



Umhverfisskýrsla

Tillaga að breytingu á svæðisskipulagi

Hágæðakerfi almenningsamgangna á höfuðborgarsvæðinu - Borgarlína

Unnin í samræmi við lög nr. 105/2006 um umhverfismat áætlana
Mars 2018







17129

S:\2017\17129\v\04_Umhverfisskýrsla\Umhverfisskýrsla_svæðisskipulag_170927.docx

September 2017

Nr. útg.	Dagsetning	Unnið	Yfirfarið	Samþykkt
1	11.9.2017	HTT/AK/SGT	SGT/HÁP	SGT



Efnisyfirlit

1	UMHVERFISMAT SVÆÐISSKIPULAGSBREYTINGAR	4
1.1	Inngangur	4
1.2	Nálgun og áherslur matsvinnu	4
1.3	Áhrifaþættir og umhverfisþættir	4
1.4	Framsetning mats og skilgreining umhverfisáhrifa	5
2	Samanburður valkosta um samgönguása	6
3	Umhverfismat breytingartillögu	9
3.1	Umhverfisþættir	10
3.1.1	<i>Samfélag</i>	10
3.1.2	<i>Efnahagur</i>	11
3.1.3	<i>Athafnir daglegs lífs</i>	12
3.1.4	<i>Manngert umhverfi</i>	13
3.1.5	<i>Yfirbragð byggðar</i>	14
3.1.6	<i>Náttúrulegt umhverfi</i>	14
3.2	Aðrar áætlanir	15
3.3	Niðurstöður umhverfismats	16
3.4	Eftirfylgni og mótvægisáðgerðir	17



1 UMHVERFISMAT SVÆÐISSKIPULAGSBREYTINGAR

1.1 Inngangur

Tillaga að breytingu á svæðisskipulaginu Höfuðborgarsvæðið 2040 er háð umhverfismati skv. 3. gr. laga nr. 105/2006 um umhverfismat áætlana þar sem áætlunin:

- Markar stefnu er varðar leyfisveitingar til framkvæmda sem tilgreindar eru í lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum,
- er undirbúin og samþykkt af stjórnvaldi, og
- er unnin skv. lögum.

Í 1. gr. laga um umhverfismat áætlana nr. 105/2006 kemur fram að markmið þeirra sé að stuðla að sjálfbærri þróun og draga úr neikvæðum umhverfisáhrifum og stuðla að því að við gerð framkvæmda- og skipulagsáætlana sé tekið tillit til umhverfissjónarmiða.

Matsvinna vegna tillögu að breytingu á svæðisskipulaginu Höfuðborgarsvæðið 2040 er í samræmi við markmið laganna.

1.2 Nálgun og áherslur matsvinnu

Áhersla matsvinnunnar var á samanburð valkosta um legu samgönguása Borgarlínu og að bera saman áhrif Borgarlínu í samanburði við núll-kost, sem er þróun án Borgarlínu. Í umhverfisskýrslu er gerð grein fyrir heildaráhrifum Borgarlínu á höfuðborgarsvæðið.

Matið byggir á að skoða helstu áhrifaþætti sem felast í framkvæmd áætlunarinnar, skilgreina umhverfisþætti sem kunna að verða fyrir áhrifum, leggja mat á umfang og vægi áhrifa, og tilgreina mótvægisáðgerðir til að draga úr eða koma í veg fyrir umhverfisáhrif ef þörf ber til og leggja fram vöktunaráætlun vegna ákveðinna umhverfisþátta.

1.3 Áhrifaþættir og umhverfisþættir

Markmið matsvinnu er að fá fram upplýsingar um möguleg umhverfisáhrif mismunandi valkosta um samgönguása Borgarlínu og staðarval biðstöðva/kjarna, þar sem stefnt er að aukinni þéttingu. Jafnframt er fjallað um möguleg áhrif þess að innleiða hágæða almenningssamgöngur á höfuðborgarsvæðinu.

Valkostir um samgönguása og biðstöðvar byggja á framvinduskýrslu COWI (2017) Recommended Borgarlína Alignments. Í valkostumfjöllun er litið til kosts um óbreytt ástand umferðar, þ.e. hlutfall ferðavenja verði svipað og það var 2014.

Matsþættirnir eða umhverfisþættirnir eru flokkaðir með sama hætti og í fyrirliggjandi umhverfisskýrslu Höfuðborgarsvæðisins 2040 (fylgirit 1A) og eru áhrif metin á samfélag, efnahag, athafnir dagleg lífs, manngert umhverfi, náttúrulegt umhverfi og aðrar áætlanir og stefnumörkun stjórnvalda.

Viðmið og matsspurningar byggja á þeim sem notuð voru í umhverfismati svæðisskipulagsins 2040, en auk þess er litið til viðmiða í Landsskipulagsstefnu 2015-2026.



Tafla 1: Valkostir, áhrifaþættir, matsspurningar og viðmið

Valkostir	Áhrifaþættir	Matsspurningar og viðmið
(A) Fjöldi samgönguása	<ul style="list-style-type: none">Lengdir samgönguása og umfang áhrifasvæðis (fjöldi íbúa og starfa)	<ul style="list-style-type: none">Stuðlar valkostur að breyttum ferðavenjum? Er hann líklegur til að stuðla að 12% hlutdeild almenningsgangna?Eykur valkostur aðgengi að samgöngukerfi?Hefur valkostur áhrif á fjölbreytileika húsnæðis á þróunarsvæðum?*
(B) Mismunandi lega samgönguása á höfuðborgarsvæðinu	<ul style="list-style-type: none">Áhrif á notkun Borgarlínu og breyttar ferðavenjurÁhrif á aðrar samgönguframkvæmdir	<ul style="list-style-type: none">Hefur valkostur áhrif á fjölda ferða og ferðatíma á höfuðborgarsvæðinu?Stuðlar valkostur að því að 66% íbúða verði í kjörnum og samgöngumiðuðum þróunarsvæðum?Stuðlar valkostur að minni losun gróðurhúsalofttegunda?Stuðlar valkostur að auknum lífsgæðum? Hefur hann áhrif á loftgæði og hljóðvist?Hefur valkostur áhrif á útivist/óraskað land/náttúruverndarsvæði?Hefur valkostur áhrif á menningarmínjar?*
(C) Óbreytt ástand ferðamáta	<ul style="list-style-type: none">Staðsetning samgönguássÁhrif á byggingarheimildir á höfuðborgarsvæðinu og þróun byggðar	<ul style="list-style-type: none">Hefur valkostur áhrif á gæði byggðar?*Er valkostur og áhrif hans í samræmi við stefnumörkun svæðisskipulagsins um samgöngur og samkomulag sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu og Vegagerðarinnar um Borgarlínu?

*Matsspurningar og viðmið sem hefur verið bætt við frá vinnslutillögu.

1.4 Framsetning mats og skilgreining umhverfisáhrifa

Vægi á áhrifum eru sett fram á eftirfarandi hátt:

Tákn	Lýsing		
++	Líkleg veruleg jákvæð áhrif	-	Neikvæð áhrif
+	Líkleg jákvæð áhrif	--	Líkleg veruleg neikvæð áhrif
0	Engin eða óveruleg áhrif	?	Óvissa eða óþekkt áhrif

Í matsvinnu eru umhverfisáhrif skilgreind verulega jákvæð ef áhrif á umhverfisþátt bæta hag mikils fjölda fólks og/eða hafa jákvæð áhrif á umfangsmikið svæði, ávinningurinn er varanlegur og áhrifin samræmast



stefnumiðum stjórnvalda, lögum og reglum, alþjóðlegum samningum eða öðrum áætlunum sem í gildi eru. Hins vegar eru verulega neikvæð áhrif skilgreind ef eitt eða fleiri af eftirfarandi atriðum eiga við: Áhrif eru varanleg, skapa hættu fyrir heilbrigði fólks og umhverfið, nái til stórs svæðis og/eða fjölda fólks, gengur gegn stefnumiðum stjórnvalda, lögum og reglum, alþjóðlegum samningum eða öðrum áætlunum sem í gildi eru.

