið á göngu- og hjólatengingu frá Kársnesi yfir Fossvog.
- Gerður verði útivistarstígur meðfram Elliðavatni. Stígarnir verði í samvinnu við borgaryfirvöld tengdir inn á stígakerfi Reykjavíkur.
- Áfram verið unnið að lagningu Græna stígsins í landi Kópavogs.
- Stígar í Fossvogsdal, um Kársnes, í Kópavogsdal, á Selhrygg og umhverfis Elliðavatn verði auðkenndir og varðaðir með stikum sem sýna vegalengdir til að merkja betur göngu- og hlaupaleiðir um bæjarlandið.
- Markvisst verði unnið að bættri aðstöðu fyrir hjólafólk t.d. með hjólagrindum og hjólaskýlum.
- Unnið verði áfram að uppbyggingu reiðleiðakerfis innan bæjarlandsins og það tengt við samsvarandi leiðir nágrannasveitarfélaga í samráði við hestamannafélög.
- Gerður verði gönguslóði á bæjarvernduðu svæði meðfram Dimmu sem tengist stígakerfi Elliðaárdals við Breiðholtsbraut.
- Lagðir verði útivistarstígar á Vatnsendaheiði sem tengjast Heiðmörk.

Fram kemur í skipulagstillögurinni að hugmyndir eru uppi um að á höfuðborgarsvæðinu verði lagður um 50 km langur malbikaður göngu- og hjólreiðastígur í Græna treflinum, Græni stígurinn. Um tveir km hans eru fyrirhugaðir innan lögsögu Kópavogs. Með stígnum er leitast við að auka enn frekar aðgengi fólks að upplandinu og bæta útivistarmöguleika íbúa alls höfuðborgarsvæðisins. Á Græna stígnum verða svokölluð Græn hlið sem tengja saman svæðin og eru upphafspunktur fólks sem fer inn á Græna stíginn. Hliðin eru yfirleitt kennileiti eða áhugaverðir staðir sem flestir þekkja. Nú þegar hefur fyrsta hliðið verið opnað á höfuðborgarsvæðinu í Guðmundarlundi í Kópavogi og þar er einnig eini frágengni hluti Græna stígsins enn sem komið er.



Um fjöllum

Samkvæmt skipulagstillögunni er það stefna bæjarins að stuðla að vistvænum samgöngum og auka þannig möguleika fólks til að velja á milli einkabílsins og annars ferðamáta. Sett er markmið um að þjónustustig aðalgatnakerfisins lækki ekki án þess þó að verulegar framkvæmdir innan þéttbýlis séu á dagskrá. Á skipulagstímabilinu er fyrirhugað að Arnarnesvegur komi til framkvæmda ásamt framkvæmdum á þeim hluta Suðurlandsvegar sem er innan Kópavogs.

Auknum fjölda ferða íbúa vegna fólksfjölgunar og uppbyggingar á því að mæta með öðrum ferðamátum en einkabíl. Mörkuð er skýr stefna um áherslu á aðra samgöngumáta en einkabílinn og koma þær áherslur fram í stefnumörkun um aðra þætti í skipulaginu. Má þar nefna að á athafnasvæðum skal vera gott aðgengi fyrir gangandi og hjólandi vegfarendur sem og almenningssamgöngur. Á verslunar- og þjónustusvæðum skal efla almenningssamgöngur sem valkost við einkabílinn. Jafnframt skal skipulag miðsvæðis við Reykjanesbraut endurskoðað og m.a. tekið á göngu- og hjólaleiðum, gatnakerfi og almenningssamgöngum. Á þróunarsvæðum skal draga úr umferðapörf og stytta vegalengdir milli íbúða og verslunar, þjónustu og atvinnu með aukinni blöndun byggðar. Einnig skal draga úr umferðarhraða og bæta hljóðvist vegna umferðar.

2.9.2 Aðalskipulag Mosfellsbæjar 2011-2030

Stefnt er að því að skipulag umferðarkerfis Mosfellsbæjar stuðli að góðum samgöngum innanbæjar og tengingum við nágrannabyggðir jafnt fyrir akandi, gangandi og hjólandi vegfarendur. Við skipulag umferðarkerfis bæjarins skal stefna að lágmörkun mengunar og hámarksöryggi allra vegfarenda. Lögð skal áhersla á hagkvæmt samgöngukerfi fyrir einkabíla og almenningsvagna ásamt vönduðu göngu- og hjólastígakerfi sem tengist stígakerfi nágrannabyggða.

Almenningssamgöngur

Stefnt er að því að almenningssamgöngur verði raunhæfur valkostur sem flestra. Við skipulag nýrra íbúðarhverfa og hönnun gatnakerfis skal taka mið af þörfum almenningssamgangnakerfis þannig að á hverjum tíma verði unnt að veita bæjarbúum góða og aðgengilega þjónustu á því sviði. Bæði skal hugað að almenningssamgöngum innanbæjar, t.d. tengslum íbúðarhverfa við miðbæ, skóla og helstu atvinnusvæði, og samgöngum við nágrannasveitarfélög vegna talsverðrar vinnusóknar Mosfellinga þangað. Aðalskiptistöð almenningsvagna verður í miðbæ. Stefna skal að því að fjarlægð frá íbúð að biðstöð almenningsvagna verði að jafnaði ekki lengri en 400 m í þéttbýli. Byggð verði þéttust næst leiðum almenningsvagna og tengipunktum þeirra og skal leitast við að skipuleggja línulega byggð sem auðvelt er að þjóna með einföldu leiðakerfi.

Vegaframkvæmdir

Í eldri aðalskipulagsáætlunum var gert ráð fyrir sjö mislægum vegamótum á Vesturlandsvegi þar sem hann fer um Mosfellsbæ. Þar af voru fimm innan skilgreindra þéttbýlismarka. Mislæg vegamót eru nú við Leirvogstungu/Tungumela. Skipulagsáætlunin gerir áfram ráð fyrir mislægum vegamótum á Vesturlandsvegi við Korpúlfsstaðabraut, Skarhólabraut, Þverholt og Þingvallaveg. Fallið er frá mislægum þverunum við Langatanga og Helgafellsveg en þess í stað er þar gert ráð fyrir hringtorgum.

