

# BORGARLÍNAN ÁRTÚNSHÖFÐI - HAMRABORG

Drög að matsáætlun

Maí 2020



## Efnisyfirlit

<b>1</b>	<b>Inngangur</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Borgarlínan</b>	<b>2</b>
2.1	Hvað er Borgarlínan?	3
2.2	Markmið Borgarlínu	3
2.3	Áfangaskipting Borgarlínu	4
<b>3</b>	<b>Mat á umhverfisáhrifum Borgarlínu</b>	<b>6</b>
3.1	Matsskylda	6
3.2	Tilgangur mats á umhverfisáhrifum Borgarlínu	6
3.3	Matsferlið	6
<b>4</b>	<b>Staðhættir</b>	<b>8</b>
4.1	Verndarsvæði	11
<b>5</b>	<b>Framkvæmdalýsing</b>	<b>13</b>
5.1	Helstu hönnunarforsendur	13
5.2	Framkvæmdasvæði	15
5.3	Helstu verkþættir framkvæmdar	15
5.4	Staðsetning kjarnastöðva Borgarlínu	16
5.5	Helstu kennitölur framkvæmdar	17
5.6	Framkvæmdalýsing í frummatsskýrslu	17
5.7	Tengdar framkvæmdir en ekki hluti af mati	17
5.8	Leyfi sem framkvæmdin er háð	17
<b>6</b>	<b>Valkostir</b>	<b>18</b>
6.1	Lega Borgarlínu	18
6.2	Staðsetning kjarnastöðva	18
6.3	Núllkostur	18
<b>7</b>	<b>Nálgun matsvinnu</b>	<b>20</b>
7.1	Umhverfisþættir sem verða teknir fyrir í mati	20
7.2	Áhrifaþættir og áhrifasvæði framkvæmdar	20
7.3	Mótvægisáðgerðir	21
7.4	Framsetning á niðurstöðum mats	21
7.5	Samræmi við aðrar áætlanir	21
<b>8</b>	<b>Matsspurningar og rannsóknaráætlun</b>	<b>22</b>
8.1	Loftslag	22
8.2	Hljóðvist	22
8.3	Loftgæði	23
8.4	Ásýnd svæðis	24
8.5	Jarðmyndanir	24
8.6	Samgöngur og umferðaröryggi	25
8.7	Lífríki og vatnafar	27
8.8	Landnýting og þróun borgar	28
8.9	Menningarminjar	29
8.10	Félagshagfræðilegir þættir	29
8.11	Heimsmarkmið sem viðmið	30
<b>9</b>	<b>Samráð, kynningar og tímaáætlun</b>	<b>31</b>
9.1	Kynning á drögum að matsáætlun	31
9.2	Umsagnaraðilar og hagaðilar	31
9.3	Tímaáætlun	32
<b>10</b>	<b>Heimildir</b>	<b>33</b>

## 1 Inngangur

Fyrsta lota Borgarlínunnar er um 13 km löng og liggur milli Ártúnshöfða í Reykjavík og Hamraborgar í Kópavogi. Fyrstu áætlanir gera ráð fyrir 25 stöðvum, en það kann að breytast í hönnunarferlinu.

Verkefnastofa Borgarlínu stendur að undirbúningi að framkvæmdinni og mati á umhverfisáhrifum.

Verkefnastofa Borgarlínu óskaði eftir heimild Skipulagsstofnunar að vinna mat á umhverfisáhrifum fyrir fyrstu lotu Borgarlínu og eru þessi *drög að matsáætlun* fyrsta þrep í matsferli Borgarlínunnar. Í þeim er gerð grein fyrir fyrstu hugmyndum að því hvernig áætlað er að standa að mati á umhverfisáhrifum. Gerð er grein fyrir helstu framkvæmda- og áhrifaþáttum framkvæmdar, rannsóknaráætlun og fyrirhugaðri gagnaöflun, og matsspurningum.

Umhverfisþættir sem fyrirhugað er að verði til umfjöllunar í mati á umhverfisáhrifum eru loftgæði, hljóðvist, loftslag, samgöngur og umferðaröryggi, lífríki og vatnafar, jarðmyndanir, landnotkun og þróun borgarinnar, ásýnd, menningarminjar og félagshagræðilegir þættir.

Verkefnastofa Borgarlínu kynnir drög að matsáætlun fyrir almenningi, öðrum hagaðilum og umsagnaraðilum. Tilgangurinn er að fá ábendingar sem allra fyrst í undirbúningum, um áherslur í komandi matsvinnu, upplýsingar um fyrirbyggjandi gögn og almennar ábendingar um framkvæmdir og hvort efnistöð séu skýr.

Undirbúningur Borgarlínunnar hefur staðið yfir undanfarin misseri. Leiðin frá Ártúnshöfða að Hamraborg er fyrsta lota Borgarlínu skv. [Samgöngusáttmála](#) ríkisins og sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu, sem skrifað var undir 26. september 2019, og tillögu að uppfærðri [samgönguáætlun 2020-2034](#). Undirbúningur og framkvæmdir fyrstu lotu taka til [tímabilsins 2020-2023](#) í aðgerðaráætlun tillögu að samgönguáætlun. Aðrar lotur koma síðar í samræmi við framkvæmdaáætlun sáttmálans og verður unnið að mati á umhverfisáhrifum fyrir þær lotur þegar að þeim kemur.

Samhliða mati á umhverfisáhrifum er unnið að [aðalskipulagsbreytingum](#) í Kópavogi og Reykjavík vegna fyrstu lotu Borgarlínunnar.

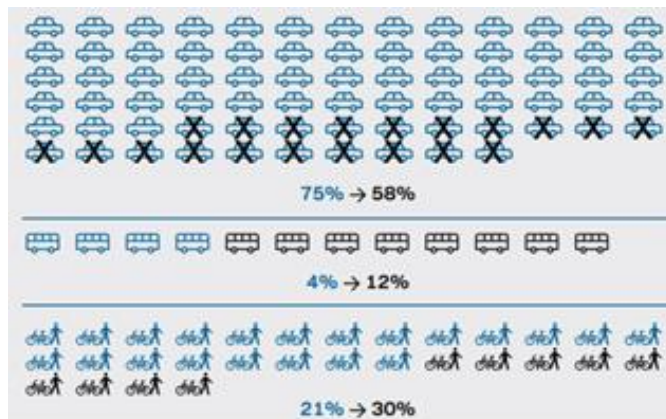


Fyrsta lota Borgarlínu | Ártúnshöfði - Hamraborg

## 2 Borgarlínan

Borgarlínan, hágæðakerfi almenningsamgangna, er samvinnuverkefni sveitarfélaganna á höfuðborgarsvæðinu og Vegagerðarinnar. [Samkomulag](#) um undirbúning Borgarlínunnar var undirritað af framangreindum aðilum í júlí 2019. Borgarlínan er nýtt samgöngukerfi, sem verður hryggjarstykkið í þróun höfuðborgarsvæðisins til ársins 2040 og lykilverkefni í samgöngum á svæðinu.

Samkvæmt Svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins 2040 er gert ráð fyrir að frá árinu 2015 til 2040 muni íbúum höfuðborgarsvæðisins fjölga um 40%, sem samsvarar til a.m.k. 70.000 nýrra íbúa. Slík fjölgun felur í sér að byggja þarf nýjar íbúðir og atvinnuhúsnæði. Auk þess kemur slík fjölgun til með að hafa talsverð áhrif á umferð á höfuðborgarsvæðinu. Til að bregðast við því hafa sveitarfélögin á höfuðborgarsvæðinu mótað stefnu í svæðisskipulaginu um að beina stórum hluta nauðsynlegrar uppbyggingar á svokallaða samgöngu- og þróunarása og breyta ferðavenjum, þannig að árið 2040 verði hlutdeild almenningsamgangna 12% ferða á höfuðborgarsvæðinu, hlutdeild gangandi og hjólandi 30% og hlutdeild einkabílsins 58% (Mynd 1.1).



Mynd 2.1 Markmið sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu um breyttar ferðavenjur. Mynd úr skipulagslýsingu fyrir aðalskipulagsbreytingu í Reykjavík (2020).

Með fjölgun íbúa og vaxandi straum ferðamanna er ljóst að það stefnir í stóru aukna umferð á höfuðborgarsvæðinu á næstu áratugum. Haldist ferðavenjur óbreyttar mun þessi fjölgun valda erfiðleikum í samgöngum og auknum tögum í umferðinni, þrátt fyrir fjárfestingar í nýjum umferðarmannvirkjum. Talið er að fram til 2040 muni ferðatími að óbreyttu lengjast um allt að 65%, vegalengdir aukast um 55% og umferðatafir um 80% ([SSH](#)).

Ljóst er að samgöngumál höfuðborgarkerfisins verði ekki leyst með öflugra gatnakerfi fyrir bíla, almenningsamgöngum eða stígakerfi fyrir gangandi og hjólandi. Því þarf samspil þessara lausna að koma til og þar munu afkastamiklar almenningsamgöngur gegna mikilvægu hlutverki fyrir íbúa svæðisins.

Að breyta ferðavenjum innan borgarinnar og draga úr kolefnisspori samgangna og byggðaðþróunar eru sennilega stærstu áskoranirnar sem sveitarfélög á höfuðborgarsvæðinu standa frammi fyrir í skipulagsmálum í dag.

Mikilvægur þáttur í að ná markmiðum um breyttar ferðavenjur er að ráðast í byggingu Borgarlínunnar, sem verður hryggjarstykkið í þróun höfuðborgarsvæðisins til ársins 2040 og lykilverkefni í samgöngum á svæðinu.

## 2.1 Hvað er Borgarlínan?

Borgarlínan mun ferðast í sérrými í gatnakerfi höfuðborgarsvæðisins með forgang á umferðarljósum sem eykur áreiðanleika og ferðahraða, þannig að ferðatími verði samkeppnishæfari við aðra ferðamáta. Tíðni ferða verður mikil og getur verið 5-7 mínútur á annatímum. Lögð verður áhersla á vandaðar yfirbyggðar biðstöðvar, með farmiðasjálfsölum og upplýsingaskiltum sem sýna í rauntíma hvenær næsti vagn kemur.

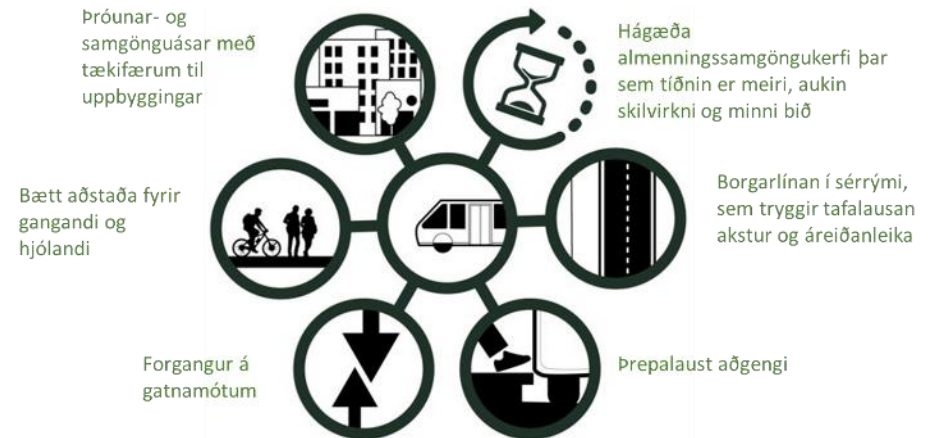
Borgarlína er grundvöllur þess að sveitarfélögin geti þétt byggð í miðkjörnum og við línuna og vaxið án þess að brjóta nýtt land undir byggð utan skilgreindra vaxtarmarka og skapa mikla umferð.

Borgarlínan er hágæðakerfi almenningsamgangna. Með því er í meginráttum átt við þrennt:

- Í fyrsta lagi ferðast vagnarnir á sérakreinum og fá forgang á umferðarljósum. Þannig fæst áreiðanleiki og hraði og ferðatími er samkeppnishæfari við aðra ferðamáta.
- Í öðru lagi er tíðni ferða mikil. Algeng tíðni vagna á annatímum er 5-7 mínútur en þar sem þörf er á meiri afkastagetu getur tíðnin verið enn meiri.
- 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 í hæð sem tryggir þreplaust aðgengi.

Stuðlað verður að skilvirku neti almenningsamgangna með tengingu Borgarlínu við leiðanet Strætó auk þess sem lögð er áhersla á uppbyggingu stígakerfis fyrir gangandi og hjólandi á samgöngu- og þróunarsum á höfuðborgarsvæðinu.

Mikilvægt er að umgjörð Borgarlínunnar og byggt umhverfi stuðli að notkun hennar. Það er gert með þéttingu byggðar á samgöngu- og þróunarsum, sett eru ákvæði um bíla- og hjólastæði, kröfur um hönnun hins byggða umhverfis og tengsl samgöngu- og þróunars við önnur svæði á höfuðborgarsvæðinu og nágrenni þess.



## 2.2 Markmið Borgarlínu

Borgarlínan verður drifkrafturinn í að þróa höfuðborgarsvæðið í átt að sjálfbærni kolefnishlutlausu borgarsamfélagi þar sem ungir sem aldnir fá raunhæft val um vistvæna ferðamáta með aðgengilegum almenningsamgöngum, hjóla- og göngustígum. Hún verður þungamiðjan og umhverfis hana munu byggjast ný og sjálfbær hverfi

*Samgöngusáttmálinn, 2019*

- Markmið Borgarlínu felast í að ná markmiðum um breyttar ferðavenjur. Eins og áður hefur komið fram hafa sveitarfélögin á höfuðborgarsvæðinu sett sér það markmið að auka hlutdeild almenningsamgangna úr 4% 2016 í að minnsta kosti 12% af heildarferðum innan höfuðborgarsvæðisins árið 2040, og gangandi og hjólandi úr 12% í 30% á sama tímabili.
- Markmið Borgarlínu er að mæta fjölgun íbúa og ferðamanna án þess að álag á stofnvegakerfið aukist í sama hlutfalli. Borgarlína hefur mikla

flutningsgetu og mun meiri en aðrir samgöngumátar á höfuðborgarsvæðinu.

