



SVÆÐISSKIPULAGIÐ

HÖFUÐBORGARSVÆÐIÐ 2040

Tillaga að breytingu á svæðisskipulagi

Samgöngu- og þróunarásar fyrir hágæðakerfi almenningssamgangna á höfuðborgarsvæðinu - Borgarlína



Samþykkt tillaga að breytingu á svæðisskipulagi
Sbr. 25. gr. skipulagslaga nr. 123/2010

Mars 2018

Efnisyfirlit

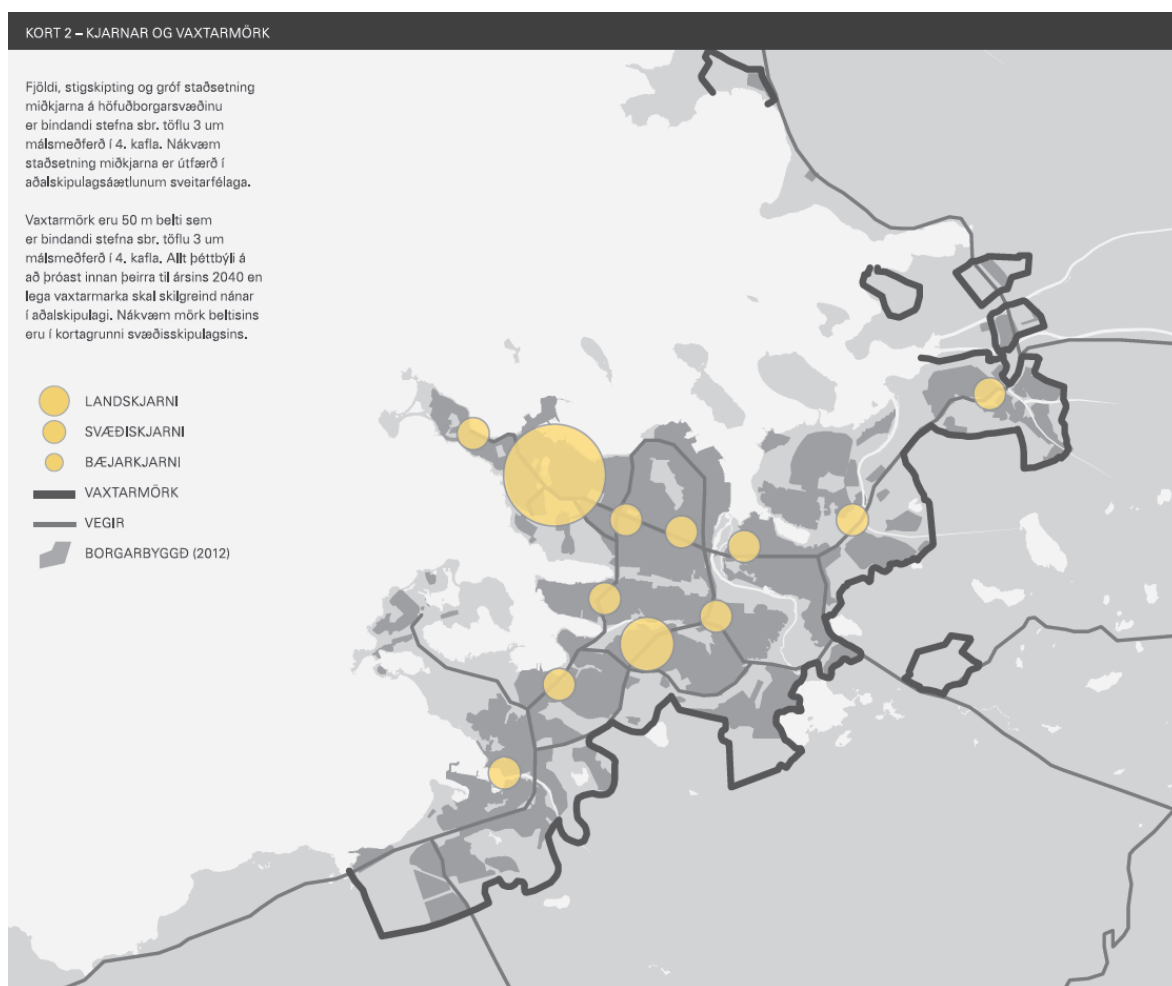
1.	Inngangur	3
2.	Markmið og forsendur breytinga.....	3
	2.1 Framtíðarsýn í samgöngumálum	4
	2.2 Borgarlína	4
	2.3 Greining á legu Borgarlínu	5
3.	Gildandi stefna svæðisskipulags og samræmi tillögu.....	6
4.	Tillaga að breytingum.....	6
	4.1 Innviðir hágæða almenningssamgangna - Borgarlínu	9
	4.2 Uppbygging í kjörnum og samgöngu- og þróunarásum.....	11
5.	Samantekt umhverfisskýrslu	14
	5.1 Eftirfylgni og mótvægisáðgerðir	15

1. Inngangur

Gerð er tillaga að breytingu á svæðisskipulaginu Höfuðborgarsvæðið 2040, sem fjallar um megindrætti legu samgöngu- og þróunarása fyrir Borgarlínu. Tillagan samanstendur af greinargerð og þemakorti ásamt umhverfismati sem fylgir í sérstakri umhverfisskýrslu.

Í svæðisskipulaginu Höfuðborgarsvæðið 2040 er kveðið á um að sveitarfélögin í samvinnu við Vegagerðina skuli ákveða legu Borgarlínu og festa í sínum skipulagsáætlunum. Mikilvægt er að festa í sessi ákveðin skipulagsákvæði og heildarskipulag samgöngu- og þróunarása á höfuðborgarsvæðinu til langrar framtíðar.

Samgöngu- og þróunarás Borgarlínu mun tengja sveitarfélögin á höfuðborgarsvæðinu saman og liggja um kjarna þeirra. Kjarnar höfuðborgarsvæðisins eru sýndir á mynd A. Tillaga að legu Borgarlínu á höfuðborgarsvæðinu byggir á greiningu COWI ¹, þar sem bornir voru saman fjölmargir kostir um legu innan mögulegra samgönguása. Samgöngumiðuð þróunarsvæði skulu tengjast við samgöngu- og þróunarás með vistvænum samgöngum með háu þjónustustigi.



Mynd A sýnir miðkjarna höfuðborgarsvæðisins. En hlutverk Borgarlínu er að flytja fólk milli helstu kjarna og þróunarsvæða.

2. Markmið og forsendur breytinga

Sveitarfélögin á höfuðborgarsvæðinu hafa sett markmið, sem fram kemur í svæðisskipulagi, að árið 2040 verði hlutdeild almenningssamgangna að minnsta kosti 12% af heildar ferðum innan höfuðborgarsvæðisins. Með tilliti til áætlaðar fjölgunar íbúa þýðir það að minnsta kosti fjórfalt fleiri munu nota almenningssamgöngur árið 2040 en

¹ COWI. (2017). Borgarlína Recommendations – Screening report.

2016. Til að uppfylla þetta markmið er mikilvægt að þróað verði skilvirkt hágæða almenningssamgöngukerfi sem gerir fólki kleift að ferðast hratt um höfuðborgarsvæðið, óháð umferðartöfum í vegakerfinu. Ennfremur að tryggja gott aðgengi íbúa að samgöngukerfinu með uppbyggingu í grennd við biðstöðvar.