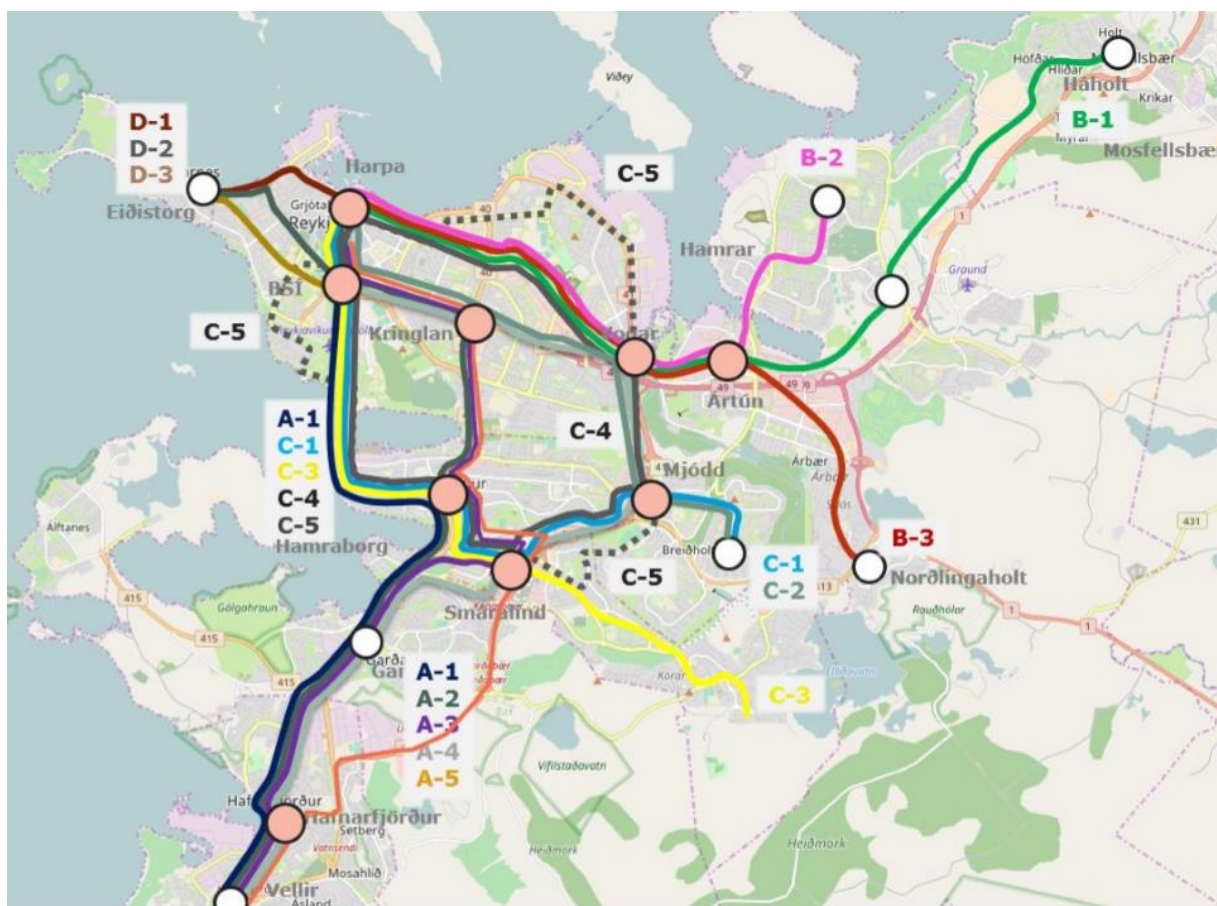
Ef umhverfisáhrif eru talin verulega neikvæð er kannað hvort unnt sé að draga úr áhrifum með mótvægisáðgerðum eða að þörf sé á vöktunaráætlun fyrir viðkomandi umhverfisþátt.

Óvissa

Í þeim tilvikum þar sem óvissa er um eðli og umfang umhverfisáhrifa er gerð grein fyrir óvissu og hvort að hún sé háð útfærslu í skipulagsgerð á neðri stigum eða við mat á umhverfisáhrifum framkvæmda.

2 Samanburður valkosta um samgönguása

Valkostir um legu Borgarlínu og staðsetningu kjarnastöðva byggja á framvinduskýrslu COWI. Bornir eru saman nokkrir valkostir á mögulegum línunum sem móta samgönguása. Út frá þeirri greiningu var unnt að fækka valkostum og móta þá samgönguása sem birtast í svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins.



Mynd 1 Frumniðurstöður valkostagreiningar COWI.

Línurnar voru metnar heilar þ.e. frá enda til enda. Þeir punktar sem settur eru á þær sýna mögulega áfangaskiptingu. Þeir punktar sem eru litaðir eru þar sem tvær eða fleiri línur mætast.

Nú liggja fyrir niðurstöður greiningar COWI um ákjósanlega legu Borgarlínu. Taflan hér að neðan byggir á framvinduskýrslu COWI og dregur fram styrkleika og veikleiga hvers valkostar, sbr. mynd 1, og skilaði niðurstöðum um hvaða línu væri ákjósanlegt byggja upp. Ítarlegri umfjöllun um valkosti má skoða í fylgiskjali 1. Borgarlína Greining á línunum.