Mörkuð er sú stefna að í framtíðinni verði Vesturlandsvegur lagður í niðurgraffinn stökk (um 600-700 m) þar sem hann fer um miðbæjarsvæðið báðum megin Þverholts. Unnið verði að athugunum og nánari útfærslum á slíkri lausn fram að næstu endurskoðun aðalskipulags og ekki verður ráðist í byggingu mislægra vegamóta við Þverholt fyrr en niðurstaða þeirrar athugunar liggur fyrir.

Samkvæmt áætluninni færast undirgöng undir Vesturlandsveg við Skálatún til norð-austurs. Aðrar breytingar verða ekki á undirgöngum/göngubrúum á Vesturlandsvegi. Áætlunin gerir ráð fyrir nýjum undirgöngum (reiðleið) undir Þingvallaveg við Hraðastaði.

Fram kemur í áætluninni að gera verði ráðstafanir til að draga úr umferðarhraða á Þingvallavegi til að auka öryggi gangandi vegfarenda, sér í lagi skólabarna, m.a. með betur útfærðum gatnamótum eða hringtorgum þar sem þau geta átt við.

Skipulagsáætlunin gerir ráð fyrir að Skólabraut, Bjarkarholt og Háholt (tengibraut á milli Langatanga og Þverholts) verði felldar út sem tengibrautir og skilgreindar sem safngötur. Áætlunin gerir ráð fyrir að fallið verði frá framlengingu Helgafellsvegar (tengibraut) undir Vesturlandsveg og yfir Varmá við Brúarland að miðbæ Mosfellsbæjar. Þess í stað er gert ráð fyrir að frárein af Vesturlandsvegi við Hlégarð þegar komið er úr norðri verði fest í sessi sem tengibraut inn á miðbæjarsvæðið.



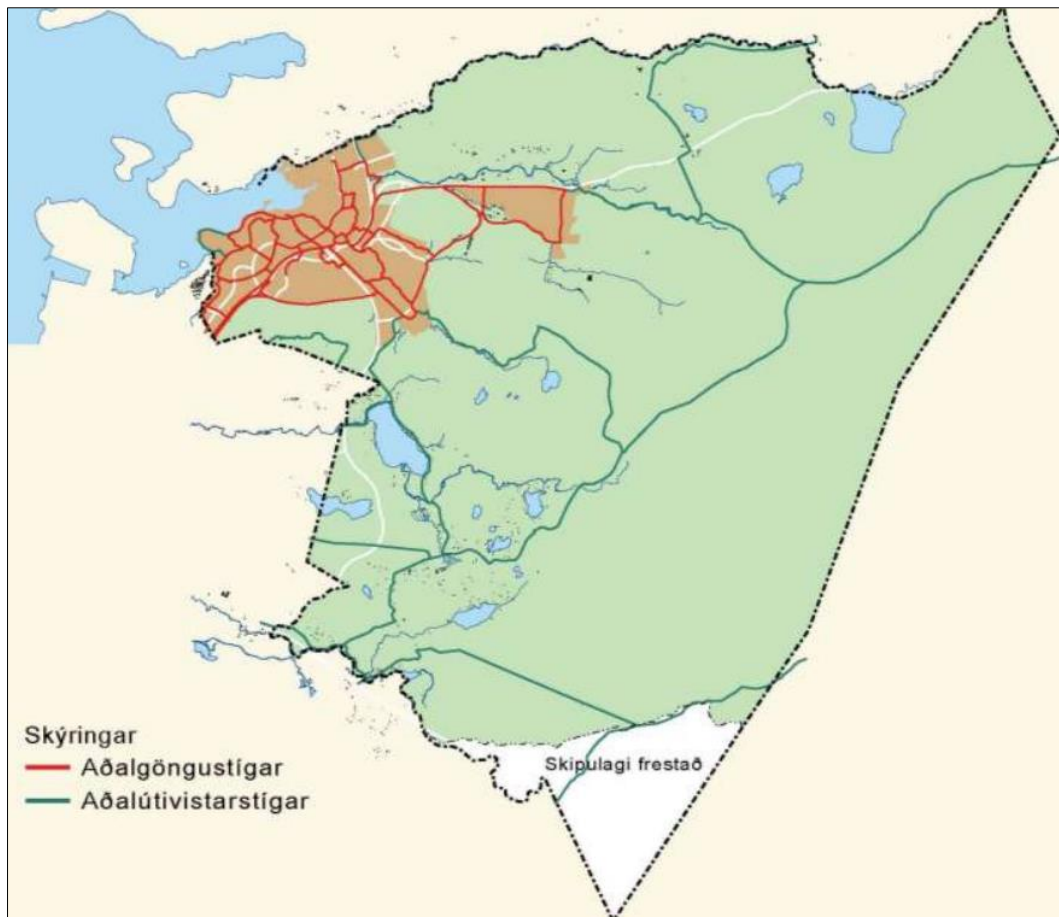
Mynd 21. Gatnakerfi Mosfellsbæjar. [Mosfellsbær, 2013]

Hjólreiða- og göngustígar

Áfram skal haldið uppbyggingu göngu- og hjólreiðastíga innan bæjarfélagsins auk útivistarstíga og reiðstíga. Stefnt er að því að lagt verði vandað göngu- og reiðhjólástíganet sem tengist stígakerfi nágrannasveitarfélaganna. Net aðalstíga tryggi greiðan aðgang að þjónustustofnunum og helstu áfangastöðum öðrum með áherslu á aðgengi fyrir alla. Sjá stígakerfi sveitarfélagsins á mynd 22.

Stuðla skal að því að hjólreiðar verði raunverulegur samgöngumáti m.a. með því að gera ráð fyrir hjólreiðastíg meðfram Vesturlandsvegi allt að bæjarmörkum Reykjavíkur.

