



SAMTÖK SVEITARFÉLAGA Á HÖFUÐBORGARSVÆÐINU

## Brú yfir Fossvog

Greinargerð með tilkynningu til ákvörðunar um matsskyldu

17. desember 2019



**ATA**

**EFNISYFIRLIT**

<b>1. Inngangur</b>	<b>4</b>
<b>2. Staðhættir, skipulagsáætlanir og vernd</b>	<b>5</b>
2.1 Staðsetning og staðhættir	5
2.2 Veðurfar og sjávarstaða	8
2.3 Vernd og minjar	10
Náttúruverndaráætlun	10
Hverfisvernd og friðlýsingar	10
Sérstök vernd samkvæmt 61. gr. laga um náttúruvernd	11
Menningarminjar	12
2.4 Skipulag	12
Svæðis- og aðalskipulag	12
Deiliskipulag	14
2.5 Lagnir	15
<b>3. Upplýsingar um framkvæmdina</b>	<b>17</b>
3.1 Tilgangur og markmið	17
3.2 Framkvæmdaraðili	17
3.3 Framkvæmdasvæði	17
Valkostir um staðsetningu brúar	19
3.4 Umfang landfyllinga og hönnun brúar	20
Landfyllingar	20
Brú	21
Valkostir um breidd brúar	24
Valkostir um lengd brúar og umfang landfyllinga	24
3.5 Framkvæmdatími	26
3.6 Efnisöflun, efnisflutningar og umferð á framkvæmdatíma	26
3.7 Aðferð við landfyllingu og byggingu brúar	27
3.8 Aðrar framkvæmdir	27
Framkvæmdir vegna Borgarlínu	27
Skerjafjörður	28
3.9 Leyfisveitingar	29
<b>4. Helstu umhverfisáhrif framkvæmdarinnar</b>	<b>30</b>
4.1 Umhverfisþættir	30
<b>5 Samantekt</b>	<b>47</b>
<b>HEIMILDIR</b>	<b>50</b>

**Brú yfir Fossvog.** Greinargerð með tilkynningu til ákvörðunar um matsskyldu.

*A1405-002-U06 Útgáfa send Verkefnastofu Borgarlínu 17.12. 2019.*

*A1405-002-U05 Útgáfa send Verkefnastofu Borgarlínu 11. 11. 2019 og fór áfram til í yfirferð hjá Skipulagsstofnun.*

*A1405-002-U04 Útgáfa send Verkefnastofu Borgarlínu 06. 11. 2019*

*A1405-002-U03 Útgáfa send Verkefnastofu Borgarlínu 01. 11. 2019*

*A1405-002-U02 Útgáfa send Verkefnastofu Borgarlínu 11. 10. 2019*

*A1405-002-U01 Útgáfa send Verkefnastofu Borgarlínu 25. 07. 2019*

Eftirfarandi gögn eru fylgiskjöl með tilkynningunni og veita ítarlegri upplýsingar :

1. Efla, 2018. Fossvogsbrú. Langsnið og útlit. Frumdrög.
2. Efla, 2019. Landfylling Fossvogsbrú. 270 m brú með 2 akreinar. Grunnmynd.
3. Náttúrufræðistofa Kópavogs, 2015. Minnisblað í aðdraganda deiliskipulagsgerðar vegna brúar yfir Fossvog.
4. Vatnaskil, 2019. Fossvogur. Mat á áhrifum fyrirhugaðrar brúar með straum- og vatnsgæðalíkani.
5. Vegagerðin, 2016. Minnisblað - Kópavogur - Hæð á landfyllingum í Fossvogi. Siglingassvið Vegagerðarinnar.
6. Vegagerðin, 2017. Skerjafjörður og Fossvogur. Dýptarmæling.

Unnið af ALTA fyrir verkefnastofu Borgarlínu. Að verkefnastofu Borgarlínu standa Vegagerðin og Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu.

**Alta**

Ármúla 32

108 Reykjavík

[www.alta.is](http://www.alta.is)

[alta@alta.is](mailto:alta@alta.is)



## 1. Inngangur

Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu (SSH) og Vegagerðin hafa ákveðið að vinna sameiginlega að undirbúningi brúar yfir Fossvog fyrir gangandi, hjólandi og umferð almenningsvagna. Verkefnastofa Borgarlínu hefur umsjón með verkefninu, og er framkvæmdaraðili þar til nýtt félag verður stofnað samanber samkomulag um skipulag og fjármögnun uppbyggingar á samgönguinnviðum á höfuðborgarsvæðinu undirritað 27.09.2019. Framkvæmdin felur í sér gerð landfyllinga, byggingu brúar og bráðabirgðavegtengingar.

Markmið með gerð brúar yfir Fossvog er að bæta samgöngutengingar milli Reykjavíkur og Kópavogs. Brúnni er ætlað að styðja við vistvæna samgöngukosti á svæðinu ásamt því að stytta ferðir, dreifa umferðarálagi og styðja við aðra ferðamáta en einkabilinn.

Brúin er í samræmi við stefnu svæðisskipulags höfuðborgarsvæðisins um samgöngu- og þróunarása með vistvænum samgöngum með háu þjónustustigi. Gert er ráð fyrir brúnni í aðalskipulagi Reykjavíkur og Kópavogs sem tengibraut sem fyrir almenningsamgöngur og sveitarfélögin hafa nýlokið við deiliskipulag fyrir brúna. Það var samþykkt í borgarráði Reykjavíkur 31. janúar 2019 og í bæjarstjórn Kópavogsbæjar þann 12. febrúar 2019 og í framhaldi var auglýsing um samþykkt deiliskipulagsins birt í B-deild Stjórnartíðinda 27. mars 2019.

Brú yfir Fossvog er hluti af 1. áfanga uppbyggingar vegna Borgarlínu samkvæmt samkomulagi um skipulag og fjármögnun uppbyggingar á samgönguinnviðum, þar með talið innviðum almenningsamgangna á höfuðborgarsvæðinu til 15 ára, þ.e. til og með ársins 2033 (Íslenska ríkið o.fl., 2019). Brú yfir Fossvog er þó sjálfstæð framkvæmd og er stefnt að því að byggja hana óháð framkvæmdahraða við aðra innviði vegna Borgarlínu. Áætlað er að vinna að hönnun brúarinnar veturinn 2020-2021 og stefnt að því að hefja framkvæmdir árið 2021.

Gert er ráð fyrir um 270 metra langri brú yfir voginn frá norðurenda Bakkabrautar á Kársnesi að flugbrautarenda Reykjavíkurflugvallar vestan Nauthólsvíkur. Fjarlægðin yfir voginn milli Reykjavíkur og Kópavogs er í dag um 340 metrar. Á brúnni verður hjóla- og göngustígur, og akreinar fyrir almenningsamgöngur sem tengjast stíga og gatnaneti sveitarfélaganna. Brúin verður ekki opnanleg. Gert er ráð fyrir landfyllingum við báða brúarendana og að efni í landfyllingar komi að mestu af framkvæmdarsvæðum innan sveitarfélaganna. Við það minnkar verulega umferð við efnisflutninga þar sem efnið er notað áfram á svæðum í kring en ekki flutt sérstaklega á urðunarsvæði í útjaðri borgarinnar. Umfang mannvirkja miðast við frumhönnun brúar og samgöngumannvirkja.

Í þessum áfanga er gert ráð fyrir bráðabirgðavegtengingu frá brúnni að Nauthólsvegi í Reykjavík og að Bakkabraut í Kópavogi. Áætlað vegurinn verði 7 m breiður og í hann þurfi 3700 m<sup>3</sup> af efni, um 3200 m<sup>3</sup> Reykjavíkurmegin fyrir 570 m langan veg og um 500 m<sup>3</sup> Kópavogsmegin fyrir 90 m langan veg. Bráðabirgðavegurinn verður nýttur á verktíma og mögulega fyrir umferð almenningsvagna í fyrstu. Áætlað er að hanna breytingar á veg- og stígatengingum vegna Borgarlínu 2020-2021 og framkvæmda í framhaldinu. Þær breytingar eru ekki hluti af þessari tilkynningu heldur er áætlað að þær verði hluti af ferli umhverfismats vegna Borgarlínu. Engu að síður eru hugmyndir um útfærslu þeirra tenginga sýndar í tilkynningunni samkvæmt þeirri forhönnun sem liggur fyrir.

Stígar á brúnni tengjast stígakerfi sveitarfélaganna. Stígar eru Reykjavíkurmegin við flugbrautarendann í dag og verða nýttir þar áfram, þar til fullnaðarhönnun vegna Borgarlínu liggur fyrir. Kópavogsmegin tengjast stígarnir því stígakerfi sem er gert ráð fyrir í aðalskipulagi og deiliskipulagi með ströndinni. Síðar, þegar búið verður að deiliskipuleggja svæði fyrir nýja byggð í Skerjafirði, vestan við brúarendann, er gert ráð fyrir að akrein fyrir almenningsamgöngur fari þar um.

Áætlað umfang landfyllinga vegna brúarinnar er 66.000 m<sup>3</sup> og 7.750 m<sup>2</sup> Reykjavíkurmegin og 8.200 m<sup>3</sup> og 1.300 m<sup>2</sup> Kópavogsmegin, miðað við hæð 4,5 m í hæðarkerfi Reykjavíkurborgar. Samtals eru áætlaðar landfyllingar vegna brúarinnar um 74.200 m<sup>3</sup> og 9.050 m<sup>2</sup>. Þar sem framkvæmdin felur í sér landfyllingu þar sem efnismagn er meira en 50.000 m<sup>3</sup> og bráðabirgðaveg/tengibraut fyrir almenningsamgöngur er framkvæmdin



tilkynningarskyld til Skipulagsstofnunar til ákvörðunar um matsskyldu skv. 1. viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000.

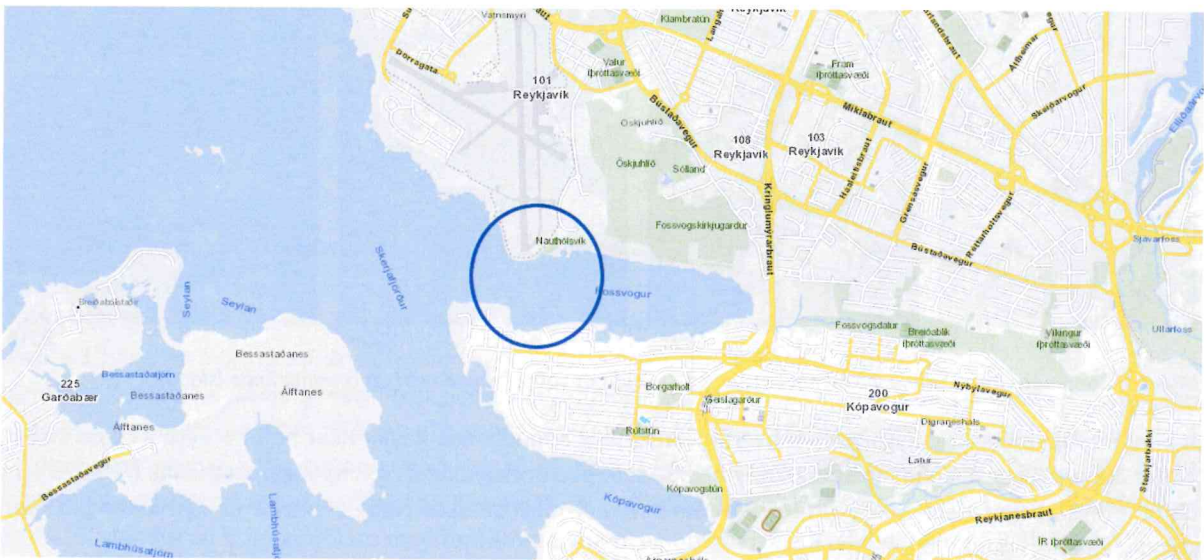
Áætlað er að veita framkvæmdaleyfi sem byggir á aðalskipulagi og deiliskipulagi að undangenginni meðferð samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum.

Verkefnastofa Borgarlínu óskar hér með eftir ákvörðun Skipulagsstofnunar um það hvort að lýst framkvæmd sé matsskyld skv. lögum um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000, sbr. 3. mgr. 6.gr. laganna.

## 2. Staðhættir, skipulagsáætlanir og vernd

### 2.1 Staðsetning og staðhættir

Framkvæmdasvæði brúarinnar afmarkast af því svæði sem fer undir; brú yfir Fossvog, landfyllingar sem gera þarf vegna hennar í Kópavogi og Reykjavík, bráðabirgðatengingar við stígakerfi og bráðabirgðaveg að Bakkabraut Kópavogsmegin og Nauthólsveg Reykjavíkurmegin. Staðsetningu brúarinnar á höfuðborgarsvæðinu má sjá á mynd 1 en staðsetning við Fossvog er sýnd á á mynd 2.



Mynd 1: Staðsetning framkvæmdasvæðisins á höfuðborgarsvæðinu, í Fossvogi á milli Reykjavíkur og Kópavogs.



**Mynd 2:** Framkvæmdasvæðið er innan þess svæðis sem er afmarkað með blárrí línu.

Fossvogur er um tveggja kílómetra langur vogur sem gengur til austurs inn úr Skerjafirði. Norðan megin við voginn er Reykjavíkflugvöllur, Nauthólsvík og Öskjuhlíð en sunnan megin við voginn er norðurströnd Kársness og byggðin í vesturbæ Kópavogs. Fossvogsdalur gengur inn úr vöginum og um hann rennur lækur sem fellur í litlum fossi niður í sjó, en talið er að dalurinn og vogurinn dragi nafn sitt af honum. Sveitarfélagamörk Reykjavíkur og Kópavogs liggja frá minni Fossvogslækjar og um voginn til vesturs.

Strandlínan á framkvæmdasvæðinu hefur tekið nokkrum breytingum undanfarna áratugi. Landfyllingar beggja vegna hafa stækkað og má sjá dæmi um þróunina frá 1986 á meðfylgjandi myndum. Mynni vogsins hefur þrængst frá því að vera um 570 m breitt í að vera um 340 m breitt bakka á milli frá því árið 1986 eða á 30 árum. Í Reykjavík hefur 50 m landfylling bæst við flugbrautarendann og í Kópavogi hafa fyllingar við Kársnestá farið um 170 m út í voginn.



**Mynd 3:** Breytingar á strandlínu við mynni Fossvogs.<sup>1</sup> (myndir af vef Loftmynda ehf og Landmælinga Íslands.)

Á Borgarvefsjá má sjá upplýsingar um hvernig náttúruleg strandlengja Reykjavíkur hefur breyst á þessu svæði. Þar er annars vegar teiknuð inn strandlína frá 1900 sem þverar flugvöllinn og hins vegar strandlína frá 1995 sem hefur breyst þegar gerð var ylströnd í Nauthólsvík. Á milli þessara tveggja svæða er Kýrhamar þar sem strandlínan er óröskuð.

<sup>1</sup> Myndir frá 1986 og 1993 eru af vef Landmælinga Íslands Imi.is en frá 2000 og 2015 úr Borgarvefsjá borgarvefsja.is teknar af Loftmyndum ehf.





Mynd 4: Upplýsingar um strandlínu árið 1900, 1995 og 2018 úr Borgarvefsjá.

Reykjavíkurlugvöllur er afmarkaður með öryggisgirðingu en eftir strandlínunni utan hans er fjölfarinn göngu- og hjólastígur. Strandmegin við stíginn er grjótvörn með stórgrýti. Til austurs er stutt í sjóbaðstaðinn í Nauthólsvík og til vesturs er stutt í íbúðarhverfi í Skerjafirði.

Á Kyrhamri er skotbyrgi frá 1941 og fyrir ofan það hefur verið mótuð aðstaða til áningar. Ofan við sjóbaðstaðinn eru byggingar sem tengjast veru setuliðsins í seinni heimstyrjöldinni. Einhverjir braggar standa þar ennþá auk fleiri húsa og þar er m.a. félagsaðstaða fyrir nemendur Háskólans í Reykjavík. Áningastaður er við stíginn og ofan við hann er mön til að skýla honum fyrir veðri og vindum. Norðan við mönina er hús sem á að víkja samkvæmt skipulagi en hefur verið nýtt síðustu ár sem félagsaðstaða hópa sem stunda siglingar á Fossvogi. Inn á flugvallarsvæðinu, vestan við hús/bragga þyrpinguna var mikil braggabyggð og önnur mannvirki á stríðsárunum en þar hefur land nú verið sléttað út. Endi flugbrautarinnar sem sést á meðfylgjandi mynd er á landfyllingu og í Kópavogi er landfylling á Kársnestá, en það svæði hefur verið í talsverðri þróun á undanfönum árum. Til stendur að klára grjótvörn meðfram strandlínunni og útivistarsvæði með göngu- og hjólastígum.



Mynd 5: Til vinstri er yfirlitsmynd frá Reykjavík og til hægri frá Kópavogi. Myndirnar eru ekki í sama kvarða.

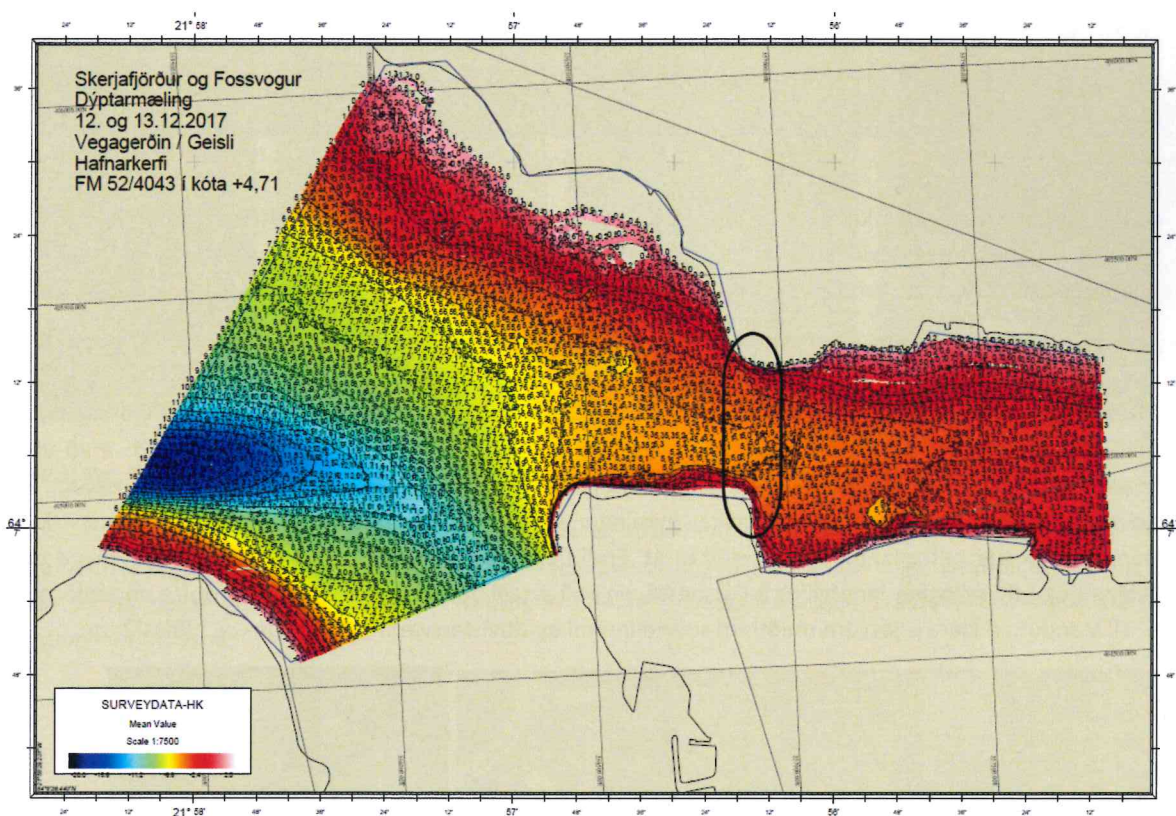
Í aðalskipulagi Reykjavíkur er gert ráð fyrir að flugvöllurinn víki fyrir byggð og er undirbúningur hafinn að stækkun hverfisins í Skerjafirði, þar sem gert er ráð fyrir u.þ.b 1200 nýjum íbúðum ásamt þjónustustarfsemi. Á



Hlíðarendasvæðinu er uppbygging hafin á u.þ.b. 500 íbúðum ásamt verslun- og þjónustu og við fót Öskjuhlíðar er í gildi deiliskipulag sem gerir ráð fyrir 500-700 íbúðum, sem að einhverju leyti yrðu tengdar Háskólanum í Reykjavík sem var tekinn í notkun árið 2010.