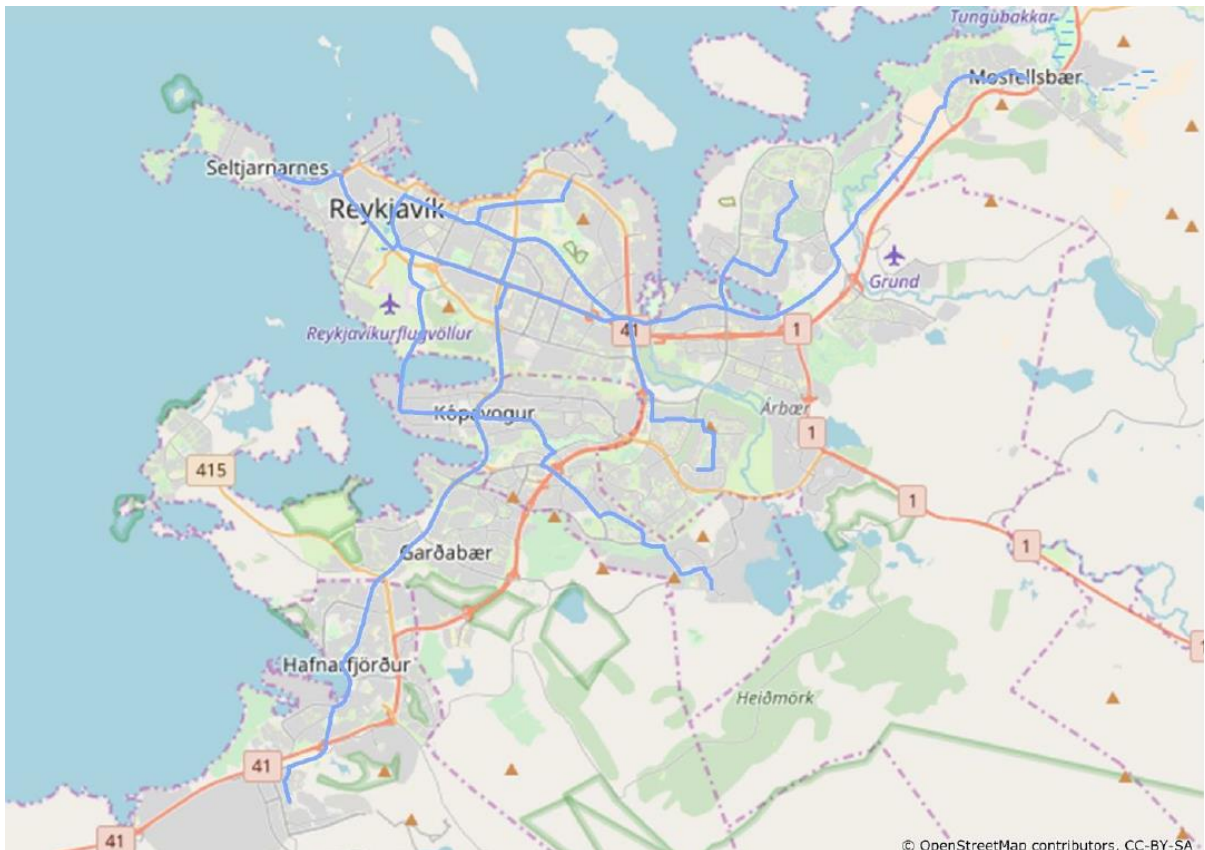


Tafli 1: Innbyrðis samanburður valkosta A-, B-, C- og D-leiða			
Valkostir	Styrkleikar	Veikleikar	Niðurstaða
A1	<ul style="list-style-type: none">Eitt fjölmennasta upptökusvæði valkosta A.Hár farþegagrunnur.Talsverðir þéttingarmöguleikar með fram línu.Styttir ferðatíma meira en aðrar A leiðir.Næst ódýrasti A kosturinn í stofnkostnaði og rekstri.	Óvissa varðandi Kársnesbrú og byggingu hennar.	Kostur ekki skoðaður frekar sem heild. Hluti leiðar skoðaður sem valkostur
A2	<ul style="list-style-type: none">Eitt fjölmennasta upptökusvæði valkosta A.Hár farþegagrunnur.Styttir ferðatíma talsvert.Ódýrasti A kosturinn í stofnkostnaði og rekstri.		Valkostur verður skoðaður frekar
A3	<ul style="list-style-type: none">Fjölmennasta upptökusvæðið af valkostum A til framtíðar.Hár farþegagrunnur.	<ul style="list-style-type: none">Dýrari kostur en A1 og A2.Lengri ferðatími en A1 og A2.	Kostur ekki skoðaður frekar sem heild. Hluti leiðar skoðaður sem valkostur
A4	<ul style="list-style-type: none">Góðir tengimöguleikar við aðrar línur.	<ul style="list-style-type: none">Nær ekki fram styttingu ferðatíma.Dýrasti A kosturinn.	Kostur ekki skoðaður frekar sem heild. Hluti leiðar skoðaður sem valkostur
A5	<ul style="list-style-type: none">Fer ekki um mörg eignarlönd.Lítill áhrif á landslag og ásýnd og einnig á ferðamennsku og útivist.	<ul style="list-style-type: none">Minnsta upptökusvæði A kosta.Minnsti farþegagrunnur.Dýrari kostur en A1, A2 og A3.Áhrifasvæði gæti farið um verndarsvæði.	Kostur ekki skoðaður frekar
B1	<ul style="list-style-type: none">Samgöngu- og þróunarásinn mun tengja sveitarfélögin saman og liggja um kjarna þeirra, sbr. leiðarljós 1 í svæðisskipulagi.Tengir saman stór svæði.Lengsta leiðin.Mestu vaxtarmöguleikar meðfram Borgarlínu.Hægt að áfangaskipta.	<ul style="list-style-type: none">Dýrasti B kosturinn.Langur tími í að ná þéttleika og ásættanlegum fjölda notenda.	Valkostur verður skoðaður frekar
B2	<ul style="list-style-type: none">Ódýrasti B kosturinn.Styttir ferðatíma meira en B1.Stærsti farþegagrunnurinn af B kostum.		Valkostur verður skoðaður frekar
B3	<ul style="list-style-type: none">Næstfjölmennasta upptökusvæði valkosta.Styttir ferðatíma meira en B1.	<ul style="list-style-type: none">Minnstu þéttingarmöguleikar.	Kostur ekki skoðaður frekar
C1	<ul style="list-style-type: none">Eitt fjölmennasta upptökusvæði valkosta C til framtíðar.	<ul style="list-style-type: none">Styttir ekki ferðatíma.Óvissa varðandi Kársnesbrú og byggingu hennar.	Kostur ekki skoðaður frekar
C2	<ul style="list-style-type: none">Fjölmennasta upptökusvæðið af valkostum C.Hár farþegagrunnur.Styttir ferðatíma meira en aðrir C kostir.		Valkostur verður skoðaður frekar



	<ul style="list-style-type: none">Ódýrasti C kosturinn.		
C3	<ul style="list-style-type: none">Eitt fjölmennasta upptökusvæði valkosta C.Styttir ferðatímaTalsverðir þéttingarmöguleikar meðfram línu.Næst ódýrasti C-kosturinn.	<ul style="list-style-type: none">Pverar Fossvog. Mannvirkjagerð/brú.	Valkostur verður skoðaður frekar
C4	<ul style="list-style-type: none">Talsverðir þéttingarmöguleikar meðfram línu.Góðir tengimöguleikar við aðrar línur.	<ul style="list-style-type: none">Næst dýrasti C-kosturinn.Næst minnsta upptökusvæðið.Lítill farþegagrunnur.Óvissa varðandi Kársnesbrú og byggingu hennar.	Kostur ekki skoðaður frekar
C5		<ul style="list-style-type: none">Dýrasti C-kosturinn.Minnsta upptökusvæðið.Lengir ferðatíma.Minnsti farþegagrunnurinn af C kostum.	Kostur ekki skoðaður frekar sem heild. Hluti leiðar skoðaður sem valkostur
D1	<ul style="list-style-type: none">Styttir ferðatímaÓdýrasti D-kosturinn.	<ul style="list-style-type: none">Lægri farþegagrunnur en D2Minni þéttingarmöguleikar en D2Minna upptökusvæði en D2.	Kostur ekki skoðaður frekar
D2	<ul style="list-style-type: none">Fjölmennasta upptökusvæði D-kosta.Mesti farþegagrunnur af D kostumTalsverðir þéttingarmöguleikar meðfram línu.Styttir ferðatíma	<ul style="list-style-type: none">Talsvert dýrari kostur en D1 .	Valkostur verður skoðaður frekar
D3	<ul style="list-style-type: none">Styttir ferðatíma.Talsverðir þéttingarmöguleikar meðfram línu.	<ul style="list-style-type: none">Dýrasti D-kosturinn. Hár stofnkostnaður og hæsti rekstrarkostnaðurinn.Minna upptökusvæði en D2Lægri farþegagrunnur en D2	Kostur ekki skoðaður frekar

Mynd 2 sýnir niðurstöðu valkostagreiningar COWI. Hér er í einhverjum tilvikum um að ræða blöndun línukosta sem voru skoðaðar í valkostagreiningu til að setja saman ákjósanlega legu Borgarlínu.



Mynd 2 Niðurstaða frekari valkostagreiningar COWI.

Tillaga setur ekki fram ákvæði um staðsetningu stöðva Borgarlínu. Gert er ráð fyrir að stöðvar hennar verði staðsettar í meginkjörnum, sem eru í samræmi við skilgreiningu meginkjarna í svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins. Þá er gert ráð fyrir stöðvar verði staðsettar með 600-1.000 m millibili.

3 Umhverfismat breytingartillögu

Í eftirfarandi köflum er gerð grein fyrir hvaða áhrif breytingartillagan kann að hafa á skilgreinda umhverfisþætti.¹

Í umhverfismati er fjallað um tvo valkosti. Annars vegar valkost um þróun með Borgarlínu eins og tillaga að breytingu á svæðisskipulagi gerir ráð fyrir, og hins vegar þróun án Borgarlínu. Í umferðargreiningu var skoðuð þróun til ársins 2030. Báðir valkostir gera ráð fyrir að árið 2030 verði 260.000 íbúar á höfuðborgarsvæðinu.

Í umferðarspá sem gerð var árið 2015² fyrir nýtt svæðisskipulag var gerð umferðarspá fyrir fjögur spátílfelli. Umferðarspá með lágmarksframkvæmdum, annars vegar fyrir óbreyttar ferðavenjur og hins vegar breyttar ferðavenjur, og umferðarspá fyrir allar framkvæmdir, bæði fyrir óbreyttar og breyttar ferðavenjur.

Við vinsun valkosta var ákveðið að notast við tvo valkosti; þróun með Borgarlínu og lágmarks framkvæmdir og þróun án Borgarlínu og allar framkvæmdir, þar sem valkostur um þróun án Borgarlínu með lágmarks framkvæmdum getur ekki talist raunhæfur miðað við íbúðarspár höfuðborgarsvæðisins. Þá felur kostur um þróun Borgarlínu með öllum framkvæmdum í sér valkost um Borgarlínu og má því skilgreina hann sem aukakost og ef af honum yrði myndi forgangsröðun framkvæmda verða niðurstaða á samanburði þeirra valkosta sem hér eru lagðir fram. Við gerð nýrrar umferðarspár var forsendum um framkvæmdir breytt og settur fram kostur A, sem fela í sér uppfærðar forsendur um framkvæmdir til ársins 2030, þar sem gert er ráð

¹ Breyting er gerð frá flokkun umhverfisþátta í skipulags- og matslýsingu. Umhverfisþátturinn heilsa, sbr. hljóðvist og loftgæði, er til umfjöllunar undir manngerðu umhverfi

² VSÓ Ráðgjöf. (2015). Svæðisskipulag höfuðborgarsvæðisins 2015-2040. Umferðarspá. Forsendur og niðurstöður. Kópavogur: Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu.



fyrir framkvæmdum fyrir um 20 milljarða við samgöngubætur sem þegar hafa verið ákveðnar og/eða ráðgert er að ráðast í á næstu árum, sbr. mynd 3.2 í kafla 3.5.2 í umferðarspá.³

- *Valkostur um þróun með Borgarlínu*

Valkostur um þróun með Borgarlínu miðast við að línur Borgarlínu verði byggðar upp. Þar er miðað við kost A - framkvæmdir fyrir um 20 milljarða, eins og fram kemur í kafla 3.5.2 í umferðarspá og breyttar ferðavenjur. Með breyttum ferðavenjum er átt við að gert er ráð fyrir að árið 2030 verði 9% ferða farnar með almenningssamgöngum, 64% á einkabíl og 27% gangandi og hjólandi. Þessar forsendur eru í samræmi við þau markmið sem var sett fram við gerð svæðisskipulags 2015 að árið 2040 verði 12% ferða farnar með almenningssamgöngum, 58% á einkabíl og 30% gangandi og hjólandi, þar sem hlutfall almenningssamgangna og hjólandi og gangandi fer vaxandi.