Gönguleiðir og reiðhjólástígar milli heimilis og skóla skulu vera öruggir, upplýstir og greiðfærir og með því dregið úr skólaakstri og stuðlað að nauðsynlegri hreyfingu og útiveru. Þar sem megin gönguleiðir skólabarna þvera umferðargötur verði hámarkshraði 30 km/klst.



Mynd 22. Stígakerfi Mosfellsbæjar. [Mosfellsbær, 2013]

Umfjöllun

Samkvæmt tillögu að endurskoðuðu aðalskipulagi Mosfellsbæjar skal stefna að því að auka og auðvelda umferð gangandi og hjólandi fólks og efla almenningssamgöngur. Áfram er gert ráð fyrir mislægum vegamótum á Vesturlandsvegi við Korpúlfsstaðabraut, Skarhólabraut, Þverholt og Þingvallaveg en í stað mislægra þverana við Langatanga og Helgafellsveg er þar gert ráð fyrir hringtorgum.

Til að tengja betur saman byggðina beggja vegna Vesturlandsvegar og stuðla að bættu bæjar-umhverfi og landnýtingu á miðbæjarsvæði og nærliggjandi svæðum er mörkuð stefna um að í framtíðinni verði Vesturlandsvegur lagður í stökk þar sem hann fer um miðbæjarsvæðið báðum megin Þverholts.



2.9.3 Aðalskipulag Reykjavíkur 2010-2030 – Tillaga júlí 2013

Í tillögu að endurskoðuðu aðalskipulagi Reykjavíkur eru boðaðar breytingar frá fyrri stefnu um uppbyggingu og þróun samgöngukerfa. Höfuðáhersla er lögð á að að efla aðra ferðamáta en einkabílinn og draga með því úr aukningu bílaumferðar. Megin viðmiðið er að með breyttum ferðavenjum verði vegið á móti þeirri umferðaaukningu sem þétting byggðar leiðir af sér. Þannig verði aukning bílaumferðar í gatnakerfinu aðeins óveruleg á skipulagstímabilinu þrátt fyrir fjölgun íbúa og starfa. Markmiðið er að stuðla að eins skilvirkum og öruggum samgöngum og kostur er án umfangsmikilla gatnaframkvæmda. Í skipulagstillögunni er þó gert ráð fyrir að hægt sé að ráðast í gerð Sundabrautar og Öskjuhlíðarganga á skipulagstímabilinu. Eins er gert ráð fyrir að Miklabraut geti farið að hluta í stokk eða jarðgöng.

Hér á eftir eru listuð upp helstu markmið um vistvænar samgöngur í Reykjavík sem verða höfð að leiðarljósi við almenna ákvarðanatöku, hönnun samgöngumannvirkja, gerð framkvæmdaáætlana og hverfis- og deiliskipulags:

- Tryggja öruggar, skilvirkar, þægilegar og vistvænar samgöngur fyrir alla.
- Skipulag byggðar leiði til styttri vegalengda, dragi úr ferðapörf og þörf fyrir umfangsmikil samgöngumannvirki.
- Beitt verði fjölbreyttum lausnum við stýringu samgöngukerfa og umferðarálags til að greiða úr umferðartöfum og nýta til fullnustu afkastagetu núverandi mannvirkja.
- Götur verði endurhannaðar sem borgarrými með fjölþætt hlutverk.
- Notkun einkabílsins dragist saman, þannig að hlutdeild bílferða af öllum ferðum lækki úr 75% árið 2011 í 58% árið 2030¹.

Fram kemur að umferðarreikningar benda til að ef ferðavenjur breytast í samræmi við sett markmið fjölgar bílferðum eingöngu um 2% og bílferðum á íbúa fækkar um 16% (íbúum fjölgar um 21%). Miðað við óbreyttar ferðavenjur fjölgar bílferðum hinsvegar um 26% og bílferðum á íbúa myndi fjölga um tæp 4%.

Fram kemur í skipulagstillögunni að lykillinn að því að ná árangri í að breyta ferðavenjum og draga úr vegalengdum er að samstillta ákvarðanir um þéttingu og blöndun byggðar, bílastæðakröfur, hönnun gatnarýmis og umbætur sem varða almenningssamgöngur, hjóleiðar og gangandi vegfarendur. Sett eru fram eftirfarandi markmið varðandi byggðapróun og samgöngur:

- Uppbygging á miðlægum svæðum innan núverandi byggðar verði í forgangi á svæðum sem auðvelt er að þjóna með góðum almenningssamgöngum og þar sem tækifæri eru til efla göngu og hjóleiðar sem ferðamáta.
- Byggð verði þétt meðfram meginleiðum strætisvagna og verði þéttust við lykilskiptistöðvar.
- Áhersla verði á fjölgun starfa í hverfum þar sem er lítið framboð starfa og áhersla á fjölgun íbúa þar sem mikið framboð er af störfum. Með því verði reynt að stuðla að meira jafnvægi í

¹ Miðað er við að þetta hlutfall verði ekki meira en 60% á öllu höfuðborgarsvæðinu (sjá forsendur umferðarspár). Markmið um breytt val ferðamáta tekur mið af þeim markmiðum sem koma fram í Loftslags- og loftgæðastefnu Reykjavíkur frá 2009. Ekki verður hjá því komist að horfa til alls höfuðborgarsvæðisins þegar slík markmið eru sett um breyttar ferðavenjur og bætt loftgæði, sbr. nálgun við gerð umferðarspár.