2.1 Framtíðarsýn í samgöngumálum

Búast má við að íbúum höfuðborgarsvæðisins fjölgi um a.m.k. 70.000 til ársins 2040 og verði þá um 275.000 talsins, sem felur í sér talsverða aukningu í umferð. Til að bregðast við því hafa sveitarfélögin ákveðið að efla almenningssamgöngur til að stuðla að skilvirku umferðarkerfi á höfuðborgarsvæðinu. Umferðarspár sýna að óbreyttar ferðavenjur munu valda því að þjónustustig versnar og umferðartafir aukast, þrátt fyrir gríðarlegar fjárfestingar í nýjum umferðarmannvirkjum. Þess vegna eru afkastamiklar almenningssamgöngur mikilvægar fyrir íbúa höfuðborgarsvæðisins. Jafnframt er mikilvægt að almenningssamgöngur séu aðgengilegar og raunhæfur ferðamáti og sem flestir eigi þess kost að búa eða starfa í göngufæri frá biðstöðvum. Markmið sveitarfélaganna er að árið 2040 muni 2/3 íbúa búa á svæðum þar sem aðgengi að almenningssamgöngum er gott. Blönduð, hæfilega þétt byggð og aðgengi að almenningssamgöngum eru þeir þættir sem mestu ráða um hvort fólk noti almenningssamgöngur og vistvæna ferðamáta samkvæmt niðurstöðum rannsókna.² Ferðavenjukannanir á höfuðborgarsvæðinu sýna umtalsverðan mun á ferðavenjum milli borgarhluta þar sem hlutdeild einkabíla er lægst þar sem byggðin er þéttari og landnotkun fjölbreytt.³ Veðurfarsaðstæður innan höfuðborgarsvæðisins eru sambærilegar og er veðurfar því ekki ráðandi þáttur í vali íbúa á ferðamáta. Þróun sjálfkeyrandi bíla mun hafa áhrif á samgöngur og umferðarkerfi til framtíðar lítið. Rannsóknir á mögulegum áhrifum sjálfkeyrandi bíla á borgarsamgöngur benda til að ef þeir verða í sameign, geti fylgt þeim mikill ávinningur í formi færri bíla, minni bílastæðaparfar og lægri samgöngukostnaðar. Hins vegar benda sömu rannsóknir til að akstur (ekin vegalengd) geti aukist verulega með tilkomu þessarar tækni og að meginlínur almenningssamgangna, sem einnig verði sjálfkeyrandi, muni eftir sem áður gegna mikilvægu hlutverki í fólksflutningum í borgum.

2.2 Borgarlína

Borgarlína, hágæðakerfi almenningssamgangna, er stærsta sameiginlega verkefni sveitarfélaganna á höfuðborgarsvæðinu. Með hágæðakerfi almenningssamgangna er átt við hraðvagnakerfi (e. Bus Rapid Transit) eða léttlest (e. Light Rail). Í undirbúningsvinnu sveitarfélaganna á höfuðborgarsvæðinu er miðað við að Borgarlínan verði hraðvagnakerfi. Það sem einkennir slík kerfi, óháð því hvort um er að ræða hraðvagna eða léttlestir, er í meginráttum þrennt:

Í fyrsta lagi ferðast vagnarnir á sérakreinum og fá forgang á gatnamótum. Þannig fæst áreiðanleiki og hraði og ferðatími er samkeppnishæfari við aðra ferðamáta.

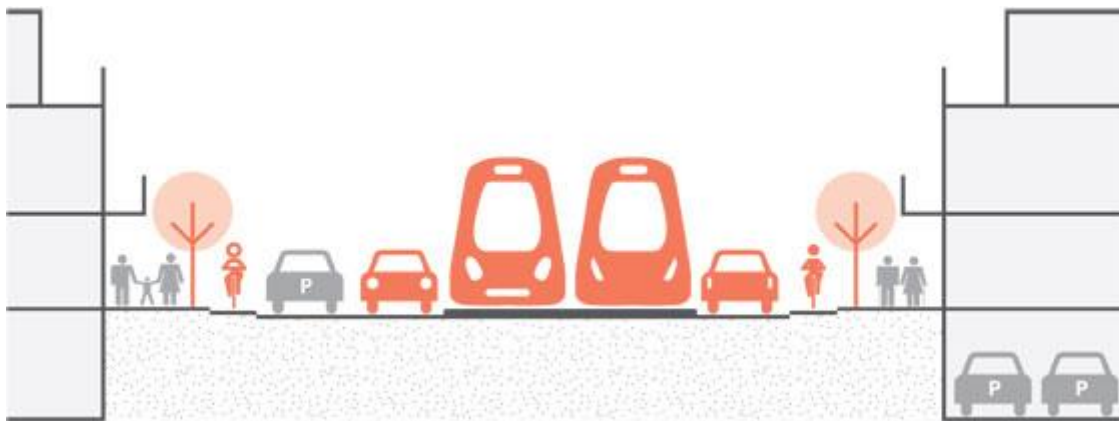
Í öðru lagi er tíðni ferða mikil. Algeng tíðni vagna er 5-10 mínútur en þar sem þörf er á meiri afkastagetu getur hún farið í um 2 mínútur.

Í þriðja lagi eru biðstöðvar yfirbyggðar og vandaðar, með farmiðasjálfsölum og upplýsingaskiltum sem sýna í rauntíma hvenær næsti vagn kemur. Aðgengi er fyrir alla þar sem vagnarnir stöðva þétt upp við brautarpalla sem eru í sömu hæð og gólf vagnanna.

Borgarlína er afrakstur umfangsmikils og náins samstarfs sveitarfélaganna á höfuðborgarsvæðinu þar sem að baki liggja nákvæmar greiningar á framtíð samgangna á höfuðborgarsvæðinu.

² Ewing, R & Cervero, R. (2010). Travel and the Built Environment. Journal of the American Planning Association. Vol. 76 (3), p265-294.

³ Ferðir íbúa Reykjavíkur október-nóvember 2017, SSH og Vegagerðin (2018)



Mynd B Umhverfi Borgarlínu í miðkjörnum þarf að styðja við alla ferðamóta.

Hágæðakerfi almenningssamgangna er hryggjarstykkið í svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins til 2040. Borgarlína er lykilverkefni í samgöngum, hagkvæm og vistvæn leið til að auka flutningsgetu á milli sveitarfélaganna og gera þeim kleift að mæta tæplega 30% fjölgun íbúa og fjölgun ferðamanna án þess að álag á stofnvegakerfið aukist í sama hlutfalli.

Borgarlína er grundvöllur þess að sveitarfélögin geti þétt byggð í miðkjörnum og þróunarásum og vaxið án þess að brjóta nýtt land undir byggð utan skilgreindra vaxtarmarka. Gert er ráð fyrir auknum byggingarheimildum á þróunarás hennar og dregið úr kröfum um fjölda bílastæða, sem gerir byggingaraðilum kleift að byggja á þéttingarsvæðum með hagkvæmari hætti.