- *Valkostur um þróun án Borgarlínu*

Valkostur um þróun án Borgarlínu (núllkostur) miðast við að línur verði ekki byggðar upp og er þá miðað við að ráðist verði í byggingu flestra gatnaframkvæmda í aðalskipulagi sveitarfélaganna, þ.e kost C - framkvæmdir fyrir um 100 milljarða sbr. mynd 3.4. í kafla 3.5.4 í umferðaspánni og óbreyttum ferðavenjum. Valkostur gerir ráð fyrir óbreyttu samgöngumynstri þar sem að af öllum ferðum verði 76% farnar á einkabíl, 4% með almenningssamgöngum og 21% gangandi og hjólandi, árið 2030.

3.1 Umhverfispættir

3.1.1 Samfélag

Áhrif breytingartillögu á þennan þátt eru metin meðal annars út frá viðmiðum um aðgengi að samgöngukerfi, markmiðum um breyttar ferðavenjur, framboð íbúðarhúsnæðis sem svarar þörf og hentar ólíkum félagshópum.

- *Eykur valkostur aðgengi að samgöngukerfi?*

Aðgengi felur í sér vegalend, tíma og þægindi sem tengjast því að nálgast ákveðinn stað eða ferðast á milli tveggja staða. Valkostur um Borgarlínu er líklegur til að hafa jákvæð áhrif á aðgengi að samgöngukerfinu, en vægi áhrifa ræðst m.a. af umfangi uppbyggingar á þróunarsum Borgarlínu. Gott aðgengi og nálægð við almenningssamgöngukerfi (e. transit access) er sá áhrifaþáttur sem vegur þýngst til að auka notkun almenningssamgangna.⁴ Því má ætla að stefnan um þéttingu byggðar í grennd við Borgarlínu og þar með aðgengi fleiri að samgöngukerfinu auki hlutdeild þess í heildarferðum. Í heildina litið eykur valkostur um Borgarlínu aðgengi að samgöngukerfinu þar sem flestir hópar geta nýtt sér Borgarlínu. Almenn hafa fleiri tekjuhópar, aldurshópar og samfélagshópar aðgengi að almenningssamgöngum en einkabíl, þar sem fleiri þættir geta komið í veg fyrir að einstaklingar geti notað einkabíl en almenningssamgöngur, svo sem kostnaður, aldur og heilsa.⁵ Valkostur um þróun án Borgarlínu er líklegur til að hafa neikvæð áhrif á aðgengi að samgöngukerfinu þar sem færri samfélagshópar eru líklegir til að hafa aðgengi að samgöngukerfi sem er miðað að einkabíl en að samgöngukerfi sem miðar að almenningssamgöngum og fjölbreyttum ferðamáttum.

Valkostur um Borgarlínu felur í sér fjölbreyttara aðgengi að samgöngukerfinu en þróun án Borgarlínu, þar sem við uppbyggingu í kringum línuna er lögð áhersla á að auka aðgengi fyrir hjólandi og gangandi að línunni. Það eykur almenn aðgengi þeirra sem þessa samgöngumáta nota að samgöngukerfinu og opnar möguleika fyrir fólk til að nota blandaða ferðamáta og til að ferðast með skilvirkum hætti um borgina.

Valkostur um þróun án Borgarlínu er líklegur til að hafa neikvæð áhrif á fjölbreytt aðgengi að samgöngukerfinu þar sem þróun án Borgarlínu styður ekki við markmið um fjölbreytta ferðamáta.

Valkostur um Borgarlínu og þar með breyttar ferðavenjur er líklegur til að stuðla að styttri heildarakstur tíma en þróun án Borgarlínu. Valkostur án Borgarlínu hefur þannig neikvæð áhrif þar sem líklegt er að sá

³ VSÓ Ráðgjöf (2017). Höfuðborgarsvæðið 2040. Umferðarspá vegna svæðisskipulagsbreytingar.

⁴ Ewing, R & Cervero, R. (2010). *Travel and the Built Environment*. Journal of the American Planning Association. Vol. 76 (3), p265-294.

⁵ Kahn, M. E. (2007). *Gentrification Trends in New Transit-Oriented Communities: Evidence from 14 Cities That Expanded and Built Rail Transit Systems*. V35 2, bls. 155-182.



valkostur muni leiða til þess að heildarakurstími íbúa á höfuðborgarsvæðinu aukist og íbúar eyði stærri hluta tíma síns í umferð með neikvæðum samfélagslegum áhrifum.

- *Hefur valkostur áhrif á fjölda ferða og ferðatíma á höfuðborgarsvæðinu?*

Þróun með Borgarlínu og færri framkvæmdum fela í sér færri ferðir en þróun án Borgarlínu og allar framkvæmdir.

Samkvæmt umferðarspá er meðalferðatími með Borgarlínu og minni framkvæmdum aðeins lengri en án Borgarlínu og með öllum framkvæmdum. Þessi munur skýrist af því að þegar ferðavenjur breytast, fækkar styttri bílferðum hlutfallslega meira en lengri ferðum. Meðallengdir ferða eru lengri í tilfellum breyttra ferðavenja. Þannig er óverulegur munur á ferðatíma bifreiða milli valkosta.

Hafa ber í huga að þrátt fyrir að meðallengd ferða aukist (vegna þess að styttri ferðum fækkar hlutfallslega meira en lengri ferðum) þá styttest meðalferðatíminn (þ.e. hver ferð mun taka skemmri tíma) vegna minna álags í gatnakerfinu.

- *Stuðlar valkostur að fjölbreyttu framboði húsnæðis?*

Valkostur um Borgarlínu er líklegur til að stuðla að fjölbreyttu framboði húsnæðis og að mæta húsnæðisþörf þar sem innleiðingu Borgarlínu er áætlað að fylgi töluverð uppbygging íbúðarhúsnæðis. Breytingartillagan gerir ráð fyrir að á áhrifsvæðum Borgarlínu verði fjölbreytt framboð íbúða, í fjölbreyttum stærðum og að boðið verði upp á blöndun leiguhúsnæðis, eignaríbúða og búseturéttaríbúða. Þannig styður valkostur við að í boði verði húsnæði fyrir fólk á öllum aldurskeiðum, í öllum samfélagshópum og sem hentar ólíkum fjölskylduformum. Valkostur um Borgarlínu og stefna um þróunarsvæði hennar er talinn hafa jákvæð áhrif á húsnæðismarkað og styðja við markmið 5.2 í svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins. Valkostur um þróun án Borgarlínu hefur óveruleg áhrif á húsnæðisframboð.

Borgarlínan gerir fólk betur fært um að sinna daglegum þörfum án þess nota bíl og getur dregið úr samgöngukostnaði heimila (dregið úr akstri og fjölda bíla á heimili). Borgarlínan gagnast öllum aldurs- og félagshópum og auðveldar aðgengi allra að þjónustu og starfsemi óháð efnahag og færni. Áhrif stefunnar eru metin veruleg jákvæð á samfélag.