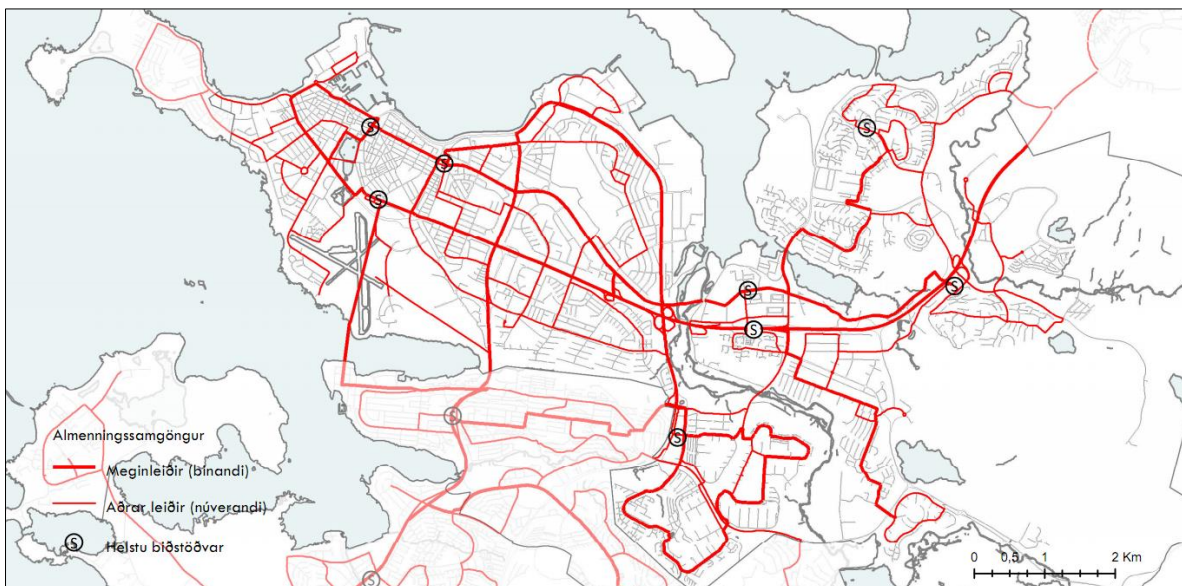
dreifingu starfa um borgina, draga úr vegalengdum og skapa jafnara umferðarflæði á stofnbrautum.

- Þróunarássinn Örfirisey-Keldur verði lykilverkefni á komandi áratugum þar sem þétt blönduð byggð hverfist um vistvænan samgönguás. Sambærilegur samgönguás verði þróaður til suðurs frá miðborginni um framtíðarbyggð í Vatnsmýri og yfir í Kársnes í Kópavogi.
- Við gerð hverfisskipulags verði horft á byggðina og göturýmið sem eina órofa heild, frá sjónarhóli borgarhönnunar.

Almenningssamgöngur

Góðar almenningssamgöngur eru taldar mikilvægur þáttur í að efla ímynd Reykjavíkur sem vistvænnar borgar á alþjóðavettvangi. Breyttar áherslur í skipulagi byggðar í borginni miða m.a. að því að bæta rekstrarskilyrði almenningssamgangna til langframa og er lögð sérstök áhersla á að þéttleiki byggðar og fjölbreytni í landnotkun verði sem mest meðfram leiðum almenningssvagna og við skiptistöðvar. Annar mikilvægur þáttur við að skapa betri rekstrarskilyrði fyrir almenningssamgöngur er að bæta almennt umhverfi og aðbúnað fótgangandi vegfarenda, ekki síst innan þjónustu- og athafnahverfa.

Í skipulagstillögunni eru skilgreindar meginleiðir almenningssamgangna þar sem strætisvagnar og önnur farartæki sem þjóna almenningssamgöngum eiga að njóta forgangs. Forgangsleiðir ættu fyrst og fremst að liggja meðfram mikilvægum samgönguásum þar sem byggð er þétt og landnotkun blönduð, sérstaklega í námunda við biðstöðvar. Mynd 23 sýnir meginleiðir almenningssamgangna og nýjar tengingar sem eingöngu miðast við vistvæna ferðamáta. Leiðakerfið fylgir megin-samgönguásum borgarinnar þar sem fyrirhuguð eru þéttingarsvæði með blandaðri byggð og tengir úthverfi við helstu atvinnu- og þjónustukjarna.



Mynd 23. Meginleiðir almenningssamgangna og nýjar tengingar fyrir vistvæna ferðamáta. Einnig er sýnd möguleg framtíðartenging strætisvagna yfir í Fossvog. [Reykjavíkurborg, 2013]

Greint er frá því í skipulagstillögunni að niðurstöður rannsókna um hagkvæmni léttlestakerfis sýna að uppbyggingin er tæknilega möguleg en ekki fjárhagslega arðbær í náninni framtíð. Samkvæmt útreikningum yrði endurgreiðslutími framkvæmda langur og líklegt að endurfjárfestingar væru

hafnar áður en honum lyki. Þetta stafar fyrst og fremst af því að stofn- og rekstrarkostnaður lesta er verulegur og íbúafjöldi ekki mikill á svæðinu. Hinsvegar er ekki hægt að útiloka að lestir verði hagkvæmur kostur í framtíðinni.

Uppbygging og þróun samgöngumiðstöðvar á BSÍ-reit hefur verið til skoðunar undanfarin misseri. Fram kemur að miðstöðin yrði megin skiptistöð strætisvagna á höfuðborgarsvæðinu og tengipunktur almenningssamgangna fyrir landið allt. Frekari undirbúningur, þarfagreining og hönnun stendur fyrir dyrum, en ekki er gert ráð fyrir því að þær niðurstöður kalli á breytingar á þeirri stefnu sem mörkuð er í aðalskipulagi.

Sett er fram hugmynd um að íhuga innleiðingu almenningssamgangna á sjó í kringum höfuðborgarsvæðið. Bent er á að koma mætti upp ferjusamgöngum frá gömlu höfninni til Gufuness og/eða Elliðavogs í norðri og til Hafnarfjarðar í suðri.