Á Kársnesi eru byggingar margar komnar til ára sinna og stefnt að því að hluti þeirra víki fyrir nýrri byggð á næstu árum, þannig að í stað vannýtts athafnahúsnæðis komi blanda athafnasvæðis og íbúðarsvæðis með allt að 1000 íbúðum. Liður í þeim áformun er að liðka fyrir umferð með bættum samgöngutengingum þ.m.t. gerð brúar yfir Fossvog til að auka valkosti fyrir vistvænni ferðmáta. Til austurs er vinsæl göngu- og hjólaleið meðfram ströndinni sem mun tengjast inn í nýtt íbúðarhverfi, sk. Bryggjuhverfi, sem er í uppbyggingu á landfyllingu norðan megin við Kárnesbraut.

Samkvæmt dýptarmælingum sem unnar voru fyrir Vegagerðina árið 2017 er sjávardýpi 4-5 m milli Kársnestáar og flugbrautarenda, sé miðað við stórstraumsfjöru, en 6-7 m ef miðað er við meðalsjávarhæð (sjá mynd 4). Kortið er fylgiskjal 6 með tilkynningunni. Áætluð þykkt setlaga á hafsbotni er um 8-10 m.



Mynd 6: Dýptarmæling frá 2017. Framkvæmdasvæði brúarinnar er innan svæðisins sem er afmarkað með svartri línu.

## 2.2 Veðurfar og sjávarstaða

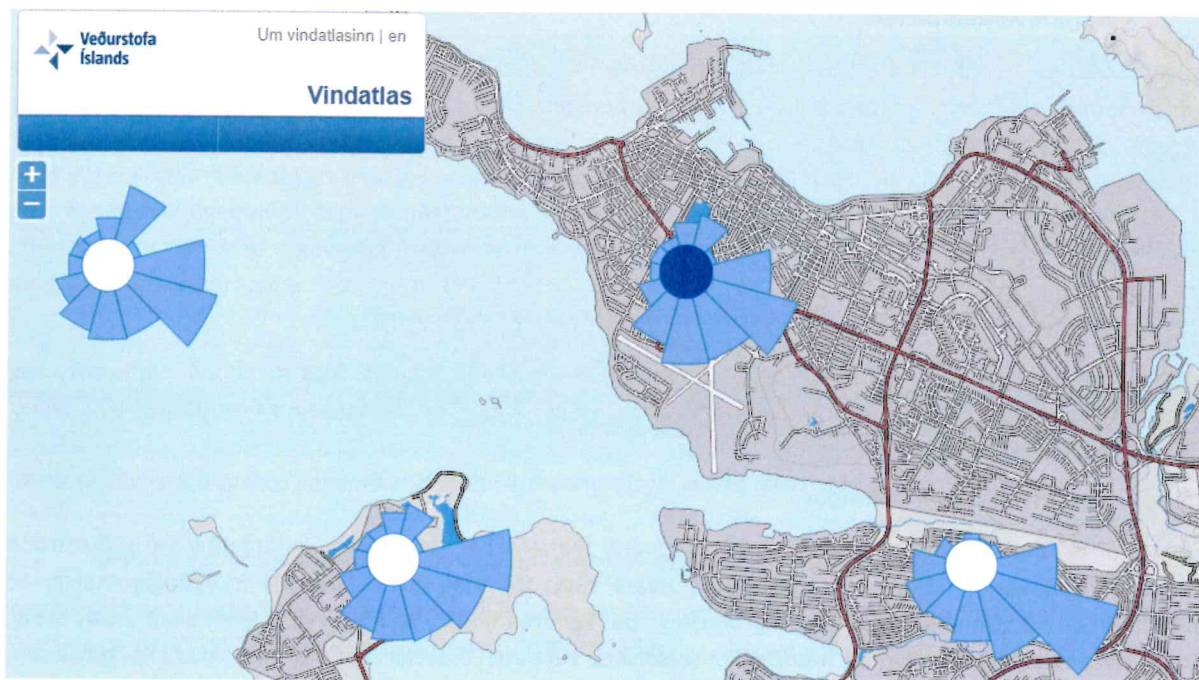
Þær veðurstöðvar sem eru næst Fossvogi eru sjálfvirka veðurstöðin á Reykjavíkflugvelli og veðurstöðin við Veðurstofu Íslands við Bústaðaveg. Hitafar við Fossvog er líklega ekki ósvipað og á nálægum veðurstöðvum en vindafar er líkast til líkara því sem er á flugvellingum, en við Bústaðaveg, þar sem Fossvogurinn er í einhverju skjóli fyrir norðan og austanáttum. Þá getur Digranesið skýlt fyrir suðaustan áttum. Í yfirliti Trausta Jónssonar um veðurfar í Reykjavík frá 1985 (Veðurstofan 1985), kemur fram að í norðanáttum getur munað nokkrum vindstigum á því að lygnara sé á flugvellingum en við Veðurstofuhúsið. Hvasviðri í Reykjavík verða úr ýmsum áttum og geta komið fyrir 20-40 sinnum á ári.

Á mynd 24 má sjá gögn úr vindatlasí Veðurstofu Íslands<sup>2</sup> þar sem svokölluð vindrós er notuð til að lýsa vindafari. Um er að ræða gögn úr reiknilíkani sem reiknar vindafar en hver geiri vindrósarinnar samsvarar tíðni vinds úr

<sup>2</sup> Sjá á vef Veðurstofunnar <http://vindatlas.vedur.is/>, skoðað 18. júlí 2019.



þeirri átt, þ.e. vindurinn blæs inn að miðju vindrósarinnar. Af henni má sjá að suðaustan áttir eru ríkjandi í nágrenni Fossvogs.



Mynd 7: Úr vindatlasí Veðurstofu Íslands, niðurstaða reiknilíkans.

Búast má við hækkun sjávarborðs á næstu árum vegna loftslagsbreytinga en landsig getur aukið áhrifin á höfuðborgarsvæðinu. Þetta eykur líkur á sjávarflóðum í framtíðinni og þá sérstaklega þegar krappar lægðir og há sjávarstaða fara saman. Útreikningar gefa til kynna að yfirborð sjávar á höfuðborgarsvæðinu kunni að hækka um 60-100 cm á næstu 100 árum (Almannavarnanefnd höfuðborgarsvæðisins, 2011). Fyrir liggja spár um flóðahættu á strandsvæðum, samfara spám um hækkun sjávarborðs vegna loftslagsbreytinga. Í minnisblaði Siglingasviðs Vegagerðarinnar til Kópavogsbæjar er lagt til að lágmarks gólfkótar húsa á landfyllingum í Fossvogi séu um 0,3 m hærrí en lágmarks hæð landfyllingar, eða 4,41 m í hæðakerfi Reykjavíkurborgar og 6,23 í hæðakerfi Sjómælinga Íslands.



Mynd 8: Möguleg sjávarflóðasvæði í Kópavogi miðað við 4 m flóð (VSÓ, 2016).



## 2.3 Vernd og minjar

### Náttúruverndaráætlun

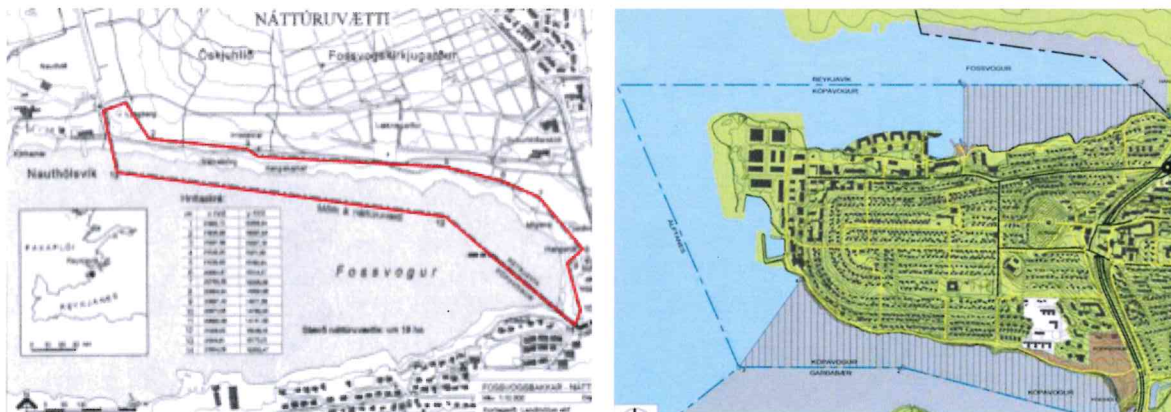
Í Náttúruverndaráætlun 2004-2008 ályktaði Alþingi, með vísan til 65. gr. náttúruverndarlaga nr. 60/2013, að á næstu fimm árum skyldi unnið að friðlýsingu fjórtán svæða á landinu til að stuðla að traustari vernd íslenskrar náttúru og framkvæmd alþjóðlegra samninga um náttúruvernd hér á landi. Eitt af þeim svæðum er Álftanes-Skerjafjörður (Alþingi 2004). Framkvæmd áætlunarinnar gekk ekki eins og ráð hafði verið gert fyrir en á tímabilinu hófst vinna við friðlýsingu Álftaness og Skerjafjarðarsvæðisins með friðlýsingu Gálgahrauns og strandsvæða innan Garðabæjar árið 2009. Þá samþykkti bæjarstjórn Kópavogs 2012 að friðlýsa hluta Skerjafjarðar sem er innan bæjarmarka Kópavogs með fjörum ásamt grunnsævi. Framkvæmdasvæðið liggur utan við þessi svæði.

Skerjafjörður er eitt þeirra svæða sem að Náttúrufræðistofnun Íslands leggur til við Umhverfis- og auðlindaráðuneytið að verði sett á B-hluta náttúruminjaskrár.<sup>3</sup> Svæðið er tilnefnt vegna fjöruvistgerða og fugla.

### Hverfisvernd og friðlýsingar

Fossvogur er hluti af náttúruverndar- og útivistarsvæði Skerjafjarðar. Grunnsævi Skerjafjarðar við suðurströnd Kársness hefur verið friðlýst sem mikilvægu búsvæði fugla frá árinu 2012. Markmið friðlýsingarinnar er að vernda lífríki við ströndina, í fjöru og á grunnsævi, þar sem má finna afar fjölbreytt fuglalíf allan ársins hring, ásamt því að vernda útivistar- og fræðslugildi svæðisins. Við botn Fossvogs eru Fossvogsbakkar í Reykjavík sem voru friðlýstir sem náttúruvætti árið 1999. Þar sést í 11.000 ára gömul sjávarsetlög sem sýna að sjávarstaða þá var mun hærrí þá en hún er nú.<sup>4</sup>

Í Fossvogi er fjölbreytt búsvæði fugla, eins og á við um aðra voga á Innesjum og hafsbotninn er lífauðugur. Vogurinn er í skjóli fyrir hafátt og þar gætir sjaldan sjávarágangs. Miklar leirur eru í botni vogarins, hann er grunnur og kemur þangfjaran og leiran úr kafi á stórstraumsfjöru. Svæðið er auðugt af smádyrum og vogurinn er kjörlandi fyrir margar tegundir fugla. Smá yllur er í Fossvogslæknum, sem rennur í voginn, sem gerir það að verkum að ósinn leggur sjaldnast á veturna. Til eru rannsóknir frá Náttúrufræðistofu Kópavogs um lífríki sjávarbotnsins eftir sýnatöku frá árinu 2009 og talningar á fuglum frá 2008-2011. Tegundafjölbreytileikinn á botninum er mikill og taldir fuglar á athugunarsvæðum á hverju ári hafa verið frá 76 upp í 450 þegar mest var. Niðurstöður rannsókna benda til að tegundabéttleiki dýra hafi aukist á síðustu árum. Á undanförunum árum hefur gengið nokkuð á leirur á Innesjum en reynt er að standa vörð um þær sem eru eftir lítt eða óraskaðar (Haraldur R. Ingvason, Finnur Ingimarsson, Stefán Már Stefánsson, 2016 og Náttúrufræðistofa Kópavogs, 2015).



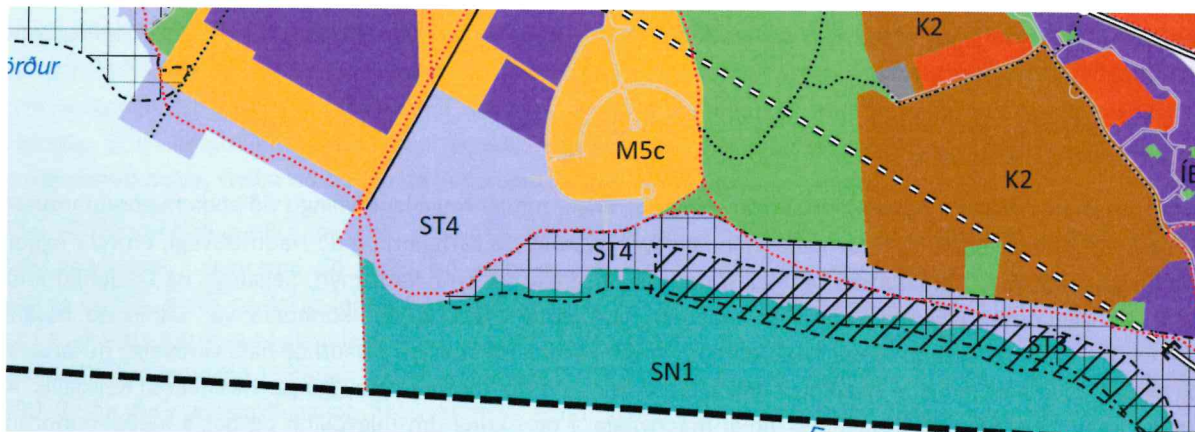
Mynd 9: Mörk friðlýstra svæða í Fossvogi.

<sup>3</sup> Sjá má tillögur Náttúrufræðistofnunar Íslands fyrir B-hluta náttúruminjaskrár á <https://www.ni.is/midlun/natturuminjaskra> (lesið 18. júlí 2019).

<sup>4</sup> Sjá upplýsingar um Fossvogsbakka á vef Reykjavíkurborgar, lesið 18. júlí 2019 <https://reykjavik.is/stadir/fossvogsbakkar>.



Hluti strandsvæðisins og útivistarsvæðisins í Nauthólsvík er hverfisverndað í aðalskipulagi Reykjavíkur (h2), auðkennt með rúðustrikuðum fleti á mynd 10. Framkvæmdasvæði brúarinnar er utan við hverfisverndarsvæðið en áframhaldandi stígatengingar og vegtengingar við Nauthólsveg fara um útjaðar þess.

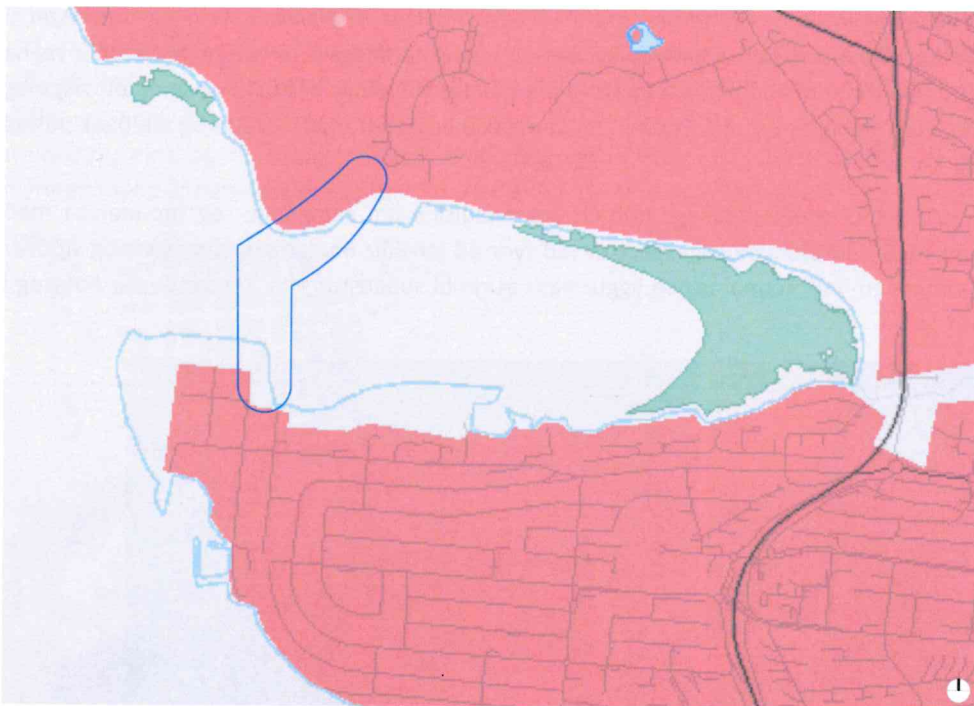


Mynd 10: Hluti aðalskipulags Reykjavíkur 2010-2030. Brúartengingin er sýnd með rauðri punktalínu yfir voginn.

### Sérstök vernd samkvæmt 61. gr. laga um náttúruvernd

Innan framkvæmdasvæðisins eru engin svæði af þeim sem eru sýnd á yfirlitskorti Náttúrufræðistofnunar Íslands<sup>5</sup> og falla undir 61. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013, en innar í Fossvogi eru leirur sem falla undir lögin:

*Eftirtalin vistkerfi njóta sérstakrar verndar í samræmi við markmið 2. gr., sbr. og c-lið 3. gr.: votlendi, svo sem hallamýrar, flóar, flæðimýrar, rústamýrar, [20.000 m<sup>2</sup>] að flatarmáli eða stærri, stöðuvötn og tjarnir, 1.000 m<sup>2</sup> að flatarmáli eða stærri, og sjávarfítjar og leirur.*



Mynd 11: Skjáskot af vef Náttúrufræðistofnunar Íslands sem sýnir svæði sem falla undir 61. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013. Leirur eru sýndar grænar en rauði liturinn er þéttbýli. Framkvæmdasvæðið afmarkað með blárrí línu.<sup>6</sup>

<sup>5</sup> Sjá vef Náttúrufræðistofnunar sem sýnir svæði sem falla undir 61. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013, skoðað 18 júlí 2019, <https://serstokvernd.ni.is/>

<sup>6</sup> Sjá vef Náttúrufræðistofnunar sem sýnir svæði sem falla undir 61. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013, skoðað 18 júlí 2019, <https://serstokvernd.ni.is/>

Samkvæmt þriðju málsgrein 61 gr. ber að forðast að raska ofangreindum svæðum nema brýna nauðsyn beri til. Skýlt er að afla framkvæmdaleyfis vegna framkvæmda sem hafa í för með sér slíka röskun. Áður en leyfi er veitt skal leyfisveitandi leita umsagnar Umhverfisstofnunar og viðkomandi náttúruverndarnefndar nema fyrir liggja staðfest aðalskipulag og samþykkt deiliskipulag. Fyrir liggur samþykkt aðalskipulag og deiliskipulag um fyrirhugað framkvæmdasvæði.