3.1.2

Efnahagur

Rannsóknir hafa sýnt að bættar almenningssamgöngur hafa áhrif á fasteignaverð og landnotkun innan áhrifsvæða, þ.e. stuðla að verðhækkun og aukinni uppbyggingu. Flestar rannsóknir fjalla um léttlestarkerfi, þar sem varanleiki þeirra með tilliti til innviða og þjónustusvæðis er talinn veigamikil áhrifaþáttur. Rannsóknir á tengslum hágæða hraðvagnakerfa (Bus rapid transit - BRT) og þróunar og fasteignaverðs benda til að slík hágæðakerfi geti haft hliðstæð áhrif og léttlestarkerfi, en mismikil og víðtæk eftir útfærslu og aðstæðum. Niðurstöður hafa sýnt merkjanlega hækkun fasteignaverðs innan áhrifsvæða hágæðakerfa (BRT) og mismunandi verðáhrif á atvinnuhúsnæði og íbúðarhúsnæði.⁶ Sem dæmi má nefna að tilviksrannsókn í Seoul sýndi að íbúðarverð var allt að 10% hærra innan 300 m frá biðstöðvum hágæðakerfa (BRT) og atvinnuhúsnæði undir verslun og þjónustu yfir 25% dýrara innan 150 m frá biðstöðvum. Niðurstaðan var rakin til styttingar ferðatíma og bættis aðgengis sem fylgdi kerfinu.⁷ Í Bandaríkjunum og Kanada hafa hágæðakerfi verið hvati til uppbyggingar vannýtttra svæða og fyrir samgöngumiðaða uppbyggingu (e. transit oriented development - TOD). Rannsóknir benda til þess að uppbygging og verðmæti svæða meðfram hágæðakerfi aukist helst þegar jafnframt fylgir stefna um landnotkun sem styður við kerfið og fjárfest er í vandaðri hönnun biðstöðva og umhverfismótun – sem gefur til kynna fyrirheit um að kerfið þjóni svæðunum til langs tíma.⁸

⁶ Stokenberga, A. (2014). Does Bus Rapid Transit Influence Urban Land Development and Property Values: A Review of the Literature. *Transport Reviews*. Vol. 34, No. 3, 276–296.

⁷ Cervero, R., Kang, C. (2011). Bus rapid transit impacts on land uses and land values in Seoul, Korea. *Transport Policy* Vol. 18, p. 102–116.

⁸ Stokenberga, A. (2014). Does Bus Rapid Transit Influence Urban Land Development and Property Values: A Review of the Literature. *Transport Reviews*. Vol. 34, No. 3, 276–296.



Rannsókn á hágæðakerfi í borginni Eugene í Bandaríkjunum, sem hefur sambærilegan íbúafjölda og höfuðborgarsvæðið, sýndi að tilkoma þess árið 2007 hafði áhrif á dreifingu starfa og starfsemi í borginni. Milli árana 2004 og 2010 fjölgaði störfum innan 400 m frá biðstöðvum, einkum í verslun og þjónustu, þekkingariðnaði, fjármálum og stjórn fyrirtækja, en iðnaður og heildsölustarfsemi dróst saman innan 800 m frá biðstöðvum. Á tímabilinu fækkaði störfum í borginni um 5% utan 800 m frá biðstöðvum, en fjölgaði um 10% innan 400 m fjarlægðar við biðstöðvum og stóð í stað annars staðar, sem gefur til kynna að samgöngukerfið hafi styrkt samgöngumiðuðu svæðin (e. resiliency effect).⁹

Ætla má með hliðsjón af fyrirliggjandi rannsóknnum að tilkoma Borgarlínu muni líklega auka eftirspurn eftir íbúðum innan samgöngu- og þróunarása, þar sem Borgarlínan stýttir ferðatíma milli heimila og kjarnasvæða höfuðborgarsvæðisins. Svæði innan samgöngu- og þróunarása eru jafnframt líkleg til að verða eftirsóknarverð fyrir fjölbreyttan fyrirtækjarekstur, þar sem hágæðakerfi almenningsamgangna bætur aðgengi fyrir starfsfólk og viðskiptavinum fyrirtækja. Borgarlínan er talin geta virkað sem hvati fyrir uppbyggingu þróunarsvæða og atvinnustarfsemi og skipulagsbreytingin líkleg til að hafa jákvæð áhrif á efnahag.

Borgarlínan og þéttingarsvæði á áhrifasvæði línunnar eru nauðsynlegar forsendur til að ná því markmiði svæðisskipulags höfuðborgarsvæðisins að hlutdeild þeirra sem ferðast með almenningsamgöngum verði a.m.k. 12%. Borgarlínan hækkar þjónustustig almenningsamgangna, með aukinni ferðatíðni, ferðahraða og flutningsgetu umfram hefðbundið strætisvagnakerfi. Áhrif breytingarinnar eru því líklega verulega jákvæð á hagkvæmni og skilvirkni samgöngukerfisins.

Breyttar ferðavenjur eru forsenda þess að stofnvegir á höfuðborgarsvæðinu haldi viðunandi afkastagetu miðað við áætlaða umferð (mettunarhlutfall) á skipulagstímabilinu. Óbreyttar ferðavenjur á skipulagstímabilinu munu leiða til meiri umferðartafa á stofnvegum samkvæmt umferðarspá svæðisskipulags höfuðborgarsvæðisins fyrir árið 2040. Heildarakstur (eknr km) verður um 12% minni miðað við forsendur um 9% hlutdeild almenningsamgangna í öllum ferðum árið 2030 samanborið við óbreyttar ferðavenjur og uppfærðar forsendur um framkvæmdir til ársins 2030.¹⁰ Með því að léttu á umferðarálagi getur Borgarlínan dregið úr tafatíma og bætt þjónustustig stofnvega, líklega einnig dregið úr kostnaði vegna viðhalds og vegagerðar. Breytingin er líkleg til að hafa jákvæð áhrif á umhverfisþáttinn efnahag.

3.1.3

Athafnir daglegs lífs

Stefna svæðisskipulagsins er m.a. að beina fjölsóttri þjónustustarfsemi að þróunarsvæðum kringum kjarnastöðvar og að öðrum kosti meðfram samgöngu- og þróunarásum. Blönduð landnotkun kringum kjarnastöðvar gerir fólki kleift að nýta ferðir að og frá kjarnastöðvum til að sinna fleiri erindum. Jafnframt er lögð áhersla á að þróunarsvæði verði deiliskipulögð með áherslu á gott umhverfi fyrir gangandi vegfarendur. Í því felst m.a. að stærð göturreita hæfi gangandi fólki - fjarlægðir séu stuttar milli gatnamóta (e. high intersection density), en rannsóknir sýna að þéttrið og vel samtengt gatna- og stíganet stuðlar að meiri gangandi umferð.¹¹ Svæðisskipulagsbreytingin er til þess fallin að auðvelda fólki að sinna erindum sínum fótgangandi og draga úr bílaþörf. Stefnan er líkleg til að hafa jákvæð áhrif á samfélag, efnahag og umhverfi fyrir daglegar athafnir.

- *Stuðlar valkostur að breyttum ferðavenjum? Er hann líklegur til að stuðla að 12% hlutdeild almenningsamgangna?*

Valkostur um Borgarlínu er líklegur til að stuðla að aukinni hlutdeild almenningsamgangna á höfuðborgarsvæðinu. Valkostur mun gera almenningsamgöngur á höfuðborgarsvæðinu skilvirkari og eftirsóknarverðari þar sem Borgarlína fer um í rými sem er ótruflað af almennri umferð með tilheyrandi tímasparnaði á álagstímum. Sú umgjörð uppbyggingar sem gert er ráð fyrir að fylgi línunni er einnig til þess fallin að stuðla að aukinni notkun hennar og þar með aukinni hlutdeild almenningsamgangna af öllum ferðum. Valkostur er talinn hafa veruleg jákvæð áhrif á umhverfisþáttinn.

⁹ Nelson, A. C., Appleyard, B., Kannan, S., Ewing, R., Miller, M. & Eskic, D. (2013). Bus Rapid Transit and Economic Development: Case Study of the Eugene-Springfield BRT System. *Journal of Public Transportation*, Vol. 16, No. 3.

¹⁰ VSÓ Ráðgjöf (2017). Höfuðborgarsvæðið 2040. Umferðarspá vegna svæðisskipulagsbreytingar.

¹¹ Ewing, R. & Cervero, R. (2010). Travel and the Built Environment. *Journal of the American Planning Association*. Vol. 76 Issue 3, p.265-294. 30p.



Áhrif valkosta um Borgarlínu eru talin veruleg jákvæð á notkun almenningssamgangna á höfuðborgarsvæðinu. Valkostur um þróun án Borgarlínu er líklegur til að hafa neikvæði áhrif á notkun almenningssamgangna á höfuðborgarsvæðinu þar sem gera má ráð fyrir að með auknum umferðarþunga og bílaumferð á höfuðborgarsvæðinu verður kostur almenningssamgangna sífellt síðri þar sem vagnar keyra um í almennri umferð með tilheyrandi töfum og tímatapi.