Hér á eftir eru helstu markmið skipulagstillögunnar um almenningssamgöngur:

- Auka hlutdeild almenningssamgangna í samgöngum borgarinnar með markvissum og fjölpættum aðgerðum. Hlutdeild strætisvagna í öllum ferðum verði a.m.k. 12% árið 2030.
- Á skilgreindum meginleiðum (sjá mynd 23) njóti strætisvagnar og önnur farartæki sem þjóna almenningssamgöngum forgangs í umferðinni. Með forgangi í umferðinni er átt við sérakreinar, þar sem þeim verður viðkomið, og forgangi á ljósaðstýrðum gatnamótum.
- Staðsetning biðstöðva verði ákvörðuð út frá skilgreindum gönguleiðum og nálægð við lykilorðstækjarnar og stofnanir.
- Strætisvagnþjónusta verði raunhæfur valkostur í öllum hverfum borgarinnar, jafnt í atvinnuhverfum sem íbúðarhverfum. Stuðlað verði að betri almenningssamgöngum innan hverfa og betri tengingum við helstu stofnanir og félagsmiðstöðvar.
- Þróun léttlestakerfis á höfuðborgarsvæðinu verði til skoðunar við heildarendurskoðun svæðisskipulagsins.

Lykilaðgerðir og ákvarðanir:

- Strætisvagnatenging yfir Sæbraut-Elliðaárósa að nýrri byggð í Elliðaárvogi.
- Ný strætisvagnamiðstöð í Vatnsmýri á BSÍ-reit samhliða endurskoðun leiðakerfis.
- Áframhaldandi uppbygging forgangs á öllum meginleiðum strætisvagna, með gerð sérakreina og forgangi á gatnamótum.

Hjólreiða- og göngustígar

Í skipulagstillögunni kemur fram að það er um margt raunhæfara og ódýrara að reyna að draga úr bílaumferð með því að bæta skilyrði gangandi og hjólandi umferðar en að bæta þjónustu almenningssvagna. En til að ganga og hjólreiðar séu raunhæfur valkostur sem ferðamáti innan borgarinnar þarf að koma á samfelldu neti stíga um allt borgarlandið.

Stofnstígar borgarinnar eru helstu göngu- og hjólreiðaleiðir um borgarlandið. Þeir mynda samhangandi net með u.þ.b. 1000 m möskvastærð, taka mið af almennum ferðakröfum og tengjast nágrannasveitarfélögum borgarinnar. Stofnstígarnir þræða útivistarsvæði borgarinnar og leitast er við að skapa skjólsælt umhverfi meðfram þessum leiðum, sjá myndir 24 og 25.

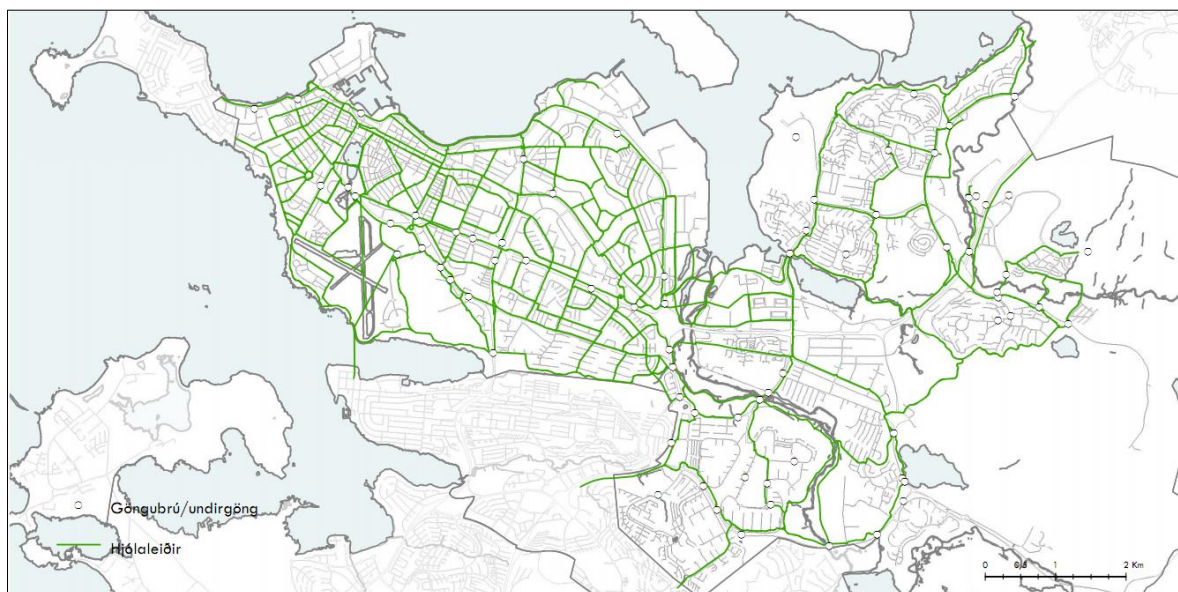
Á stofnleiðum er gert ráð fyrir að nota aðskildar hjólabrautir, malbikaðar vegaxlir, hjólareinar og hjólavísa. Miðað er við að aðskilja hjólandi og gangandi umferð og skapa rými fyrir reiðhjól í umferðinni þar sem því verður komið við, nema í rólegu borgarumhverfi þar sem þessir samgöngumátar geta farið saman. Fram kemur í skipulagstillögurnni að þar sem hjólræðafólk velur sér yfirleitt stystu leið á ferðum sínum er rökrétt að hjólræðið fylgi gatnakerfi borgarinnar í auknum mæli.

Hér á eftir eru helstu markmið skipulagstillögurnar um hjólræðið:

- Auka hlutdeild hjólandi í samgöngum borgarinnar með markvissum og fjölþættum aðgerðum. Hlutdeild hjólræðið í öllum ferðum verði a.m.k. 8% árið 2030.
- Hjólræðið verði í samræmi við Hjólræðiáætlun Reykjavíkur². Við hönnun og útfærslu þeirra verði hverju sinni tekið mið af markmiðum og ákvæðum fyrirliggjandi heildaráætlunar.

Lykilaðgerðir og ákvarðanir:

- Hjólabrú yfir Sæbraut-Elliðaárósa að nýrri byggð í Elliðaárvogi.
- Nýr hjólaás frá miðborginni að framtíðarbyggð í Vatnsmýri.
- Hjólastæði/geymslur við allar nýbyggingar sbr. Bíla- og hjólastæðastefna.
- Áframhaldandi uppbygging stígakerfis í samræmi við Hjólræðiáætlun. Árið 2015 skulu vera 50 km af hjólræðum í borginni og 100 km árið 2020.