- Markmið Borgarlínu er að gera almenningssamgöngur eftirsóknarverðari og raunhæfan valkost, og hækka þjónustustig almenningssamgangna.
- Borgarlínan verður skilvirkt hágæða almenningssamgöngukerfi sem gerir fólki kleift að ferðast hratt og á öruggan hátt um höfuðborgarsvæðið, óháð umferðartöfum í vegakerfinu.
- Borgarlínan stuðlar að umhverfisvænum samgöngum, sem dregur úr losun gróðurhúsalofttegunda, loftmengun, hávaða og eykur lýðheilsu.
- Markmið um breyttar ferðavenjur skili þjóðhagslegum sparnaði og verði hagkvæmur kostur fyrir íbúa.

Markmið Borgarlínu falla því vel að [markmiðum samgönguáætlunar](#) um greiðar samgöngur, öruggar samgöngur, hagkvæmar samgöngur, umhverfislega sjálfbærar samgöngur og jákvæða byggðapróun.

### 2.3 Áfangaskipting Borgarlínu

Borgarlínan er langtíma verkefni. Kerfið mun byggjast upp á næstu árum og mögulega áratugum. Fyrsta lota í þeirri vegferð er leið Borgarlínu á milli Ártúnshöfða og Hamraborgar, alls um 13 km leið (Mynd 2.2).

Tillaga að legu fyrstu lotu Borgarlínu byggir m.a. á greiningu Svæðisskipulags höfuðborgarsvæðisins 2040, Samgöngusáttmála ríkis og sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu og skýrslu COWI (2017) um legu heildarkerfis Borgarlínu.

Samkvæmt [greinargerð](#) Samtaka sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu og samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytisins um uppbyggingu samgangna er stefnt að því að árið 2030 verði kerfi Borgarlínunnar orðið 35 km að lengd.



Mynd 2.2 Borgarlína | Ártúnshöfði - Hamraborg. Tillaga að legu 1. lotu í samræmi við Samgöngusáttmála

## 3 Mat á umhverfisáhrifum Borgarlínu

### 3.1 Matsskylda

Framkvæmdin fellur undir lög um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 í flokk B samkvæmt tl. 10.20 í viðauka I (Tafla 3.1). Slíkar framkvæmdir kunna að vera háðar mati á umhverfisáhrifum og skulu tilkynntar til Skipulagsstofnunar.

Verkefnastofa Borgarlínu ákvað, í samræmi við 6. mgr. 6. gr. matslaganna, að óskað eftir heimild Skipulagsstofnunar til þess að vinna mat á umhverfisáhrifum fyrir framkvæmdina í stað þess að senda inn matsskyldufyrirspurn. Verkefnastofan telur að Borgarlínan muni hafa áhrif á stóran hluta höfuðborgarsvæðisins og að þau verði bæði jákvæð og neikvæð. Mikilvægt er að nýta matsferlið til að afla upplýsinga um sjónarmið og áherslur íbúa og hagaðila, ræða um kosti og galla valkosta, og ræða um og kynna umhverfisáhrif þessarar mikilvægu framkvæmdar.

Tafla 3.1 Tilkynningaskylda framkvæmda skv. lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum, Viðauki 1.

Tl.	Lýsing	Flokkur
10.2	Járnbrautir, sporvagnar, lestir í lofti og neðanjarðar, svifbrautir og ámóta brautir af sérstakri gerð sem notaðar eru eingöngu eða aðallega til fólksflutninga.	B

### 3.2 Tilgangur mats á umhverfisáhrifum Borgarlínu

Tilgangur mats á umhverfisáhrifum Borgarlínu er að undirbúa framkvæmdir eins vel og kostur er, sem felst m.a. í að stuðla að jákvæðum áhrifum á umhverfið og draga úr þeim neikvæðu.

Í því fellst m.a. að fjalla um og svara eftirfarandi spurningum:

- Hvernig Borgarlínan fer um núverandi umhverfi og þróunarsvæði, þ.e. hvernig hún mun aka um í göturýminu?

- Hvernig verður leiðarkerfið, þjónustustig og tenging við Strætó?
- Hver eru áhrif Borgarlínu á aðra samgöngumáta, þ.e. gangandi, hjólandi og akandi?
- Hvar á að staðsetja stöðvar Borgarlínu?
- Hvernig áhrif eru framkvæmdirnar líklegar til að hafa á umhverfið, þ.e. hljóðvist, loftgæði, loftslag, verndarsvæði, græn svæði og lífríki?
- Hver eru áhrif Borgarlínu á hið byggða umhverfi og almannarýmið? Hvernig er líklegt að það breytist með tilkomu Borgarlínu?
- Hver er framkvæmdakostnaður sem og samfélagskostnaður vegna Borgarlínu?
- Hver er samanburður á valkostum á leiðum og útfærslu tenginga yfir Elliðaárvog.
- Hverjir eru helstu hagsmunir sem tengjast framkvæmd Borgarlínu og áhrifum hennar? Kynna og ræða helstu áhrif framkvæmda og stuðla að samráði og samtali um Borgarlínu.
- Hvernig er unnt að ýta undir jákvæð áhrif sem fylgja Borgarlínu og hvernig er unnt að draga úr eða koma í veg fyrir neikvæð áhrif?

### 3.3 Matsferlið

Matsferlinu er skipti upp í þrjú stig eins og sjá má á Mynd 3.1.

- Á *fyrsta stigi* matsins er mótuð *matsáætlun*, skilgreindar framkvæmdir sem ætlað er að meta, gerð grein fyrir helstu áhrifaþáttum framkvæmda og vinsaðir út þeir umhverfisþættir sem lögð verður áhersla á. Miðað er að skýrri framsetningu mats á umhverfisáhrifum og að uppfylla kröfur laga um mat á umhverfisáhrifum.

Í matsáætlun er jafnframt gerð grein fyrir þeim rannsóknum og gögnum sem aflað verður til að leggja mat á umhverfisáhrif valkosta. Á þessu stigi fær almenningur, hagaðilar, leyfisveitendur og fagstofnanir tækifæri til að koma á framfæri ábendingum.



Fyrst eru kynnt drög að matsáætlun, sem er á ábyrgð Verkefnastofu Borgarlínu og síðar er kynnt tillaga að matsáætlun, sem er á ábyrgð Skipulagsstofnunar.



Mynd 3.1 Ferli mats á umhverfisáhrifum samkvæmt lögum nr. 106/2000

- Á öðru stigi matsferilsins er gerð frummatsskýrsla, unnið er að öflun gagna og lagt mat á umhverfisáhrif framkvæmdar sem ákveðið hefur verið að meta samkvæmt matsáætlun. Greint er frá niðurstöðum matsins í frummatsskýrslu. Í skýrslunni er m.a. gerð grein fyrir helstu umhverfisáhrifum valkosta, niðurstöðum rannsókna, samræmi valkosta við fyrirliggjandi áætlanir og tillögum um mótvægisáðgerðir og vöktun. Á grundvelli niðurstaðna umhverfismatsins og samanburðar á valkostum tekur framkvæmdaraðili ákvörðun og rökstyður þann kost sem hann telur ákjósanlegast.

Frummatsskýrslan fer í formlegt umsagnarferli hjá Skipulagsstofnun, sem felur í sér að óskað er umsagna fagstofnana og leyfisveitenda. Auk þess verður skýrslan að lágmarki kynnt á heimasíðum verkefnastofu Borgarlínu, Samtökum sveitarfélaga á höfðuðborgarsvæðinu og Vegagerðarinnar. Haldnir verða kynningarfundir. Allir fá tækifæri til að gera athugasemdir við niðurstöðu matsins og koma með ábendingar.

- Í matsskýrslu, sem er þriðja stigið í ferlinu, bregst framkvæmdaraðili við þeim umsögnum og athugasemdum sem koma fram við frummatsskýrslu. Matsferlinu lýkur með álit Skipulagsstofnunar á matsskýrslu.

Þegar álit Skipulagsstofnunar liggur fyrir er hægt hefja umsóknarferli fyrir leyfisveitingar.

## 4 Staðhættir

Fyrsta lota Borgarlínunnar mun liggja á milli Ártúnshöfða í Reykjavík og Hamraborgar í Kópavogi. Hún mun liggja um hverfi og svæði sem eru ólík og hefur nánasta umhverfi fyrstu lotu Borgarlínu verið skipt í 8 karaktarsvæði. Svæðin eru skilgreind bæði eftir skipulagi, útliti og starfsemi (Mynd 4.1).

Þar sem Borgarlínan fer um svæðin þá mun hún ýta undir þau einkenni og bæta og styrkja hverfin og tengja. Einnig hafa svæðin áhrif á það hvernig umhverfi Borgarlínunnar er mótað en hún aðlagast aðstæðum á hverju svæði. Þannig verður leiðin með línunni bæði fjölbreytt og auðvelt fyrir farþega að átta sig á hvenær komið er á áfangastað. Sterk einkenni hverfanna gera allt hverfið læsilegra og þægilegra í notkun fyrir alla aldurshópa. Eftirfarandi er lýsing á megin einkennum þeirra svæða sem Borgarlínan fer um:

### 1. Náttúrusvæði

Náttúrusvæði eða græn svæði er símikilvægari í amstri höfuðborgarinnar og mikilvægt að hlúa að þeim svæðum sem við eigum fyrir og styrkja þau. Grænt umhverfi við línuna skapar nærandi umhverfi fyrir borgarbúa og þá sem nota línuna. Grænu svæðin eru mismunandi t.d. Vatnsmýrin, Tjörnin, Steinahlíð, Laugardalur, Öskjuhlíð, Fossvogur og Elliðaárvogur (Mynd 4.1).

Mikilvægt er að huga að sjónásum að stærri nærliggjandi grænum svæðum þar sem línan liggur nærri þeim og ætti að ýta undir gróðurnotkun meðfram línunni bæði með trjám og blágrænum lausnum.

### 2. Þróunarsvæði

Þróunarsvæði eru svæði sem eru þegar í uppbyggingu eða bjóða upp á endurlífgun. Þá er annars vegar um að ræða íbúðarhverfi sem eru í uppbyggingu eða núverandi atvinnusvæði. Við þessi svæði er mikið rými til umráða og því ætti í öllum tilfellum að vera hægt að koma fyrir öllum ferðamátum með góðu móti. Dæmi um slík svæði eru Ártúnshöfðinn, við Laugavegin, Hlíðarendinn og Kársnesið.

Gæta þarf að því að gefa rými til aukins gróðurs og trjám meðfram línunni en þessi svæði eru í flestum tilfellum gróðursnauð í dag. Þá skal huga að því að fækka bílastæðaplönunum þar sem það á við.

### 3. Dreifð lágrest íbúabyggð

Lágrest og dreifð byggð telst þar sem um er að ræða sérbylí, tvíbylí eða lítil fjölbylí sem staðsett eru á stórum lóðum. Húsin eru alla jafna staðsett inn á lóðunum en því er oft langt á milli húsa og umhverfið frekar grænt. Þegar borgarlínan fer um slík svæði þarf að huga að góðu umhverfi fyrir hjólandi og gangandi. Í þessum hverfum er oft mikil umferð barna og ungmenna og huga þarf sérstaklega að öryggi þeirra með mjög góðum gönguverunum og hægum akstri. Svæðin sem falla í þennan flokk eru umhverfis Borgarholtsbraut og í Mörkinni (Mynd 4.1).

Minni áhersla er lögð á gróðurmagn við línuna þar sem svæðin eru iðulega ríkulega gróðursett í aðliggjandi einkagörðum sem skapa veggj um göturýmið. Hugsa þarf sérstaklega á að gera inn og útkeyrslur öruggar þar sem þær þvera gönguleiðir og hjólastíga.

### 4. Þétt byggð á kjarnasvæði

Miðborgin fellur undir flokkinn um þetta byggð á kjarnasvæði. Um er að ræða 3-5 hæða randbyggð sem afmarkar göturýmið. Mikil þjónusta og verslun á jarðhæðum. Stórt atvinnusvæði í bland við íbúabyggð. Byggingar mynda veggj við göturýmið og oftast eru götusniðin þröng. Hér þarf að gæta sérstaklega að auknu rými fyrir fótgangandi og hjólastígar þrengri ef koma á þeim fyrir í götusniðinu. Ef koma á sérrými Borgarlínu í gegnum sniðið þá verður það oftast á kostnað bifreiða. Þar sem rými er til skal auka á gróður og sérstaklega skal huga að götugögnum og setaðstöðu.

### 5. Há dreifð byggð

Einkenni þessara svæða eru stakstæð hús á stórum lóðum. Mestmegnis íbúðarbyggð með bílastæðaplönunum og stórum lóðum. Við byggð sem slíka er æskilegt að þéttleiki sé aukinn með smærri húsum. Þá ætti að tryggja góða göngu og hjólainni við línuna og auka á götugróður til að mynda skjól og ramma utan um göturýmið. Svæðin sem falla í þennan flokk eru við Túnin og norðan við Skeifuna.