3.1.4 **Manngert umhverfi**

- *Hefur valkostur áhrif á hljóðvist?*

Kortlagning hávaða frá umferðarþyngstu vegum á höfuðborgarsvæðinu árið 2011 sýndi að hávaða fór yfir 55 dB L_{den} (meðaltalsgildi hávaða yfir einn sólarhring) við húsveggi um 34.000 íbúða á svæðinu eða hjá nær 70.000 íbúum. Kortlagningin gefur vísbendingar um útbreiðslu hávaða frá umferð, en þó ekki nákvæma mynd þar sem útreikningur hljóðstigs tók ekki mið af hljóðvörnum sem sums staðar hafa verið reistar.¹² Þétting byggðar meðfram Borgarlínu þar sem hún liggur um stofnvegi með hátt hljóðstig kann að hafa neikvæð áhrif á heilsu, en vægi áhrifa eru óljós og háð útfærslu þróunarsvæða og aðgerðum til að uppfylla kröfur reglugerðar um hávaða. Samkvæmt reglugerð um hávaða nr. 724/2008 er miðað við að hávaði frá vegum, við húsvegg fyrir íbúðarhúsnæði á íbúðar-, verslunar-, þjónustu- og miðsvæðum, fari ekki yfir 55-65 dB L_{Aeq24} (meðaltalsgildi hávaða yfir einn sólarhring). Viða er aðeins hægt að uppfylla kröfurnar með mótvægisáðgerðum svo sem hljóðvörnum eða byggingartæknilegum aðferðum. Borgarlínan mun hafa jákvæð áhrif á hljóðvist og loftgæði að því marki sem Borgarlínan dregur úr vexti bílaumferðar á höfuðborgarsvæðinu. Við mótun aðalskipulags, deiliskipulagsgerð og umhverfismat framkvæmda þarf að fara fram ítarlegri greining á hljóðstigi á einstökum svæðum á þróunarsvæðum Borgarlínu og skoða nánar hvernig uppfylla megi kröfur um hljóðvist.

- *Hefur valkostur áhrif á loftgæði?*

Þung bílaumferð er orsök meginhluta svífryks í andrúmslofti á höfuðborgarsvæðinu. Þar er um að ræða rykagnir vegna slits á malbiki, dekkjum og bremsuborðum, en einnig vegna sótts sem myndast við bruna eldsneytis. Rannsóknir á svífryki í Reykjavík sýna að yfir 80% svífryksins stafar af umferð, mest af því malbik og söt.¹³ Svífryksmengun er ein af helstu ástæðum heilbrigðisvandans sem rekja má til loftmengunar í borgum og er í dag talið það efni sem helst leiðir til ótímabærra dauðsfalla. Ásamt svífryki er köfnunarefnisdíoxíð, sem er eitruð lofttegund sem stafar af bruna eldsneytis í vélum bifreiða, það efni sem skerðir loftgæði hvað mest í höfuðborginni.¹⁴ Borgarlínan og þétting byggðar meðfram henni er líkleg til að draga úr vexti bílaumferðar á skipulagstímabilinu og hafa jákvæð áhrif á loftgæði og heilsu.

- *Stuðlar valkostur að minni losun gróðurhúsalofttegunda?*

Hlutdeild samgangna var um 19% af heildarútstreymi Íslands árið 2014 eða 861 þúsund tonn CO₂ ígilda, þar af eru 93% samgönguútstreymis frá vegasamgöngum. Frá árinu 1990 til 2014 hefur útstreymi frá vegasamgöngum aukist um 52%.¹⁵ Miðað við eldsneytisspá Orkuspárnefndar fyrir tímabilið 2015-2030 og forsendur hennar um betri eldsneytisnýtingu bifreiða og fjölgun rafbíla er reiknað með að útstreymi vegna samgangna geti minnkað um 20% á tímabilinu 2014-2030. Í skýrslu Hagfræðistofnunar Háskóla Íslands, Ísland og loftslagsmál, er lagt mat á mögulegar mótvægisáðgerðir til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda þar á meðal hraðvagnakerfi á höfuðborgarsvæðinu. Niðurstaða skýrslunnar var að hraðvagnakerfi með 8% hlutdeild í öllum ferðum árið 2030 gæti minnkaði útblástur gróðurhúsalofttegunda frá samgöngum um 4,6% umfram grunnsviðsmynd, þ.e. eldsneytisspá Orkuspárnefndar 2015-2030.¹⁶ Breytingartillagan er lykilmátt þess að markmið svæðisskipulagsins um 12% hlutdeild almenningssamgangna í öllum ferðum náist við lok skipulagstímabilsins. Umferðarspáin leiðir í ljós að

¹² Umhverfisstofnun. Kortlagning hávaða og aðgerðaáætlanir. Sótt á heimasíðu 2017: <http://ust.is/einstaklingar/umhverfi-og-heilsa/havadi/#Tab5>

¹³ Páll Höskuldsson og Arngrímur Thorlacius (2017). Uppruni svífryks í Reykjavík. Rannsóknarverkefni Vegagerðarinnar 2015.

¹⁴ Umhverfisstofnun. Köfnunarefnisoxíð. Sótt á heimasíðu 2017: <http://ust.is/einstaklingar/loftgaedi/kofnunarefnisoxid/>

¹⁵ Umhverfisstofnun (2017). NATIONAL INVENTORY REPORT. Emissions of Greenhouse Gases in Iceland from 1990 to 2015.

¹⁶ Hagfræðistofnun Háskóla Íslands (2017). Skýrsla nr. C17:01 Ísland og loftslagsmál.



valkostur um Borgarlínu og breyttar ferðavenjur hefur í för með sér 12% minni heildarakstur (ekna km) árið 2030 en valkostur um óbreyttar ferðavenjur og allar vegaframkvæmdir.¹⁷ Því má ætla að tilkoma Borgarlínu muni draga úr útstreymi gróðurhúsalofttegunda umfram óbreytta þróun. Áhrif svæðisskipulagsbreytingarinnar eru metin jákvæð á loftslag, þó nokkur óvissa sé um vægi þ.e. hlutdeild Borgarlínu í samdrætti heildarútstreymis gróðurhúsalofttegunda.

3.1.5 **Yfirbragð byggðar**

Breytingartillagan setur fram viðmið um svæðisnýtingu á þróunarsvæðum Borgarlínu og áhrifasvæðum Borgarlínustöðva, sem felur í sér að innan þeirra er gert ráð fyrir aukinni uppbyggingu sem mun breyta ásýnd og yfirbragði byggðar. Í breytingartillögunni eru jafnframt settar fram kröfur um gæði og áherslur sem uppfylla skal við útfærslu þróunarsvæðanna á síðari skipulagsstigum. Skilgreind eru viðmið um samgöngumiðað skipulag, bíla- og hjólastæðakröfur, blandaða landnotkun, fjölbreytta húsnæðiskosti og um gæði hins byggða umhverfis. Viðmiðin og kröfurnar byggja m.a. á leiðarljósi 5 í svæðisskipulaginu Höfuðborgarsvæðið 2040 um gott nærumhverfi og gæði byggðar, sbr. markmið 5.1 og 5.2 í svæðisskipulaginu. Áhrif breytingartillögunnar á yfirbragð byggðar eru háð nokkurri óvissu, þar sem útfærsla byggðar innan einstakra þróunarsvæða er mótuð á síðari skipulagsstigum í aðal- og deiliskipulagi. Þó má ætla að viðmiðin um gæði og einkenni byggðar á þróunarsvæðum sem sett eru fram í svæðisskipulagsbreytingunni muni stuðla að vandaðri uppbyggingu og jákvæðum áhrifum á yfirbragð borgarbyggðarinnar.

- **Hefur valkostur áhrif á menningarminjar?**

Samkvæmt stefnu svæðisskipulags, sbr. markmið 5.1, skal þétting byggðar taka mið af aðstæðum og þess gætt að vernda staðbundin einkenni og byggingararf og halda í séreinkennum sveitarfélaganna. Markmið 5.1.4 er svohljóðandi: „Við útfærslu markmiðs 5.1 verða sveitarfélög að gæta að verndun byggingararfs og umhverfis. Metið verði hvort fyrirhuguð byggð kallí á húsakönnun og/eða umhverfisgreiningu. Sérstök áhersla verði lögð á vel heppnaðar útfærslur við þéttingu eldri byggðar“. Svæðisskipulagsbreytingin ítrekar gildandi stefnu um að tekið skuli mið af sérkennum hvers svæðis og hugað að menningarminjum. Ljóst er að Borgarlína og þétting byggðar á þróunarsvæðum hennar mun hafa áhrif á menningarminjar, en óvissa um einkenni eða vægi áhrifanna þar sem nákvæm lega Borgarlínu og útfærsla uppbyggingar mun ákvörðuð nánar í aðalskipulagi. Samkvæmt lögum um menningarminjar skal skráning fornleifa, húsa og mannvirkja fara fram áður en gengið er frá aðalskipulagi eða deiliskipulagi og samráði haft við Minjastofnun Íslands. Við útfærslu Borgarlínu í aðalskipulagi sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu þarf að athuga hvort fyrirliggi heildræn skráning fyrir áhrifasvæði línunnar og hvort hún sé nothæf. Áhrif svæðisskipulagsbreytingarinnar á menningarminjar eru óviss.