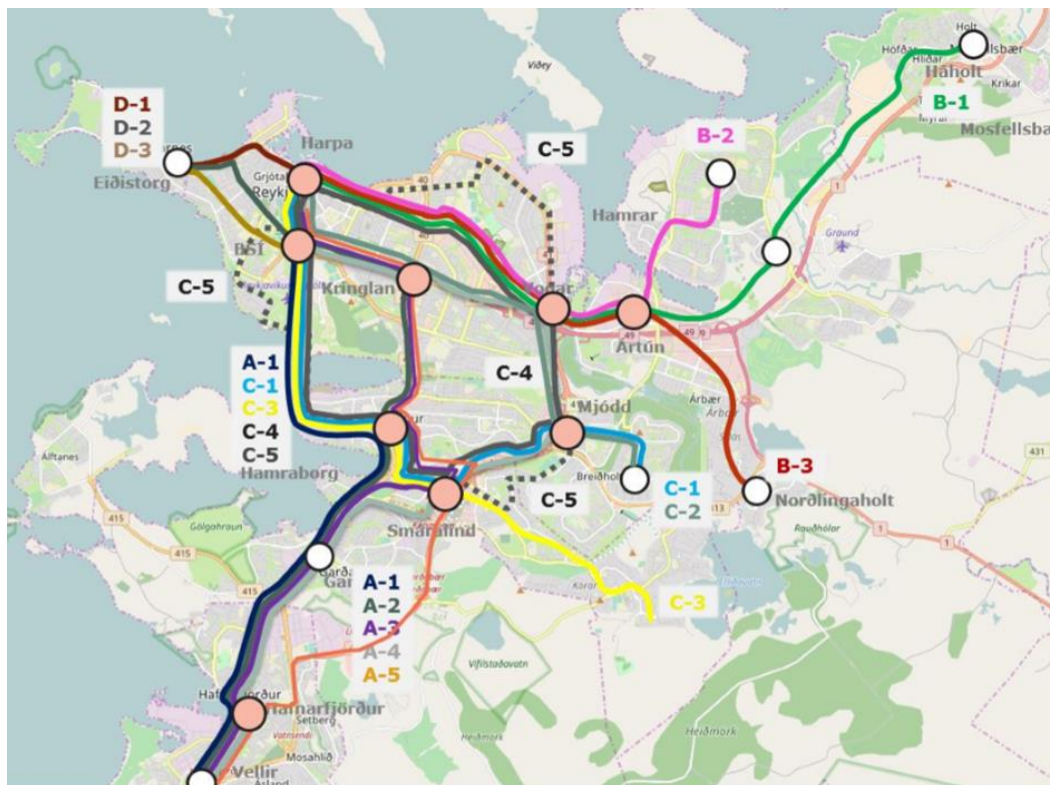
Á næstu áratugum mun íbúum höfuðborgarsvæðisins fjölga að jafnaði um ríflega 1,2% á ári eða um og yfir 3.000 fleiri íbúar á hverju ári. Umferðarspár sýna að þrátt fyrir miklar fjárfestingar í nýjum umferðarmannvirkjum aukast umferðartafir verulega ef ekki tekst að fjölga þeim sem nýta sér aðra ferðamóta en einkabíl. Þess vegna eru afkastamiklar almenningssamgöngur mikilvægt lífsgæðamál fyrir íbúa höfuðborgarsvæðisins.

Til að ná því marki að stórauka hlutfall almenningssamgangna er mikilvægt að þær verði eftirsóknaverðari valkostur en í dag. Jafnframt verða almenningssamgöngur að hafa meiri flutningsgetu en við þekkjum í dag.

Borgarlína gerir hvoru tveggja. Sem hágæða almenningssamgöngur hækkar þjónustustig og þær verða eftirsóknaverðari. Sérými tryggir áreiðanleika og aukin ferðahraða, vagnarnir haldi sínu striki óháð öðrum umferðartöfum. Í hverfum sem liggja utan samgönguása Borgarlínu verður áfram almenn strætisvagnþjónusta, en hún aðlöguð að Borgarlínu með tengingum við biðstöðvar hennar í samhæfðu tveggja laga þjónustakerfi.

2.3 Greining á legu Borgarlínu

Borgarlína er afrakstur umfangsmikils og náins samstarfs sveitarfélaganna á höfuðborgarsvæðinu þar sem að baki liggja nákvæmar greiningar á framtíð samgangna á höfuðborgarsvæðinu. Mikil vinna hefur verið lögð í að greina valkosti um legu Borgarlínunnar. Þeir samgönguásar sem sýndir eru á þemakorti taka mið af frumathugun sem byggir á greiningu COWI á samanburði valkosta. Fjallað er um megin atriði þessara greiningar í kafla um umhverfismat áætlana.



Mynd C Frumniðurstöður valkostagreiningar COWI. Línurnar voru metnar heilar þ.e. frá enda til enda. Þeir punktar sem settir eru á þær sýna mögulega áfangaskiptingu. Þeir punktar sem eru litaðir eru þar sem tvær eða fleiri línur mætast.

3. Gildandi stefna svæðisskipulags og samræmi tillögu

Með skipulagsbreytingunni er verið að fylgja eftir stefnu svæðisskipulagsins en þar segir m.a. í aðgerð 2.2.1 „Lega samgöngu- og þróunaráss og uppbygging hans skal bundin í svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins þegar hún liggur fyrir með breytingu eða endurskoðun sbr. töflu 3. Sveitarfélögin innleiða jafnframt samgöngu- og þróunará í aðalskipulagsáætlanir.“

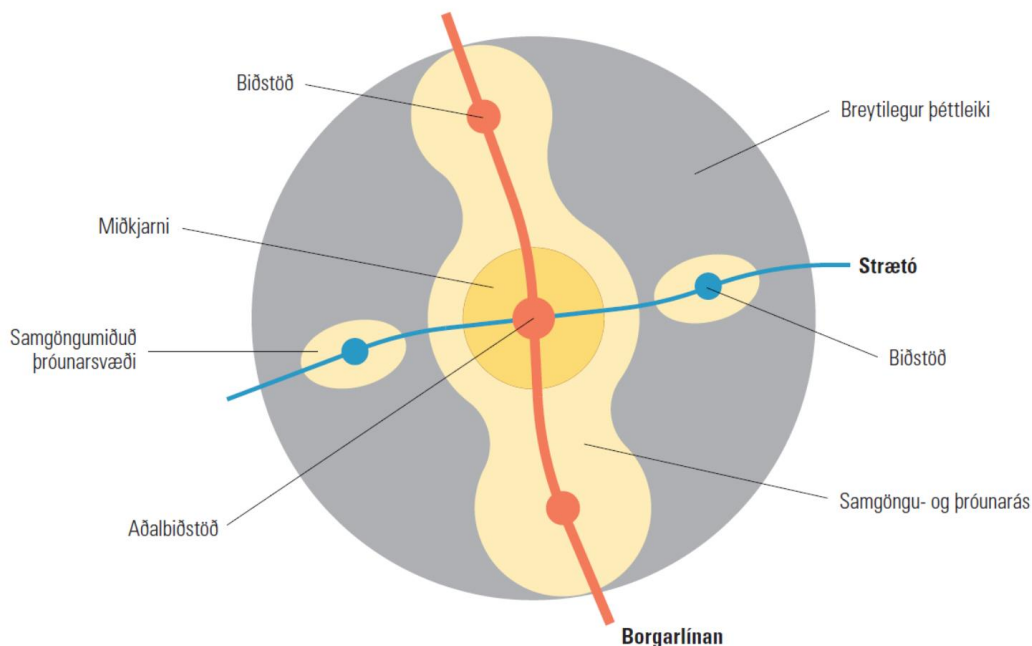
Hér er því ekki verið að breyta stefnu svæðisskipulagsins, heldur felst breytingin í að festa betur í sessi legu samgöngu- og þróunarása. Með þeirri breytingu er verið að leggja grunninn að því að sveitarfélögin nái fram markmiðum svæðisskipulagsins, m.a.:

- að hlutdeild almenningssamgagna í heildar ferðum vaxi í a.m.k. 12% og að hlutdeild göngu og hjólríði verði a.m.k. 30% árið 2040 (markmið 2.2 og 2.3),
- tryggja hagkvæman vöxt höfuðborgarsvæðisins þannig að 66% íbúðabyggðar svæðisins verði á kjörnum og samgöngumiðuðum svæðum árið 2040 (markmið 1.2),
- fjölga eftirsóknaverðum uppbyggingarsvæðum og styrkja alþjóðlega samkeppnishæfni höfuðborgarsvæðisins (markmið 3.1),
- stíga markviss skref til að auka gæði nærumhverfisins sem mótist af viðmiðum 20 mínútna hverfisins (markmið 5.1).