## 6. Dreifð atvinnustarfsemi

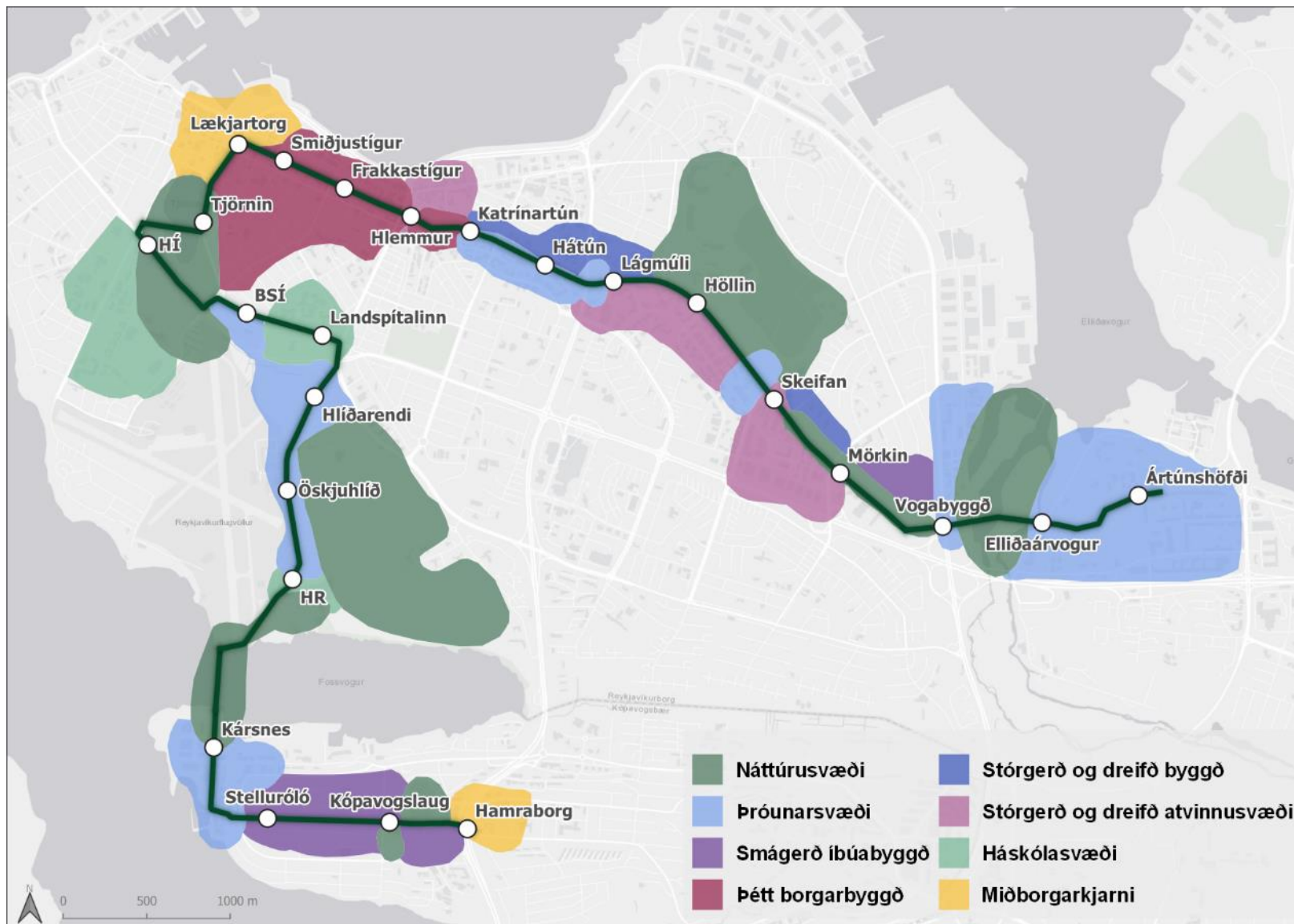
Atvinnusvæði með háum byggingum og/eða lágreistar byggingar staðsettar á og við stór bílastæði. Svæðin spanna oft mjög stór svæði að flatarmáli en nýting á svæðum er ekki góð. Oft er um að ræða grá svæði með umfangsmikið gatnakerfi og litlum innviðum fyrir gangandi og hjólandi. Nægt rými er á þessum svæðum og áhersla við hönnun ætti að vera á bætta hjóla og gönguleiðir og gróður. Þetta eru Skeifan og Suðurlandsbraut (Mynd 4.1).

## 7. Háskólasvæði

Atvinnusvæði þar sem tengdri starfsemi er dreift á stórt svæði í margar byggingar. Mikill fjöldi á svæðinu daglega á vinnutíma. Svæðin hafa oft grænt yfirbragð og æskilegt að þar sé skapað gönguvænt umhverfi. Um er að ræða stóra vinnustaði. Svæðin sem falla í þennan flokk eru svæði Háskóla Íslands og Háskólans í Reykjavík, Vísindagarðarnir og Spítalaskvæðið við Hringbraut.

## 8. Miðborgarkjarni

Miðborgarkjarninn er skilgreindur sem stjórnsýslu og sögulegur kjarni, þar sem margir fara um í daglegum erindagjörðum. Verslanir í bland við skrifstofur og stjórnsýslubyggingar. Mikilvægur tengipunktur. Mikil umferð fótgangandi. Sérstök áhersla á hönnun stöðva og styrkingu á staðarímynd.



Mynd 4.1 Yfirlit um staðhætti á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði

## 4.1 Verndarsvæði

Innan framkvæmdasvæðis Borgarlínu og í nágrenni hennar eru að finna svæði sem eru bundin verndarákvæðum (Tafla 4.1 og Mynd 4.2).

Borgarlínan mun fara um götur sem liggja að hluta til innan svæða á náttúruminjaskrá. Þessi svæði eru Bessastaðahraun og Gálgahraun, Öskjuhlíð, Tjörninn og Vatnsmýrin. Borgarlínan mun einnig liggja yfir Elliðaárdalinn og verða valkostir um þverun hans útfærðir í frummatsskýrslu.

Í nágrenni framkvæmdasvæðis Borgarlínu eru fjögur friðlýst svæði og náttúruvætti. Ekki er gert ráð fyrir raski á þeim svæðum.

Í Aðalskipulag Reykjavíkur 2010-2030 eru fjögur svæði hverfisvernduð sem liggja í nágrenni Borgarlínu og í Aðalskipulagi Kópavogs eru tvö hverfisvernduð svæði á Kársnesi.

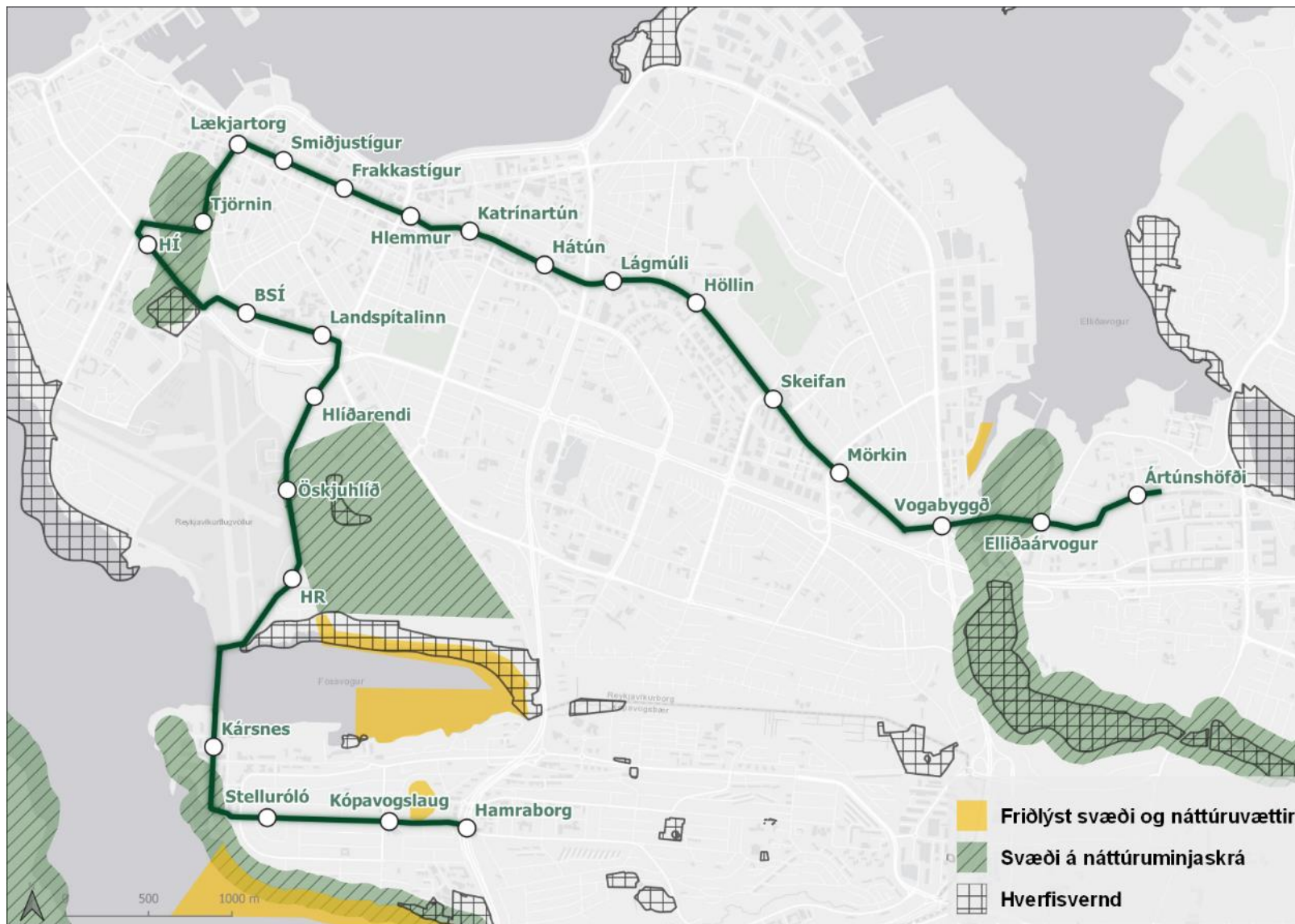
Í frummatsskýrslu verður gerð fyrir ofangreindum svæðum, umfangi þeirra og verndargildi. Gerð verður grein fyrir svæðum í nágrenni framkvæmdasvæðis sem hafa verið sett á Náttúruverndaráætlanir og svæðum sem Náttúrufræðistofnun Íslands hefur lagt til að svæðið verði sett á framkvæmdaáætlun (B-hluta) náttúruminjaskrár.

Þá verður umfjöllun um náttúrufyrirbæri, svo sem eldhraun, leirur og sjávarfitjar, sem njóta sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd og hvort þau séu að finna í nágrenni framkvæmdasvæðis Borgarlínu.

Borgarlína liggur að stærstum hluta um svæði sem þegar hefur verið raskað. Í frummatsskýrslu verður lagt mat á hvort verndargildi svæðis komi til með að rýrna með tilkomu Borgarlínu.

Tafla 4.1 Verndarsvæði innan framkvæmdasvæðis Borgarlínu og í nágrenni þess.

Verndarsvæði	Lýsing		Borgarlína fer um svæðið?
Friðlýst svæði og náttúruvættir	Skjerfajörður innan Kópavogs	Búsavæði	Nei
	Fossvogsbakkar	Náttúruvætti	Nei
	Háubakkar	Náttúruvætti	Nei
	Borgir	Náttúruvætti	Nei
Svæði á náttúruminjaskrá	Bessastaðanes, Gálgahraun og fjörur frá Bala að Kársnesi	Svæði nr. 117	Já
	Öskjuhlíð	Svæði nr. 119	Já
	Tjörninn og Vatnsmýrin	Svæði nr. 120	Já
	Elliðaárdalur	Svæði nr. 124	Já
Hverfisvernd í Aðalskipulag Reykjavíkur	Tjörninn og Vatnsmýri (h1)		Já
	Fossvogsbakkar (h2)		Já
	Öskjuhlíð (h3)		Nei
	Elliðaárdalur (h6)		Nei
Hverfisvernd í Aðalskipulagi Kópavogs	Höfði, tangi í Fossvogi (hv-1)		Nei
	Túnið sunnan við Kópavogsbæinn (hv-2)		Nei



Mynd 4.2 Verndarsvæði í nágrenni Borgarlínu. Mörk verndarsvæða eru ónákvæm skv. upplýsingum frá Umhverfisstofnun.

## 5 Framkvæmdalýsing

Framkvæmdir við Borgarlínu felast í að breyta götukassa/göturými þar sem línan liggur. Breytingin felst í að setja almenningssamgöngur, gangandi og hjólandi í aukinn forgang. Framkvæmdir felast í því að:

- Móta sérrými fyrir Borgarlínu.
- Leggja göngu- og hjólastíga.
- Tryggja öryggi allra vegfarenda.
- Móta blandaðar lausnir þar sem ekki verður unnt að mæta hönnunarforsendum.

Göturýmið er það rými sem umferð gangandi, hjólandi og akandi fer um. Það er rýmið sem myndast á milli húsanna. Göturýmið tekur breytingum með Borgarlínu, en Borgarlínan ekur að öllu jafna í miðju götunnar á sérrými. Línan liggur bæði um gróin hverfi þar sem breyta þarf götunni eða hún fer um ný hverfi þar sem göturýmið er þegar aðlagð línunni. Markmiðið með breytingunum er að koma fyrir í götunni sem flestum valmöguleikum fyrir borgarbúa og gesti. Hjólastígar, göngustígar og gróður eru meðal þess sem fylgir tilkomu Borgarlínunnar. Sérrýmið sem línan ekur um byggist upp á ólíkum þáttum sem þurfa að vera í samhljómi svo að kerfið sé auðþekktanlegt og fólk læri auðveldlega að nýta það.