- **Áhrif á áfangaskiptingu uppbyggingar**

Stefna um auknar byggingarheimildir við kjarnastöðvar og meðfram Borgarlínu miða að því að ná markmiði svæðisskipulags höfuðborgarsvæðisins um að minnst 66% íbúða á höfuðborgarsvæðinu verði í kjörnum og samgöngumiðuðum þróunarsvæðum árið 2040. Í báðum valkostum, valkosti með eða án Borgarlínu, sem hér eru settir fram er gert ráð fyrir samskonar uppbyggingu. Þessi uppbygging er í samræmi við stefnu svæðisskipulags um að uppbyggingu verði beint á svæði meðfram samgöngu- og þróunarsvæðum (sbr. markmið 1.2.) og þannig ekki gerð breyting á stefnu svæðisskipulags.

3.1.6 **Náttúrulegt umhverfi**

- **Hefur valkostur áhrif á útivist/óraskað land/náttúruverndarsvæði?**

Borgarlínan er í breytingartillögunni skilgreind eftir núverandi stofnbrauta- og gatnakerfi og þróunarsvæðum Borgarlínu eru að mestu svæði þar sem landnotkun gerir ráð fyrir uppbyggingu samkvæmt aðalskipulagi. Byggingarheimildir á þróunarsvæðum eiga ekki við um svæði sem njóta verndar vegna náttúru- eða menningarminja eða eru skilgreind hverfisverndarsvæði. Breytingin er því talin hafa óveruleg áhrif á umhverfisþáttinn.

¹⁷ VSÓ Ráðgjöf (2017). Höfuðborgarsvæðið 2040. Umferðarspá vegna svæðisskipulagsbreytingar.



3.2 Aðrar áætlanir

- *Samræmi við Samgönguáætlun 2011-2022*

Tillagan er í samræmi við samgönguáætlun þar sem gert er ráð fyrir að „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.“ Ásamt því að vinna að markmiði um að a.m.k. að tvöfalda hlutdeild almenningssamgangna í öllum ferðum sem farnar eru á höfuðborgarsvæðinu.“

- *Samræmi við Landsskipulagsstefnu 2015-2026*

Breytingartillaga fellur vel að markmiðum landsskipulagsstefnu um sjálfbært skipulag þéttbýlis sem skapar skilyrði fyrir almenningssamgöngur og fjölbreytta ferðamáta; og stuðlar þannig að sjálfbærni byggðar til langs tíma. Stutt er við markmiðið með því að byggja upp hágæða almenningssamgöngukerfi með hátt þjónustustig; að uppbygging og umgjörð kerfisins miði að möguleikum til notkunar fjölbreyttra ferðamáta; og að stuðlað sé að aðgengi gangandi og hjólandi að kerfinu og frekari tengingu þess við aðrar almenningssamgöngur.

Þá stuðlar breytingin að því að fjölbreyttur og sveigjanlegur húsnæðiskostur verði á þéttingarsvæðum þar sem gert er ráð fyrir blöndun húsnæðiskosta á samgöngu- og þróunarás til að uppfylla fjölbreyttar þarfir íbúa.

Þá styður breytingin við að vexti byggðar verði beint í núverandi þéttbýli. En með tilkomu Borgarlínu er byggð þétt á samgöngu- og þróunarás í stað þess að byggð sé dreift eða nýtt land brotið undir uppbyggingu, með meðfylgjandi neikvæðum umhverfisáhrifum.

Breytingin stuðlar að markmiðum um sjálfbærar samgöngur þar sem Borgarlína og innleiðing hennar í aðalskipulag felur í sér samþætta stefnu byggðar og samgangna með áformum um samgöngu- og þróunarás Borgarlínu. Þannig er stuðlað að vistvænum samgöngum og fjölbreyttum ferðamátum.

Breytingin stuðlar að markmiðum um samkeppnishæfni höfuðborgarsvæðisins með því að þróa skilvirkt almenningssamgöngukerfi, en samkeppnishæfustu borgir á heimsvísu eiga það sameiginlegt að hafa þróað sterk almenningssamgöngukerfi.

- *Samræmi við Svæðisskipulag höfuðborgarsvæðisins 2015-2040*

Breytingin er í samræmi við og stuðlar að framfylgd stefnu svæðisskipulags um uppbyggingu hágæðakerfis almenningssamgangna, Borgarlínu, og markmið svæðisskipulags um uppbyggingu innan samgöngumiðra þróunarsvæða.

Markmið og áherslur breytingarinnar er jafnframt í góðu samræmi við samkomulag sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu og Vegagerðarinnar frá 17. apríl 2015¹⁸ um samstarf um þróun samgöngukerfa á höfuðborgarsvæðinu. Í samkomulaginu er vísað til markmiðs 2.2 um hlutdeild almenningssamgangna í svæðisskipulaginu og settar fram áherslur um nálgun verkefnisins sem varða greiningu legu Borgarlínu, mat á áhrifum hennar á umhverfið og áfangaskiptingu uppbyggingar.

- *Alþjóðlegir samningar og markmið í umhverfismálum*

Heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna um sjálfbæra þróun voru samþykkt í september 2015 og hefur ríkisstjórn Íslands undir forystu forsætisráðuneytis sett af stað vinnu við innleiðingu markmiðana hérlendis. Heimsmarkmið 11 er svohljóðandi: „Að gera borgir og íbúðarsvæði öllum mönnum auðnotuð, örugg, viðnámsþolin og sjálfbær.“ Undirmarkmiði 11.2 varðar sérstaklega samgöngur sbr: „Eigi síðar en árið 2030 verði öllum veittur aðgangur að öruggum, aðgengilegum og sjálfbærum flutningakerfum á viðráðanlegu verði og öryggi á vegum bætt, einkum með auknum almenningssamgöngum, þar sem sérstök áhersla verði lögð á þarfir þeirra sem eru í viðkvæmri stöðu, kvenna, barna, fatlaðs fólks og eldra fólks. Ennfremur eru sett markmið um að draga úr neikvæðum áhrifum borga á hvern einstakling, meðal annars með því að beina

¹⁸Samkomulag SSH og Vegagerðarinnar:

http://ssh.is/images/stories/svaedisskipulag/Borgarlina/Samn_SSH_Vegag_run_samngnumannvirkja.pdf



sérstakri áherslu að loftgæðum.“ Svæðisskipulagsbreytingin stuðlar að framgangi heimsmarkmiða Sameinuðu þjóðanna.

Til að framfylgja Parísarsamningnum, sem Alþingi fullgilti 19. september 2016, hafa íslensk stjórnvöld lagt til að Íslands náí að útstreymi gróðurhúsalofttegunda árið 2030 niður um 40% miðað við árið 1990.¹⁹ Breytingartillagan stuðlar að samdrætti í útstreymi gróðurhúsalofttegunda, sbr. umfjöllun að ofan um loftgæði, og framfylgd markmiða Parísarsamningsins.

- *Hreint loft til framtíðar – Áætlun um loftgæði á Íslandi 2018-2029**

Breytingartillagan stuðlar að settum markmiðum áætlunar um loftgæði til ársins 2029 þ.e. að fækka árlegum ótímabærum dauðsföllum af völdum loftmengunar á Íslandi, fækka árlega fjölda daga þar sem svífryk fer yfir skilgreind heilsufarsmörk af völdum umferðar úr 7-20 skiptum niður í engin skipti fyrir árslok 2029 og að ársmeðaltal brennisteinsvetnis verði áfram undir skilgreindum mörkum.

- *Aðgerðaráætlun í loftslagsmálum 2010*

Tillaga um Borgarlínu styður við framfylgd aðgerðaráætlun og lykilaðgerðar hennar um eflingu göngu, hjóleiða og almenningsamgangna sem valkosts í samgöngum.