4. Tillaga að breytingum

Í svæðisskipulaginu Höfuðborgarsvæðið 2040 er sett fram stefna um hagkvæman vöxt höfuðborgarsvæðisins undir leiðarljósi 1. Þar kemur fram að myndun samgöngu- og þróunarása sé hryggjarstykkið sem mun tengja sveitarfélögin saman og liggja um kjarna þeirra. Með breytingunni er verið að draga upp skematíska legu samgöngu- og þróunaráss sem Borgarlínan mun liggja um. Til þess að stuðla að nýtingu Borgarlínu er mikilvægt að umgjörð hennar og byggt umhverfi stuðli að notkun hennar. Það er gert með þéttingu byggðar á samgöngu- og þróunará sem og mótun umhverfis sem hvetur til aukinnar notkunar almenningssamgangna og annarra vistvænna

samgangna. Breytingartillagan er því tvíþætt, annars vegar að skilgreina legu samgöngu- og þróunarása og hins vegar að setja nánari ákvæði um útfærslu Borgarlínu og uppbyggingu og þróun byggðar innan samgöngu- og þróunarása, til leiðbeiningar fyrir aðalskipulagsgerð hlutaðeigandi sveitarfélaga.



Mynd D Skýringarmynd úr svæðisskipulagi sem dregur fram samspil Borgarlínu og samgöngu- og þróunarása sem liggja milli skilgreindra miðkjarna. Meðfram nýju hágæða almenningssamgöngukerfi, Borgarlínu, myndast þétt blönduð byggð. Mesti þéttleiki byggðarinnar er í kjörnum og við mikilvægar biðstöðvar.

Með svæðisskipulagsbreytingunni er lagður grunnur að markmiði 1.2 sem er svohljóðandi. „Meginþunga vaxtar verður beint á miðkjarna og önnur samgöngumiðuð þróunarsvæði. Hlutfall íbúðabyggðar á þeim svæðum vaxi úr 30% í 66% með legu samgöngu- og þróunarása.“ Með því að draga upp samgöngu- og þróunarása hjálpar það svæðisskipulagsnefnd að greina í fjögurra ára þróunaráætlunum hvort uppbygging sveitarfélaga sé beint inná kjarna og samgöngumiðuð þróunarsvæði sbr. aðgerð 1.2.3. Jafnframt gerir breytingin sveitarfélögunum kleift að vinna markvisst að uppbyggingu hágæðakerfis almenningssamgangna – Borgarlínu, sbr. markmið 2.2. og aðgerð 2.2.6. Breytingin leggur því bæði grunn að uppbyggingu innviða fyrir almenningssamgöngur og skilgreiningu uppbyggingarsvæða innan sveitarfélaganna. Í töflu A eru þær aðgerðir, sem fyrirleggja í svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins og snerta breytingartillöguna, dregnar fram.

Tafla A Aðgerðir svæðisskipulagsins Höfuðborgarsvæðið 2040 sem breytingin snertir.
1.2.2 Svæðisskipulagsnefnd setur fram leiðbeinandi viðmið um útfærslu á miðkjörnum og öðrum samgöngumiðuðum þróunarsvæðum. 1.2.3 Svæðisskipulagsnefnd setur fram fjögurra ára þróunaráætlun í samvinnu við sveitarfélögin. Í áætluninni komi fram fjöldi íbúða og starfa í miðkjörnum og öðrum samgöngumiðuðum þróunarsvæðum með hliðsjón af töflu 1. 1.2.4 Sveitarfélög útfæra markmið 1.2 í sínu aðalskipulagi og gera sérstaklega grein fyrir: - Nánari útfærslu á staðsetningu og afmörkun miðkjarna og samgöngumiðaðra þróunarsvæða á skipulagsuppdrætti aðalskipulags, með hliðsjón af korti 2 og töflu 2. - Nánari áætlun um uppbyggingu íbúða og starfa í miðkjörnum og á öðrum samgöngumiðuðum þróunarsvæðum, með hliðsjón af töflu 1. 2.1.2 Svæðisskipulagsnefnd setur fram samræmdar leiðbeiningar um samgöngumiðaða byggðapróun sem hafa á til viðmiðunar í miðkjörnum og á völdum svæðum. Þar verða m.a. sett fram viðmið um þéttleika byggðar, aðgengi að almenningssamgöngum og bílastæðafjöldi og aðrar aðgerðir sem ýta undir vistvænar samgöngur. 2.1.7 Í skipulagi samgangna leitast sveitarfélögin við að uppfylla ferðþörf fólks með sem hagkvæmustum hætti, óháð ferðamáta. Sveitarfélögin vinna að því að litið verði heildstætt á samgöngur á höfuðborgarsvæðinu með því að

grunnkerfi almenningssamgangna og hjólríða fái sambærilega stöðu og stofnvegakerfið og fjármagn í stofnframkvæmdir, viðhald og rekstur í áætlunum ríkisins. Með heildstæðri sýn hins opinbera á fjármagn til samgangna verði stuðlað að því að hagkvæmasta leiðin að markmiðum hverju sinni verði valin.

2.1.9 Sveitarfélögin beina meginþunga uppbyggingar að samgöngu- og þróunarási sbr. markmið 1.2, eftir því sem hann myndast, og vinna skipulagsáætlanir í samræmi við leiðbeiningar um samgöngumiðuð þróunarsvæði, til að:

- Tryggja að fyrirsjáanlegri fólksfjölgun verði mætt án þess að álag á stofnvegakerfið aukist í sama hlutfalli.
- Tryggja góðan farþegagrunn og góða nýtingu bæði hágæðakerfis og strætisvagnakerfis.

2.2.1 Svæðisskipulagsnefnd, í samvinnu við sveitarfélög, greinir nánar og ákvarðar eins og hægt er legu hágæðakerfis almenningssamgangna (Borgarlínu) og útfærslu samgöngu- og þróunaráss. Þeirri grunnvinnu skal lokið fyrir lok árs 2016. Í ferlinu verður hagkvæm áfangaskipting á uppbyggingu kerfisins ákvörðuð út frá núverandi byggð og skipulagðri byggðapróun. Samhliða verða uppbyggingaráform endurskoðuð og sett verður fram tímasett stefna um uppbyggingu sveitarfélaganna á samgöngu- og þróunarássnum. Þeirri stefnu skal fylgja í þróunaráætlunum til að tryggja að tímasetning uppbyggingar byggðar og Borgarlínu fylgist að. Lega samgöngu- og þróunaráss og uppbygging hans skal bundin í svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins þegar hún liggur fyrir með breytingu eða endurskoðun sbr. töflu 3. Sveitarfélögin innleiða jafnframt samgöngu- og þróunaráss í aðalskipulagsáætlanir.

2.2.4 Sveitarfélögin vinna með svæðisskipulagsnefnd og SSH nánari greiningu og ákvarða eins og hægt er legu hágæðakerfis almenningssamgangna og útfærslu samgöngu- og þróunaráss. Þeirri grunnvinnu á að ljúka fyrir lok árs 2016.

Sveitarfélögin innleiða að því loknu legu hágæðakerfis og helstu stoppistöðvar almenningssamgangna í aðalskipulagsáætlanir.

2.2.6 Sveitarfélögin vinna með svæðisskipulagsnefnd og SSH nánari greiningu og ákvarða eins og hægt er legu hágæðakerfis almenningssamgangna og útfærslu samgöngu- og þróunaráss. Þeirri grunnvinnu á að ljúka fyrir lok árs 2016. Sveitarfélögin innleiða að því loknu legu hágæðakerfis og helstu stoppistöðvar almenningssamgangna í aðalskipulagsáætlanir.

2.2.7 Sveitarfélögin og Strætó bs. aðlaga þjónustu strætisvagna að hágæðakerfi þannig að til verði tveggja laga sambætt almenningssamgöngukerfi með skilvirkum tengingum.

2.2.8 Sveitarfélögin skapa góðar tengingar og góða aðstöðu fyrir reiðhjól við stoppistöðvar hágæðakerfis og meginstoppistöðvar strætisvagna til að auðvelda samtengingu þessara ferðamáta. Sveitarfélögin, í samvinnu við SSH, kanna kosti og galla þess að færa ábyrgð og fjármuni vegna stoppistöðva frá sveitarfélögunum til Strætó bs.