### 5.1 Helstu hönnunarforsendur

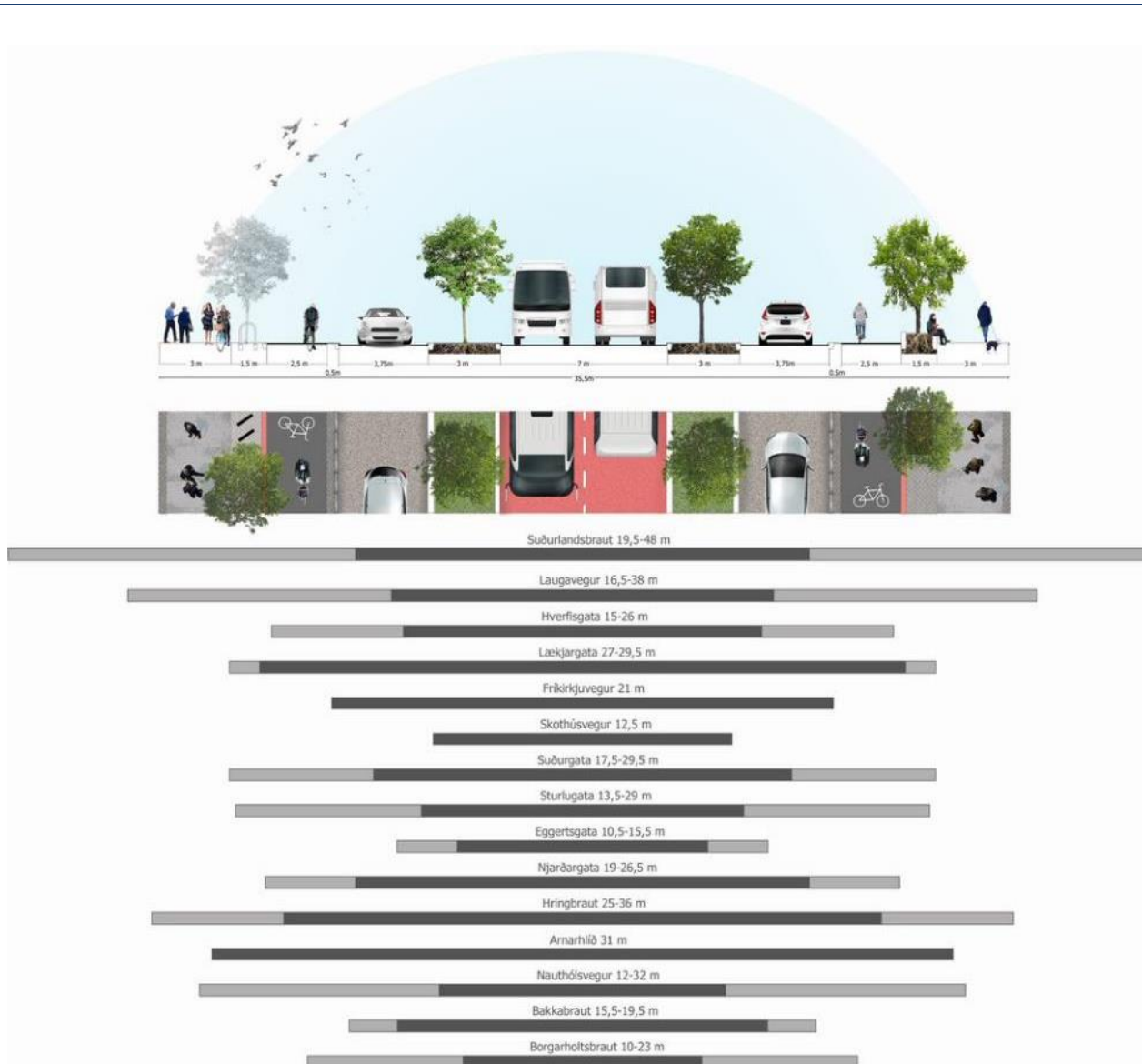
Lagðar eru fram hönnunarforsendur, sem eru til þess fallnar að stuðla að því að Borgarlínan nái settum markmiðum. Hönnunarforsendurnar byggja á reynslu annarra þjóða af byggingu Borgarlínu ásamt íslenskum hönnunarleiðbeiningum um vegi og hjóla- og göngustíga.

- Almenn er miðað að því að framkvæmdir verði innan núverandi göturýmis.

- Stefnt skal að því að Borgarlínan verði sem mest í sérrými. Þar sem umferð bíla er ekki mikil er mögulegt að hafa Borgarlínu í blandaðri umferð.
- Stefnt skal að því að göngu- og hjólastígar verði beggja vegna við Borgarlínu í göturými.
- Stefnt skal að því að raska ekki grænum svæðum og lóðum fyrir íbúðarsvæði.
- Borgarlína hefur forgang á gatnamótum.

Tafla 5.1 Helstu hönnunarforsendur Borgarlínu

<b>Borgarlína</b>	
Sérrými Borgarlínu	Markmið
Breidd akreina	3,25 – 3,5 m
Hámarkshalli - langhali	6%
Beygjuradíus	50 m. Lágmark 25 m
<b>Breidd stíga</b>	
Göngustígur	3,0 m. Lágmark 2,0 m
Hjólastígur	3,0 m. Lágmark 2,2 m
Blandaður stígur	≥ 3,0 m
<b>Stoppistöðvar</b>	
Lengd kjarnastöðvar	51 m
Lengd annarra stöðva	26 m
<b>Akreinar bílaumferðar</b>	
Breidd akreina	3,5-3,75 m



Mynd 5.1 sýnir kjörsnið af göturými með Borgarlínu. Það er 35,5 m að breidd, þar sem litið er til hönnunarforsendna Borgarlínunnar. Myndin sýnir jafnframt breidd þeirra göturýma sem Borgarlínan kemur til með að fara um í 1. lotu verkefnisins. Það eru þrjár götur með næga breidd til að rýma grunnsnið Borgarlínu, en á á öðrum götum næst ekki að mæta öllum hönnunarforsendum. Þar þarf að útfæra sniðin með öðrum hætti.

Mynd 5.1 Kjörsnið Borgarlínunnar

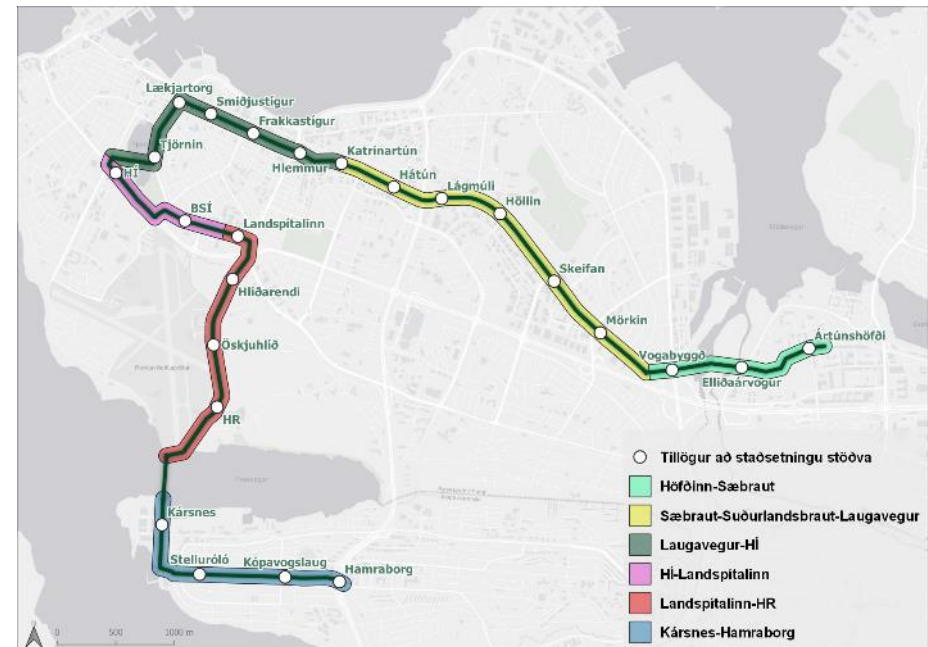


## 5.2 Framkvæmdasvæði

Í frummatsskýrslu verður 1. lotu Borgarlínu skipt upp í sex leggi til að einfalda umfjöllun og skerpa á mikilvægum viðfangsefnum á hverju svæði (Mynd 5.2 og Tafla 5.2).

Tafla 5.2 Skipting framkvæmdar í leggi

Heiti	Lengd (m)	Stöðvar	Lýsing
Ártúnshöfði-Sæbraut	1.800	3	Liggur frá Ártúnshöfða og á brú yfir Elliðaárvog og Sæbraut.
Sæbraut-Laugavegur	3.450	6	Liggur frá Sæbraut, eftir Suðurlandsbraut og Laugavegi að Katrínartúni.
Laugavegur-HÍ	2.350	5	Liggur frá Katrínartúni, um Hlemm, Hverfisgötu, Lækjargötu, Frikirkjuveg, Skothúsveg og Suðurgötu að Melatorgi.
HÍ-Landspítalinn	1.300	4	Liggur frá Melatorgi, Hringbraut að BSÍ og Burknagötu að nýja meðferðarkjarnanum.
Landspítalinn-HR/Fossvogsbrú	2.150	3	Liggur frá nýja meðferðarkjarnanum, Snorrabraut, Arnarhlíð, Nauthólsvegi og að Fossvogsbrú.
Fossvogsbrú-Hamraborg	1.900	4	Liggur frá Fossvogsbrú á Kársnesi, Bakkabraut, Borgarholtsbraut að Hamraborg.
	12.950	25	



Mynd 5.2 Skipting framkvæmdar eftir svæðum

## 5.3 Helstu verkþættir framkvæmdar

Stærstu verkþættir Borgarlínu felast í eftirfarandi þáttum:

- Breyting á göturými þar sem Borgarlína fer um:
  - Sérrými fyrir Borgarlínu
  - Göngu- og hjólastígar
  - Stöðvar
  - Breytingar á akreinum fyrir bílaumferð. Borgarlínan verður ýmist í sérrými eða blönduðu rými (sjá mynd 5.3).
  - Öryggissvæði og græn svæði

- Stöðvar.
  - Gert er ráð fyrir um 25 stöðvum, sem nýtast jafnframt fyrir Strætó.
  - Stöðvum er skipt í tvo flokka, kjarnastöð og almenna stöð. Miðað er við að lengd milli stöðva verði 400-900 m, eftir þéttleika byggðar.
- Forgangur Borgarlínu á gatnamótum.
- Þverun Elliðaársvogs.
  - Brýr yfir Elliðaárvoginn.
  - Tengingar við gatnakerfið.
  - Kjarnastöð.
  - Jarðvegsúttekt.
- Breytingar á samgönguskipulagi og umferð.
  - Borgarlína mun breyta nýtingu göturýmis.
  - Á ákveðnum hluta leiðarinnar verður akreinum fyrir bíla fækkað og bílastæðum í götukassa fækkað.
- Borgarhönnun.
  - Umhverfis kjarnastöðvar er stefnt að auknum byggingarheimildum, þar sem staðsetning þeirra eru í kjörnum höfuðborgarsvæðisins og til að skapa ákveðna umgjörð af blandaðri landnotkun. Gert er ráð fyrir blandaðri landnotkun á þróunarsvæðum, þ.e. íbúðarbyggð, verslun, skrifstofum, þjónustu, stofnunum, opinberri þjónustu og almennt þrífalegri atvinnustarfsemi.

#### 5.4 Staðsetning kjarnastöðva Borgarlínu

Gert er ráð fyrir að á Borgarlínunni verði tvær tegundir stöðva, annars vegar kjarnastöðvar og hins vegar almennar stöðvar. Stöðvarnar verða fyrir Borgarlínu og Strætó.

**Kjarnastöðvar** eru mikilvægir tengipunktar við stofnleiðir Borgarlínu og Strætó, ásamt því að hafa góðar tengingar við aðra samgöngumáta. Stöðvarnar eru staðsettar í megin kjörnum höfuðborgarsvæðisins, í samræmi við skilgreiningu svæðisskipulags. Umhverfis kjarnastöðvar er stefnt að auknum byggingarheimildum.

Gert er ráð fyrir fimm kjarnastöðvum fyrir 1. lotu Borgarlínunnar: BSÍ, Hlemmur, Lækjargata, Vogabyggð og Hamraborg.

**Aðrar stöðvar** raðast á leið Borgarlínu. Miðað er við að bil milli almennra stöðva verði milli 400-900 m. Mynd 5.3 sýnir fyrstu hugmyndir að staðsetningu stöðva.



Mynd 5.3 Tillögur að sérrými fyrir Borgarlínu og hvar hún verði í blandaðri umferð

## 5.5 Helstu kennitölur framkvæmdar

Verkþættir	Áætlaðar magn
Nýir göngustígar	28.000 m <sup>2</sup>
Nýir hjólastígar	39.000 m <sup>2</sup>
Malbik í sérrými Borgarlínu	72.000 m <sup>2</sup>
Jarðvegsskipti	200.000 m <sup>3</sup>
Brú / brýr yfir Elliðaárvog (lengd)	150 m

## 5.6 Framkvæmdalýsing í frummatsskýrslu

Í frummatsskýrslu verður gerð ítarlegri grein fyrir þeim breytingum sem verða í göturými, þar sem Borgarlínan liggur. Upplýsingar í frummatsskýrslu taka m.a. til eftirfarandi gagna:

- Snið í göturými á hverjum legg, sbr. Mynd 5.1. Sýnd verða hvernig útfærslan verður, þ.e. sérrými, blandaður akstur, akreinar, göngustígar, hjólastígar.
- Lega Borgarlínu, akreina, göngustíga og hjólastíga á hverjum legg. Útfærslan sýnd á loftmyndum og kortagrunnum.
- Staðsetning stöðva og umhverfi þeirra. Stærð stöðva og aðgengi að þeim, þ.m.t. þveranir.
- Efnisþörf framkvæmda, skipt niður á hvern legg, sbr. Mynd 5.2.
- Kostnaðaráætlun framkvæmda.
- Upplýsingar um núverandi nýtingu göturýmis og hvernig hún kann að breytast með Borgarlínunni.