Mynd 24. Hjólastígakerfið tengir öll hverfi borgarinnar og nær jafnframt að sveitarfélagsmörkum.
[Reykjavíkurborg, 2013]

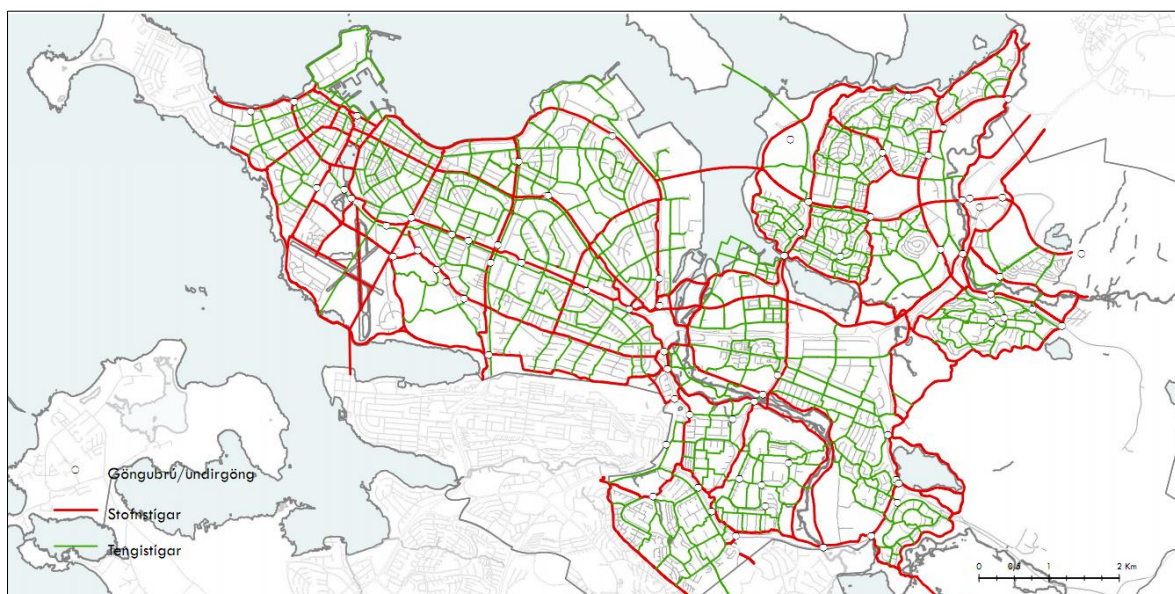
² Áætlunin var samþykkt í borgarstjórn í febrúar 2010. Framtíðarsýn hennar er að „aðstaða til hjólræðið í Reykjavík hvetji borgarbúa til að njóta útivistar jafnframt því að sinna erindum sínum á reiðhjólum.“ Hjólræðiáætluninni er fylgt eftir með aðgerðaáætlun sem er í sífelldri endurskoðun.

Hér á eftir eru helstu markmið skipulagstillögunnar um gangandi umferð:

- Auka hlutdeild gangandi í samgöngum borgarinnar með markvissum og fjölþættum aðgerðum sem stuðla að þægilegri og öruggari gönguleiðum. Hlutdeild gangandi í öllum ferðum verði a.m.k. 22% árið 2030.
- Við endurhönnun stofn- og tengibrauta og lykilgatna innan hverfa verði þarfir gangandi og hreyfihamlaðra ávallt í fyrirrúmi.

Lykilaðgerðir og ákvarðanir:

- Göngubrú yfir Sæbraut-Elliðaárósa að nýrri byggð í Elliðaárvogi.
- Nýr gönguás frá miðborginni að framtíðarbyggð í Vatnsmýri.
- Áframhaldandi uppbygging öruggari og þægilegri þverana um stofnbrautir og aðrar umferðargötur í samræmi við ákvæði aðalskipulagsins, áætlanir um umferðaröryggi og væntanlegar heildaráætlanir um bættan aðbúnað gangandi og hreyfihamlaðra.
- Fylgja fast eftir stefnu um verslun og þjónustu innan hverfa.



Mynd 25. Göngustígakerfið tengir öll hverfi borgarinnar og nær jafnframt að sveitarfélagsmörkum. Rauðir stígar eru stofnstígar og grænir eru tengistígar. [Reykjavíkurborg, 2013]

Vegaframkvæmdir

Í skipulagstillögunni eru boðaðar allnokkrar breytingar frá fyrri stefnu um uppbyggingu og þróun aðalgatnakerfisins. Horfið er frá hefðbundnum viðhorfum um að skilvirkni bílsamgangna verði fyrst og fremst bætt með aukinni umferðarrýmð í gatnakerfinu og lögð áhersla á fjölbreyttar lausnir við að greiða úr umferðartöfum á álagstímum. Þó er gert ráð fyrir að hægt sé að ráðast í gerð Sundabrautar og Öskjuhlíðarganga á skipulagstímabilinu.

Eftirfarandi markmið eru sett fram varðandi aðalgatnakerfið í Reykjavík:

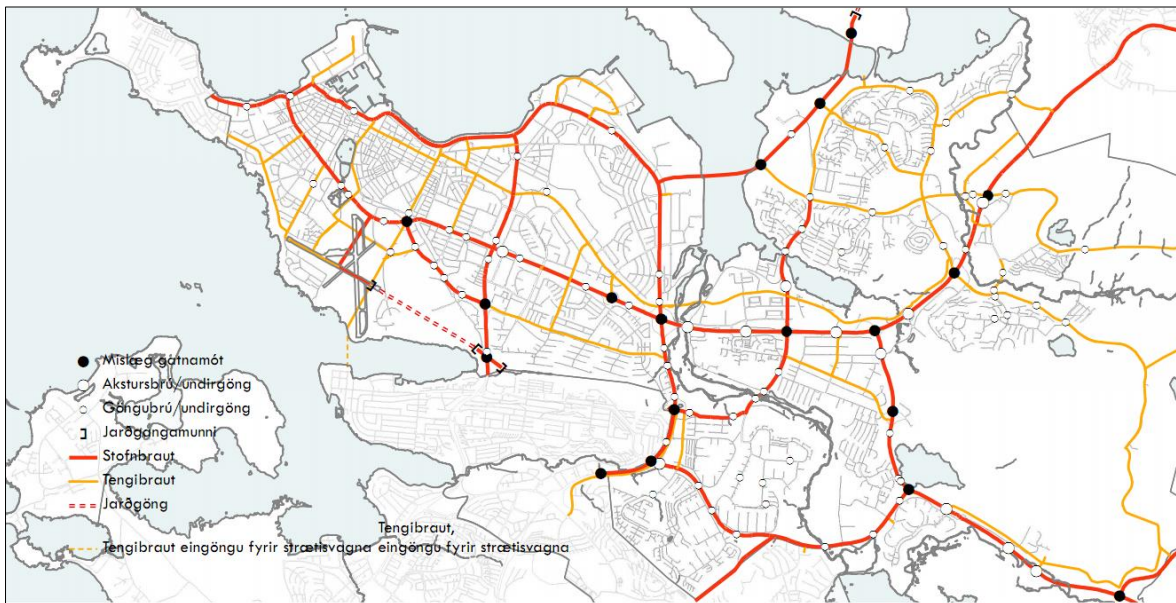
- Notkun einkabílsins dragist saman á skipulagstímabilinu þannig að hlutdeild bílferða af öllum ferðum lækki úr 75% í 58% árið 2030.
- Stuðlað verði að eins skilvirkum og öruggum samgöngum og unnt er án þess að ráðast í umfangsmiklar gatnaframkvæmdir.
 - Fjölbreyttum lausnum verði beitt til bæta umferðarflæði í aðalgatnakerfinu (miðlun rauntímaupplýsinga um umferðarástand og bílastæði, ljósastýring, beygjubönn, nýjar beygjureinar, markviss bílastæðastefna o.s.frv. – e. transportation system management).
 - Stýra umferðarálagi með samræmdum aðgerðum og upplýsingamiðlun og samstarfi við stærstu vinnustaði (fleytitíð, vinnustaða- og skólaaðgerðir, áróðursherferðir o.s.frv. – e. travel demand management).
- Fallið er frá eftirtöldum gatnaframkvæmdum: Holtsgöngum, stokk/færslu Mýrargötu, Ósabraut og mislægum gatnamótum við Arnarnesveg-Breiðholtsbraut, Breiðholtsbraut-Selásbraut, Sæbraut-Sundabraut, Sæbraut-Holtsvegur, Sæbraut-Skeiðarvogur³.
- Umferðarrýmð verður mögulega aukin á skipulagstímabilinu með Sundabraut, Öskjuhlíðargöngum, Blikastaðavegi, Arnarnesvegi, Hallsvegi, stokk undir Miklubraut og breikkun Vesturlandsvegur, Suðurlandsvegur og Breiðholtsbrautar. Hvenær þörf verður á að fara í einstakar framkvæmdir ræðst af hraða uppbyggingar og árangri við að breyta ferðavenjum. Þörf á aðgerðum í gatnakerfinu verður ennfremur metin út frá niðurstöðum vöktunar á loftgæðum og hljóðvist við helstu umferðaræðar og markmiðum í umferðaröryggisáætlunum.
- Meginmarkmið nýrra gatnaframkvæmda er að draga úr neikvæðum umhverfisáhrifum (loftgæði, hljóðvist, loftslagsáhrif) og auka almennt umhverfisgæði.
- Markvisst verði unnið að því að draga úr landþörf aðalgatnakerfisins og að bæta götumhverfið. Kannaðir verði uppbyggingarmöguleikar á helgunarsvæðum helstu stofnbrauta (m.a. til að bæta hljóðvist) og þeir útfærðir í hverfisskipulagi.

Í aðalskipulagstillögunni eru sett fram hugtökin borgargata og aðalgata um götur sem gegna margþættu hlutverki í borgarlandslaginu. Borgargata er lykilgata viðkomandi hverfis. Helstu þjónustukjarnar og stofnanir hverfisins standa við götuna og gatan er oft mikilvægasta samgöngutengingin við næsta hverfi eða borgarhluta fyrir alla helstu ferðamáta.

³ Í skipulagstillögunni er fjallað um óvissu og fyrirvara við Sundabraut, Hlíðarfót-Öskjuhlíðargöng, Snorrabraut og Miklubraut.

Eftirfarandi götur eða götuhlutar fá sérstaka skilgreiningu:

- Mýrargata-Geirsgata verði stofnbrautir í þéttri borgarbyggð og hannaðar sem borgargötur.
- Hringbraut verði stofnbraut í þéttri borgarbyggð og hönnuð sem borgargata.
- Hlíðarfótur-Öskjuhlíðargöng verði stofnbraut í þéttri borgarbyggð og hönnuð sem borgargata.
- Sæbraut vestur að Snorrabraut (í samhengi við Skúlagötu) verði þróuð sem borgargata til framtíðar.



Mynd 26. Í aðalskipulagi er fyrst og fremst mótuð stefna um stofnbrautir og tengibrautir og gatnamót í viðkomandi götum. Aðalskipulagstillagan gerir ráð fyrir mögulegum stokki/jarðgöngum undir Miklubraut en staðbundin afmörkun hefur ekki verið ákveðin [Reykjavíkurborg, 2013].

Um fjöllum

Höfuðáherslan í tillögu að endurskoðuðu aðalskipulagi er á að efla aðra ferðamáta en einkabílinn og þar með að draga úr aukningu bílumferðar og því álagi sem henni fylgir í gatnakerfinu. Meginviðmiðið er að með breyttum ferðavenjum verði vegið á móti aukningu umferðar sem þétting byggðar leiðir af sér. Þannig verði aðeins óveruleg aukning bílumferðar í gatnakerfinu á skipulags-tímabilinu þrátt fyrir fjölgun íbúa og starfa.