2.2.9 Vegagerðin taki þátt í nánari greiningu og ákvörðun um legu hágæðakerfis almenningssamgangna og útfærslu samgöngu- og þróunaráss. Þeirri grunnvinnu á að ljúka fyrir lok árs 2016.

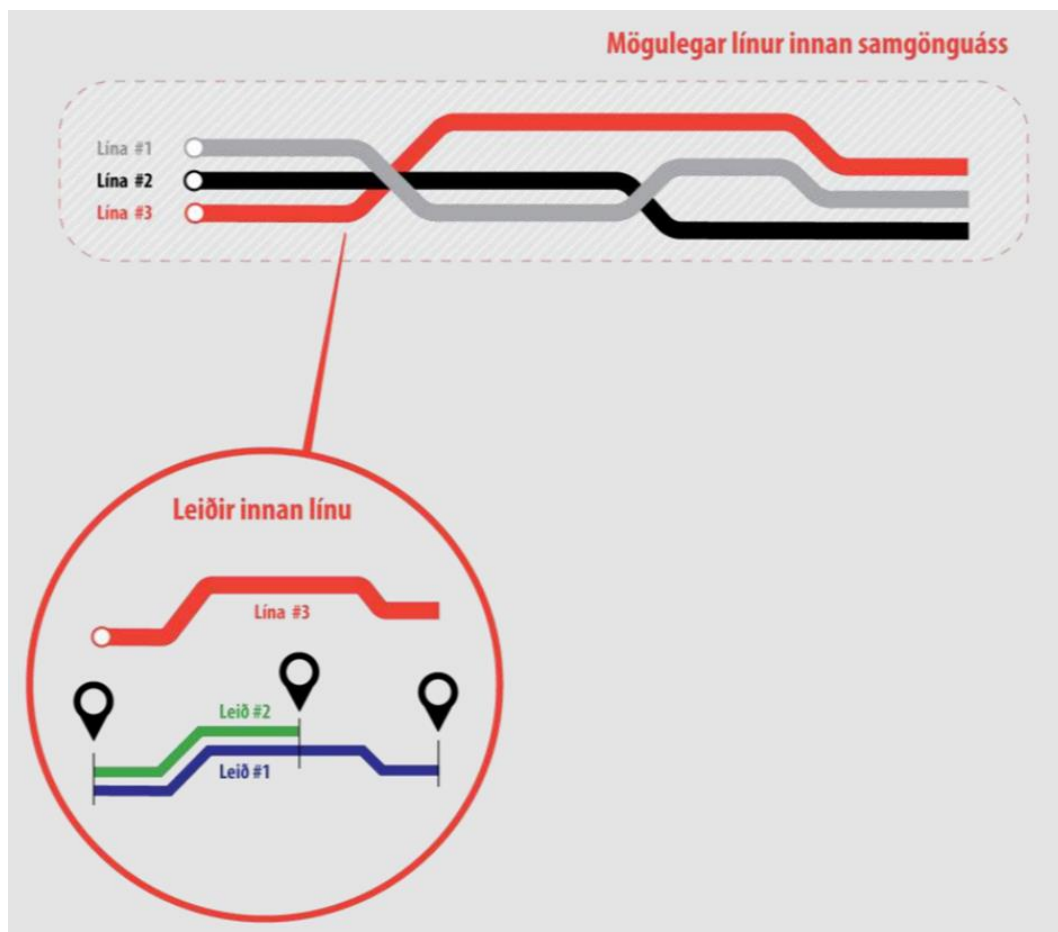
3.1.1 Svæðisskipulagsnefnd leiðbeinir sveitarfélögum við innleiðingu stefnumála sem bæta munu samkeppnishæfni höfuðborgarsvæðisins s.s. nútímalega uppbyggingu á kjörnum og tengingu við vistvæna samgöngumáta.

3.1.6 Sveitarfélögin hafi til hliðsjónar að við uppbyggingu kjarna verði mótað umhverfi sem laðar að nýjar fjárfestingar.

5.1.1 Svæðisskipulagsnefnd mótar leiðbeiningar um ákjósanlegar útfærslur byggðarmynsturs sem stuðli að gæðum byggðar og sjálfstæðum hverfiseiningum.

5.1.4 Við útfærslu markmiðs 5.1 verða sveitarfélög að gæta að verndun byggingararfs og umhverfis. Metið verði hvort fyrirhuguð byggð kalli á húsakönnun og/eða umhverfisgreiningu. Sérstök áhersla verði lögð á vel heppnaðar útfærslur við þéttingu eldri byggðar.

Tillaga að legu samgönguása tekur mið af greiningu COWI. Niðurstaða þeirra greiningar er heildarstætt kerfi, lína sem fellur að þeim samgönguásnum sem dregin eru upp á kort 2. Greining COWI mun einnig vera til viðmiðunar við útfærslu aðalskipulagstillagana í meginráttum en nánari greining kann að leiða til einhverra frávika. Mynd E sýnir samspil samgönguása og Borgarlínu sem fest verður í aðalskipulag sveitarfélaga.



Mynd E Samspil samgönguássa, lína og leiða. Samgönguáss er markaður í Svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins. Sveitarfélögin útfæra línur í sínum aðal- og deiliskipulagi sem grunn að innviðauppbýggingu. Hver lína inniheldur borgarlínubrautir, sem eru alla jafna sérrými með tvístefnu, og borgarlínustöðvar. Loks er skipulag leiðarkerfis sem nýtir innviðina, en það er ekki háð hinu lögbundna skipulagsferli.

4.1 Innviðir hágæða almenningssamgangna - Borgarlínu

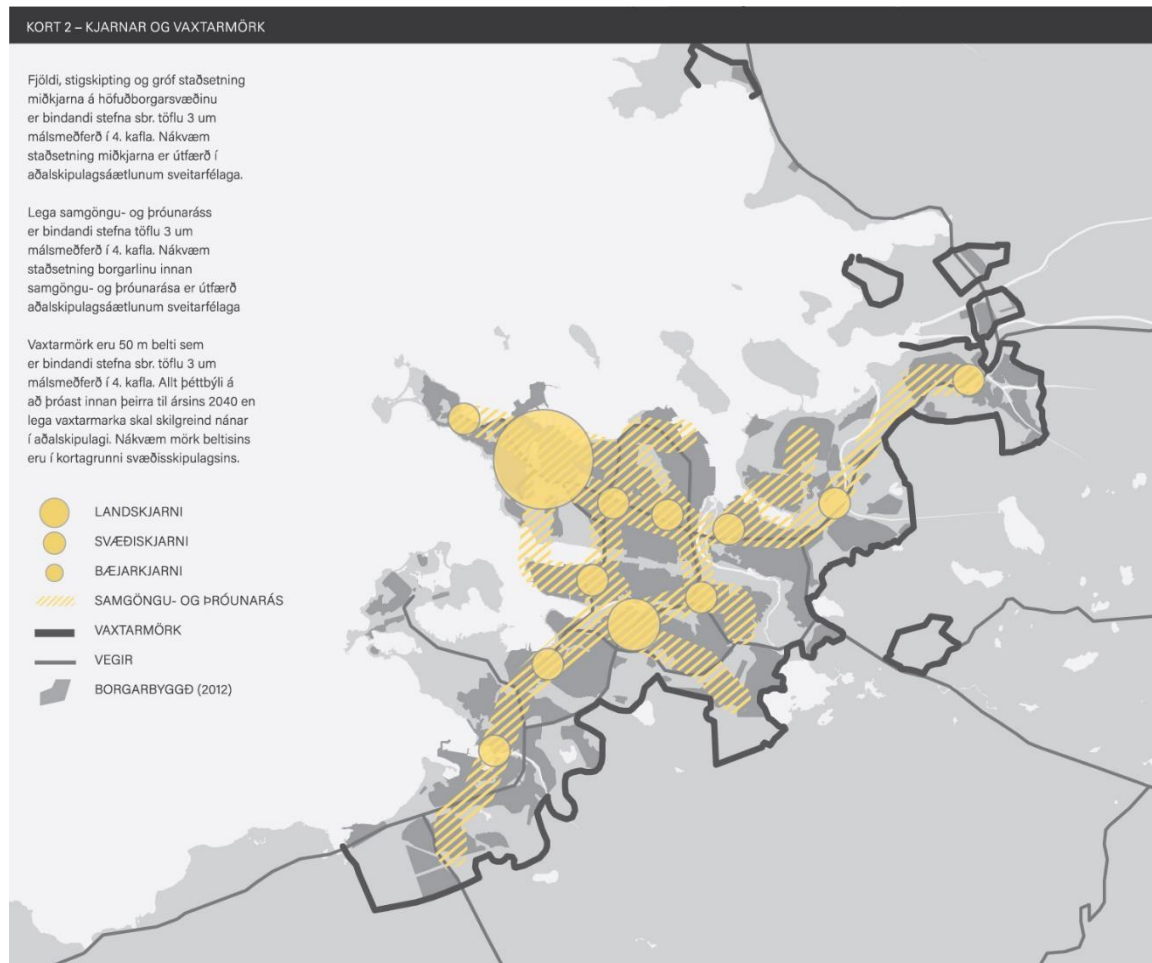
Gerð er breyting á svæðisskipulaginu Höfuðborgarsvæðið 2040, þar sem samgöngu- og þróunarásar eru sýndir á þemakorti (sbr. kort 2 í Höfuðborgarsvæðið 2014). Innviðir Borgarlínu, sérbrautir og stöðvar, verða útfærðir innan samgöngu- og þróunarása.