## 5.7 Tengdar framkvæmdir en ekki hluti af mati

Í Samgöngusáttmála er gert ráð fyrir framkvæmdum við stofnbrautir sem tengjast Borgarlínu. Þessar framkvæmdir eru:

- **Miklabraut – Stokkur við Snorrabraut.** Liður í að tengja Landspítala við Borgarlínu.
- **Sæbrautarstokkur.** Tengist 1. lotu Borgarlínu yfir Elliðaárvoga.

Fyrirhugaðar breytingar á stofnvegum snúa að því að auka umferðaröryggi, bæta flæði umferðar þar sem tafir eru úr hófi og ekki séð að breytist til batnaðar að neinu marki á komandi árum þrátt fyrir breyttar ferðavenjur.

Gerð verður grein fyrir þessum framkvæmdum í frummatsskýrslu en þær verða ekki hluti af mati á umhverfisáhrifum 1. lotu Borgarlínu, enda eru þær ekki nauðsynleg forsenda hennar. Ábyrgð á framkvæmdum við þessar stofnbrautir er hjá Vegagerðinni.

- **Fossvogsbrú,** fyrir almenningsamgöngur og gangandi og hjólandi. [Skipulagsstofnun](#) tók ákvörðun 30. apríl sl. um að Fossvogsbrú væri ekki háð mati á umhverfisáhrifum, þar sem framkvæmdin væri ekki líkleg til að hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif.

## 5.8 Leyfi sem framkvæmdin er háð

Framkvæmdin er háð eftirfarandi leyfum:

- Framkvæmdaleyfi Reykjavíkurborgar og Kópavogs samkvæmt 14. gr. skipulagslaga nr. 123/2010.

## 6 Valkostir

Í frummatsskýrslu verða bornir saman valkostir um eftirfarandi þætti framkvæmdar:

- Legu Borgarlínu.
- Staðsetningu kjarnastöðva Borgarlínu.
- 0-kostur, þ.e. að ráðast ekki í gerð Borgarlínu.

Samanburðurinn byggir á matsspurningum sem koma fram í kafla 8.

### 6.1 Lega Borgarlínu

Leiðin frá Ártúnshöfða að Hamraborg er fyrsta lota Borgarlínu skv. Samgöngusáttmála ríkisins og sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu sem skrifað var undir 26. september 2019, og tillögu að uppfærðri samgönguáætlun 2020-2034.

Á þremur svæðum er gert ráð fyrir að valkostum um legu Borgarlínu. Þessi svæði eru eftirfarandi (Mynd 6.1):

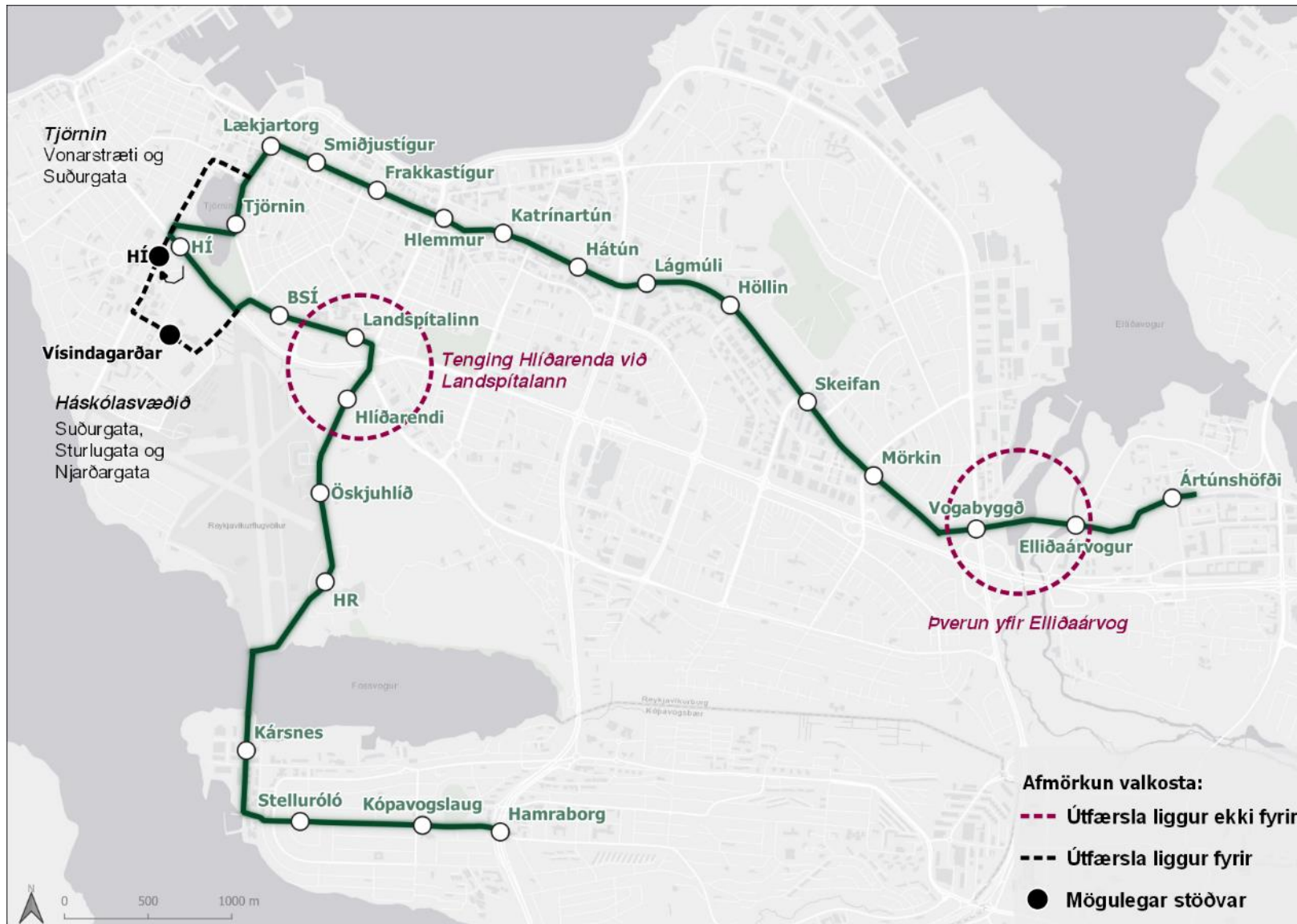
- Átúnshöfði-Sæbraut  
Valkostir um legu og útfærslu á þverun Elliðaárvogar og Sæbrautar.
- HÍ-Landspítalinn  
Valkostur að fara áfram Suðurgötu, Sturlugötu og Njarðargötu að Hringbraut.
- Landspítalinn-HR  
Valkostir um tengingu um Snorrabraut og þverun Miklubrautar/Hringbrautar.

### 6.2 Staðsetning kjarnastöðva

Til skoðunar er hvort að fjölga eigi kjarnastöðvum miðað fyrstu hugmyndir. Gerð verður grein fyrir áhrifum þess að fjölga eða breyta staðsetningu kjarnastöðva.

### 6.3 Núllkostur

Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir núllkosti, þ.e. að ekki verði af Borgarlínu. Sá samanburður er mikilvægur til að draga fram þau áhrif sem ákvörðun um Borgarlínu kann að hafa á umhverfið og samfélag.



Mynd 6.1 Valkostir Borgarlínu

## 7 Nálgun matsvinnu

### 7.1 Umhverfispættir sem verða teknir fyrir í mati

Í umhverfismati verður gerð grein fyrir helstu áhrifum framkvæmdar, bæði á framkvæmdar- og rekstrartíma, á umhverfispætti er koma fram í töflu (Tafla 7.1).

Við vinsun umhverfispáttu er litið til viðmiða í lögum og reglugerðum auk þess sem litið var til stefnu sveitarfélagsins í Aðalskipulagi Reykjavíkur 2010 – 2030 er varðar umhverfispætti. Þá er litið til náttúruverndarákvæða sem gilda á mögulegu áhrifasvæði framkvæmdar.

Tafla 7.1 Forsendur á bak við vinsun umhverfispáttu í mati á umhverfisáhrifum

Umhverfispættir	Viðmið í lögum / reglugerðum	Náttúru- verndarákvæði	Skipulags- áætlanir og aðrar stefnur	Alþjóðlegir samningar
Loftgæði	✓			
Hljóðvist	✓			
Loftslag	✓		✓	✓
Ásýnd svæðis			✓	
Samgöngur og umferðaröryggi			✓	
Lífríki og vatnafar		✓		✓
Jarðmyndanir		✓		
Landnotkun og þróun borgar			✓	
Menningarminjar	✓		✓	
Hagrænir þættir			✓	

Fyrir hvern umhverfispátt eru mótaðar matsspurningar sem verða hafðar til hliðsjónar við rannsóknir á umhverfispáttum og við mat á áhrifum framkvæmda, sjá kafla 8.

### 7.2 Áhrifaþættir og áhrifasvæði framkvæmdar

Í mati á áhrifum miðast umfjöllun við framkvæmdarsvæði, áhrifasvæði og athugunarsvæði. Skilgreining á þessum svæðum er eftirfarandi:

- **Framkvæmdarsvæði:** Svæði sem verður fyrir beinu raski, það sem fer undir byggingar, vegslóða, vinnuþlön eða önnur mannvirki í tengslum við framkvæmd ásamt efnistökusvæðum.
- **Áhrifasvæði:** Svæði sem verður fyrir beinum eða óbeinum áhrifum vegna framkvæmdar. Stærð áhrifasvæðis er mismunandi eftir umhverfispáttum.
- **Athugunarsvæði:** Heildarsvæðið sem skoðað er í mati á áhrifum. Nær yfir stærra svæði en framkvæmdar- og áhrifasvæði. Stærð athugunarsvæðis er mismunandi eftir umhverfispáttum.

Tafla 7.2 gerir grein fyrir helstu áhrifaþáttum framkvæmdar og hvaða umhverfispættir eru líklegir að verða fyrir áhrifum og hvenær áhrif koma fram.

Tafla 7.2 Helstu áhrifaþættir framkvæmdar

Áhrifaþáttur	Umhverfispættir sem gætu orðið fyrir áhrif	Áhrif líkleg til að koma fram á:	
		Framkvæmdatíma	Rekstrartíma
Beint rask	Jarðmyndanir, menningarminjar, lífríki og vatnafar.	✓	
Bein áhrif	Samgöngur, umferðaröryggi, loftgæði, hljóðvist, ásýnd svæðis.	✓	✓
Breytt götumynd	Ásýnd svæðis.	✓	✓
Breytt landnýting	Landnýting, gæði borgarumhverfis og þróun borgarinnar.		✓
Breyttar ferðavenjur	Samgöngur og umferðaröryggi, loftslag, þjóðhagslegur kostnaður.		✓

### 7.3 Mótvægisaðgerðir

Mótvægisaðgerðir eru aðgerðir, sem ekki teljast nauðsynlegur þáttur framkvæmda, en gripið er til á hönnunartíma, framkvæmdatíma eða að loknum framkvæmdum. Tilgangur þeirra er að koma í veg fyrir, draga úr eða bæta fyrir neikvæð umhverfisáhrif framkvæmdar.

Í frummatsskýrslu verður metið fyrir hvern umhverfisþátt fyrir sig hvort þörf eða möguleiki sé á mótvægisaðgerðum og gerð grein fyrir í hverju þær felast og hver beri ábyrgð á þeim. Þá verður einnig gerð grein fyrir vöktunaráætlunum ef þess gerist þörf.

### 7.4 Framsetning á niðurstöðum mats

#### Uppskipting á leið Borgarlínu

Í mati á áhrifum Borgarlínu verður leiðinni skipt upp í leggi (Mynd 5.2). Uppskipting leiðar endurspeglar þá staðhætti sem eru í nágrenni leiðarinnar og þær ólíku áskoranir sem eru við hvern legg.

Tilgangur uppskiptingarinnar er að samræma umfjöllun um mismunandi svæði innan leiðarinnar og draga fram hvar á leiðinni áhrif Borgarlínu koma fram.

Í frummatsskýrslu verður áhrifum framkvæmdar gefin vægiseinkunn fyrir leiðina í heild sinni fyrir hvern umhverfisþátt.

#### Áhrif á framkvæmdatíma og rekstrartíma

Borgarlínan er viðamikil framkvæmd og munu öll áhrif hennar ekki koma fram strax að framkvæmdum loknum. Því verða, þar sem það á við, niðurstöðum umhverfismats skipt í tvennt, þ.e. annars vegar áhrif sem koma fram á framkvæmdatíma og hins vegar rekstrartíma.

Í frummatsskýrslu verður metið fyrir hvern umhverfisþátt hvort þessi uppskipting eigi við. Tilgangur þessarar framsetningu er að draga fram ólík áhrif á mismunandi stigum framkvæmdar.

### Vægiseinkunn og hugtök

Leitast verður við að skilgreina grunnástand fyrir hvern umhverfisþátt og meta hvort og á hvaða hátt grunnástand kemur til með að breytast með tilstilli framkvæmdar, þá bæði á framkvæmdar- og rekstrartíma.