- *Náttúruinjasráð og náttúruverndaráætlanir 2004-2008 og 2009-2013*

Tillaga um Borgarlínu gerir ráð fyrir að lega línu verði að mestu í eða við núverandi stofnvegakerfi höfuðborgarsvæðisins. Byggingarheimildir á þróunarásum eiga ekki við um svæði sem njóta verndar vegna náttúru- eða menningarminja eða eru skilgreind hverfisverndarsvæði. Á óbyggðum svæðum á áhrifasvæði Borgarlínu, svo sem við Keldur og Blikastaði, þarf að huga sérstaklega að náttúru- og menningarminjum. Gert er ráð fyrir að við breytingu á aðalskipulagi sveitarfélaganna verði litið til þess að ekki verði gengið á verndarsvæði.

- *Lýðheilsustefna*

Valkostur um Borgarlínu styður við markmið Lýðheilsustefnu Heilbrigðisráðuneytisins um heilsueflandi lífsstíl með aukinni hreyfingu og útivist þar sem Borgarlína styður við fjölbreytta ferðamáta sem fela í sér hreyfingu, líkt og að hjóla eða gang, hvort sem þessir ferðamátar eru nýttir til að fara að stöðvum Borgarlínu eða á milli áfangastaða, þar sem aukin hreyfing hefur jákvæð áhrif á lýðheilsu.²⁰

- *Stefnumótandi Byggðaráætlun 2014-2017*

Tillaga um þróun með Borgarlínu styður við markmið byggðaráætlunar um vegfarendur komist leiðar sinnar innan og milli atvinnu- og þjónustusvæða á ódýran, fljótlegan og öruggan hátt.

- *Vegvísir í ferðaþjónustu*

Tillaga er í samræmi við vegvísir í ferðaþjónustu hvað varðar uppbyggingu stoðkerfa og dreifingu ferðamanna innan svæðisins. Borgarlína er líkleg til að auka aðgengi ferðamanna að höfuðborgarsvæðinu og gæti dregið úr fjölda bílaleigubíla innan höfuðborgarsvæðisins. Þá má leiða líkur að því að með samgöngu og þróunarásum verði aukin tækifæri fyrir rekstur gjasti- og annarri ferðaþjónustu á ásum og þannig megi dreifa álagi ferðamanna um höfuðborgarsvæðið.

3.3 Niðurstöður umhverfismats

Niðurstæða umhverfismats er að þróun með Borgarlínu er líkleg til að hafa veruleg jákvæð áhrif á umhverfispáttinn samfélag þar sem kostur er líklegur til að auka aðgengi að samgöngukerfinu og stuðla að fjölbreyttu framboði húsnæðis. Þá mun hver ferð stytta og hver einstaklingur eyða minni tíma í umferð með valkost með Borgarlínu og þar með líklega hafa veruleg jákvæð áhrif á meðan þróun án Borgarlínu er líkleg

¹⁹ Umhverfisstofnun (2017). Parísarsamningurinn. Sótt á heimasíðu:

<https://www.ust.is/einstaklingar/loftslagsbreytingar/parisarsamningurinn/>

²⁰ Lýðheilsustefna og aðgerðir sem stuðla að heilsueflandi samfélagi – með sérstakri áherslu á börn og ungmenni að 18 ára aldri. September 2016.

* Tilvísun bætt inn að loknum kynningartíma sbr. ábendingar Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur, dags 17. janúar 2018.



til að stuðla að því að fólk eyði meiri tíma í umferð, stuðla að minna aðgengi að samgöngukerfinu með líkum á verulegum neikvæðum áhrifum á samfélag.

Tillaga um Borgarlínu og þróunarás hennar er líkleg til að hafa jákvæð áhrif á efnahag. Líklegt er að Borgarlína styðji við uppbyggingu og þróun íbúðar- og atvinnuhúsnæðis á samgöngumiðuðum þróunarsvæðum. Umferðarspá sýnir að valkosturinn dregur úr heildarakstri og þar með álagi á stofnbrautakerfið, samanborið við þróun án Borgarlínu. Skilvirkni samgöngukerfisins eykst.

Valkostur um Borgarlínu er líklegur til að hafa jákvæð áhrif á umhverfisþáttinn athafnir daglegs lífs þar sem valkostur er líklegur til að stuðla að breyttum ferðavenjum og að 12% hlutdeild almenningsgangna en þróun án Borgarlínu er ekki líkleg til að stuðla að því markmiði.

Valkostur með Borgarlínu er metin líklegur til að draga úr umferðarhávaða, hins vegar mun uppbygging aukast á svæðum nærri umferðarþungum götum þar sem hljóðvist er slæm og áhrifin því neikvæð á heilsu. Þétting meðfram umferðarþungum svæðum kallar á mótvægisáðgerðir til að uppfylla kröfur um hljóðvist. Valkostur án Borgarlínu, er líklegur til að stuðla að neikvæðum áhrifum á hljóðvist, þar sem heildarakstur verður meiri og umferð er meginuppspretta heilsuspillandi hávaða. Þá hefur valkostur um Borgarlínu jákvæð áhrif á loftgæði og stuðlar að minni losun gróðurhúsalofttegunda en valkostur án Borgarlínu, sem er líklegur til að hafa neikvæð áhrif á umhverfisþáttinn.

Byggingarheimildir á þróunarásunum eiga ekki við um svæði sem njóta verndar vegna náttúruminja eða eru skilgreind hverfisverndarsvæði. Breytingin er því talin hafa óveruleg áhrif á náttúrulegt umhverfi. Áhrif breytingartillögu á menningarminjar er háð nokkurri óvissu og kallar á nánari skráningu húsa- og menningarminja við útfærslu í aðal- og deiliskipulagi. Skýr ákvæði eru í breytingartillögu um að tekið skuli tillit til menningarminja og staðbundinna einkenna og því eru áhrif breytingar metin líklega óveruleg á menningarminjar.

Valkostur um Borgarlínu er í samræmi við þær áætlanir sem fjallað var um í umhverfisskýrslu en þróun án Borgarlínu er í einhverjum tilfellum í ósamræmi við áætlanir, svo sem svæðisskipulag. Valkostur um Borgarlínu er líklegur til að styðja við markmið sem sett hafa verið í öðrum áætlunum stjórnvalda, en þróun án Borgarlínu metin veruleg neikvæð með tillit til annarra áætlana.

Valkostur	Umhverfisþættir					
	Samfélag	Efnahagur	Athafnir daglegs lífs	Manngert umhverfi	Náttúrulegt umhverfi	Aðrar áætlanir
Þróun með Borgarlínu	++	+	+	+	0	++ LSK ++ SSK
Þróun án Borgarlínu (Núllkostur)	--	-	-	-	0	--

Tafla 2 Samantekt niðurstaða umhverfismats. Sjá kafla 1.4 nánar um skilgreiningu vægiseinkunna.

3.4 Eftirfylgni og mótvægisáðgerðir

Svæðisskipulagsnefnd mun hafa forgöngu um mótun samræmdra leiðbeininga, um samgöngumiðaða byggðaðþróun sem hafa á til viðmiðunar í miðkjörnum og á þróunarsvæðum meðfram Borgarlínu, sbr. aðgerð 2.2.1 í svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins.

Við útfærslu Borgarlínu í aðalskipulagi sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu þarf að kanna ítarlega hvort liggja fyrir heildstæð skráning menningarminja innan áhrifsvæða Borgarlínu sem standist gildandi kröfur. Samráð



verður haft við Minjastofnun Íslands og hliðsjón höfð af stöðlum stofnunarinnar um fornleifa- og húsaskráningu við gerð aðalskipulagsbreytinga vegna Borgarlínu.

Á óbyggðum svæðum á áhrifasvæði Borgarlínu, svo sem við Keldur, Korpu og Blikastaði, þarf við vinnslu aðalskipulagsbreytinga að huga sérstaklega að náttúru- og menningarminjum sem njóta verndar.

Við mótun aðalskipulags, deiliskipulagsgerð og umhverfismat framkvæmda þarf að fara fram ítarlegri greining á hljóðstigi á einstökum svæðum á þróunarsvæði Borgarlínu og skoða nánar hvernig uppfylla megi kröfur um hljóðvist.

Fylgiskjöl:

Fylgiskjal 1: COWI (September 2017). Borgarlína Recommendations. Screening Report.
Fylgiskjal 2: VSÓ Ráðgjöf (2017). Höfuðborgarsvæðið 2040. Umferðarspá fyrir 2030 vegna svæðisskipulagsbreytingar. Forsendur og niðurstöður. September.