Það net samgöngu- og þróunarása sem dregið er upp á þemadrætti er nokkuð víðfeðmt og gera verður ráð fyrir að það verði byggt upp í áföngum yfir nokkuð langt tímabil, eða eftir því sem þörf fyrir aukin þróunarsvæði og bættar almenningssamgöngur vex. Almenningsamgöngukerfið samanstendur af Borgarlínu og strætó í samhæfðu kerfi (sbr. skýringarmynd 5 í Höfuðborgarsvæðið 2040).

Lega Borgarlínubrauta mun byggja á fyrirliggjandi greiningarvinnu og falla að samgönguásam sem sýndir eru á korti 2, sbr. mynd F.

Samgöngu- og þróunarásar tengja sveitarfélögin og liggja um skilgreinda kjarna þeirra sem tilgreindir eru í töflu 2 í gildandi svæðisskipulagi. Tveir samgöngu og þróunarás ganga stutt úr miðborginni; annar til vestur út á Seltjarnarnes og hinn til norðaustur út á Lauganes. Tveir liggja til austurs frá miðborginni; annar liggur um Skeifuna og Ártún en kvíslast þar í Grafarvog og í Mosfellsbæ í gengum Keldur, hinn liggur um Kringluna, Mjódd og áfram uppí Breiðholt. Þá liggur einn til suðurs um Kringlu og Hamraborg með mögulegri tengingu við Smáralind, um miðbæi Garðabæjar og Hafnarfjarðar og endar á Vallarhverfinu. Loks liggur einn ásinn til suðausturs eftir Kópavogi, yfir Fossvog og tengir, Hamraborg og Smáralind og endar í Kórahverfinu.

Í samræmi við aðgerð 2.2.4 verða sveitarfélögin að innleiða sérrými eða Borgarlínubrautir og helstu stöðvar hennar í sínar aðalskipulagsáætlanir.



Mynd F Breyting er gerð á korti 2 – Miðkjarnar, þannig að það sýni einnig samgöngu- og þróunarása.

Borgarlínubrautir – sérrými

Sýna þarf leið Borgarlínu í aðalskipulagi, á þeim leiðum þarf að útfæra sérrými fyrir Borgarlínubrautir í göturýminu. Aksturshraði Borgarlínu verður í samræmi við leyfilegan hraða viðkomandi gatna. Í vissum tilvikum kunna aðstæður að vera þannig að ekki er unnt að útbúa sérstakar Borgarlínubrautir og ekki annað hægt en að hún blandist almennri umferð. Dæmi um slíkt er á gatnamótum. Í slíkum tilvikum þarf að leita leiða til að veita Borgarlínu forgang með öðrum leiðum s.s. ljósastýringu.

Borgarlínustöðvar

Almennt verður ekki hægt að staðsetja stöðvar fyrr en kemur að framkvæmdahönnun hvers áfanga Borgarlínu, gera verður ráð fyrir að stöðvar verði með 600-1.000 m millibili eftir hve þétt uppbygging er, landfræðilegum aðstæðum o.þ.h. Í aðalskipulagi þarf að sýna leiðbeinandi staðsetningu stöðva í hverjum miðkjarna.

Viðmið um einkenni miðkjarna eru sett fram í gildandi svæðisskipulagi (sbr. tafla 2 í Höfuðborgarsvæðið 2040). Þar kemur fram að í aðal- og svæðiskjarna þarf að gera ráð fyrir einni eða fleiri Borgarlínustöðvum og almennt sé miðað við eina Borgarlínustöð í bæjarkjörnum.

Við staðsetningu Borgarlínastöðva í miðkjörnum er mikilvægt að sveitarfélögin útfæri nánar afmörkun miðkjarna sbr. aðgerð 1.2.4.

4.2 Uppbygging í kjörnum og samgöngu- og þróunarásum

Forsenda þess að Borgarlína verði vel nýtt er annarsvegar nægjanlegur þéttleiki íbúa og starfa og hinsvegar gott aðgengi að stöðvum. Þróunarásar myndast innan skilgreindra áhrifasvæða Borgarlínustöðva. Almenn má gera ráð fyrir að notendur séu reiðbúnir til að ganga 400-600 m að hágæðakerfi, lengur eftir því sem tíðnin og þjónustan er meiri. Lögð er áhersla á að skipulag þróunarása sé samgöngumiðað (e. transit-oriented) í þeim skilningi að lögð er áhersla á þéttingu og blöndun byggðar og að umhverfið sé liðlegt þeim sem fara ferðar sinnar og sækja þjónustu fótgangandi eða hjólandi. Niðurstöður rannsókna sýna að vönduð hönnun stöðva fyrir hágæðakerfi almenningssamgangna með áherslu á þægindi og góða upplifun gangandi og hjólandi er lykilatriði að ná árangri við innleiðingu hágæðakerfis og samgöngumiðaða uppbyggingu á þróunarásum.⁴ Einnig er lögð áhersla á tengsl milli svæða, innan þróunarsvæða og annarra svæða við þróunarsvæðin. Þá er lögð áhersla á gott yfirbragð byggðar.

Svæðisskipulagsnefnd mun móta samræmdar leiðbeiningar sbr. aðgerð 2.2.1, um samgöngumiðaða byggðapróun sem hafa á til viðmiðunar í miðkjörnum og á þróunarsvæðum meðfram Borgarlínu. Þar verða m.a. sett fram viðmið um þéttleika byggðar, aðgengi að almenningssamgöngum og bílastæðafjölda og aðrar aðgerðir sem ýta undir vistvænar samgöngur. Við gerð leiðbeininganna þarf einnig að horfa til áherslna sem koma fram í aðgerðum 3.1.6 um umhverfi sem bætir samkeppnisstöðu kjama, 5.1.1 og 5.1.4 sem snúa að útfærslu tuttugumínútna hverfisins og tengslum þess við Borgarlínu.