Í umfjöllun um umfang og vægi áhrifa í frummatsskýrslu verða notuð hugtökin **óveruleg**, **talsverð** og **veruleg áhrif** í samræmi við leiðbeiningar Skipulagsstofnunar (Skipulagsstofnun, 2005). Þar sem það á við verður gerð grein fyrir jákvæðum og neikvæðum áhrifum á einstaka umhverfisþætti. Tilgangur þessarar flokkunar er fyrst og fremst að samræma umfjöllun á milli kafla og auðvelda mat á heildaráhrifum í lok matsskýrslu.

### 7.5 Samræmi við aðrar áætlanir

Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir því hvernig framkvæmd fellur að fyrirliggjandi áætlunum og stefnum. Þær áætlanir sem verður m.a. fjallað um eru eftirfarandi:

- Landsskipulagsstefna 2015-2026.
- Svæðisskipulag höfuðborgarsvæðisins 2040.
- Samgönguáætlun 2019-2033 og tillaga að samgönguáætlun 2020-2034.
- Samgöngusáttmálinn.
- Forgangsmarkmið ríkisstjórnarinnar – Heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna (Ríkisstjórn, 2018).
- Aðalskipulag Reykjavíkur 2010-2030.
- Aðalskipulag Kópavogs 2012-2024.
- Náttúruminjaskrá: A-, B- og C-hluti.

## 8 Matsspurningar og rannsóknaráætlun

Eftirfarandi kaflar gera grein fyrir því hvernig er fyrirhugað að staðið verði að mati á umhverfisáhrifum. Matsspurningar og fyrirhugaðar rannsóknir taka mið af umfangi framkvæmdar, áhrifsvæðis og mikilvægi þess.

### 8.1 Loftslag

Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir aðgerðaáætlun stjórnvalda í loftslagsmálum og stefnu aðliggjandi sveitarfélaga í þeim efnunum.

Búast má við því að Borgarlína og breyttar ferðavenjur muni draga úr losun gróðurhúsalofttegunda. Í mati á áhrifum verður lögð áhersla á að meta áhrif á rekstrartíma Borgarlínunnar.

**Grunnástand:** Gerð er grein fyrir nýjustu upplýsingum/áætlunum um losun gróðurhúsalofttegunda frá samgöngum á höfuðborgarsvæðinu.

**Mat á áhrifum:** Í frummatsskýrslu verða efnistökin mats á áhrifum valkosta Borgarlínu á loftslag á eftirfarandi hátt:

Matsspurningar
<ul style="list-style-type: none"><li>• Með hvaða hætti mun Borgarlína/valkostur auka og/eða draga úr losun gróðurhúsalofttegunda?</li><li>• Hvaða áhrif mun Borgarlína/valkostur hafa á markmið stjórnvalda um losun gróðurhúsalofttegunda?</li></ul>
Fyrirliggjandi gögn og viðmið um loftslag
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aðgerðaáætlun stjórnvalda í loftsmálum (Verkefnisstjórn aðgerðaáætlunar í loftslagsmálum, 2018).</li><li>• Loftslagsstefna Reykjavíkurborgar (Reykjavíkurborg, 2016).</li><li>• Aðalskipulags Kópavogs 2012-2024. Stefna og aðgerðir til að takmarka loftslagsbreytingar.</li><li>• Lög um loftslagsmál nr. 70/2012.</li></ul>
Áformuð gagnaöflun
<ul style="list-style-type: none"><li>• Útreikningar á losun gróðurhúsalofttegunda byggða á nýju samgöngulíkani.</li></ul>

### 8.2 Hljóðvist

Búast má við breytingum á hljóðvist á framkvæmdatíma og rekstrartíma. Einnig er líklegt að breytingar á umferð um nærliggjandi Borgarlínunnar sem kann að hafa áhrif á hljóðvist.

Í frummatsskýrslu verður áhrifamat aðskilið í tvennt þar sem annars vegar verður gerð grein fyrir áhrifum á framkvæmdartíma og hins vegar rekstrartíma.

**Grunnástand:** Lýst verður grunnástandi hljóðvistar á þeim svæðum sem fyrirhugað er að Borgarlína fari um ásamt nærliggjandi götum og útivistarsvæðum.

**Mat á áhrifum:** Gerðir verða útreikningar á breytingum á hljóðvist þar sem Borgarlínan fer um. Í frummatsskýrslu verða efnistökin mats á áhrifum valkosta Borgarlínu á hljóðvist á eftirfarandi hátt:

Matsspurningar
<ul style="list-style-type: none"><li>• Hvaða viðmiðunarmörk gilda um hljóðvist á áhrifsvæðis framkvæmdar?</li><li>• Með hvaða hætti mun framkvæmd hafa áhrif á hljóðvist í nágrenni framkvæmdasvæðis?<ul style="list-style-type: none"><li>○ Tengt notkun vinnuvéla og breyttrar umferðar á framkvæmdatíma?</li><li>○ Tengt breytingum á umferð á þeim svæðum sem Borgarlína mun fara um og nærliggjandi götum?</li></ul></li></ul>
Fyrirliggjandi gögn og viðmið um loftslag
<ul style="list-style-type: none"><li>• Hávaðakort fyrir stofnvegi 2017, á heimasíðu Umhverfisstofnunar.</li><li>• Reglugerð nr. 724/2008 um hávaða.</li></ul>
Áformuð gagnaöflun
<ul style="list-style-type: none"><li>• Unnin verða hljóðvistarkort sem sýnir útbreiðslu hávaða, viðmið reglugerða.</li></ul>



### 8.3 Loftgæði

Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir þeim viðmiðum sem gilda um áhrifasvæði Borgarlínu.

Búast má við því að Borgarlína og breyttar ferðavenjur muni draga úr losun mengunarefna í andrúmsloftið. Áhersla verður lögð á að meta áhrif sem koma fram á rekstartíma Borgarlínunnar. Niðurstöður matsins verða settar fram í texta, skýringamyndum og kortum sem sýna niðurstöður loftgæðaútreikninga á svæðum þar sem loftgæði eru nálægt eða yfir viðmiðum sem gilda.

**Grunnástand:** Gerð grein fyrir grunnástandi loftgæða á áhrifasvæði framkvæmdarinnar, þar sem það liggur fyrir í mælingum og skýrslum.

**Mat á áhrifum:** Í frummatsskýrslu verða efnistökin mats á áhrifum valkosta Borgarlínu á loftgæði á eftirfarandi hátt:

#### Matsspurningar

- Hvaða viðmiðunarmörk gilda um loftgæði á áhrifasvæði framkvæmdar?
- Hvert er núverandi ástand loftgæða á áhrifasvæði framkvæmdar?
- Með hvaða hætti mun framkvæmd/valkostir hafa áhrif á loftgæði í nágrenni framkvæmdasvæðis?
- Hvernig er hægt að bregðast við ef loftgæði eru ekki í samræmi við viðmið?

#### Viðmið

- Reglugerð nr. 920/2019 um brennisteinsdíoxíð, köfnunarefnisdíoxíð og köfnunarefnisoxíð, bensen, kolsýring, svifryk og blý í andrúmsloftinu, styrk ósons við yfirborð jarðar og um upplýsingar til almennings.
- Reglugerð nr. 514/2020 um styrk brennisteinsvetni í andrúmslofti.
- Reglugerð nr. 787/1999 um loftgæði.
- Hreint loft til framtíðar – Áætlun um loftgæði á Íslandi 2018-2029, sbr. markmið um að draga úr svifryksmengun.

#### Fyrirliggjandi gögn um loftgæði

- Áætlun um loftgæði á Íslandi 2018-2029 (Umhverfisstofnun, 2017).
- Samantektarskýrslur um loftgæði í Reykjavík síðustu ára.
- Upplýsingar um mælingar Umhverfisstofnunar á [www.loftgaedi.is](http://www.loftgaedi.is)

#### Áformuð gagnaöflun

- Útreikningar á losun / dreifingu mengunarefna frá umferð á ákveðnum svæðum. Byggir m.a. á samgöngulíkani höfuðborgarsvæðisins.

## 8.4 Ásýnd svæðis

Framkvæmdir koma til með að breyta ásýnd þeirra gatna sem hún mun fara um. Gerð verður grein fyrir því hvernig Borgarlína kemur til með að breyta ásýnd og verða niðurstöður matsins settar fram með líkanmyndum á völdum stöðum sem munu gefa til kynna breytingar fyrir og eftir framkvæmd.

**Grunnástand:** Sýndar verða myndir á ásýnd svæða sem Borgarlínan fer um.

**Mat á áhrifum:** Lögð verður áhersla á að gera grein fyrir áhrifum á ásýnd á rekstrartíma Borgarlínunnar. Umfjöllun verður um möguleg áhrif á framkvæmdatíma. Í frummatsskýrslu verða efnistöð mats á áhrifum valkosta Borgarlínu á ásýnd svæðis á eftirfarandi hátt:

### Matsspurningar

- Hver eru helstu einkenni þeirra gatna sem Borgarlína mun fara um.
- Eru einhver kennileyti á áhrifasvæðinu sem þykja hafa gildi fyrir götummyndina.
- Með hvaða hætti mun Borgarlínan breyta götummyndinni.

### Áformuð gagnaöflun

- Líkanmyndir sem sýna götummynd þeirra gatna sem línan fer um, fyrir og eftir að framkvæmdum er lokið.

## 8.5 Jarðmyndanir

Í nágrenni framkvæmdasvæðis eru jarðmyndanir sem eru friðlýstar sem náttúruvætti, Fossvogsbakkar, Háubakkar og Borgir. Vestan við Elliðaárdal er að finna eldhraun sem nýtur verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga nr. 60/2013. Möguleg áhrif framkvæmda felast í beinu raski á framkvæmdatíma.

Niðurstöður verðar settar fram í texta ásamt kortum af staðsetningum ofangreindra verndarsvæða með hliðsjón af áhrifasvæði framkvæmdar.

**Grunnástand:** Gerð verður gerð grein fyrir ofangreindum jarðmyndunum og verndargildi þeirra.

**Mat á áhrifum:** Í frummatsskýrslu verða efnistöð mats á áhrifum valkosta Borgarlínu á jarðmyndanir á eftirfarandi hátt:

### Matsspurningar

- Eru jarðmyndanir sem þykja sérstæðar eða njóta verndar innan áhrifasvæðis framkvæmdar?
- Mun framkvæmd við Borgarlínu kom til með að raska eða draga úr verndargildi jarðmyndana?
- Mun framkvæmd fara um svæði sem Náttúrufræðistofnun hefur lagt til að setja á framkvæmdahluta (B-hluta) náttúruminjaskrár?
- Mun framkvæmd raska náttúruminum sem njóta sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr. náttúruverndarlaga?

### Viðmið

- Lög nr. 60/2013 um náttúruvernd.
- Stefnur í aðalskipulagsáætlunum Reykjavíkur og Kópavogs.
- Náttúruminjaskrá.

### Fyrirliggjandi gögn um jarðmyndanir

- Náttúruminjaskrá.

## 8.6 Samgöngur og umferðaröryggi

Með framkvæmdinni breytist nýting núverandi götúrýmis, sem fellst m.a. í að flutningsgeta rýmis eykst. Breytingar koma til með að auka aðgengi sem flestra að fjölbreyttum samgöngumátum og setja almenningssamgöngur, gangandi og hjólandi í ákveðinn forgang. Stefnt er að því að Borgarlínan verði í sérrými á sem lengstum kafla. Í einhverjum tilvikum verða akreinar bílaumferðar teknar frá fyrir Borgarlínu og á sumum stöðum verður Borgarlína í blönduðum akstri. Umferðarskipulag kemur til með að breytast m.a. vegna breyttra akstursstefna eða lokana. Mynd 8.1 sýnir dæmi um breytingar sem geta orðið á umferðarskipulagi.

Í frummatsskýrslu verður lagt mat á hvernig framkvæmd mun breyta umferð og gerð grein fyrir áhrifum framkvæmdar á umferðaröryggi allra ferðamáta. Lagðar verða fram samgönguspár sem sýna hvernig umferð og ferðatími kemur til með að breytast með og án Borgarlínu.

**Grunnástand:** Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir núverandi umferð á þeim götum sem Borgarlínan fer um umferð ásamt nærliggjandi götum. Fjallað verður um umferðaröryggi í viðkomandi götukassa allra ferðamáta.

**Mat á áhrifum:** Í frummatsskýrslu verður umfjöllun aðskilin í tvennt þar sem annars vegar verður gerð grein fyrir áhrifum á framkvæmdartíma og hins vegar rekstrartíma. Í frummatsskýrslu verða efnistösk mats á áhrifum valkosta Borgarlínu á umferð og umferðaröryggi á eftirfarandi hátt:

### Matsspurningar

- Hver er núverandi umferð um þær götur, sem fyrirhugað er að Borgarlína fari um, og nærliggjandi götur?
- Með hvað hætti mun framkvæmd/valkostir breyta samgöngum á áhrifasvæði Borgarlínu?
- Mun þjónustustig samgangna á þessum götum breytast?
- Mun ferðatími samgöngumáta koma til með að breytast?
- Hvaða áhrif mun Borgarlína hafa á umferðaröryggi allra ferðamáta?
- Hvernig verður aðgengi allra að Borgarlínu?
- Hvernig tengist Borgarlínan leiðakerfi Strætó?