### Menningarminjar

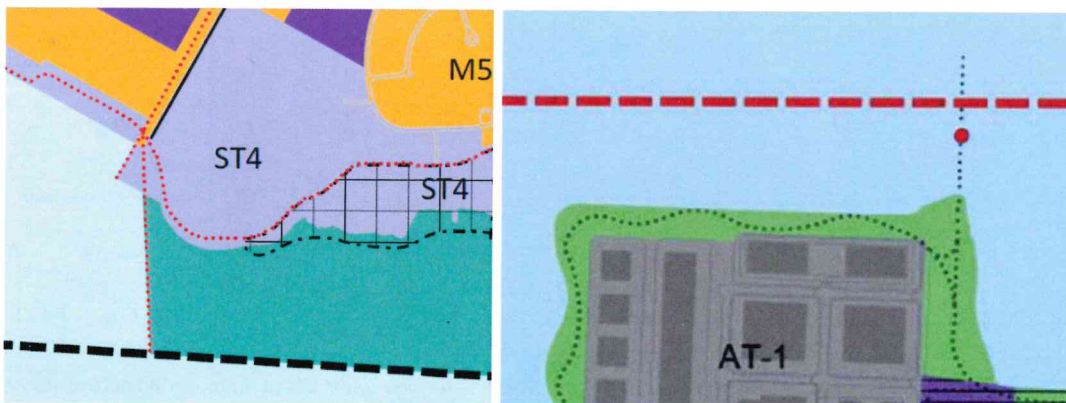
Á landfyllingarsvæðinu á Kársnesi eru engar minjar og engar minjar eru á landfyllingu við enda flugbrautarinnar í Reykjavík. Unnið er að nýrri fornleifaskráningu fyrir svæðið frá Kýrhamri og að Nauthólsvegi, en fyrir liggur eldri byggðakönnun, fornleifaskrá og húsakönnun sem unnin var fyrir Vatnsmýri, Seljamýri og Öskjuhlíð árið 2013 af Minjasafni Reykjavíkur (Helga Maureen Gylfadóttir o.flr. 2013). Könnunin var unnin að beiðni Umhverfis- og skipulagssviðs Reykjavíkurborgar. Ýmsar minjar frá búasetu í Nauthóli hafa varðveist, húsarústir og garðar, og er þær minjar á svæðinu á milli bílastæðisins við Nauthólsvík og byggingar Háskólans í Reykjavík. Á tímum seinni heimstyrjaldarinnar reis fjöldi mannvirkja á og í kring um flugvöllinn og þar á meðal hundruð bragga, skotbyrgja, skotgrafa, loftvarnarbyrgja, tanka, bryggja, vega o.sv.fr. Mestur hluti þessara mannvirkja er horfinn en önnur standa, eins og nokkrir braggar vestan við bílastæðið fyrir Nauthólsvík.

## 2.4 Skipulag

### Svæðis- og aðalskipulag

Í Aðalskipulagi Kópavogs 2012-2024 var við gildistöku eftir síðustu heildarendurskoðun gert ráð fyrir að brúin yrði fyrir gangandi og hjólandi vegfarendur. Samhliða gerð deiliskipulags fyrir brúna, var gerð breyting á aðalskipulaginu sem heimilar umferð almenningsvagna yfir brúna og tók hún gildi í mars 2018. Sú viðbót að heimila umferð almenningsvagna, er í samræmi við stefnu aðalskipulags Reykjavíkur, sem og breytingar á svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins og á aðalskipulagsáætlunum sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu vegna Borgarlínu. Þá styður stefnan við markmið þessara áætlana um sjálfbært skipulag þéttbýlis og samþætt skipulag byggðar og samgangna, sem einnig er eitt af markmiðum Landsskipulagsstefnu 2015-2026 og svæðisskipulags höfuðborgarsvæðisins.

Brúin er í samræmi við stefnu svæðisskipulags höfuðborgarsvæðisins um samgöngu- og þróunarása með vistvænum samgöngum með háu þjónustustigi. Gert er ráð fyrir að innviðir Borgarlínu, sérbrautir og stöðvar verði útfærðir innan samgöngu- og þróunarása og liggur einn ásinn til suðaustur eftir Kópavogi, yfir Fossvog í miðbæ Reykjavíkur.



Mynd 12: Skjáskot af brú yfir Fossvog á þéttbýlisuppráttum Aðalskipulags Reykjavíkur (t.v.) og Aðalskipulags Kópavogs (t.h.).

Í Aðalskipulagi Kópavogs 2012-2024 er vesturhluti Kársnessins og hafnarsvæðið skilgreint þróunarsvæði og er unnið að endurskoðun á landnotkun og landnýtingu svæðisins. Á Kársnesi er gert ráð fyrir þétttri og vistvænni byggð með blandaðri landnotkun athafnasvæðis og íbúðarsvæðis og gerð brúar yfir Fossvog styður þar við



vistvæna samgöngumáta. Þéttingu byggðar verður ekki einungis náð með nýbyggingum heldur einnig viðbyggingum og endurnýjun húsnæðis. Með endurnýtingu á núverandi húsnæði, blöndun íbúða, atvinnu, þjónustu og útivist er ætlunin að skapa fjölbreytan og lifandi bæjarhluta.

Í Aðalskipulagi Reykjavíkur er gert ráð fyrir brú yfir Fossvog fyrir gangandi og hjólandi auk almenningsamgangna og er hún sýnd á þemakorti af meginleiðum almenningsamgangna og nýjar tengingar fyrir vistvæna ferðamáta sem bindandi stefna. Kortið sýnir mögulega framtíðartengingu strætisvagna yfir Fossvog. Brúin tengist inn á svæði sem er skilgreint sem strandsvæði (ST4) og er megin stefna fyrir skipulag svæðisins að halda, stöðja við og styrkja núverandi nýtingu svæðisins.

Rétt vestan við það svæði sem brúin kemur að Reykjavíkurmegin er nú unnið að undirbúningi nýrrar byggðar í Nýja Skerjafirði, í samræmi við stefnu aðalskipulagsins. Eins er hafin uppbygging við Nauthólsveg<sup>7</sup>, þar sem í dag er óbyggt svæði og Askja, leikskóli Hjallastefnunnar. Sá skóli er á tímabundnu starfsleyfi því húsið sem hann er í á að víkja samkvæmt skipulagi. Á þessu svæði hafa verið skipulagðar námsmannaíbúðir - háskólagarðar og var skóflustunga vegna 1. áfanga tekin í september 2018, þannig að uppbygging þar er hafin. Alls verða byggðar 390 íbúðir fyrir einstaklinga og fjölskyldufólk, ásamt þjónustukjarna, á þeim fjórum byggingarreitum sem skólinn hefur við Nauthólsvíkurveg, gengt flugturninum við Reykjavíkflugvöll. Fyrstu íbúðirnar eiga að vera tilbúnar skólaárið 2020. Norðan við lóð HR er áætlað að byggja 65 íbúða kjarna fyrir almennan markað. Á næstu árum má því búast við töluverðri uppbyggingu á svæðinu norðan við Nauthólsveg, á milli Háskólans í Reykjavík og Hlíðarenda, en þar hefur verið veruleg uppbygging síðustu ár.

### Rammaskipulag

Leiðbeinandi Rammaskipulag fyrir byggð í Nýja Skerjafirði var samþykkt í borgarstjórn Reykjavíkur í maí 2018 (Umhverfis- og skipulagssvið Reykjavíkurborgar, 2018). Rammaskipulagið er ekki bindandi en því er ætlað að vera leiðarljós fyrir gerð deiliskipulags og uppbyggingu þessa nýja hverfis á þróunarreit (P5) sem er skilgreindur í aðalskipulagi Reykjavíkur. Rammaskipulagið tekur mið af aðalskipulagi Reykjavíkur 2010-2030 þar sem gert er ráð fyrir því að flugvöllurinn sé víkjandi landnotkun og í hans stað hans komi blönduð byggð og græn svæði. Hjóla- og göngustígur frá Fossvogsbrú og fyrir flugbrautarendann mun samkvæmt því halda áfram eftir ströndinni, eins og er í dag, en leið almenningsvagna fara inn í hverfið, eins og sjá má á eftirfarandi skýringarmynd úr rammaskipulaginu.



Mynd 13: Rammaskipulag Skerjafjarðar, hugmynd að leið almenningsamgangna.

<sup>7</sup> Sjá kynningu um uppbyggingu íbúða í Reykjavíkurborg frá nóvember 2018 [https://reykjavik.is/sites/default/files/uppbygging\\_ibuda\\_i\\_borginni-november2018-lokautgafan-prent.pdf](https://reykjavik.is/sites/default/files/uppbygging_ibuda_i_borginni-november2018-lokautgafan-prent.pdf)



### Deiliskipulag

Í deiliskipulagi brú yfir Fossvog er gert ráð fyrir brú og landfyllingum með áningarstöðum, stígum og akreinum fyrir almenningssamgöngur, gangandi og hjólandi, sem tengjast stíga og gatnaneti sveitarfélaganna. Um brúna liggja aðskildir stofnstígar fyrir gangandi og hjólandi og akreinar fyrir almenningssamgöngur. Stofnstígar tengjast stofnstíganetinu í Reykjavík og Kópavogi. Leið almenningsvagna er í sérrými og tengist því leiðarkerfi sem er ákveðið á hverjum tíma. Umferð fyrir almenningssamgöngur getur verið ljósastýrð. Akreinar fyrir almenningssamgöngur geta verið hvort heldur ein eða tvær og er breidd brúarinnar miðuð við það. Á skipulagsupprætti er sýnd leiðbeinandi staðsetning biðstöðva almenningssamgangna og tenginga að þeim sem og leiðbeinandi staðsetning áningarstaða á landfyllingum.

Almenn umferð annarra farartækja en almenningsvagna, s.s. hópferðabifreiða eða fólkubíla, er ekki heimiluð yfir brúna. Brúin er ætluð fyrir hjólandi- og gangandi vegfarendur ásamt umferð almenningsvagna. Heimilt er að fara yfir hana með hreinsitæki til snjóhreinsunar, tæki vegna viðhalds og í undantekningartilfellum vegna neyðaraksturs.

Leggja skal áherslu á að tryggja öruggt og gott umhverfi fyrir gangandi og hjólandi vegfarendur. Umferð almenningsvagna skal vera aðskilin frá göngu- og hjólastígnum og möguleiki á aðskilnaði stíga fyrir hjólandi og gangandi vegfarendur. Lega stíga og akreina fyrir almenningsvagna er sýnd á deiliskipulagsupprætti en getur breyst við fullnaðarhönnun. Gert er ráð fyrir að hámarkshraði almenningssamgangna yfir brúna verði 30 km/klst.



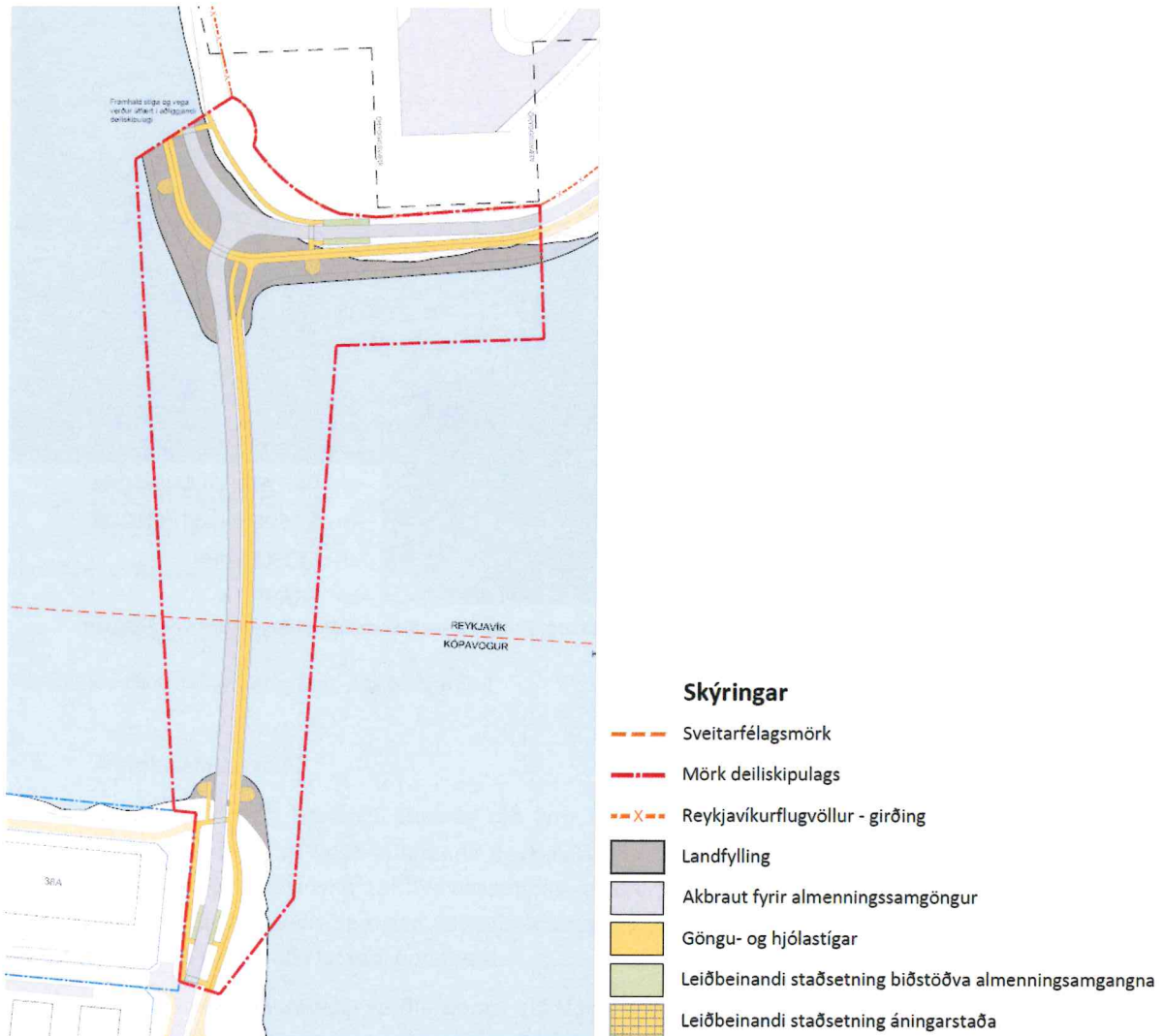
**Mynd 14:** Megin göngu og hjólaleiðir og akstursleiðir almenningssamgangna um brú yfir Fossvog og tengingar á landi, til skýringar. Mynd Efla.

Tengingar almenningsvagna við gatnakerfi sitt hvoru megin brúarinnar og stoppistöðvar, hafa verið forhannaðar og eru sýndar á deiliskipulagsupprætti. Þær verða útfærðar nánar á hönnunarstigi. Gert er ráð fyrir að á meðan Reykjavíkflugvöllur er áfram í Vatnsmýrinni geti almenningsvagnar farið bæði til austurs í átt að Háskólanum í Reykjavík og/eða til vesturs í átt að Skerjafirði, auk þess að geta farið fyrir flugbrautarendann. Seinna meir geta leiðir almenningssamgangna legið yfir flugvallarsvæðið til norðurs. Deiliskipulag fyrir Nýja Skerjafjörð er í vinnslu sem og endurskoðun á deiliskipulagi Nauthólsvíkur sem mun m.a. sýna veltengingu frá brúnni að Nauthólsvogi.

Í Kópavogi er gert ráð fyrir að almenningsvagnar fari um Vesturvör að gatnamótum Vesturvarar og Bakkabrautar og tengist þaðan neti almenningssamgangna í Kópavogi.

Brú yfir Fossvog mun takmarka hæð báta sem geta siglt inn Fossvog og mun þannig hafa áhrif á smábátahöfn við nýtt bryggjuhverfi við norðurströnd Kársness. Kópavogsbær hefur verið í viðræðum við siglingaklúbba til að bregðast við þessu, og þá um að flytja starfsemina. Deiliskipulag fyrir brúna nær inn á land Kópavogsmegin eins og þarf, miðað við að það nái yfir landfyllingu við brúarendann.

Í deiliskipulagi Reykjavíkflugvallar og brúar yfir Fossvog eru ákvæði um hindranafleti, eins og þeir eru skilgreindir í skipulagsreglum flugvallarins. Öll mannvirkjagerð sem nær upp fyrir hindranafletina er óheimil og takmarkast hæð brúarinnar og hæðarlega veg- og stígatenginga því vegna þess.



Mynd 15: Brú yfir Fossvog, hluti deiliskipulagsuppráttar.

## 2.5 Lagnir

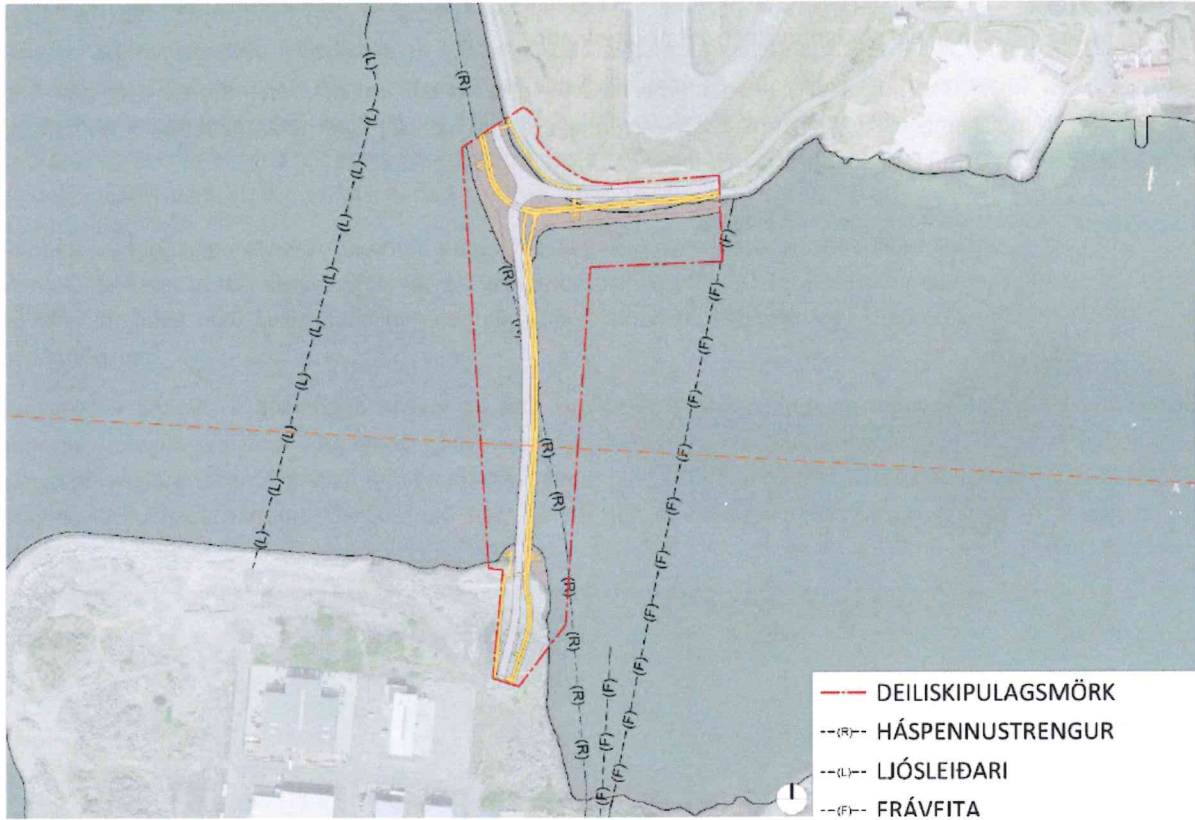
Yfir Fossvog liggur 132 kV háspennustrengur í eigu Veitna en hann fer um voginn þar sem brúarstæðið er áætlað. Um er að ræða 3 x 132 kV háspennustreng. Strengur verður færður þar sem hann er í uppnámi á skipulagssvæði nýrrar byggðar í Skerjafirði. Samtal við Veitur er hafið um færsluna. Ljósleiðaralögn liggur vestan við áætlað brúarstæði.

Þá liggur fráveitulögn frá Kópavogi í norð-norð austur framhjá flugbrautarendanum, en sú lögn er ekki á áætluðu framkvæmdasvæði brúarinnar. Hlutverk þeirrar lagnar er að flytja skólþ frá Kópavogi og Garðabæ í átt



að dælustöð í Laugarnesi. Kópavogsmegin, þar sem þessi lögn kemur út í Fossvog, er einnig neyðarútrás frá skólpdælustöð á Kársnesi. Vestan við áætlað brúarstæði liggur ljósleiðari frá Kársnesi yfir voginn.

Áætluð staðsetning þessara lagna samkvæmt hönnunargögnum er sýnd á eftirfarandi yfirlitsmynd, sem sýnir einnig áætlaðar framkvæmdir.



Mynd 16: Háspennustrengur, ljósleiðari og fráveitulagnir í Fossvogi sýndar á korti úr deiliskipulagi brúar yfir Fossvog.