Sett verða almenn viðmið í aðalskipulagi sveitarfélaga um aukin þéttleika byggðar innan áhrifasvæða í samræmi við aðgerð 1.2.4, sem síðar verða útfærð þegar kemur að deiliskipulagi og framkvæmdahönnun uppbyggingaáfangna Borgarlínu. Eins og fram kemur í gildandi svæðisskipulagi (tafla 2) verður þéttleikinn mestur umhverfis stöðvar innan landskjarna (miðborgar Reykjavíkur) og svæðiskjarna (Smárin / Mjódd). Einnig er mikilvægt að umhverfis stöðva í bæjarkjörnum og á samgöngumiðaðum svæðum sé nægjanlegur þéttleiki byggðar til að tryggja góðan farþegagrunn. Framtíðar farþegagrunnur verður ein lykilbreytan í ákvörðunum um áfangaskiptingu uppbyggingu Borgarlínu. Nánari skýring á misjöfnum þéttleika eftir eðli svæða er að sjá á mynd G.

Til þess að þróun Borgarlínu verði farsæl er mikilvægt að sveitarfélögin setji kröfur um bíla- og hjólastæði á þróunarsvæði Borgarlínu. Dæmi hafa sýnt að ekki er nóg að leggja almenningssamgöngukerfi í gegnum borgir heldur þurfa líka að koma til áherslur sem gera fólki auðveldara og líklegra til þess að nota kerfið.

Þegar sveitarfélögin á höfuðborgarsvæðinu festa legu Borgarlínu í aðalskipulag setja þau samhliða inn ákvæði um aukna svæðisnýtingu á þróunarsvæðum. Gera skal grein fyrir hvenær auknar uppbyggingarheimildir virkjast þannig að ekki komi til þéttingar byggðar á forsendu Borgarlínu áður en framkvæmd línu er komin á það stig að uppbygging sé tímabær. Setja skal ákvæði sem snýr að því að sú uppbygging sem er bundin við að Borgarlína rísi virkist við framkvæmdamat línu, sem viðkomandi svæði liggur við.

Ákvæði um þróun og uppbyggingu á þróunarsvæðum Borgarlínu

Eftirfarandi ákvæði móta stefnu á þróunarsvæðum Borgarlínu sem er til þess fallin að stuðla að því að umgjörð Borgarlínu auðveldi notkun hennar. Þá eru ákvæði til þess fallin að stuðla að settu markmiði sveitarfélaganna um að ná a.m.k. 12% hlutdeild almenningssamgangna í ferðum á höfuðborgarsvæðinu.

- **Uppbyggingu á höfuðborgarsvæðinu skal beint á þróunarsvæði Borgarlínu.** Í samræmi við leiðarljós 1 í svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins skal meginþunga vaxtar beint að miðkjörnum og samgöngumiðaðum þróunarsvæðum. Stefnt er að því að a.m.k. 66% íbúða verði í kjörnum og samgöngumiðaðum þróunarsvæðum árið 2040.
- **Samgöngumiðað skipulag.** Skipulag á þróunarsvæðum Borgarlínu skal vera samgöngumiðað (e. transit orientated development) í þeim skilningi að lögð er áhersla á að almenningssamgöngur séu í göngufæri við íbúa og byggðin þétt og blönduð til að gera fólki betur kleift að fara ferða sinna og sækja þjónustu fótgangandi.

⁴ Cervero, R., Dai, D. (2014). *BRT TOD: Leveraging transit oriented development with bus rapid transit investments*. Transport Policy Vol. 36, p.127–138.

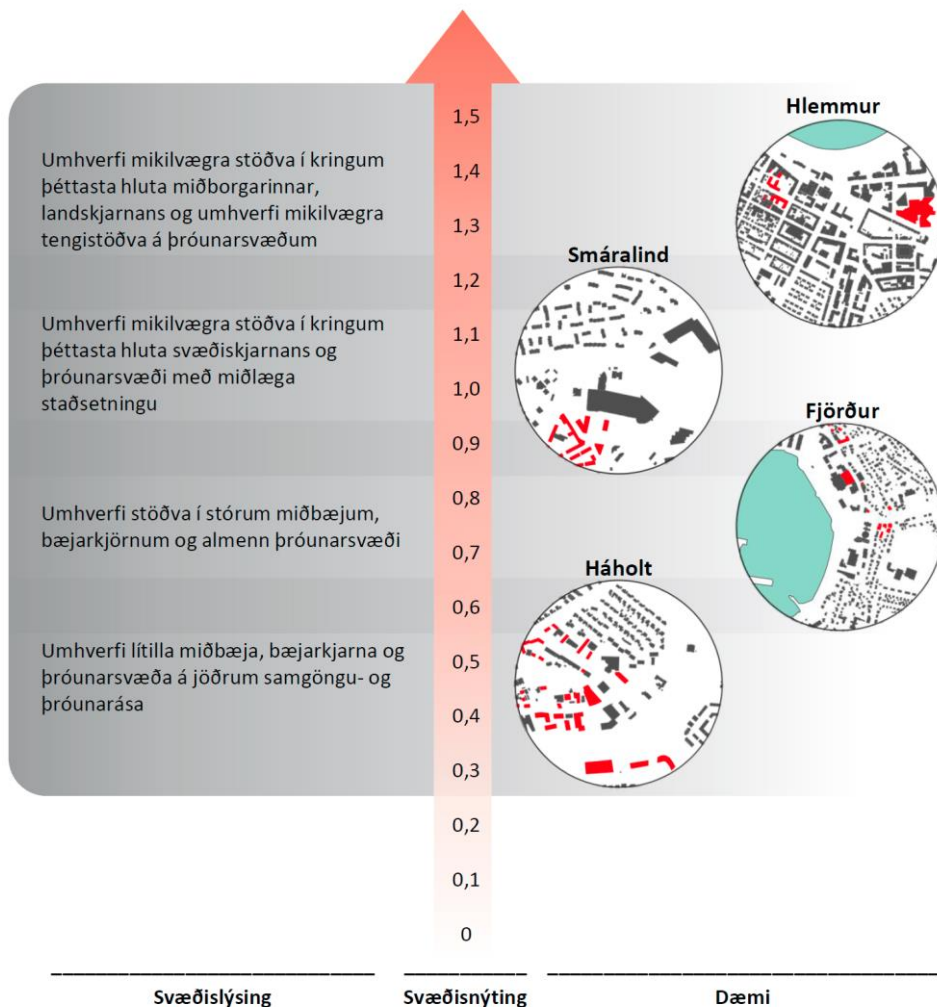
Einnig þarf að tryggja góð tengsl milli svæða, innan þróunarsvæða og annarra svæða við þróunarsvæðin. Sérstaklega skal vanda til hönnunar biðstöðva með áherslu á þægilega aðkomu að þeim og aðlaðandi bæjarrými umhverfis stöðvarnar.