### Viðmið

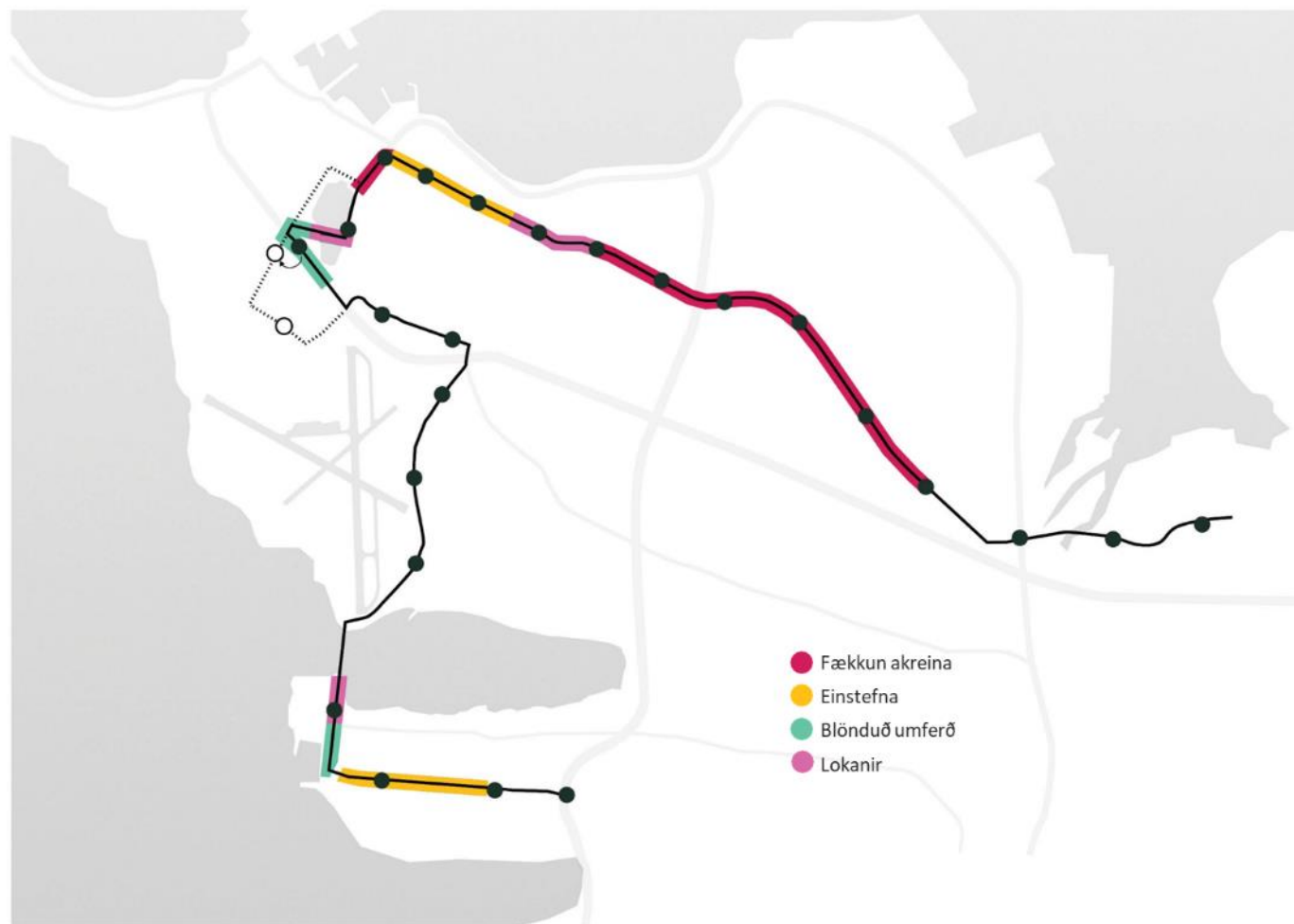
- Svæðisskipulag höfuðborgarsvæðið 2040
  - Leiðarljós 2 um skilvirkar samgöngur; samgöngukerfi sem uppfyllir ferðaparfir fólks með sem minnstum tilkostnaði og umhverfisáhrifum. 3.3 Gæði hins byggða umhverfis.
- Samgönguáætlun 2019-2033, sbr. markmið um almenningssamgöngur á höfuðborgarsvæðinu og framkvæmd Borgarlínu.
- Samgöngusáttmálinn, markmið sáttmálans.
- Aðalskipulag Reykjavíkur 2010-2030, sbr.
  - Græna borgin og stefnu aðalskipulags um vistvænni samgöngur.
- Aðalskipulag Kópavogs 2012-2024, sbr.
  - Meginmarkmið 5.1, þ.m.t. um vistvænar samgöngur og val um ferðamáta.

### Fyrirliggjandi gögn um umferð og umferðaröryggi

- Fyrirliggjandi umferðartalningar og ferðavenjukannanir.
- Umferðarlíkan höfuðborgarsvæðisins.
- Slysaskráningar Samgöngustofu.

### Áformuð gagnaöflun

- Nýtt samgöngulíkan, sem sýnir breytingar á samgöngum fyrir árin 2019, 2024, 2029 og 2034. Samgöngulíkan reiknar einnig út breytingar í akstursvegalengdum og ferðatíma fyrir þessi ár.
- Umferðaröryggismat á útfærslu Borgarlínu.



Mynd 8.1 Mögulegar breytingar á umferðarskipulagi

## 8.7 Lífríki og vatnafar

Í nágrenni fyrirhugaðar framkvæmdar eru svæðis sem njóta verndar vegna náttúruverndar. Tjörninn og Vatnsmyrin er á náttúruverndarsvæði (svæði nr. 120), Öskjuhlíðin (svæði nr. 119), Bessastaðanes, Gálgahraun og fjörur frá Bala að Kársnesi (svæði nr. 117) og Elliðaárdalur (svæði nr. 124). Skerjafjörður er á náttúruverndaráætlun 2004 – 2008 auk þess sem Skerjafjörður innan Kópavogs er friðlýst sem búsvæði.

**Grunnástand:** Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir ofangreindum svæðum. Helstu áhrifaþættir snúa að raski og áreiti á framkvæmdatíma og áhættu á mengun á framkvæmdartíma og rekstrartíma Borgarlínu. Niðurstöður verða settar fram í texta, kortum og skýringamyndum sem sýna staðsetningu verndarsvæða í samhengi með áhrifasvæðis Borgarlínu.

**Mat á áhrifum:** Í frummatsskýrslu verður umfjöllun aðskilin í tvennt þar sem gerð verður grein fyrir áhrifum á framkvæmdartíma annars vegar og hins vegar rekstrartíma.

Í frummatsskýrslu verða efnistöð mats á áhrifum valkosta Borgarlínu á lífríki og vatnafar á eftirfarandi hátt:

### Matsspurningar

- Eru vistgerðir sem hafa hátt gildi eða nýtur verndar innan áhrifasvæðis Borgarlínunnar?
- Munu framkvæmdir hafa áhrif á fugla eða lífríki í tjörnum?
- Munu framkvæmdir hafa áhrif á lífríki Elliðaárna? Breyta þær rennsli, þrengja að árfarvegi?
- Mun framkvæmd koma til með að skerða votlendi?
- Fellur framkvæmd að alþjóðlegum samningum um verndun, þ.e. Bernarsamningnum og samningnum um líffræðilega fjölbreytni?
- Mun framkvæmd skerða svæði sem nýtur verndar vegna náttúruverndar (friðlýst svæði, náttúruverndarsvæði, mikilvæg fuglasvæði)?
- Mun framkvæmd fara um svæði sem Náttúrufræðistofnun hefur lagt til að setja á framkvæmdahluta (B-hluta) náttúruverndarsvæðis?

- Mun framkvæmd raska náttúruverndum sem njóta sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr. náttúruverndarlaga?
- Mun framkvæmd koma til með að hafa áhrif á afrennsli af götum og í kjölfarið valdið mengun í nærliggjandi tjörnum, strandsvæðum og votlendum?

### Viðmið

- Lög nr. 60/2013 um náttúruvernd, þ.m.t. 61. gr. náttúruverndarlaga (leirur og votlendi)
- Alþjóðlegur samningur um líffræðilega fjölbreytni, Bernarsamningurinn.
- Náttúruverndarsvæði, náttúruverndarsvæði og yfirlit yfir friðlýst svæði.
- Stefna Reykjavíkurborgar um líffræðilega fjölbreytni. Aðgerðaráætlun 2016-2026.
- Elliðaár 2012. [Rannsóknir á fiskistofnum vatnakerfisins](#). Laxfiskar (2013)
- Stefnur í aðalskipulagsáætlunum Reykjavíkur og Kópavogs

### Fyrirliggjandi gögn um lífríki og vatnafar

- Úttekt á lífríki Tjarnarinnar í Reykjavík 2015 og 2016 (Náttúrufræðistofa Kópavogs, 2017).
- Úttekt á fuglalífi á Tjörninni árið 2018 (Ólafur K. Nielsen og Jóhann Óli Hilmarsson, 2018). Fuglafána Tjarnarinnar hefur verið vöktuð frá árinu 1973.
- [Mikilvæg fuglasvæði](#). Fjölrit Náttúrufræðistofnunar, nr. 55.
- Matsskýrsla um landfyllingar í Elliðaárvogi (2016).
- Matsskyldufyrirspurn vegna Fossvoßsbrúar.

### Áformuð gagnaöflun

- Verður skilgreind þegar frekari upplýsingar liggja um möguleg áhrif á lífríki og vatnafar.

## 8.8 Landnýting og þróun borgar

Svæðisskipulag setur fram markmið um þéttleika byggðar á þróunarsvæðum á samgöngu- og þróunarsvæðum sem Borgarlínan fylgir. Það er jafnframt stefna sveitarfélaganna að þétta byggðina á þessum svæðum. Aukinn þéttleiki eru því óbein áhrif sem fylgja Borgarlínunni. Engu síður er mikilvægt að fjalla um þessi áhrif, þótt það sé þróun byggðar sé ekki hluti af framkvæmd Borgarlínunnar.

**Grunnástand:** Gerð verður grein fyrir hvernig landnotkun er skilgreind á áhrifasvæðis borgarlínunnar, gerð grein fyrir þróunarsvæðum sem eru skilgreind í skipulagsáætlunum auk þess sem fjallað verður um notkun göturýmisisins, s.s. hvað varðar fjölda bílastæða og göngu- og hjólaleiða.

**Mat á áhrifum:** Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir samræmi Borgarlínu við skipulagsáætlanir aðliggjandi sveitarfélaga og hvaða skipulagsbreytingar eru fyrirhugaðar. Fjallað verður um hvernig notkun kann að breytast vegna fyrirhugaðra framkvæmdar, t.a.m. hvað varðar fjölda bílastæða, göngu- og hjólaleiða, hvort þörf sé á breytingum á lóðamörkum og skerða græn/opin svæði.

Í frummatsskýrslu verða efnistösk mats á áhrifum valkosta Borgarlínu á landnotkun og þróun borgar á eftirfarandi hátt:

### Matsspurningar

- Hvernig samræmist Borgarlína skipulagsáætlunum sveitarfélaga?
- Mun framkvæmd hafa í för með sér skerðingu opnum / grænum svæðum?
- Mun framkvæmd hafa áhrif á aðgengi að útivistarsvæðum, þ.m.t. veiði í Elliðaánum?
- Mun framkvæmd breyta notkun göturýmisisins, með tilliti til fjölda bílastæða, gangstétta og lóðamarka?
- Hvernig samræmist Borgarlína uppbyggingu þróunarsvæða a höfuðborgarsvæðinu?
- Stuðla breytingar að fjölbreyttu framboði húsnæðis til að mæta þörf?
- Stuðla breytingar að auknu jafnvægi í dreifingu íbúa og starfa?
- Hafa breytingar áhrif á stofnkerfi veitna?

### Fyrirliggjandi gögn og viðmið um landnotkun

- Aðalskipulag Reykjavíkurborgar 2010 – 2030.
- Aðalskipulag Kópavogs 2012 – 2024.
- Rammaskipulag og deiliskipulag þróunarsvæða.

### Áformuð gagnaöflun

- Aðalskipulagsbreyting Reykjavíkurborgar: Íbúðarbyggð og blönduð byggð 2010-2030/2040.
- Endurskoðun Aðalskipulags Kópavogs 2018-2030.
- Hönnunarleiðbeiningar um samgöngumiðað skipulag.
- Deiliskipulagsbreytingar sem eru áformaðar á áhrifasvæði Borgarlínu.
- Upplýsingar um legu og ástand veitukerfa.

## 8.9 Menningarminjar

Helstu áhrifaþættir framkvæmdar felast í raski á framkvæmdartíma og breytingu á götummynd sem kann að hafa raska minjum eða rýra verndargildi þeirra.

Niðurstöður verða settar fram í texta ásamt kortum sem sýna staðsetningu minja ásamt útlínum fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis. Gerð verður grein fyrir minjum á því svæði sem rask er fyrirhugað.

**Grunnástand:** Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir fyrirbyggjandi gögnum um skráningu menningarminja á áhrifasvæði framkvæmdar.

**Mat á áhrifum:** Mat verður lagt á áhrif framkvæmdar á menningarminjar sem koma fram á framkvæmdatíma. Í frummatsskýrslu verða efnistöð mats á áhrifum valkosta Borgarlínu á menningarminjar á eftirfarandi hátt:

Matsspurningar
<ul style="list-style-type: none"> <li>Eru þekktar menningarminjar innan áhrifasvæðis Borgarlínunnar?</li> <li>Hvert er verndargildi menningarminja innan áhrifasvæðis?</li> <li>Koma framkvæmdir til með að raska menningarminjum?</li> </ul>
Viðmið
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lög nr. 80/2012 um menningarminjar.</li> </ul>
Fyrirliggjandi gögn um menningarminjar
<ul style="list-style-type: none"> <li>Þó nokkrar húsakannanir og skráning fornleifa liggja fyrir á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði. Áformuð gagnaöflun mun byggja á þeim gögnum.</li> <li>Kortsjá Minjastofnunar Íslands.</li> </ul>
Áformuð gagnaöflun
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ef niðurstaðan er að fornminjar verði fyrir raski verða þær eða svæðið umhverfis, fer fram fornleifaskráning.</li> </ul>

## 8.10 Félagshagfræðilegir þættir






Borgarlínan er líkleg til að spara ferðatíma og draga úr akstri bílaumferðar og haft jákvæð áhrif á umhverfi og öryggi. Í félagshagfræðilegri greiningunni er núvirtur ábati Borgarlínu yfir ákveðinn árafjölda metinn á mótum stofnkostnaði og rekstrarkostnaði. Félagshagfræðilegri greiningu á Borgarlínu er ætlað að svara hvort ráðstöfun fjár í Borgarlínu sé þjóðhagslega arðbær m.t.t. mælikvarða kostnaðar- og ábatagreiningar.