### 3. Upplýsingar um framkvæmdina

#### 3.1 Tilgangur og markmið

Framkvæmdin sem hér er til umfjöllunar er:

- Gerð landfyllinga í Reykjavík og Kópavogi og brúar yfir Fossvog.
- Gerð bráðabirgðavegar frá brúnni að Vesturvör/Bakkabraut Kópavogsmegin (~90 m) og Nauthólsvegi Reykjavíkurmegin (~570 m).

Tilgangur framkvæmdarinnar er að bæta samgöngutengingar milli Reykjavíkur og Kópavogs. Brúnni er ætlað að styðja við vistvæna samgöngukosti á svæðinu ásamt því að stytta ferðalengdir, dreifa umferðarálagi og styðja við aðra ferðamáta en einkabílinn. Ný brú verður fyrir gangandi og hjólandi vegfarendur og almenningssamgöngur.

Brú yfir Fossvog er ný tenging fyrir almenningssamgöngur og er ætlað að styrkja leiðarkerfið og veita Strætó/Borgarlínu forskot. Brú yfir Fossvog er hluti af 1. áfanga uppbyggingar vegna Borgarlínu samkvæmt samkomulagi um skipulag og fjármögnun uppbyggingar á samgönguinnviðum, þar með talið innviðum almenningssamgangna á höfuðborgarsvæðinu til 15 ára, þ.e. til og með ársins 2033 (Íslenska ríkið o.fl., 2019). Brú yfir Fossvog er þó sjálfstæð framkvæmd og er stefnt að því að byggja hana óháð framkvæmdahraða við aðra innviði vegna Borgarlínu. Áætlað er að vinna að hönnun brúarinnar veturinn 2020-2021 og stefnt að því að hefja framkvæmdir árið 2021.

Stefnt er að byggingu brúar yfir Fossvog óháð tímasetningu á framkvæmdum á öðrum innviðum vegna Borgarlínu. Brúin yrði nýtt fyrir umferð almenningssvagna og gæfi tækifæri á nýrri leið fyrir Strætó sem getur styrkt núverandi leiðarkerfi.

Gerðir verða bráðabirgðavegir sem verða notaðir við gerð landfyllingar og framkvæmdir vegna brúarinnar. Reykjavíkurmegin verður vegur frá landfyllingu fyrir brú að Nauthólsvegi og Kópavogsmegin frá landfyllingu fyrir brú að Bakkabraut.

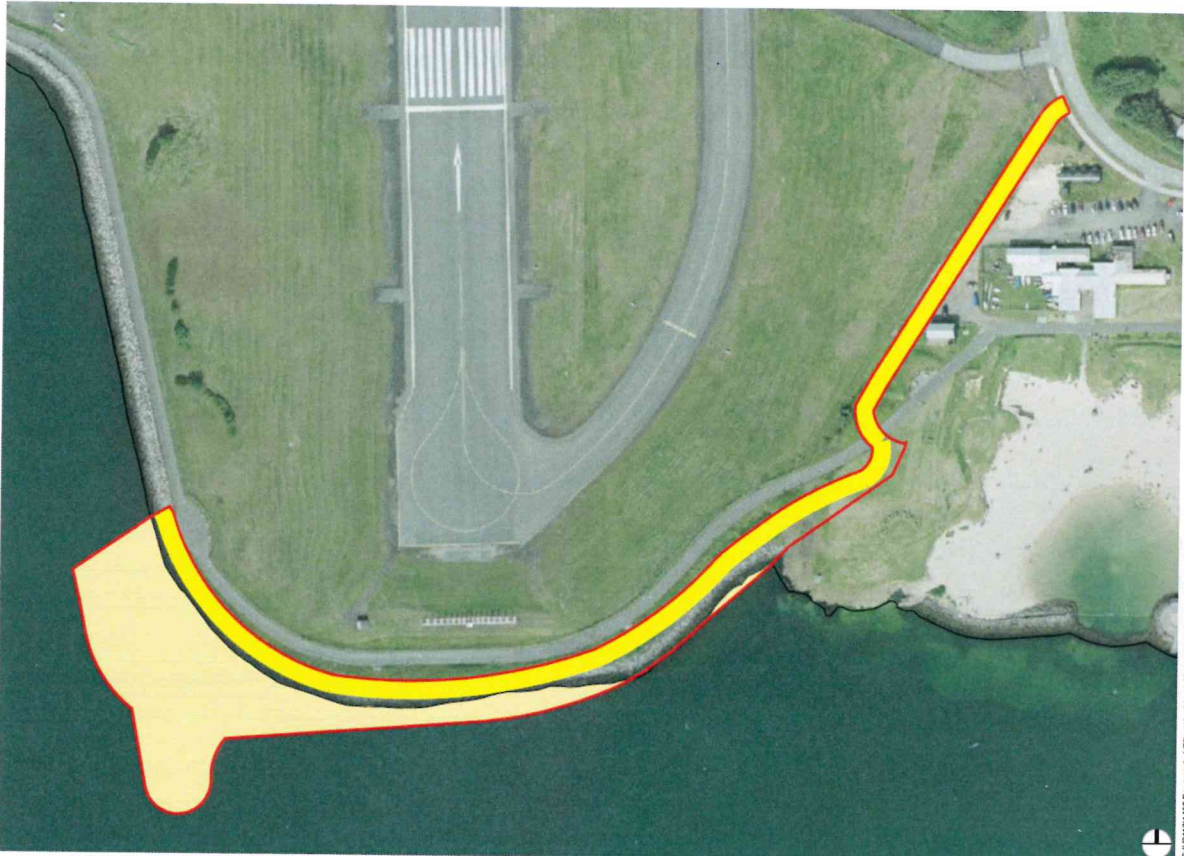
#### 3.2 Framkvæmdaraðili

Framkvæmdaraðili er Verkefnastofa Borgarlínu.

#### 3.3 Framkvæmdasvæði

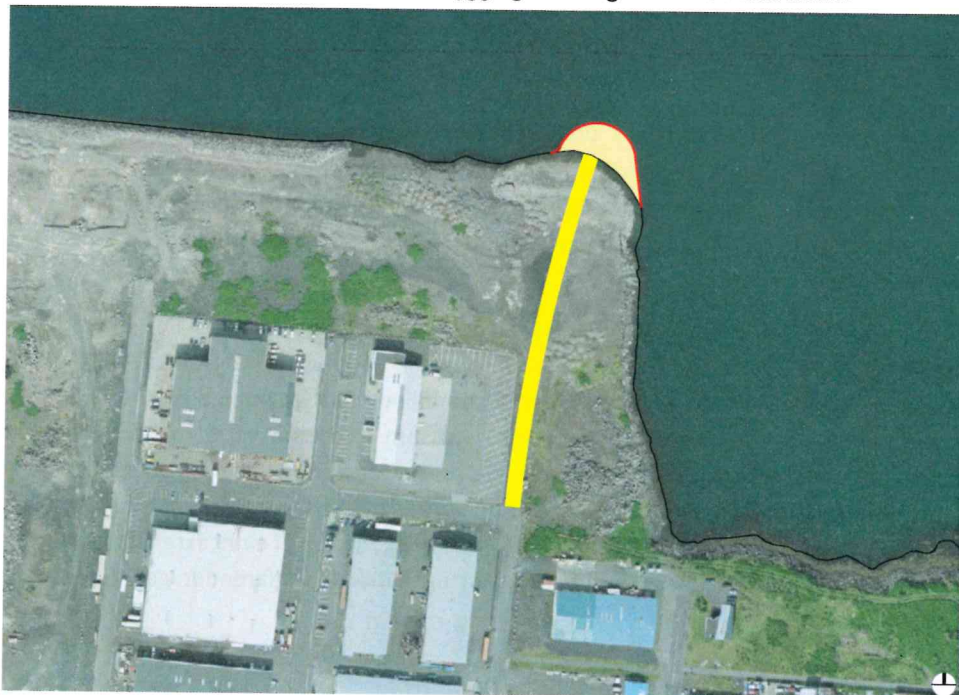
Framkvæmdasvæðið er í Fossvogi. Gert er ráð fyrir um 270 metra langri brú yfir voginn frá norðurenda Bakkabrautar á Kársnesi að flugbrautarenda Reykjavíkflugvallar vestan Nauthólsvíkur og landfyllingum þar sem brúin kemur að landi (mynd 13). Framkvæmdasvæðið er svæðið sem er til umfjöllunar í deiliskipulagi fyrir Fossvogsbrú auk þess svæðis sem fer undir bráðabirgðaveg í átt að Nauthólsvegi. Framkvæmdasvæðið og framkvæmdin eru sýnd á eftirfarandi upprætti.

Við flutningana Reykjavíkurmegin verður notast við slóð frá Nauthólsvegi að landfyllingu (gul lína á mynd). Um er að ræða bráðabirgðaveg sem nýttur verður á framkvæmdatíma landfyllinga og brúar. Við útlögn bráðabirgðavegar verður þess gætt að skerða ekki náttúrulega strandlínu við Kýrhamar. Síðar verður farið í framkvæmdir á því svæði vegna stíga og akreina fyrir Borgarlínu sem ekki hafa verið fullhannaðar. Þær framkvæmdir eru ekki hluti af þessari tilkynningu. Bráðabirgðavegurinn verður 570 m langur, 7 m breiður og að í hann þurfi um 3200 m<sup>3</sup> Reykjavíkurmegin. Bráðabirgðavegurinn verður nýttur á verk tíma og mögulega fyrir umferð almenningssvagna í fyrstu. Gert er ráð fyrir að slóðin þveri göngu- og hjólastíg í einni akrein (sjá mynd). Á meðan á framkvæmdum stendur er gert ráð fyrir að gangandi og hjólandi vegfarendur geti ferðast um núverandi göngu- og hjólastíga.



**Mynd 17:** Bráðabirgðavegur í Reykjavík á framkvæmdatíma (skærgul lína) og landfylling fyrir brú og bráðabirgðaveg (ljósgult svæði).

Fyrir efnisflutninga Kópavogsmegin verður gerður um 90 m langur bráðabirgðavegur frá brúarenda að Bakkabraut. Áætlað er að vegurinn verði 7 m breiður og að í hann þurfi um 500 m<sup>3</sup> af efni. Á þessu svæði er áætlaða að útbúa athafnasvæði fyrir vinnu við brúarbyggingu. Lögð verður áhersla á að nýta það svæði eins og kostur er t.a.m. fyrir tækjabúnað, aðflutt byggingarefni og starfsmannaaðstöðu.



**Mynd 18:** Bráðabirgðavegur í Kópavogi á framkvæmdatíma (skærgul lína) og landfylling fyrir brú (ljósgult svæði).



### Valkostir um staðsetningu brúar

Árið 2013 skilaði starfshópur á vegum Kópavogsbæjar, Reykjavíkurborgar og Vegagerðarinnar af sé greinargerð með niðurstöðum hópsins um brú yfir Fossvog (Efla, 2013). Niðurstaðan hópsins var að mæla með staðsetningu brúarinnar frá vesturhluta Kársness til móts við flugbrautarenda Reykjavíkflugvallar. Sú leið væri mun styttri en þverun innar í veginum, 340 m milli bakka í stað 600 m við innri leið. Þá væri hún líklegri til að hafa minni áhrif á lífríki í Fossvogi og hún raskaði ekki friðlýstu náttúruvætti við Fossvogsbakka í Reykjavík, ásamt því að bæta stígakerfið betur en innri leiðin.



Mynd 19: Valkostir um staðsetningu brúar (Efla, 2013).

Leitað var samráðs við fulltrúa Isavia og flugvallarstjóra varðandi fyrirhugaða brú yfir Fossvog. Þar kom fram sú ósk þeirra að brúin skyldi ekki staðsett alveg við brautarendann heldur lítillaga vestar þar sem óheppilegt væri að hafa brúna í beinu framhaldi af flugbrautinni. Afleiðingar mögulegs flugslyss yrðu þá minni ef flugvél færi fram af flugbrautarendanum í átt að sjó (Efla, 2013). Tekur áformuð staðsetning brúarinnar mið af þessum ábendingum Isavia og flugvallarstjóra.

Stærsti ókosturinn við staðsetningu þverunar utan við Nauthólsvík eru áhrif hennar á starfsemi siglingafélaganna í Fossvogi. Brúin getur haft neikvæð áhrif á starfsemi siglingafélaganna en þau hafa bent á að hæð brúarinnar muni hafa áhrif á það hvers konar bátar komast undir brúna og að ekki er hægt að ganga út frá því fyrirfram að kænur geti siglt þar undir áhættulaust. Hluti af starfsemi siglingafélaganna getur þó haldið sér miðað við að starfsemin sé innan brúarinnar, eða að sætt sé lagi og miðað við flóð og fjöru til að fara undir brúna á fjöru. Í rammaskipulagi Skerjafjarðar sem samþykkt var í borgarstjórn í maí 2018 er sýnd möguleg framtíðarhöfn eða bátalægi, sem hægt væri að leita í, ef af því verður. Annar ókostur er að dæluskip/prammi sem hefur þjónustað Ylströndina með sand um það bil annað hvert ár, mun ekki geta siglt inn veginn og undir brúna. Skipið hefur dælt um 1200 rúmmetrum af sandi á strandsvæðið af prammanum sem siglir inn Fossvoginn. Gera þarf aðrar ráðstafanir til að ferja sand til strandarinnar eftir að brúin verður byggð, nota annan tækjakost eða færa sandflutningana yfir í flutning með bílum á landi.

### 3.4 Umfang landfyllinga og hönnun brúar

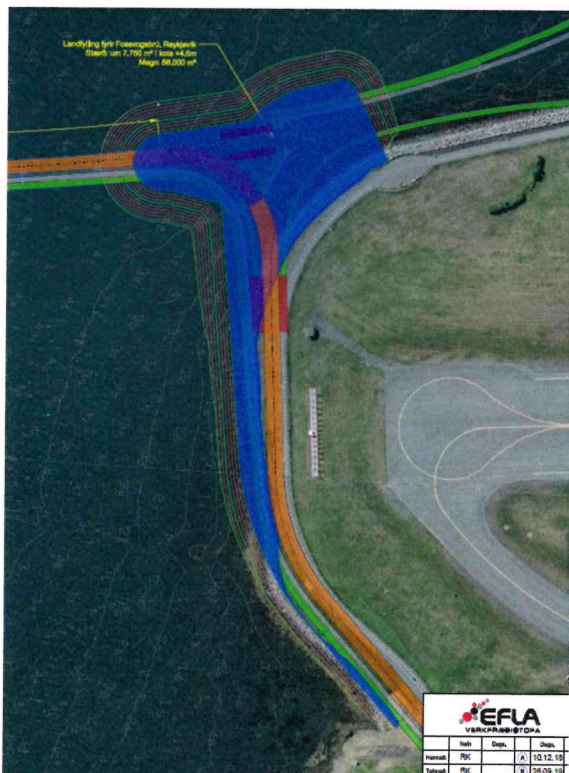
Lengd brúarinnar er 270 m en umfang landfyllinga eða útfærsla þeirra getur breyst lítillega við lokahönnun. Undirbúningur að hönnun brúarinnar er hafinn og er til skoðunar að hafa opið forval þar sem óskað verður eftir þverfaglegum hönnunarteymum til að setja fram tillögur sínar. Þær yrðu síðan notaðar sem forsögn fyrir deilihönnun. Á næstu stigum hönnunar er nauðsynlegt að gera boranir í væntanlegu brúarstæði til að leggja nákvæmt mat á sjávardýpi og þykkt setlaga.

#### Landfyllingar

Gert er ráð fyrir landfyllingum beggja vegna, þar sem brúin kemur að landi við ströndina. Heildarstærð fyllinga verður um 0,74 ha (mynd 15). Efnisþörf fyrir landfyllingu er gróflega áætluð um 74.200 m<sup>3</sup>. Fyllt verður í hæð +4,5 m í Rvk. hæðakerfi og fláa 1:5. Við ákvörðun á hæð landfyllinga er miðað við hæðarviðmiðun úr minnisblaði frá Siglingasviði Vegagerðarinnar frá 2016 sem er fylgiskjal 5 með tilkynningunni (Vegagerðin, 2016). Stærð landfyllinga er miðuð við forhönnun á framtíðar veg- og stígatengingum.

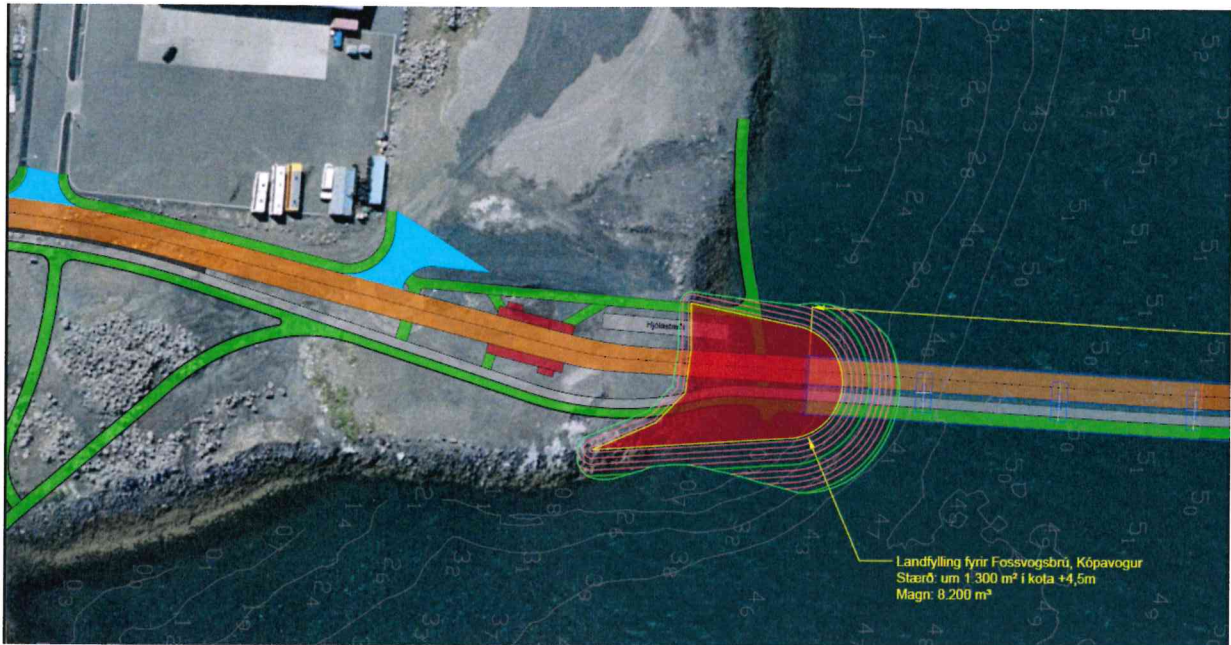
Tafla 1 Helstu kennistærðir fyrir landfyllingu.

Landfylling	Fyrir land	Þar af í Reykjavík	Þar af í Kópavogi
Áætluð hæð (kóti)	+4,5 m í Rvk hæðakerfi		
Flatarmál landfyllingar	0,9 ha	0,77 ha eða 7.750 m <sup>2</sup>	0,13 ha eða 1.300 m <sup>2</sup>
Áætluð efnisþörf	74.200 m <sup>3</sup>	66.000 m <sup>3</sup>	8.200 m <sup>3</sup>



Mynd 20: Umfang landfyllingar fyrir brú Reykjavíkurmegin (blár flötur) og flái. Framtíðar lega akreina og stíga sýnd skv. forhönnun. Sjá mynd í fylgiskjali 2.