- **Blöndun íbúðar- og atvinnuhúsnæðis.** Á þróunarsvæðum Borgarlínu er gert ráð fyrir blöndun íbúðar- og atvinnuhúsnæðis. Auk íbúðarhúsnæðis er gert ráð fyrir að áhersla sé lögð á uppbyggingu og að staðsetja verslun, þjónustu, stofnanir og opinbera þjónustu á þróunarsvæðum Borgarlínu. Skilgreind þróunarsvæði og afmörkuð svæði innan þeirra, svo sem götoreitir, geta haft mismunandi áherslur hvað varðar samsetningu og hlutfall mismunandi landnotkunar sem taka mið af staðbundnum aðstæðum. Þó blöndun sé ákjósanleg skal stuðlað að því að hlutfall íbúðar- og atvinnuhúsnæðis verði breytilegt til að koma í veg fyrir að þróunarsvæði Borgarlínu verði einsleit.
- **Fjölbreyttur húsnæðiskostur.** Gert er ráð fyrir að á þróunarsvæðum Borgarlínu verði fjölbreytt húsnæði, hvað varðar stærðir, húsnæðisgerðir og búsetuform. Með því er átt við:
 - > Blöndun stærða og herbergjafjölda íbúða sem henta ólíkum fjölskylduformum.
 - > Blöndun leiguhúsnæðis, eignaríbúða og búseturéttaríbúða.
 - > Blöndun fólks í ólíkum aldurs- og samfélagshópum, með blöndun almennu húsnæði, námsmannaíbúðum, félagslegum íbúðum og húsnæði fyrir eldri borgara.
 - > Gert er ráð fyrir að á þróunarsvæðum verði ákveðið framboð af húsnæði á viðráðanlegu verði (sbr. markmið 5.2, Höfuðborgarsvæðið 2040).
- **Gæði hins byggða umhverfis.** Svæði sem teljast til þróunarsvæða Borgarlínu eru ólík hvað varðar nýtingarhlutfall, hæð húsa, ásýnd og fleiri þætti. Í aðalskipulagi sveitarfélaganna skal útfæra með nákvæmari hætti ákvæði um gæði hins byggða umhverfis, ásýnd og sérkenni hvers svæðis. Við ákvörðun þessara ákvæða skal fylgja eftirfarandi markmiðum:
 - > Byggð og umhverfi skal mótað út frá mannlegum þörfum og mælikvarða sem fellur að landslagi og styður samskipti og útiveru. Útfærðar séu öruggar, greiðfærar og aðlaðandi leiðir fyrir gangandi og hjólandi (sbr. markmið 5.1, Höfuðborgarsvæðið 2040).
 - > Mikilvægt er að þróun byggðar og almenningsrýma dragi úr neikvæðum veðuráhrifum og stuðli að góðu aðgengi að sólriku og skjólsælum svæðum þar sem höfuðborgarsvæðið er á norðlægrri breiddargráðu þar sem sól er lágt á lofti og sterkir vindar blása (sbr. leiðarljós 5 í Höfuðborgarsvæðið 2040).
 - > Huga skal að sérkennum svæða hvað varðar landslag, menningarminjar, lýðfræði og atvinnuvegi.
- **Kröfur um bíla- og hjólastæði.** Gert er ráð fyrir að á þróunarsvæðum Borgarlínu verði gerðar kröfur um hámarks fjölda bílastæða og lágmarks fjölda hjólastæða. Með það að markmiði að aðstæður fyrir hjólandi verði með besta móti og að ekki fari óæskilega mikið landsvæði undir geymslu bifreiða, sem kemur niður á hversu auðvelt er að ganga á milli staða (e. walkability).

Þéttleiki byggðar á þróunarsvæðum Borgarlínu

Flokkar þéttingasvæða

Gert er ráð fyrir að þétting byggðar eigi sér stað á þróunarsvæðum. Á sama tíma er gert ráð fyrir að ólík svæði innan höfuðborgarsvæðisins haldi sérkennum sínum. Mynd G sýnir markmið um þéttleika byggðar á þróunarsvæðum Borgarlínu. Skilgreining á þróunarsvæði felur í sér að hægt verður að endurskoða landnotkun og landnýtingu svæðisins. Breytingar verða að vera í samræmi við aðalskipulag og byggja á deiliskipulagi og skilmálum þess. **Svæðisnýting** er nýtingarhlutfall sem segir til um hversu mikið byggingarmagn er á svæði í hlutfalli við byggjanlegt svæði. Þetta eru bæði fermetrar sem tilheyra íbúðarbyggð og atvinnuhúsnæði.



Mynd G sýnir markmið um þéttleika byggðar á þróunarsvæðum Borgarlínu. Sjá ennfrems töflu 2 í svæðisskipulaginu Höfuðborgarsvæðið 2040, þar sem lýst er viðmiðum um einkenni kjarna og samgöngumiðra þróunarsvæða.

Gert er ráð fyrir að byggð verði þéttust umhverfis mikilvægar stöðvar í þéttasta hluta miðborgarinnar, landskjarnans, og við mikilvægar tengistöðvar á þróunarsvæðum. Næst hæsti þéttleikinn verður við mikilvægar stöðvar í þéttasta hluta svæðiskjarnans og við þróunarsvæði með miðlæga staðsetningu. Þar á eftir koma svæði við stóra miðbæi, bæjarkjarna og á almennum þróunarsvæðum og að lægsti þéttleikinn á þróunarsvæðum verði við litla miðbæi, bæjarkjarna og þróunarsvæði á jöðrum.

Mikilvægt er að þétting byggðar eigi sér stað meðfram Borgarlínu til þess að tryggja farþegagrunn Borgarlínu og og tryggja hátt þjónustustig hennar. Ekki eru settir skilmálar um hámarks svæðisnýtingu innan þróunarsvæða Borgarlínu. Mynd G sýnir leiðbeinandi viðmið um lágmarksnýtingu innan mismunandi kjarna og þróunarsvæða. Eins og fyrr segir skal útfæra svæðisnýtingu þróunarsvæða nánar í aðalskipulagi.

Með byggjanlegu svæði er átt við svæði sem er í aðalskipulagi sveitarfélaga skilgreint sem svæði til uppbyggingar, svo sem svæði fyrir íbúðarbyggð, miðsvæði, verslun og þjónustu, samfélagsþjónustu, athafnasvæði og iðnaðarsvæði. Þar sem ekki er gert ráð fyrir uppbyggingu eru t.d. opin svæði, stofnvegir, óbyggð svæði, kirkjugarðar og svæði þar sem eru vötn ár og sjór.

Á mynd G er til skýringar á þéttleika byggðar yfirlit yfir uppbyggingu á völdum svæðum í miðkjörnum á höfuðborgarsvæðinu. Svarta afmörkunin er uppbygging sem er þegar til staðar en rauð afmörkun á myndum sýnir uppbyggingu sem er ýmist í samræmi við skipulagsáætlanir eða hafa verið til umræðu síðustu misseri.

Gert er ráð fyrir að þegar sveitarfélögin á höfuðborgarsvæðinu festa legu Borgarlínu í aðalskipulag festa þau samhliða inn ákvæði um aukna svæðisnýtingu á þróunarsvæðum. Gera skal grein fyrir hvenær auknar

uppbyggingarheimildir virkjast þannig að ekki komi til þéttingar sem forsenda Borgarlínu áður en framkvæmd línu er komin á það stig að uppbygging sé tímabær. Setja skal ákvæði sem snýr að uppbyggingu sem er bundin við að Borgarlína virkist við framkvæmdamat línu, sem viðkomandi svæði liggur við.

5. Samantekt umhverfisskýrslu

Niðurstaða 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 stytast 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 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 umhverfispáttinn athafnir daglegs lífs þar sem valkostur er líklegur til að stuðla að breyttum ferðavenjum og að 12% hlutdeild almenningssamgangna 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 með Borgarlínu jákvæð áhrif á loftgæði og stuðlar að minni losun gróðurhúsalofttegunda en valkostur án Borgarlínu, sem er líklegur til að hafa neikvæð áhrif á umhverfispáttinn. Helsta uppspretta loftmengunar á höfuðborgarsvæðinu er umferð ökutækja. Svifryksmengun 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. Valkostur um Borgarlínu er líklegur til að hafa jákvæð áhrif á loftgæði og heilsu að því marki sem Borgarlínan dregur úr vexti bílaumferðar á höfuðborgarsvæðinu.

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 með 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	Umhverfispættir					
	Samfélag	Efnahagur	Athafnir daglegs lífs	Manngert umhverfi	Náttúrulegt umhverfi	Aðrar áætlanir
Þróun með Borgarlínu	++	+	+	+	0	++ LSK ++ SSK
Þróun án Borgarlínu (Núllkostur)	--	-	-	-	0	--
Tafla B Samantekt niðurstaða umhverfismats. Sjá í umhverfisskýrslu nánar um skilgreiningu vægiseinkunna.						

5.1 Eftirfylgni og mótvægisáðgerðir

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

Við útfærslu Borgarlínu í aðalskipulagi sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu þarf að kanna ítarlega hvort liggi fyrir heildstæð skráning menningarminja innan áhrifasvæða 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 þróunarás Borgarlínu og skoða nánar hvernig uppfylla megi kröfur um hljóðvist.