Stefnt er að því að áformað skipulag byggðar leiði til styttri vegalengda og dragi úr ferðapörf og þörf fyrir umfangsmikil samgöngumannvirki. Áhersla er á áframhaldandi uppbyggingu stígakerfis ásamt því að þróunarásinn Örfirisey-Keldur verður lykilverkefni varðandi vistvænar samgöngur. Áformað er að þróa sambærilegan samgönguás frá miðborg um framtíðarbyggð í Vatnsmýri og yfir í Kársnes í Kópavogi.

Áhersla er á að nýta fjölbreyttar lausnir við stýringu samgöngukerfa og umferðaaálags og fallið frá uppbyggingu nokkurra umfangsmikilla umferðamannvirkja en áfram er gert ráð fyrir að hægt sé að ráðast í gerð Sundabrautar og Öskjuhlíðarganga á skipulagstímabilinu og að Miklubraut geti farið að hluta í stokk/jarðgöng og áframhaldandi uppbyggingu stígakerfis.

3 Heimildaskrá

- AEA Technology Rail, 2004. *Reykjavík light rail – Pre-feasibility study report*. A report produced for the City of Reykjavík. 17. september 2004. LD82047-RP-1 Issue 1.
- Almenna verkfræðistofan, 2007. *Stofnvegakerfi höfuðborgarsvæðisins 2007*. Unnið fyrir Vegagerðina. Júlí 2007.
- Almenna verkfræðistofan, 2010. *Sérakreinar strætisvagna á höfuðborgarsvæðinu*. Verkefni styrkt af Vegagerðinni í gegnum rannsóknarsjóð hennar.
- Alþingi, 2012. *Þingsályktun um samgönguáætlun fyrir árin 2012-2022*. Samþykkt á Alþingi 19. júní 2012.
- Einar Kristjánsson, 2008. *Almenningssamgöngur á höfuðborgarsvæðinu*. Grein eftir sviðsstjóra þjónustusviðs Strætó bs. birt í 24 stundum 8. júlí 2008.
- Kópavogur, 2012. *Hjólreiðaáætlun Kópavogsbæjar*. Umhverfissvið, júní 2012.
- Kópavogur, 2013. *Aðalskipulag Kópavogs 2012-2024*. Greinargerð tillaga 25. júlí 2013.
- Mannvit, 2012. *Almenningssamgöngur – Hraðvagnakerfi*. Verkefni styrkt af Vegagerðinni í gegnum rannsóknarsjóð hennar. Skýrsla gefin út í mars 2012.
- Metró-hópur verkfræðideildar HÍ, 2008. *Umsögn – Tillaga til þingsályktunar um athugun á hagkvæmni lestarsamgangna*. Reykjavík, 2. maí 2008. Sótt á: <http://www.bjornkr.net/wp-content/uploads/2008/09/Umsogn.pdf>
- Mosfellsbær, 2013. *Aðalskipulag Mosfellsbæjar 2011-2030. Stefna og skipulagsákvæði. Umhverfisskýrsla*. Tillaga 15. janúar 2013. Teiknistofa arkitekta. Gylfi Guðjónsson og félagar ehf.
- nes Planners, 2002a. *Svæðisskipulag höfuðborgarsvæðisins 2001-2024. Greinargerð með svæðisskipulagi*. Unnið fyrir samvinnunefnd um svæðisskipulag á höfuðborgarsvæðinu. Desember 2002.
- nes Planners, 2002b. *Svæðisskipulag höfuðborgarsvæðisins 2001-2024. Fylgirit 4, Umferðarspár*. Unnið fyrir samvinnunefnd um svæðisskipulag á höfuðborgarsvæðinu. Maí 2002.
- nes Planners, 2002c. *Svæðisskipulag höfuðborgarsvæðisins 2001-2024. Fylgirit 6, Framkvæmdakostnaður*. Unnið fyrir samvinnunefnd um svæðisskipulag á höfuðborgarsvæðinu. Maí 2002.
- Reykjavíkurborg, 2010. *Hjólaborgin Reykjavík*. Hjólreiðaáætlun.
- Reykjavíkurborg, 2013. *Aðalskipulag Reykjavíkur 2010-2030. A. Meginmarkmið og framtíðarsýn (bindandi stefna) – Tillaga júlí 2013*. Útgefið af Umhverfis- og skipulagssviði.

Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu (SSH), 2012. *Samningur um framkvæmd 10 ára tilraunaverkefnis til eflingar almenningssamgangna á höfuðborgarsvæðinu*. Samningsaðilar: Vegagerðin f.h. innanríkisráðuneytisins og fjármálaráðuneytisins. Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu (SSH) f.h. sveitarfélaganna Álftaness, Garðabæjar, Hafnarfjarðar, Kópavogs, Mosfellsbæjar, Reykjavíkur og Seltjarnarness sem öll eru eigendur Strætó bs. Samningur undirritaður 7. maí 2012. Aðgengilegur á heimasíðu SSH.

Vegagerðin, 2012. *Samgönguáætlun 2011-2022 – Kynningarrit*. Kynningarritið er unnið upp úr þingsályktun um samgönguáætlun 2011-2022 sem samþykkt var á Alþingi 19. júní 2012. Desember 2012.

Verkfræðistofa Sigurðar Thoroddsen hf (VST), 2007. *Forgangsröðun vegaf framkvæmda á höfuðborgarsvæðinu – Tillögur sveitarfélaganna til vegáætlunar árin 2007-2010 og langtímaáætlun til 2018*. Unnið fyrir forsvarsmenn tæknideilda sveitarfélaganna á höfuðborgarsvæðinu. Febrúar 2007.

VSÓ Ráðgjöf, 2004. *Léttlestir á höfuðborgarsvæðinu. Mat á eftirspurn. Kostnaðargreining*. Unnið fyrir borgarverkfræðinginn í Reykjavík 8. október 2004.

VSÓ Ráðgjöf, 2009. *Lestarsamgöngur á SV-landi. Endurmat á hagkvæmni*. Unnið fyrir Reykjavíkurborg og Samgönguráðuneytið. Júní 2009.