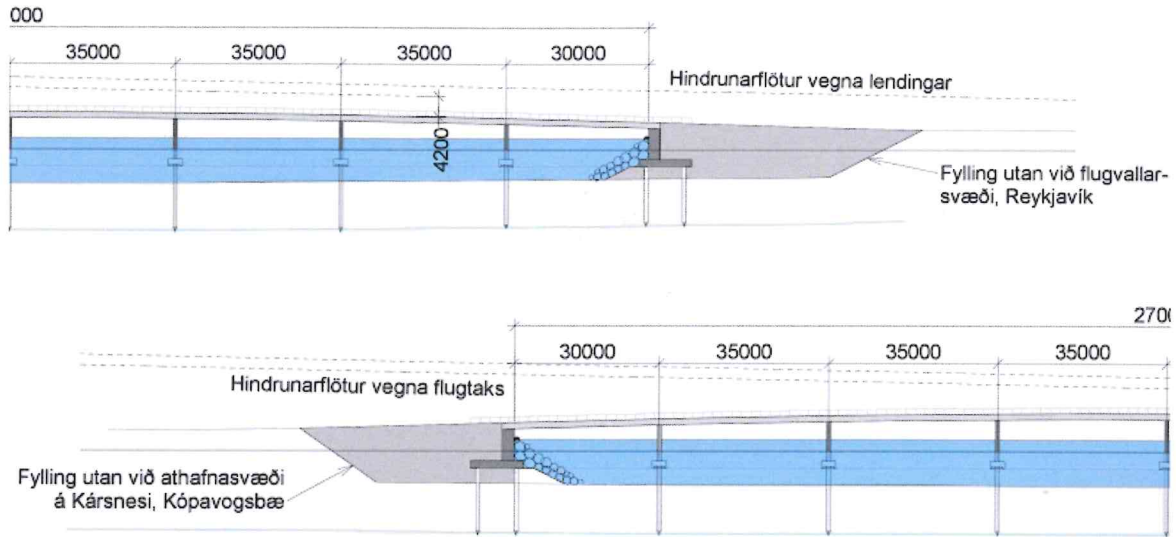
Mynd 21: Umfang landfyllingar og fláa fyrir brú á Kársnesi (rauður flötur). Framtíðar lega akreina og stíga sýnd skv. forhönnun. Sjá mynd í fylgiskjali 2.

## Brú

Hönnun brúarinnar skal vera metnaðarfull og eftirtektarverð og skulu eftirfarandi atriði höfð að leiðarljósi eins sagt er fyrir um í deiliskipulagi brúarinnar:

- Brúin skal vera kennileiti í landslagi höfuðborgarsvæðisins.
- Brúin á nánasta umhverfi hennar skal vera aðlaðandi og öruggt fyrir alla vegfarendahópa sem um hana fara.
- Hindrunarfletir Reykjavíkurlugvallar eru ráðandi fyrir hæð brúarmannvirkis.
- Öryggi vegfarenda er tryggt með sérrými fyrir almenningsgangur og aðskilnaði stíga fyrir gangandi- og hjólandi vegfarendur. Miðað er við að brúin verði um 15 m breið.
- Tryggja þarf að umferð neyðarbíla í forgangsakstri geti ekið um brúna og að þungatakmarkanir komi ekki í veg fyrir slíkt.
- Ekki er gert ráð fyrir að almenn umferð aki um brúna.
- Huga þarf að skjóli fyrir gangandi og hjólandi vegfarendur til að stuðla að auknu öryggi og ánægjulegri upplifun. Huga þarf að því að leið þeirra sé greið m.t.t. halla og vetrarþjónustu. Handrið skulu veita þeim skjól fyrir vindáttum og hönnun miða við að aðgerðir þurfti til skjólmyndunar á brúnni.
- Huga skal að áhrifum vinda þannig að hljóðmengun verði takmörkuð eins og kostur er
- Huga þarf að því vatn safnist ekki fyrir á yfirborði brúarinnar
- Gera á ráð fyrir áningarstöðum við brúarenda með aðstöðu til að setjast niður auk hjólastæða. Því er haldið opnu að hafa áningarstað/staði á sjálfri brúnni
- Lýsingu á og við brúna skal haldið í lágmarki en þó nægjanlega mikil til að tryggja öryggi allra vegfarenda. Allri lýsingu á akreinum og stígum, á og við brúna, skal beint niður til að forðast ljósmengun.

Í forhönnun fyrir brúna, sem hér er lögð fram til viðmiðunar, er gert ráð fyrir að hæð undir brúarbita sé um 6,2 m í miðri brú en um 4,5 m við endastöpla í hæðarkerfi Reykjavíkurborgar (jafngildir 8,02 m og 6,02 m í hæðarkerfi Siglingastofnunar). Á stórstraumsflóði verði frí hæð undir brú í miðjunni um 4,0 m en á stórstraumsfjöru er frí hæð undir brú 7,9 m. Endanleg ákvörðun um hæð brúarinnar verður ákvörðuð við hönnun brúarinnar. Miðað er við að um 35 m geti verið á milli undirstaðna (Efla, 2013).



**Mynd 22:** Skýringarmyndin sýnir langsnið 270 m langrar brúar (Efla, 2018). Sjá mynd í fylgiskjali 1.

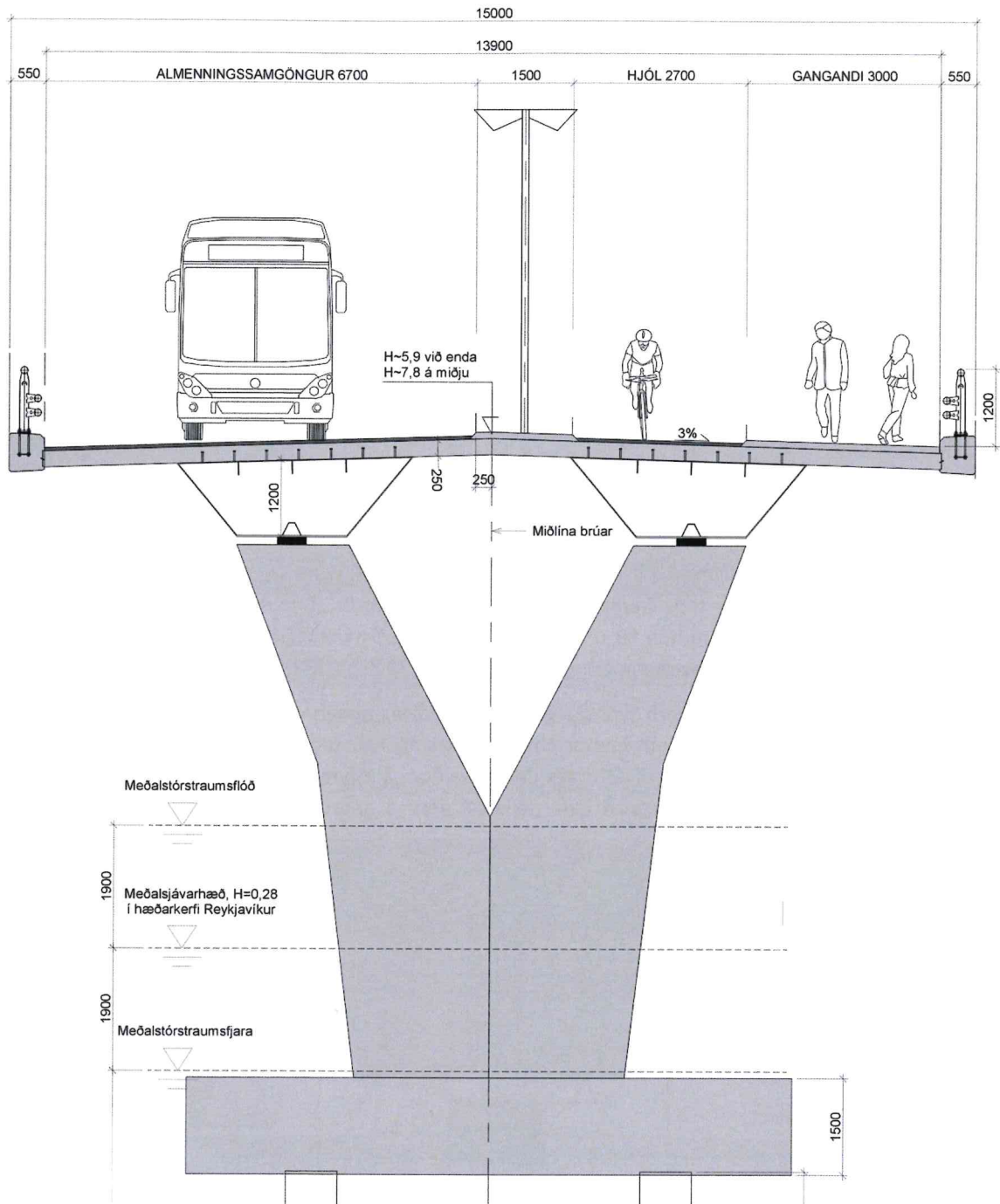
Forsendur sem liggja að baki hæð undir brú eru eftirfarandi. Hæðartölur eru í hæðarkerfi Reykjavíkurborgar:

- Stórstraumsflóð 2,40 m
- Áhrif loftþrýstings 0,35 m
- Áhlaðandi 0,50 m
- Hækkun sjávarstöðu á 100 árum 0,50 m
- Landsig á 100 árum 0,15 m
- Lágmarkshæð undir bita 0,50 m

Minnsta hæð undir neðri brún bita/brúargólfs er því 4,40 m. Kennialda í Fossvogi er áætluð um 1,0 m skv. upplýsingum frá Siglingastofnun. Þessar forsendur þarf að yfirfara við fullnaðarhönnun brúarinnar, en þær eru úr greinargerð starfshóps um brú yfir Fossvog frá 2013 (Efla, 2013).

Teikningin hér að neðan sýnir brúarþversnið fyrir 15 m breiða brú fyrir göngu- og hjólaumferð og eina akrein fyrir almenningsamgöngur, með möguleika á tveimur akreinum í framtíð. Akrein fyrir almenningsamgöngur er 6,7 m, hjólarein 2,7 m og stígur fyrir gangandi 3,0 m. Gert er ráð fyrir aðskilnaði á milli akandi og annarra ferðamáta. Þversniðið á við um hefðbundna bitabru þar sem haf lengdir geta ekki verið mikið yfir 40 m.





Mynd 23: Brúarþversnið fyrir brú yfir Fossvog, til skýringar.

Miðað er við að burðarvirki yfirbyggingar samstandi af lokuðum stálkössum með þverstíngum c/c 4 m og samverkandi steyptri plötu. Gert er ráð fyrir vatnsvarnarlagi og malbiki ofan á steyptri gólfplötuna. Þversnið eru sýnd með 550 mm breiðum kantbita sem nær 180 mm lóðrétt yfir plötu. Vegrið eru í H2 styrkleikaflokki, 1,2 m yfir gang/-akbraut. Aðrar útfærslur, s.s. 1,4 m hátt vegrið með eða án vindskermyngar koma einnig til greina. Opin breidd milli kantbita,  $b=10,45$  m og miðlína brúar hittir 25 mm inn á miðeyju.

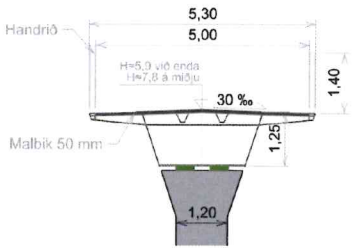
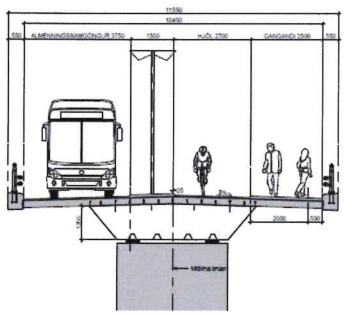
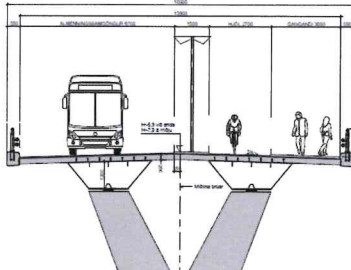
Horft hefur verið til mögulegra áhrifa brúarstöpla á strauma miðað við frumhönnun. Niðurstöður gefa til kynna breytta straumhegðun í nágrenni stöpla, aukið iðustreymi og niðursog. Taka skal tillit til þessara áhrifa við hönnun mannvirkisins og tryggja að við endanlega útfærslu hafi slík áhrif verið lágmarkuð. Við hönnun skal fara fram mat á næmni fyrir breyttri lögun stöpla og skulu slíkir útreikningar lagðir fram með hönnunargögnum brúarinnar.

### Valkostir um breidd brúar

Þrír meginkostir hafa verið skoðaðir fyrir breidd brúar yfir Fossvog (sjá mynd 13). Sá fyrsti er göngu- og hjólabrú, annar með einni akrein fyrir almenningssamgöngur til viðbótar og þriðji með rýmri akrein fyrir almenningssamgöngur sem auðveldar alla vegþjónustu og viðhald og gefur möguleikann á tveimur akreinum fyrir almenningssamgöngur í framtíð, ef þörf verður á. Að heimila umferð gangandi, hjólandi og almenningsvagna um brúnna er líklegt til að hafa fjölbætt jákvæð áhrif á ferðavenjur og gæði byggðar og styðja við fjölbreytta ferðamáta sem rímar vel við markmið í aðalskipulagi, landsskipulagsstefnu og svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins. Með nýrri brú verða til styttri leiðir og greiðfærari fyrir gangandi, hjólandi og notendur almenningssamganga.

Að heimila akstur almenningsvagna, umfram það að brúin verði gerð fyrir gangandi og hjólandi eykur almennt við jákvæð áhrif brúarinnar. Beggja vegna vogarins er áformuð talsverð uppbygging bæði atvinnu og íbúðarsvæða, til viðbótar við þá byggð sem er í dag. Brúin tengir því svæði þar sem verður þétt byggð og er líkleg til að verða mikilvæg samgöngutenging. Þá er brú fyrir almenningssamgöngur mikilvægur hluti af undirbúningi Borgarlínu, sem með þéttingu byggðar er líkleg til að draga úr vexti bílaumferðar á skipulagstímabilinu og hafa jákvæð áhrif á orku- og jarðefnanotkun. Neikvæð áhrif af aukinni breidd brúarinnar eru helst þau að brúin verður meira áberandi, eftir því sem hún er stærra mannvirki og þörf er á fyrirferðarmeiri stöplum þegar hún breikkar. Þar eru neikvæð áhrif á ásýnd og náttúrulegt landslag en brúin verður hluti af borgarlandslaginu. Það er niðurstaða framkvæmdaaðila að brúin verði 15 m sem er í samræmi við stefnu í aðalskipulagi sveitarfélaganna sem hún fer um, sem og stefnu svæðisskipulags höfuðborgarsvæðisins, auk þess að vera í samræmi við landsskipulagsstefnu um gæði byggðar, og samspil byggðar, bæjarrýma og ferðamáta.

Brúin er hluti af bættu samgöngukerfi fyrir gangandi, hjólandi og almenningsvagna sem styður við breyttar ferðavenjur. Hún er hluti af áætlun um bættar almenningssamgöngur og Borgarlínu sem er til þess fallin að minnka álag á vegakerfið og er líklegt til að draga úr neikvæðum áhrifum á loftgæði og hljóðvist. Ef hætt væri við gerð brúarinnar kæmi það til með að hafa neikvæð áhrif á andrúmsloft, samfélag, hagræna þætti og auðlindir.

		
<p>Um 5,3 m breidd brú með 5,0 m breiðum göngu- og hjólastíg. .</p>	<p>Um 11,6 m breidd brú með 3,75 m breiðri akrein fyrir almenningssamgöngur og 5,2 m breiðum göngu- og hjólastíg.</p>	<p>Um 15 m breidd brú með 6,7 m fyrir eina eða tvær akreinar fyrir almenningssamgöngur og 5,7 m fyrir aðskildan göngu- og hjólastíg.</p>

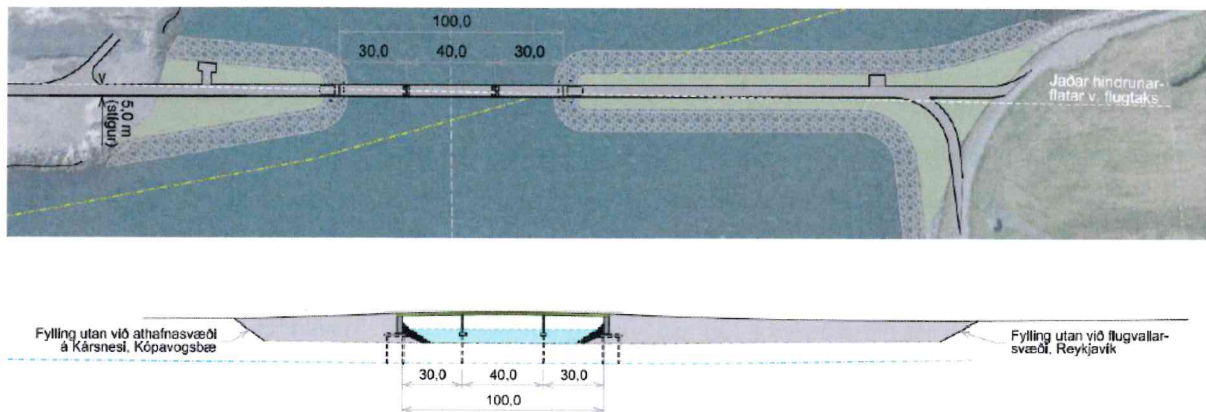
Mynd 24: Valkostir um breidd brúar yfir Fossvog.

### Valkostir um lengd brúar og umfang landfyllinga

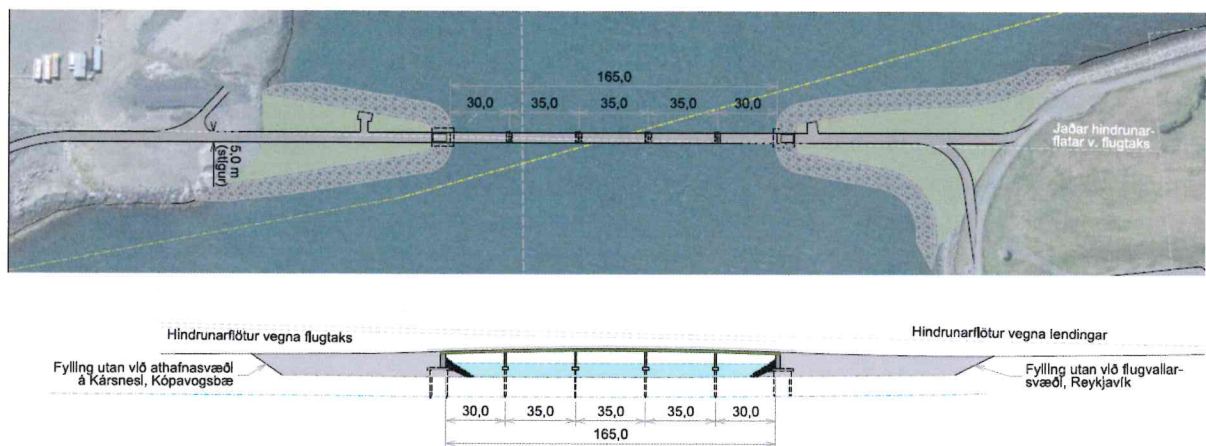
Til skoðunar hefur verið hvort hafa ætti brú yfir Fossvog 270 m, 165 m eða 100 m en því lengri sem brúin er, því minni landfyllingar þarf til endanna (sjá myndir 20, 21 og 22). Við vinnslu tillögu að deiliskipulagi fyrir Fossvogsbrú var ákveðið að gera ráð fyrir lengsta möguleikanum, eða 270 m brú. Bygðði sú niðurstaða m.a. á umfjöllun úr nýlegri aðalskipulagsbreytingu vegna aðalskipulags Kópavogs sem fjallaði um brúna, umsögnum



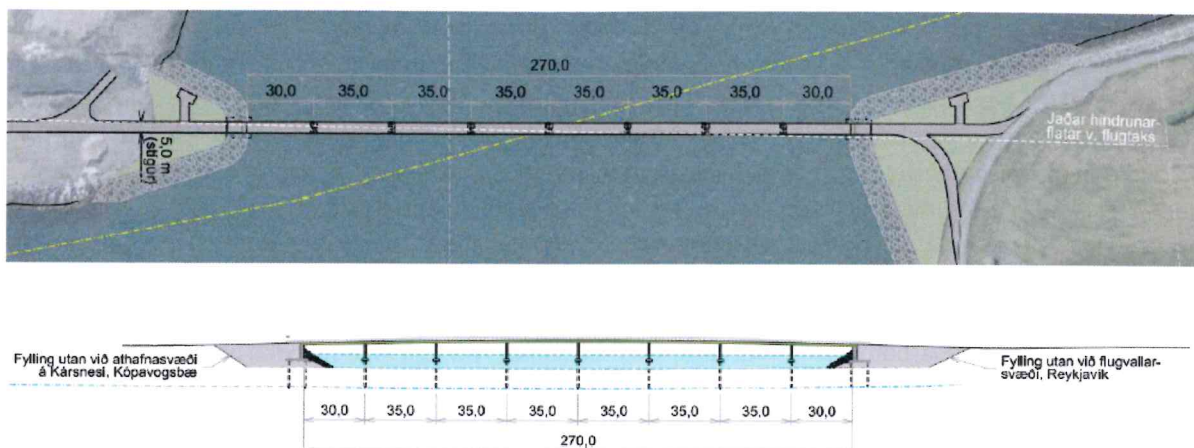
Náttúrustofu Kópavogs um lýsingu vegna deiliskipulags brúarinnar og aðalskipulagsbreytingar sem og fyrirbyggjandi skýrslu starfshóps á vegum Kópavogsbæjar, Reykjavíkurborgar og Vegagerðarinnar um brú yfir Fossvog þar sem þessi atriði voru til skoðunar (Efla, 2013). Áhyggjur hafa verið um að styttri brú sé líklegri til að hafa neikvæð áhrif á vatnsskipti sem hefðu mögulega getað orðið ófullnægjandi innan við brúna, raskað botngerð með efnisflutningum, haft áhrif á seltu og straumafar innan hennar og þannig haft áhrif á búsvæði á botni vogarins. Á vinnslutíma deiliskipulagsins var Verkfræðistofunni Vatnaskilum (2019) falið að kanna áhrif mismunandi langra brúa og fyllinga á straumhegðun, útskolunargetu, súrefnisendurnýjun og botnset (sjá fylgiskjal 4). Miðað var við 270, 170 og 100 m brú. Niðurstaðan var sú að við öll tilfelli teljast vatnsskipti tryggð en að breytingar á rofi og uppsöfnun sets á sjávarbotni yrðu nokkur við 100 og 170 metra langa brú. Áhrif á rof og uppsöfnun sets á sjávarbotni væru hins vegar ekki reiknanleg fyrir 270 m brú. Styrkti þetta ákvörðun um að stefna á 270 m brú, en einnig var ljóst að breytingar á straumum og niðursogi gætu leitt til aðstæðna sem væru varhugaverðar fyrir styttri brú.