**Mat á áhrifum:** Lagðar verða fram kostnaðaráætlanir sem taka til stofn- og rekstrarkostnaðar við Borgarlínu, og lagt er mat á áætlaðar tekjur Borgarlínu. Í núvirðisútreikninga bætast síðan fjárhagslegt mat á breytingar á hljóðvist, loftgæðum, losun gróðurhúsalofttegunda og slysum.

Matsspurningar
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hver verða áhrif á ferðatíma akandi, hjólandi, gangandi og almenningssamgangna?</li> <li>Hvernig breytist aksturskostnaður akandi með framkvæmdum/núll-kosts?</li> <li>Hver er áætlaður kostnaður við slys vegna framkvæmda/núll-kosts?</li> <li>Hver er fjárhagslegur ávinningur eða kostnaður vegna breytinga á hljóðvist, losun gróðurhúsalofttegunda og annarrar mengunar með tilkomu framkvæmda/núll-kosts.</li> <li>Hver eru fjárhagsleg áhrif breytinga vegna Borgarlínu/núll-kosts á</li> </ul>
Áformuð gagnaöflun
<ul style="list-style-type: none"> <li>Félagshagfræðileg greining unnin af verkfræðistofunni Mannvit.</li> </ul>

## 8.11 Heimsmarkmið sem viðmið

Auk þeirra viðmiða sem koma fram í ofangreindum köflum er einnig litið til heimsmarkmiða Sameinuðu þjóðanna. Horft verður til fimm markmiða. Eftirfarandi er yfirlit um viðmið og tenging Borgarlínu við þau.

Heimsmarkmið	Tenging Borgarlínu
 <p>3 HEILSA OG VELLÍÐAN</p>	<p>Borgarlínan er liður í mótun nýs borgarskipulags sem styður við breyttar ferðavenjur. Afleiddar afleiðingar þess að fleiri ferðist með almenningssamgöngum og gangi eða hjóli hluta af ferðalaginu, er aukin hreyfing og útivera. Þannig styður Borgarlínan óbeint við bættu lýðheilsu.</p> <p>Fleiri ferðast með almenningssamgöngum og umferðarálag minnkar. Beint samband við umferðarslys.</p>
 <p>7 SJÁLFBÆR ORKA</p>	<p>Borgarlínan mun ganga fyrir vistvænum orkugjafa og stuðla að orkuskiptum í samgöngum. Markmiðið er að fleiri verði óháðir einkabíl og hlutur jarðefnaeldsneytis minnki einnig þess vegna.</p>
 <p>9 NÝSKÖPUN OG UPPBYGGING</p>	<p>Borgarlína stuðlar að aukinni farþegaflutningsgetu í samgöngum.</p>
 <p>11 SJÁLFBÆRAR BORGIR OG SAMFÉLÖG</p>	<p>Borgarlínan stuðlar að framboði á sjálfbærum ferðamátum og bættu aðgengi að almenningssamgöngum.</p> <p>Borgarlínan stuðlar að aukinni notkun almenningssamgangna og dregur úr umferð einkabíla sem minnkar losun svifryks og hávaða frá umferð.</p>
 <p>13 AÐGERDIR Í LOFTSLAGSMÁLUM</p>	<p>Borgarlínan styður við þróun í átt að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda. Fyrst má telja minni notkun jarðefnaeldsneytis. Einnig má telja að ef fleiri nota almenningssamgöngur þarf færri bíla og umsvifaminni samgönguinnviði.</p>



## 9 Samráð, kynningar og tímaáætlun

Undirbúningur að Borgarlínu felst í margvíslegum verkefnum og til að nýta upplýsingar, gögn og samráð á ákjósanlegan máta er stefnt að því að samfella verði í þessum verkefnum. Kynningar og samráð í ferlinu er ætlað að hafa áhrif á mótun afurðanna sem verða til og eru viðfangsefni mismunandi.

Tafla 9.1 Samspil verkefna í Borgarlínu.

Ábyrgð	Afurðir	Viðfangsefni
Alþingi	Samgönguáætlun	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stefnumið um greiðar, öruggar, hagkvæmar og sjálfbærar samgöngur</li> <li>Stefna um breyttar ferðavenjur</li> <li>Fimm ára framkvæmdáætlun</li> </ul>
Ríkisstjórn og SSH	Samgöngusáttmáli	<ul style="list-style-type: none"> <li>Markmið um samgöngur á höfuðborgarsvæðinu: Greiðar og öruggar samgöngur, breytingar á ferðavenjum, kolefnishlutlaust borgarsamfélag</li> <li>Framkvæmdáætlun á höfuðborgarsvæðinu</li> </ul>
Sveitarfélög á höfuðborgarsvæðinu (SSH)	Svæðisskipulag höfuðborgarsvæðis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valkostagreining á leiðum á höfuðborgarsvæðisins</li> <li>Stefna í samgöngumálum fyrir sveitarfélög á höfuðborgarsvæðinu</li> <li>Markmið um breyttar ferðavenjur</li> <li>Umhverfisáhrif á höfuðborgarsvæðið</li> </ul>
Sveitarfélög	Aðalskipulag	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valkostagreining á legu Borgarlínu á afmörkuðum svæðum</li> <li>Skilmálar um sérrými, byggingarheimildir, áhrif á sveitarfélag</li> <li>Áhrifa á loftslag, samfélag og umhverfi</li> <li>Samgöngulíkan</li> </ul>
Verkefnastofa Borgarlín	Mat á umhverfisáhrif	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ítarleg framkvæmdalýsing á Borgarlínu, sérrými, hjóla- og göngustiga, umferðarskipulagi.</li> <li>Ítarleg greining á umhverfisáhrifum, sem byggir rannsóknunum og athugunum. Staðbundin og svæðisbundin áhrif.</li> <li>Ítarlegri valkostagreining og greining í samgöngulíkani.</li> </ul>
Sveitarfélög	Deiliskipulag	<ul style="list-style-type: none"> <li>Útfærsla á göturými og götusniði þar sem Borgarlína fer um, sérrými, akreinar, göngu- og hólaleiðir, stoppistöðvar.</li> <li>Áhrif á nærumhverfið.</li> </ul>

Ákveðin samfella verður í kynningum og samráði í þeim verkefnum sem tengjast Borgarlínu, þ.e. aðalskipulagsbreytingar, mat á umhverfisáhrifum, deiliskipulagi og hönnun. Tilgangurinn er að nýta samráð og upplýsingar sem koma fram í kynningum í öllum verkþáttum og tryggja að hægt sé að bregðast við mismunandi ábendingum á réttum stigum.

### 9.1 Kynning á drögum að matsáætlun

Drög að matsáætlun verða aðgengileg á heimasíðum Borgarlínunnar ([www.borgarlinan.is](http://www.borgarlinan.is)). Þar er jafnframt að finna vefsíða þar sem hægt er að senda inn athugasemdir við drögin í texta eða með því að merkja þær inn á kort. Um er að ræða nýja nálgun við kynningu á drögum að matsáætlun og er tilgangurinn að fjölga þátttakendum í matsferlinu til að það skili betri framkvæmd.

### 9.2 Umsagnaraðilar og hagaðilar

Í matsferlinu verður lögð áhersla á samráð við hlutaðeigandi umsagnaraðila og hagaðila. Drög að matsáætlun verða m.a. send á eftirtalda aðila:

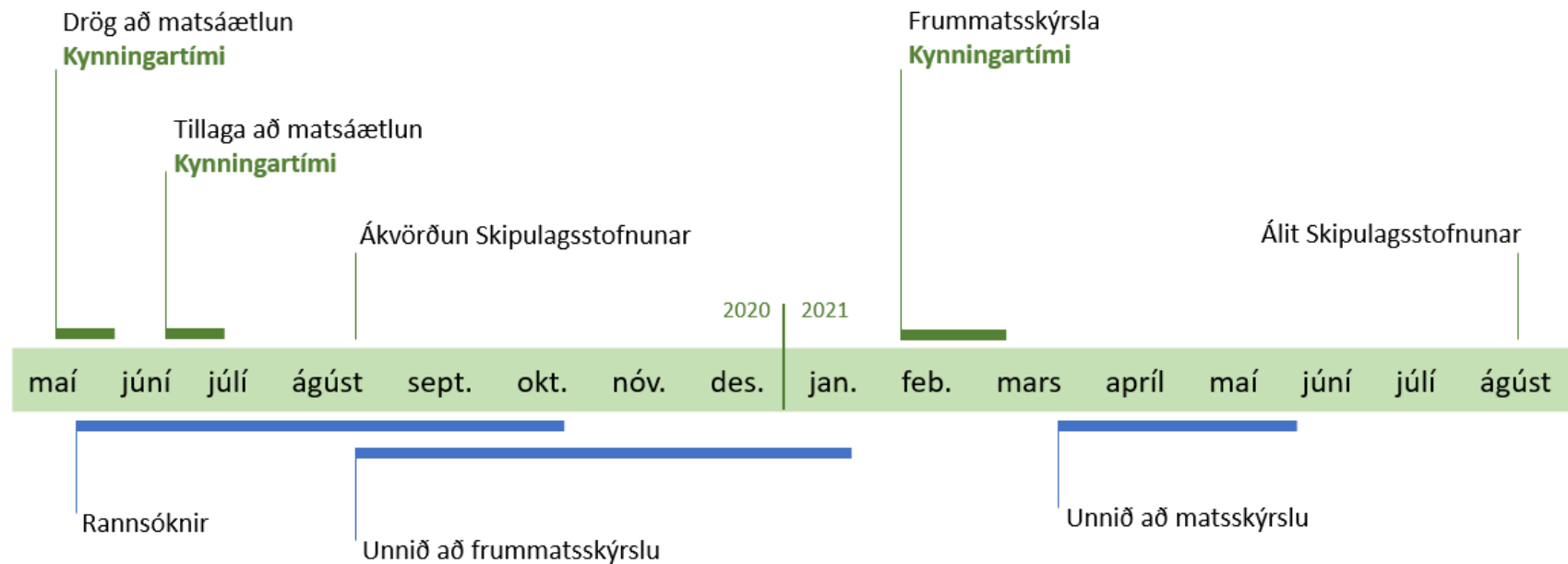
Svæðisskipulagsnefnd höfuðborgarsvæðisins	Heilbrigðiseftirlit Hafnarfjarðar- og Kópavogssvæðis	Íbúasamtök
Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu	Skipulagsstofnun	Sjálfsbjörg landssamband hreyfihamlaðra
Kópavogsbær	Vegagerðin	Samtök atvinnulífsins
Reykjavík	Samgöngustofa	Samtök iðnaðarins
Garðabær	Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur	Grænni byggð
Hafnarfjörður	Minjastofnun Íslands	Landssamtök hjólreiðamanna
Mosfellsbær	Umhverfisstofnun	Félag Íslenskra bifreiðaeigenda
Seltjarnarnes	Náttúrufræðistofnun Íslands	Strætó
Samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytið	Borgarsögusafn	Háskóli Íslands
	Veitur	Háskólinn í Reykjavík
	Ferðamálastofa	

### 9.3 Tímaáætlun

Gert er ráð fyrir að ákvörðun Skipulagsstofnunar um tillögu að matsáætlun liggi fyrir í lok ágúst.

Samhliða vinnu að tillögu að matsáætlun verður hafist handa við rannsóknir. Hafist verður handa við vinnu við frummatsskýrsla samhliða rannsóknum. Gert er ráð fyrir að kynningartími skýrslunnar verðir í febrúar og mars 2021. Niðurstöður frummatsskýrslu verða kynntar á opnum fundum á kynningartíma.

Áætlun gerir ráð fyrir að álit Skipulagsstofnunar um matsskýrslu liggi fyrir í ágúst 2021.



## 10 Heimildir

- Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. (2016). Vistgerðir á Íslandi. *Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54*.
- Náttúrufræðistofa Kópavogs. (2017). *Lífríki Tjarnarinnar í Reykjavík 2015 og 2016*. Reykjavík: Umhverfis- og skipulagssvið Reykjavíkurborgar.
- Ólafur K. Nielsen og Jóhann Óli Hilmarsson. (2018). *Fuglaíf Tjarnarinnar árið 2018*. Reykjavík.
- Reykjavíkurborg. (2016). *Loftslagsstefna Reykjavíkurborgar*. Reykjavíkurborg.
- Skipulagsstofnun. (2005). *Leiðbeiningar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda*. Reykjavík: Skipulagsstofnun.
- Umhverfisstofnun. (2017). *Hreint loft til framtíðar – Áætlun um loftgæði á Íslandi 2018-2029*. Reykjavík: Umhverfis- og auðlindaráðuneytið .
- Verkefnisstjórn aðgerðaáætlunar í loftslagsmálum. (2018). *Aðgerðaáætlun í loftslagsmálum 2018-2030*. Reykjavík: Umhverfis- og auðlindaráðuneytið .