Mynd 25: Skýringarmynd - 100 m löng brú, lengd brúar og dæmi um umfang fyllinga (Efla, 2013).



Mynd 26: Skýringarmynd - 165 m löng brú, lengd brúar og dæmi um umfang fyllinga (Efla, 2013).



Mynd 27: Skýringarmynd - 270 m löng brú, lengd brúar og dæmi um umfang fyllinga (Efla, 2013).

### 3.5 Framkvæmdatími

Áætlað er að hönnun brúarinnar fari fram veturinn 2020-2021 og stefnt að því að framkvæmdir við brú hefjist árið 2021. Gera má ráð fyrir að framkvæmdir við landfyllingar og bráðabirgðaveg hefjist fyrr eða þegar framkvæmdaleyfi hefur verið gefið út. Hönnun bráðabirgðavegar verður unnin veturinn 2019/2020. Lengd framkvæmdatíma fer eftir framboði af jarðefni en gera má ráð fyrir að bygging brúarinnar taki eitt ár. Hönnunar- og framkvæmdatími fyrir stíga og akreinar fyrir almenningsvagna mun miða við að framkvæmdir vegna Borgarlínutenginga geti orðið á tímabilinu 2021-2023.

### 3.6 Efnisöflun, efnisflutningar og umferð á framkvæmdatíma

Við gerð fyllingarinnar er fyrirhugað að nýta uppgrafið efni úr nálægum byggingarsvæðum.

Á þessu stigi er ekki fullmótað hvaðan efni verður fengið í landfyllinguna. Nokkrir möguleikar eru fyrir hendi og fer það eftir því hvenær framkvæmdir hefjast, hvenær losa þarf uppgrafið efni frá nálægum byggingarsvæðum og hvernig þær tímasetningar fara saman.

Einn líklegasti möguleikinn er að nýta efni frá uppbyggingu Landspítala Háskólasjúkrahúss. Efni þaðan er fyrst og fremst klöpp sem hentar vel til landfyllinga. Úr því má væntanlega fá um 5% valið grjót sem hægt er að nota í sjóvarnargarða. Annar möguleiki er að fá efni frá öðrum þéttingarreitum í Reykjavík, vestan Elliðaáa, og/eða vesturhluta Kópavogs. Ekki er tekið á mótí menguðum jarðvegi í landfyllingu.

Áætlað er að flytja efni fyrir landfyllingarnar og brúargerð með flutningabílum. Á framkvæmdatíma má gera ráð fyrir nokkurri umferð vörubíla til og frá svæðinu. Umferðin dreifist þó ekki jafnt yfir allan framkvæmdatímann og hún getur verið breytileg milli daga. Ef efnið kæmi t.d. frá framkvæmdasvæði Landspítalans þá er fjarlægð þaðan að fyllingarsvæði við Skerjafjörð Reykjavíkurmegin um 2,4 km og Kópavogsmegin um 6,5 km. Á einum vinnudegi má gera ráð fyrir um 23-32 bílförnum á dag, sem gerir um 405 - 575 m<sup>3</sup> á dag<sup>8</sup>. Út frá þessu má áætla að það geti tekið á bilinu 5 til 6 mánuði að flytja efni í fyllinguna Reykjavíkurmegin en um 1 mánuð í fyllinguna Kópavogsmegin. Hægt er að minnka akstur verulega ef efni fæst frá þéttingarreitum í vesturhluta Kópavogs sem væri hægt að nota í fyllinguna þeim megin.

<sup>8</sup> Forsendur: Magn RVK-megin: 66.000 m<sup>3</sup> og KÓPV-megin: 8.200 m<sup>3</sup>. Ein grafa með 1,3 m<sup>3</sup> skóflu, tími fyrir gröfu að fylla 18 m<sup>3</sup> vörubíl: 9,4 mín. Miðað við ofangreint þarf minnst 2 vörubíla til að anna afköstum gröfunnar þegar flytja á efni í fyllingu við Skerjafjörð, RVK-megin en minnst 3 vörubíla til að anna afköstum gröfunnar þegar flytja á efni í fyllingu við Skerjafjörð, KÓPV-megin. Ofangreint miðast við að grafan sé í stöðugri notkun (stoppi ekki). Unnið er 6 daga vikunnar, 10 tíma á dag.



### 3.7 Aðferð við landfyllingu og byggingu brúar

Við uppbyggingu landfyllinga verður fyllingarefni komið fyrir á fyllingarsvæði jafnt og þétt út frá landi þar til áætlaðri fyllingu er náð. Ef með þarf, er gert ráð fyrir að pressa þurfi vökva úr setlögum undir fyllingunni, sem er algeng aðgerð þar sem setlög eru þykk. Gera má ráð fyrir að sig verði í nýjum fyllingum og að útbúa þurfi stoðfyllingu (1 m þykk og allt að 10 m breið) við fyllingarfót til að tryggja stæðni nýrra fyllinga.

Undirstöður brúar eru grundaðar á staurum og steyptar millisúlur halda yfirbyggingunni sem er úr lokuðum stálbitakassa með steypu brúargólfi. Gert er ráð fyrir að undirstöður brúarinnar séu byggðar frá sjó en stálbitar séu settir saman í landi og ýtt út. Líklegra er að athafnasvæði fyrir vinnu vegna brúarinnar verði Kópavogsmegin því þar er betra pláss og truflun vegna framkvæmdanna minni á gangandi og hjólandi vegfarendur, eins og væri ef aðal vinnusvæðið væri Reykjavíkurmegin.

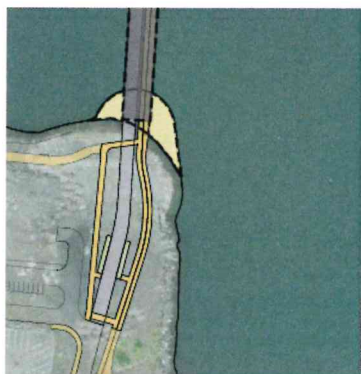
### 3.8 Aðrar framkvæmdir

#### Framkvæmdir vegna Borgarlínu

Búið er að forhanna framtíðar stíga- og vegtengingar við annars vegar Bakkabraut/Vesturvör Kópavogsmegin og hins vegar Nauthólsveg Reykjavíkurmegin. Reykjavíkurmegin miðar forhönnun við að tengivegur fari með flugvöllinum stystu leið að Nauthólsvegi. Þar haldi akbraut fyrir almenningssamgöngur áfram í sérrými á endurhönnuðum Nauthólsvegi. Miðað er við að hönnun á stígum og vegköflum verði unnin á árunum 2020-2021. Þessar framkvæmdir eru ekki hluti af þeirri framkvæmd sem hér er tilkynnt heldur verði þær tengingar hluti af mati á umhverfisáhrifum Borgarlínu. Gengið er út frá því að brúin sér sjálfstæð framkvæmd og geti farið af stað með eða án Borgarlínu.



Mynd 28: Lega stíga og akreina fyrir almenningssamgöngur skv. forhönnun í Reykjavík.

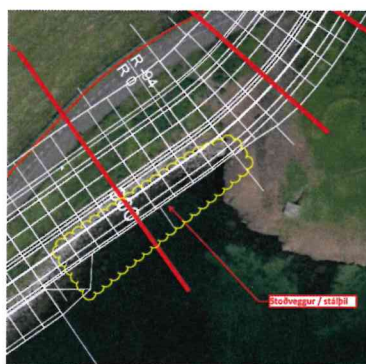


**Mynd 29:** Lega stíga og akreina fyrir almenningssamgöngur skv. forhönnun í Kópavogi þar sem akreinar mæta legu Bakkabrautar skv. deiliskipulagi.

Lengd brúarinnar hefur mest áhrif á umfang landfyllinga og lágmarkar valinn kostur með 270 m langri brú umfang þeirra. Útfærsla og lega tengivegar og stíga Reykjavíkurmegin er ekki til umfjöllunar í þessari tilkynningu en hún hefur einnig áhrif á umfang landfyllinga við Kýrhamar, þar sem er náttúruleg strandlína. Til að lágmarka áhrif á hana eru til skoðaðar nokkrar útfærslur á bæði planlegu, hæðarlegu og útfærslu stíga og akreina. Gert er ráð fyrir að í framtíð verði stígur fyrir gangandi og hjólandi nær ströndinni en akreinar fyrir almenningsvagna fjær. Skoðaðar hafa verið þrjár útfærslur til að sjá hversu miklu raski má búast við á náttúrulegri strandlínu Kýrhamar. Endanleg útfærsla gæti verið ein þessara eða ný útfærsla en búast má við að landfylling eða rask geti haft áhrif á strandlínu Kýrhamars á um 12-15 m breiðum kafla.



**Útfærsla 1.** Akreinar, göngu- og hjólastígar á svæði utan við afmarkað umráðasvæði Reykjavíkurflogvallar. Flái landfyllingar leggst upp að Kýrhamri á 12-15 m breiðum kafla.



**Útfærsla 2.** Hönnunarlína og langsníð óbreytt frá tillögu 2. Minni fylling er næst Kýrhamri þar sem gert er ráð fyrir stálþili/stoðveg næst göngu og hjólastígnum. Búast má við að eitthvert rask verði við strönd Kýrhamars frá vinnutækjum á framkvæmdatíma.



**Útfærsla 3.** Hönnunarlínu er hliðrað og til þess að það sé mögulegt þarf að færa mörk flugvallarsvæðisins og flugvallargirðingu til vesturs. Langsníð er lækkað á 800 m kafla til norðurs. Landfylling mætir núverandi strandlínu við Kýrhamar.

**Mynd 30:** Mögulegar útfærslur á landfyllingu við Kýrhamar.

Við fullnaðarhönnun akreina og stíga verður miðað við að lágmarka rask við Kýrhamar eins og mögulegt er. Allar þessar þrjár tillögur eru til skoðunar.

### Skjerjaförður

Vestan við framkvæmdasvæðið Reykjavíkurmegin er fyrirhuguð landfylling vegna uppbyggingar í Skerjafirði. Sú framkvæmd var tilkynnt til Skipulagsstofnunar til ákvörðunar vegna umhverfismats framkvæmda. Reykjavíkurborg ákvað eftir að tilkynningin fór til Skipulagsstofnunar og eftir umfjöllun í ráðum og nefndum



Reykjavíkurborgar að gerð landfyllingar í Skerjafirði færi í umhverfismat. Þar er um að ræða meira en þrefalt stærri landfyllingu en er áætluð vegna brúar yfir Fossvog og sú fylling er að stærstum hluta áformuð þar sem strandlengjan er lítt röskuð. Umfang þeirrar framkvæmdar er því mun meira en vegna brúar yfir Fossvog sem er sjálfstæð framkvæmd og getur hafist með eða án þess að uppbygging í Skerjafirði fari af stað.

Áætlanir hafa gert ráð fyrir að flutningur á efni í landfyllingu fyrir nýjan Skerjafjörð, þá fari þeir flutningar um bráðabirgðaveg frá Nauthólsvegi. Þær fyrirætlanir munu skýrast í ferli umhverfismats þeirrar framkvæmdar og ekkert fastsett um það hér.

### 3.9 Leyfisveitingar

Umhverfisstofnun: Varp dýpkunarefna og náttúrulegra óvirkra efna í hafið, þ.e. fastra jarðefna, er háð leyfi Umhverfisstofnunar í samræmi við 9 gr. laga nr. 33/2004 um varnir gegn mengun hafs og stranda.

Reykjavíkurborg: Gerð landfyllinga, bráðabirgðavegar og brúar er háð framkvæmdaleyfi Reykjavíkurborgar samkvæmt 13-15. gr. skipulagslaga nr. 123/2010.

Kópavogsbær: Gerð landfyllinga, bráðabirgðavegar og brúar er háð framkvæmdaleyfi Kópavogsbæjar samkvæmt 13-15. gr. skipulagslaga nr. 123/2010.

Minjastofnun Íslands: Finnist fornminjar við framkvæmdina eða verði nauðsynlegt að raska fornminjum á svæðinu þarf samþykki Mjastofnunar Íslands skv. 21. gr. laga um menningarminjar nr. 80/2012.

## 4. Helstu umhverfisáhrif framkvæmdarinnar

### 4.1 Umhverfisþættir

Þeir framkvæmdaþættir sem geta valdið umhverfisáhrifum eru landfyllingar, bráðabirgðavegur brú og umferð á framkvæmdatíma og eftir að framkvæmdum er lokið. Þeir umhverfisþættir sem fjallað er um í þessari greinargerð eru:

- Gróður, strand og sjávarlífríki
- Fuglalíf
- Áhrif á strauma
- Áhrif á verndarsvæði og menningarminjar
- Ásýnd
- Hljóðvist og loftgæði
- Samfélag

### 4.2 Gróður, strand- og sjávarlífríki

Á framkvæmdasvæðinu er strandlína manngerð og gjótvarin, nema við Kýrhamar. Frágengin landfylling er Reykjavíkurmegin en Kópavogsmegin er ófrágengin og mjög gróf landfylling. Við Kýrhamar er náttúruleg strandlína sem mun ekki skerðast vegna lagningar bráðabirgðavegar. Þar er hins vegar mjög lítið rými fyrir stiga og gatnatengingar sem á eftir að vinna lokahönnun vegna útfærslu Borgarlínu en miðað við forhönnun eru líkur á að landfylling vegna þeirra framkvæmda muni leggjast upp að náttúrulegri strandlínu/klettum Kýrhamars á 0-15 m kafla.

Á vistgerðakorti<sup>9</sup> Náttúrufræðistofnunar Íslands (2019) má sjá að þarna eru grýttar fjörur þar sem undirflokkunin er þangfjörur. Reykjavíkurmegin hefur þangfjaran ekki verið flokkuð frekar, en Kópavogsmegin er klóþangsfjara sem hefur mjög hátt verndargildi. Klóþangfjörur eru þar sem klóþang er ríkjandi eða yfir 30% þekju. Þetta er ein útbreiddasta fjöruvistgerðin og jafnframt sú tegundaauðugasta. Klóþang dafnar best þar sem gott skjól er fyrir brimöldu, fjörubeðurinn er harður, lítt hreyfanlegur og nær góðri festu.

Vegna fyrirhugaðra framkvæmda við landfyllingu í Nýja Skerjafirði gerði RORUM úttekt á fjörugerðum og verndargildi fjöru í vikinni vestan við áætlað brúarstæði (Þorleifur Eiríksson, Guðmundur Víðir Helgason, 2017). Fjaran var könnuð í febrúar 2017 og kornastærðarsýni voru tekin til að meta þykkt leirs á völdum stöðum á leirunni. Í þeim sýnum sem eru næst flugbrautarendanum (merkt 5 og 6 á mynd 26) var botninn þétt sandborin leðja, 5-8 cm á þykkt og þá tók við mül >30 cm eða klöpp.



Mynd 31: Staðsetning sýnatökustaða fyrir kornastærðarsýni í rannsókn RORUM.

Fjaran sem skerðist er ekki náttúruleg og er lítill hluti af fjörum við Skerjafirð. Með nýrri grjótvörn við landfyllingarnar úr stórgrýti eða stórum hnullungum mun klóþang að öllum líkindum setjast á grjótið, eins og

<sup>9</sup> Vistgerðakort NÍ sjá <http://vistgerdakort.ni.is/>



RORUM bendir á að geti gerst við svipaðar aðstæður í minnisblaði sínu um fyllingu í Nýja Skerjafirði (Þorleifur Eiríksson, Guðmundur Víðir Helgason, 2017).

Náttúrufræðistofa Kópavogs (2015) tók saman minnisblað í aðdraganda deiliskipulagsgerðar vegna brúar yfir Fossvog. Þar er sagt frá því að sýnum hafi verið safnað af botni 9 staða í Fossvogi í júní 2009 til að meta tegundasamsetningu, þéttleika hryggleysingja og botngerð m.t.t. kornastærðar (sjá mynd 27). Alls fundust 83 tegundir í Fossvoginum og heildarþéttleiki einstaklinga var metinn frá 7.244-89.381 og að meðaltali 48.483 einstaklingar á fermetra. Niðurstöður athugana á lífríki á botni Skerjafjarðar frá 1977 benda til að Fossvogurinn sé álíka lífauðugur og aðrir vogar í firðinum. Athuganir Náttúrustofu og athuganir Sigmars Arnar Steingrímssonar á Hafrannsóknarstofnun frá því í desember árið 2000 benda til að heildarþéttleiki dýra hafi aukist á síðustu árum. Niðurstöður mælinga sýna að botninn samanstendur að mjög miklu leyti af mjög fínu seti þar sem 71–94% (hlutfall af þurrvigt) hefur kornastærð <63  $\mu\text{m}$  (sjá töflu 2). Minnisblað Náttúrufræðistofu Kópavogs er fylgiskjal 3 með tilkynningu.



Mynd 32: Staðsetning botnsýnastöðva í rannsókn Náttúrustofu Kópavogs 2009.

Tafla 2. Botngerðarmat í Fossvogi, þyngdarhlutfall sets í kornastærðarflokkum, úr rannsókn Náttúrustofu Kópavogs 2009.

Möskvastærð	HLUTFALL (%)									Meðaltal
	sýnatökustöðvar									
	2	2N	2S	3	3S	4	5	6	7	
4000 $\mu\text{m}$	0	4	3	0	0	0	0	0	0	0,9
2000 $\mu\text{m}$	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0,4
1000 $\mu\text{m}$	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0,6
500 $\mu\text{m}$	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0,7
250 $\mu\text{m}$	1	5	1	0	2	0	1	0	1	1,3
125 $\mu\text{m}$	1	10	0	2	8	1	1	0	6	3,0
63 $\mu\text{m}$	8	24	17	10	19	9	7	4	29	12,4
Botn	87	47	78	87	71	89	91	94	64	80,6
Alls	100	100	100	100	100	100	100	100	100	

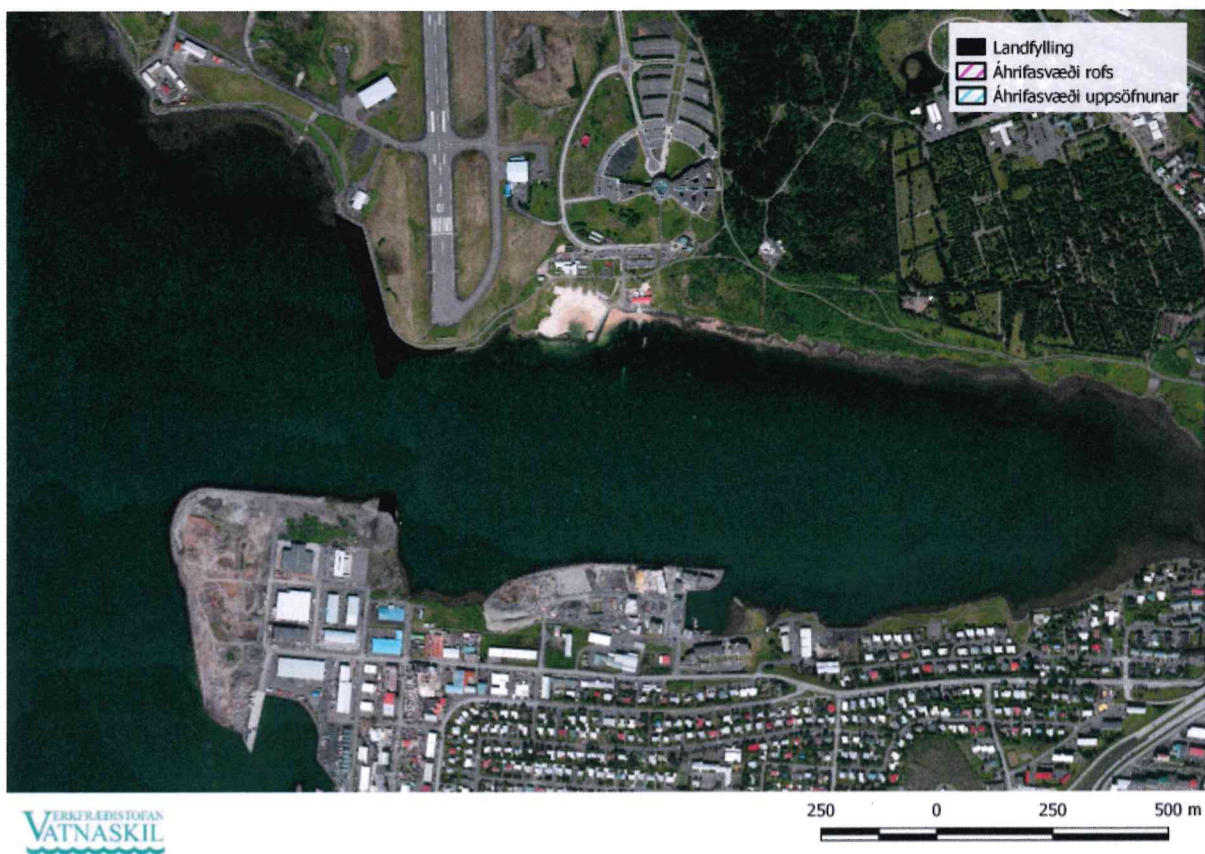
Botndýralíf í Arnarnesvogi var rannsakað árið 2000 í tengslum við mat á umhverfisáhrifum fyrir landfyllingu í voginum (Sigmar Steingrímsson, 2000). Þar kom fram að fjölbreytni botndýralífs í voginum væri áþekkt því sem



finnst á hafsvæðum og grunnsævi víða annars staðar við landið og því teljist botndýralífvogsins ekki vera einstakt.

Náttúrustofa Kópavogs bendir á það í minnisblaði sínu frá 2015 að Fossvogur sé órjúfanlegur hluti Skerjafjarðarsvæðisins, sem í heild sinni er afar mikilvægt náttúruverndar- og útivistarsvæði. Því sé afar mikilvægt að vistkerfi Fossvogs sé verndað og að í því sambandi sé fyrirhugað brúargerð verulegum annmörkum háð. Fyrir þurfi að liggja að full vatnsskipti í Fossvogi séu tryggð og straumhraði við botn verði ekki það mikill að hætta sé á rofi og tilflutningi fíns botnets á áhrifasvæðinu en 800 metrum innan við fyrirhugað búarstæði í Fossvogi er friðlýst svæði í Fossvogi.

Til bregðast við þessu var Verkfræðistofan Vatnaskil (2019) fengin til að meta áhrif fyrirhugaðrar brúar með straum- og vatnsgæðalíkani (sjá fylgiskjal 4). Niðurstaða útreikningar þeirra sýna að með 270 m brú eru vatnsskipti tryggð og engin svæði eru sýnd á korti í greinargerð Vatnaskila sem sýnir mat á áhrifasvæðum rofs og uppsöfnunar fyrir 270 m brú (sjá mynd 28). Áhrifin eru því óveruleg á rof og tilflutning botnets vegna brúarinnar og landfyllinga, utan þeirra beinu áhrifa sem eru þar sem landfyllingin og stöplanir koma.



**Mynd 33:** Mat á áhrifasvæðum rofs og uppsöfnunar sets með 270 m brú. Áhrif eru óveruleg og því engin svæði sýnd (Vatnaskil, 2019).

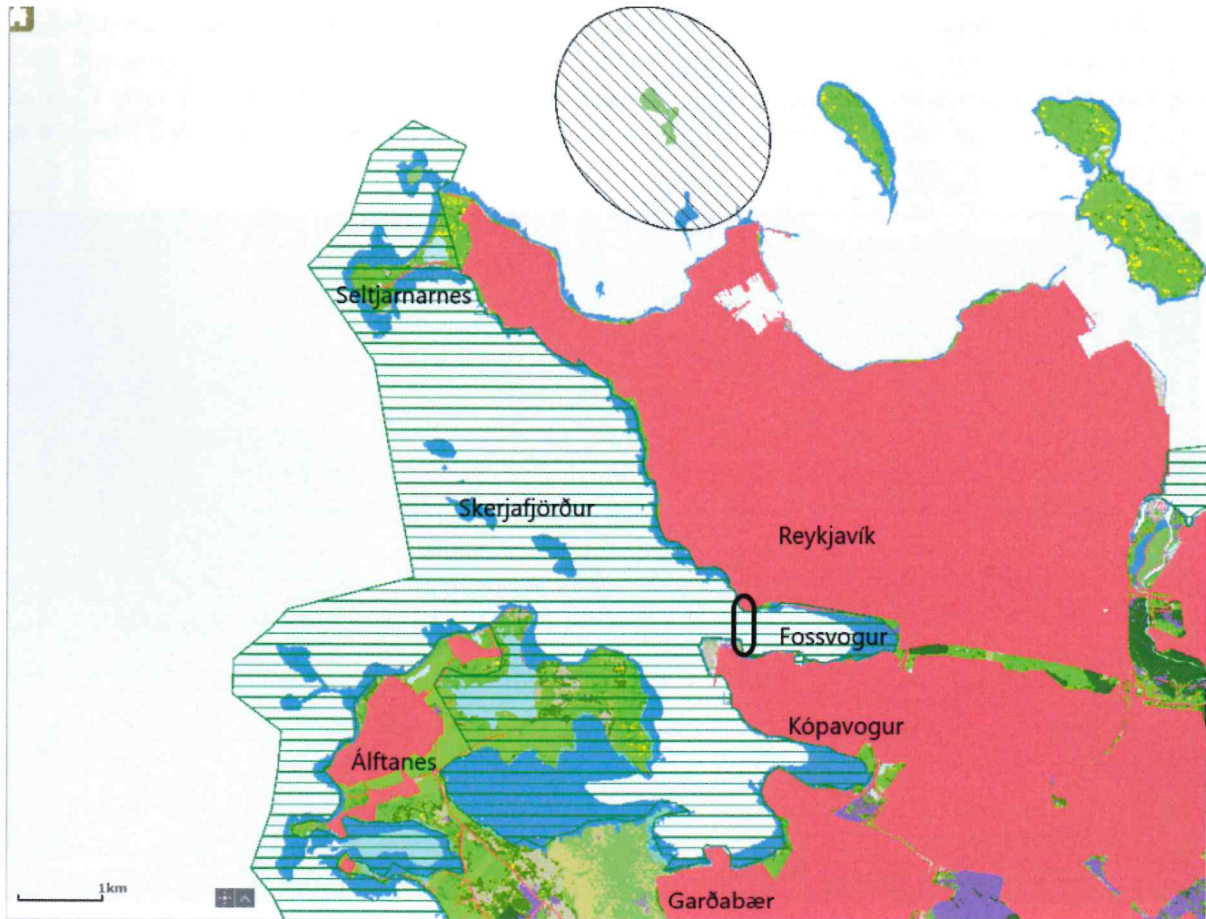
### Niðurstaða

Ljóst er að við gerð landfyllingar munu fjörulífverur missa búsvæði sitt sem nemur stærð fyllinga og framkvæmdasvæðis vegna stöpla fyrir brúna. Ný grjótvörn mun koma utan á nýjar landfyllingar og er líklegt að klóþang, sem er með mjög hátt verndargildi, muni setjast á grjót á grjótvörn á nýju fyllingunum. Framkvæmdir hefur varanleg staðbundin neikvæð áhrif á lífríki fjörunnar sem fer undir landfyllinguna og stöpla fyrir brúna en vægi áhrifa er óverulegt vegna þess að svæðið er lítið, hluti fjörusvæðis er manngert og líkur eru ágætar á að fjöruvistgerðir sem þarna eru nái sér aftur á strik. Búsvæði innar í voginum sem eru friðuð og búsvæði utan þess svæðis sem framkvæmdir ná til eru ekki líkleg til að verða fyrir áhrifum vegna breytinga á straumum eða vatnsskiptum. Áhrif á tilflutning sets eru óveruleg og vatnsskipti eru tryggð.



## 4.2 Fuglalíf

Fyrirhugað landfylling liggur að strandlínu Skerjafjarðar sem Náttúrufræðistofnun Íslands hefur flokkað sem mikilvægt fuglasvæði (sjá mynd 29). Svæðið nær yfir fjörur og grunnsævi frá sunnanverðu Álftanesi að Gróttu á Seltjarnarnesi. Fyrirhugað framkvæmdasvæði er við minni Fossvogs sem er auðugur af smádýrum og með lífaúðugan hafsbotn og kjörlendi fyrir margar tegundir fugla.

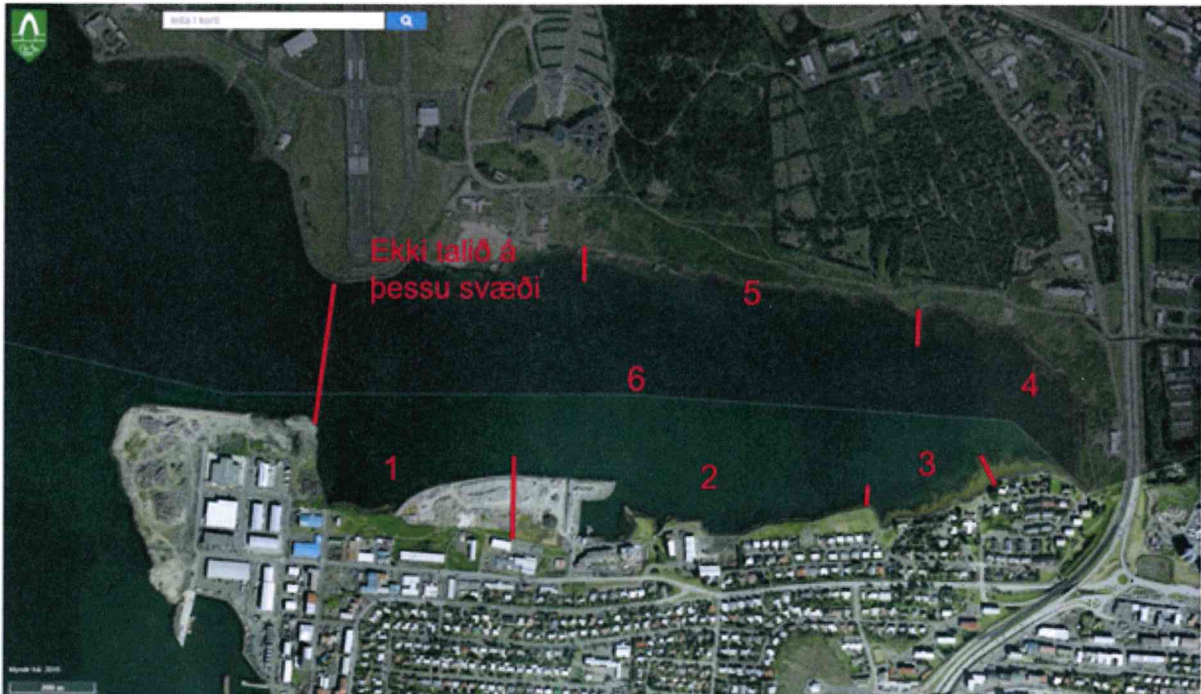


*Mynd 34: Mynd af kortasjá Náttúrufræðistofnunar Íslands. Svæði merkt með grænum láréttum línum eru mikilvæg fuglasvæði, fjörur og grunnsvæði. Svæði merkt með svörtum hring er fyrirhugað framkvæmdasvæði (Náttúrufræðistofnun, 2019).*

Í Skerjafirði er mikið grunnsævi með þörungum, lífríku leirum og marhálmi og sjávarfitjar ofan fjörumarka. Þá er lífríki á botni og í fjörum fjölbreytt og eftirsótt fæðuöflunarsvæði fugla árið um kring. Á svæðinu er fjölbreytt fuglalíf og á því eru mikilvægir viðkomustaðir margæsa og annarra fargesta.

Í Fossvogi er töluvert fuglalíf allan ársins hring. Í minnisblaði frá Náttúrufræðistofnu Kópavogs (2015) koma fram upplýsingar um að fuglar hafi verið taldir á stórstraumsfjöru á 6 mismunandi svæðum í Fossvogi á tímabilinu frá 14.05.2008–10.10.2011 alls 44 talningar. Talið var á 6 mismunandi svæðum, fimm í fjöru og eitt utan fjöru, á voginum. Að meðaltali sáust 228 fuglar í hverri talningu, fæstir voru þeir 76 en flestir 450. Var dreifing þeirra afar misjöfn eftir tegundum á árstíma. Fossvogur virðist heldur rýrara búsvæði fyrir fugla en Kópavogur þar sem sjást að jafnaði 228 fugla í talningu en í talningum Jóhanns Óla Hilmarssonar og Ólafs Einarssonar á tímabilinu 12.04–17.11. 2013 í Kópavogi sáust að meðaltali um 380 fuglar í 12 talningum. Það fuglalíf sem er í Fossvoginum allt árið, einkum að norðanverðu gefur honum mikið gildi sem útivistarsvæði. Tjaldurinn er þar ávallt nokkuð áberandi fugl. Hann heldur þar til allt árið og nokkur pör ala þar upp unga sína. Ýmsar aðrar tegundir eru árstíðabundnar eins og hávella að vetri, heiðlóa að hausti og rauðbrystingur á vorin. Á heildina litið eru báðir þessir vogar all fjölbreyttir eins og við á um voga á Innnesum. Á undanföllum áratugum hefur gengið nokkuð á leirur á Innnesjum en reynt hefur verið að standa vörð um þær sem eftir eru lítt eða óraskaðar.

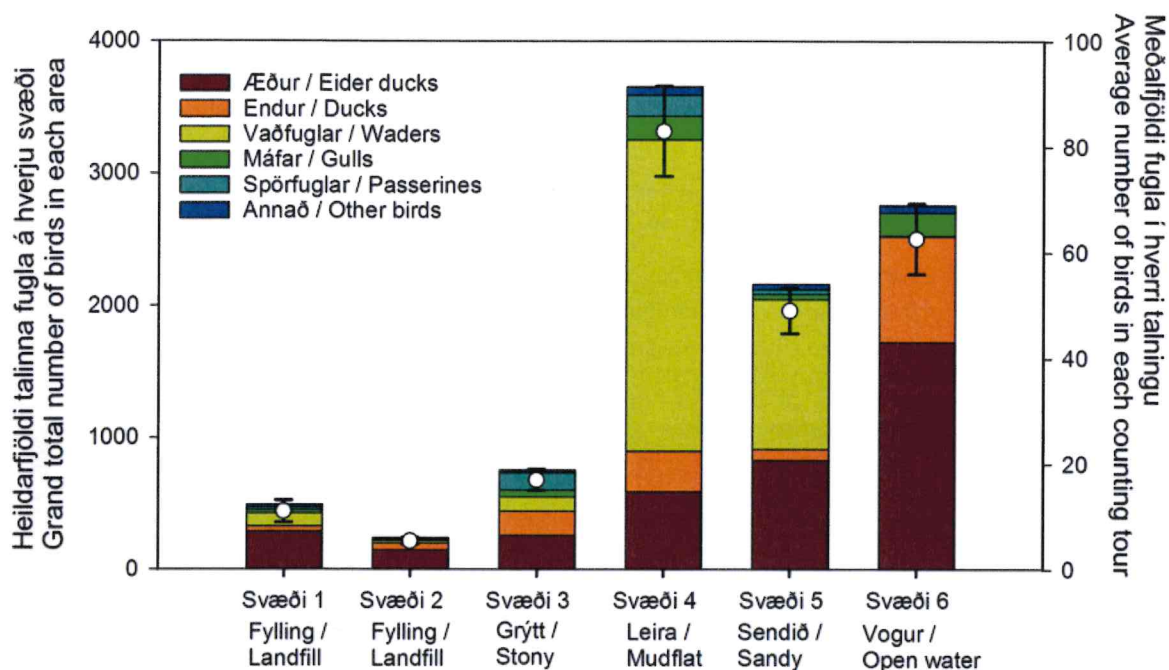
Mynd 30 sýnir þau talningasvæði sem talið var á. Fyrirhugað framkvæmdasvæði er þar sem rauð lína er dregin milli Flugbrautarenda og Kársness. Langflestir fuglar voru taldir á svæði 4, þar sem finna má Fossvogsleirurnar en fæstir fuglar voru taldir á svæði 2. Fjöldi fugla og dreifing einstakra tegunda eða hópa var afar misjafn á milli svæða. Mesti þéttleiki fugla var að finna á svæði 5, eða 35 fuglar á ha en á hinum svæðunum var fjöldinn á bilinu 17-30 fuglar á ha. Á talningarsvæðum 1-3 var uppistaða fuglanna æðarfuglar og aðrar endur (65-85%) en vaðfuglar eru stærsti hópurinn á svæðum 4 og 5 (50-60%). Fuglar voru fáir á uppfulltum svæðum, 5–11 einstaklingar að meðaltali, og tegundir fáar. Fleiri tegundir og einstaklingar eru á leirum og sendnum ströndum, eða 50–80 einstaklingar að meðaltali, aðallega vaðfuglar og buslendur. Kafendur voru algengastar úti á veginum. Tegundasamsetning fugla í Fossvogi var mjög breytileg eftir árstíma. Niðurstöður leiða í ljós að landfyllingar eru lélegt búsvæði fyrir fugla, bæði með tilliti til fjölda tegunda og einstaklinga (Haraldur R. Ingvason o.fl. 2016).



Mynd 35: Talningasvæði í Fossvogi (Haraldur R. Ingvason o.fl. 2016).

Samkvæmt fuglatalningunni (Haraldur R. Ingvason o.fl. 2016) eru ráðandi tegundir fáar og tólf algengustu tegundirnar námu alls 92% af heildarfjölda fugla en tegundasamsetning fugla í Fossvogi var mjög breytileg eftir árstíma. Skipta má fuglunum í 4 hópa. Fyrst ber að nefna staðfugla, svo sem æðarfugl og tjald sem halda til í Fossvogi allt árið. Þá ber að nefna vorgesti, svo sem rauðbrýsting, haustgesti eins og heiðlóuna og vetrargesti á borð við rauðahöfðaönd og hávellu. Æðarfugl var langalgengastur (36%) og næst á eftir voru heiðlóur (15%) og tjaldar (12%). Þá voru taldir fuglar sem teljast fágætir, svo sem einn himbrimi, tveir flórigoðar og þrjár hrafnsendur. Markvert færri fuglar voru taldir við ströndina Kópavogsmegin í veginum, eins og sjá má á mynd 31, en engin talning var gerð við Nauthólsvík. Endurspeglar þessi munur væntanlega gæði búsvæða sem Fossvogur hefur upp á að bjóða. Þannig virðast fuglar nýta svæði 1 og 2 lítið og tilviljanakennt en svæðin eru uppfullt og svipuð að gerð. Að jafnaði sáust þar æðarfugl og tjaldur en einnig komu þar fyrir andartegundir auk tildru og stelks.





*Mynd 36: Samanlagður fjöldi fugla á hverju talningarsvæði á öllu tímabilinu frá maí 2009 til október 2011 (44 talningar) skipt upp í helstu fuglahópa (súlur) og meðalfjölda fugla í hverri talningu (hvítir hringir) ásamt staðalskekku (SE) (Haraldur R. Ingvason og fl. 2016).*

Þótt töluvert sé um fugla í Fossvogi eru þar færri fuglar miðað við önnur svæði í nágrenninu sem stafar m.a. af mismunandi dýpi og fjörugetu á svæðunum, sem og af stærð leiranna. Samanburðartalningar voru gerðar í Fossvogi og Kópavogi. Í Fossvogi voru taldir 228 fuglar að jafnaði í talningu en í talningum Jóhanns Óla Hilmarssonar og Ólafs Einarssonar árið 2013 í Kópavogi sáust að meðaltali um 380 fuglar í 12 talningum. Virðist því Fossvogur heldur rýrara búsvæði fyrir fugla en Kópavogur. Það sama er að segja þegar tölur eru bornar saman við Arnarnesvog. Að jafnaði voru fleiri fuglar í Arnarnesvogi en í Fossvogi. Það virðist því ljóst að fuglategundir Skerjafjarðar dreifast um svæðið og nýta þau fjölbreyttu búsvæði sem þar eru í boði (Haraldur R. Ingvason o.fl. 2016).

Í lokaorðum greinar um rannsóknir á fuglum sem birtist í Náttúrufræðingnum árið 2016 og er rituð til að varpa ljósi á fuglalíf í Fossvogi og tengsl þess við framkvæmdir, kemur fram að ljóst sé að uppfyllingar á strandlengju Fossvogs hafa lítið aðdráttarafli fyrir fugla. Að sama skapi er ljóst að Fossvogsleira og lítið röskuð norðurströnd Fossvogs skipta all nokkru máli fyrir fuglalíf svæðisins. Bent er á að komi til frekari framkvæmda svo sem uppfyllinga, frekari þrenginga eða brúargerðar sé afar nauðsynlegt að fram fari vandað mat á áhrifum framkvæmdanna á strauma og sjóskipti í Fossvogi sem geta haft mikil áhrif á búsvæði hryggleysingja í vöginum og þar með á fæðuframboð fyrir fugla (Haraldur R. Ingvason o.fl. 2016). Við þessu hefur verið brugðist og eru niðurstöður rannsókna að við 270 m brú og tilheyrandi landfyllingar séu full vatnsskipti tryggð í vöginum og breytingar á öldufari og straumum séu það litlar að áhrif á setflutning og botngerð eru óveruleg (Vatnaskil, 2019).

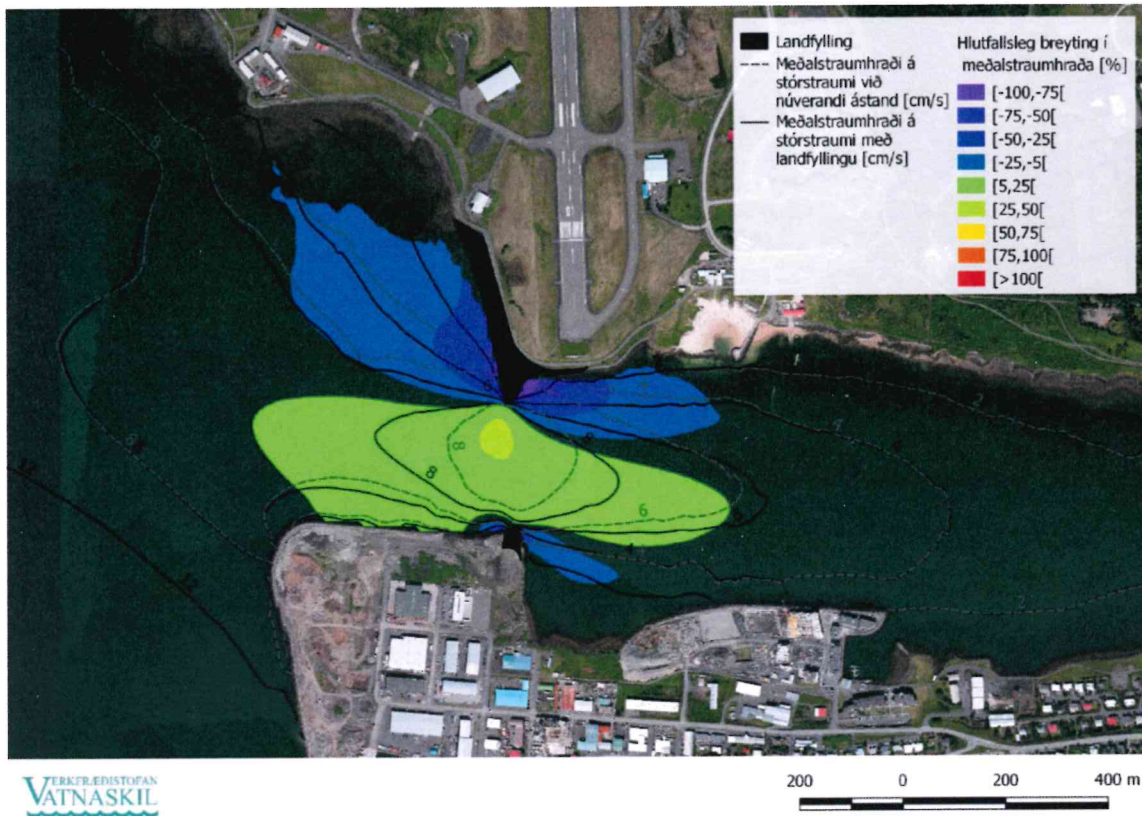
#### Niðurstaða

Gera má ráð fyrir að fuglar geti orðið fyrir einhverri staðbundinni truflun á framkvæmdatíma vegna umferðar vinnuvéla og til framtíðar vegna umferðar um brú. Landfyllingin hefur einnig í för með sér tap á búsvæðum sem er staðbundið en þau búsvæði eru rýr fyrir. Engin skerðing er á náttúrulegri fjöru og líkleg heildaráhrif framkvæmdarinnar á fugla eru því talin óverulega neikvæð.

### 4.3 Áhrif á strauma

Reykjavíkurborg fól Vatnaskilum að leggja frummat á áhrif fyrirhugaðrar landfyllingar og brúar yfir Fossvog og hugsanlegt botnrof og setmyndun (Vatnaskil, 2019), sjá fylgiskjal 4. Stuðst var við straumlíkan Vatnaskila af Faxaflóa, fyrirhugaðar landfyllingar settar inn í líkanið og straumlíkanið nýtt til að varpa ljósi á megin strauma og öldufar og til að meta áhrifasvæði botnrofs og uppsöfnun sets. Í útreikningum Vatnaskila var miðað við 100, 170 og 270 metra brú, og eðlilega reyndist 270 m brú með tilheyrandi minni landfyllingum hafa minnst áhrif. Helstu niðurstöður á áhrifum í Fossvogi miðað við 270 brú eru:

- Mesti meðalstraumhraði í brúaropi reiknast 15 cm/s, borið saman við 10 cm/s fyrir núverandi ástand.
- Straumhegðun svipuð og fyrir núverandi ástand, en meðalstraumhraði yfir eitt sjávarfall á stórstraumi eykst í um 400 m fjarlægð sitthvoru megin við brú um 5–25% og 25–50% í brúaropi. Meðalstraumhraði næst Nauthólsvík minnkar (sjá mynd 32).



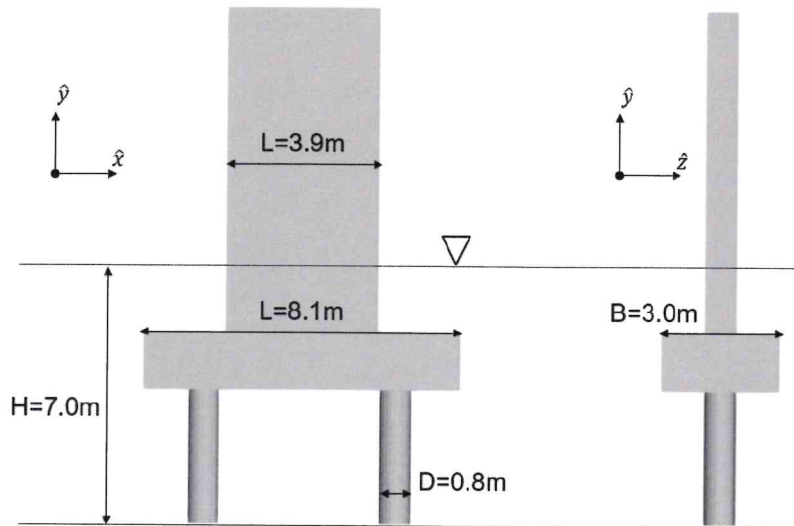
**Mynd 37:** Meðalstraumhraði yfir eitt sjávarfall á stórstraumi fyrir núverandi ástand (grá brotin lína), með 270 m brú (heill svört lína) og hlutfallsleg breyting þar á (lituð svæði). Breyting á meðalstraumi á bilinu +/-5% og á svæðum þar sem straumur er undir um 2 cm/s er metinn óverulegur og ekki sýndur. (Vatnaskil, 2019).

- Straumhraði í voginum er lágur fyrir, svo aukning á straumhraða veldur óverulegri breytingu á feril sjófarenda þvert yfir voginn á stórstraumsaðfalli borið saman við núverandi ástand.
- Við brúarstöpul myndast skörp skil milli skjólsvæðis og svæðis þar sem straumhraði er hvað mestur og flæði sjávar í skjólsvæði fyrir aftan stöpul einkennist af iðustreymi. Hefur ferningslaga burðarkubbur þar mest áhrif sem aukast einnig þegar straumstefnan er ekki þvert á brúarstöpulinn. Fyrir aftan brúarstöpul getur myndast niðursog. Lágur meðal-straumhraði í brúaropi dregur þó úr áhrifunum.
- Óveruleg breyting á útskolun og súrefnisendurnýjun í Fossvogi.
- Ekki reiknast nægjanleg breyting á straumi og öldu til þess að meta áhrifasvæði rofs og uppsöfnunar sets.

Greining á straumaðstæðum við brúarstöpla, byggð á frumhönnun þeirra, sýndi að hraðaaukning straumsviðs umhverfis stöpul og skörp skil á straumhraða milli skjólsvæðis og svæðis þar sem hraði er mestur, eru það mikil fyrir 100 m brú á stórstraumi að ljóst er að slíkar aðstæður gætu reynst varhugaverðar. Þessi skil eru einnig til

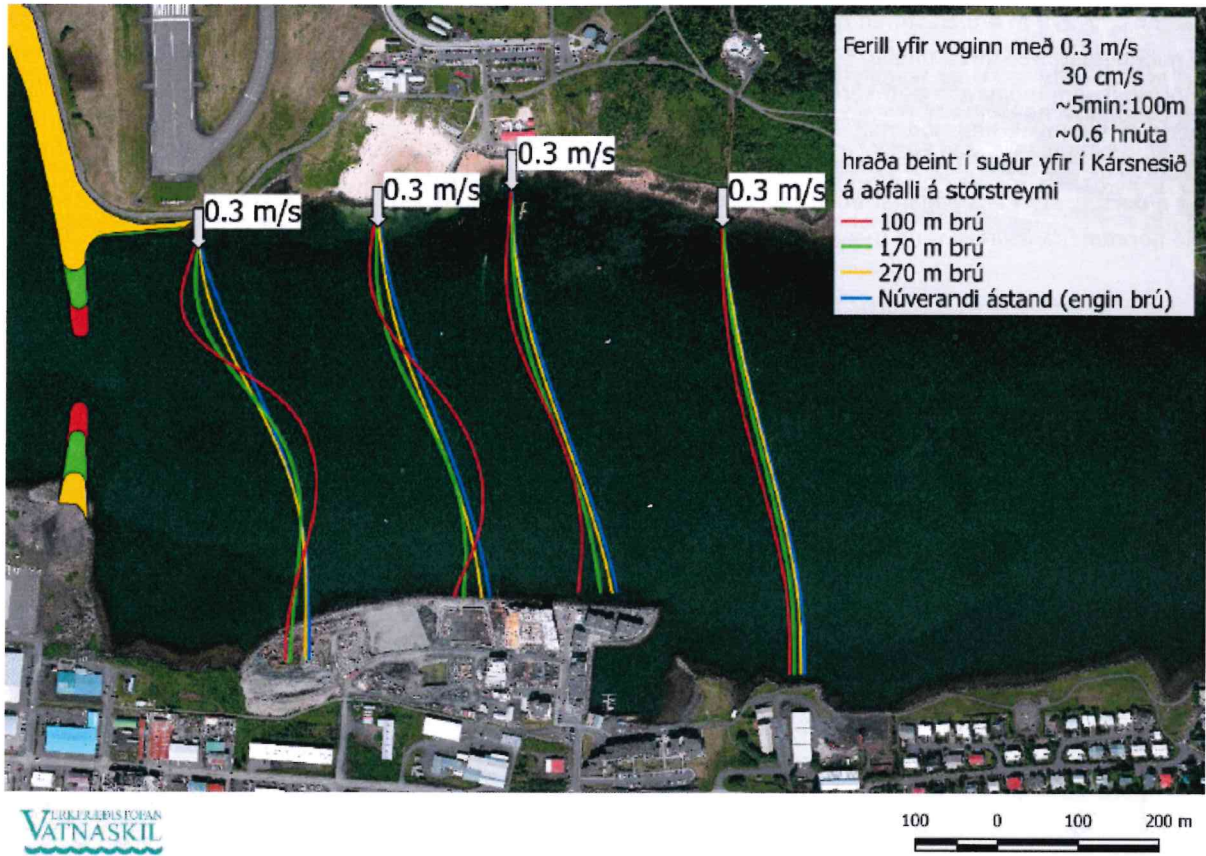


staðar fyrir 270 m brú en straumhraði þar er það lágur að áhrifin eru mun minni. Áhrif vegna 170 m brúar liggja á milli þessara reiknuðu tilfella. Eins sýna reikningar að þrívíð áhrif straums sem brúarstöpull skapar geti valdið niðursogi sem mögulega gæti verið varasamt gagnvart sjósundsfólki, og ástæða er til að kanna frekar samhliða hönnun mannvirkisins. Við mat á mögulegum áhrifum var miðað við frumhönnun brúarstöpla eins og hún liggur fyrir (sjá mynd 33). Niðurstöður gefa til kynna breytta straumhegðun í nágrenni stöpla, aukið iðustreymi og niðursog, sér í lagi þegar straumhraði eykst með minna brúaropi. Ástæða er til að taka tillit til þessara áhrifa við hönnun mannvirkisins og tryggja að við endanlega útfærslu hafi slík áhrif verið lágmarkuð (Vatnaskil, 2019).



*Mynd 38: Brúarstöpull ásamt helstu kennistærðum. Yfirborð sjávar er sett við meðalsjávarhæð og þar af leiðandi er sjávarfallastraumur í hámarki. Lengd brúar er samsíða  $z$ -ás. (Vatnaskil, 2019).*

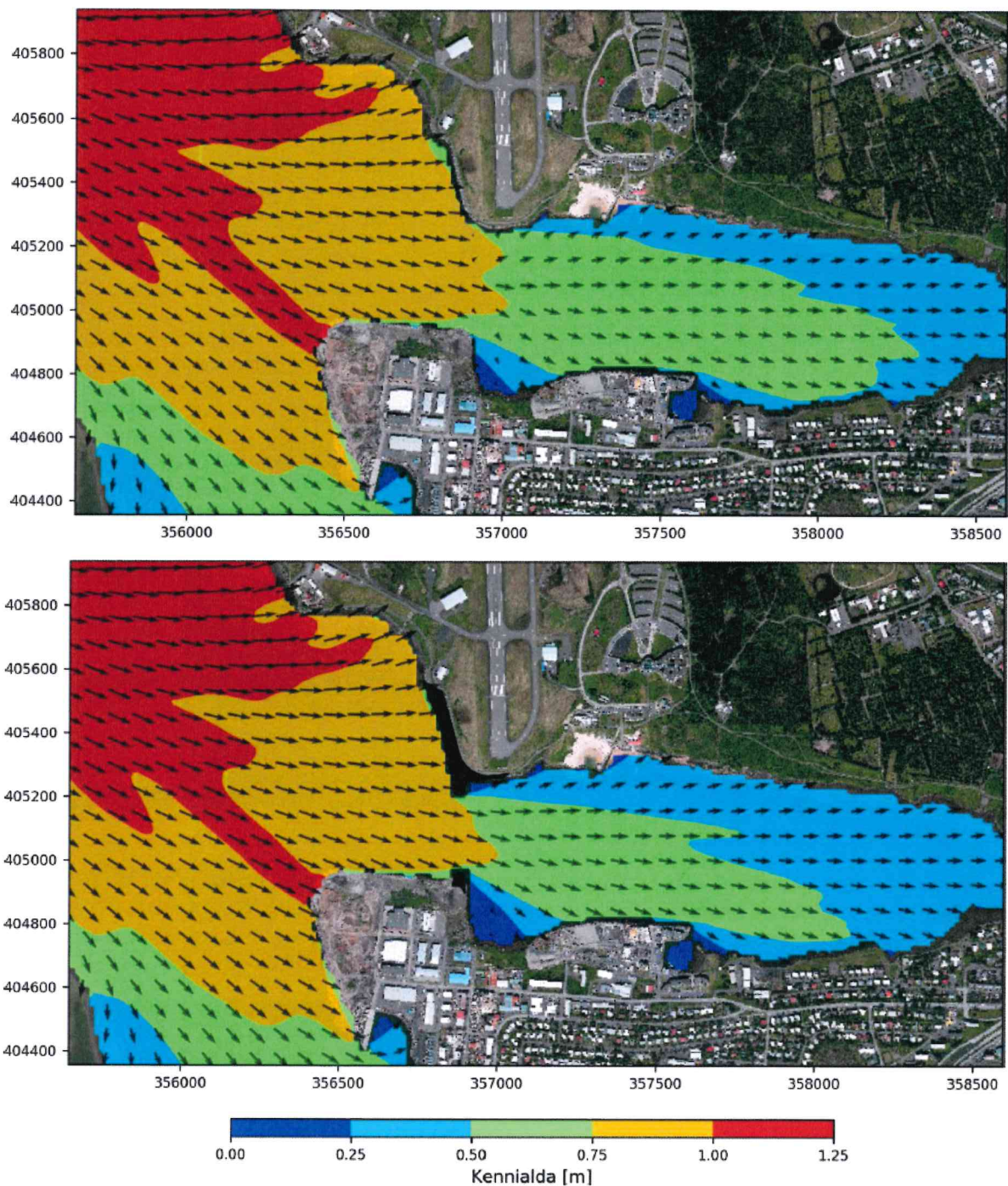
Mynd 34 sýnir hvernig reiknaður straumur á aðfalli á stórstraumi (straumur inn voginn) hefur áhrif á feril sjófaranda sem ferðast með hraðanum 0,3 m/s (30 cm/s, u.þ.b. 5 mínútur að fara 100 m eða u.þ.b. 0,6 hnúta) hraða beint í suður yfir í Kársnesið í fjórum mismunandi sniðum. Þar sést að í sniði næst fyrirhuguðum landfyllingum brúar eru mest áhrif á ferilinn með 100 m brú þar sem hringstraumur upp við land færir hann í átt að landfyllingunni Reykjavíkurmegin, straumurinn í brúaropinunni færir hann svo inn voginn og svo aftur að landfyllingunni Kársnessmegin. Með stærri brúaropum dregur úr þessum áhrifum og verða líkari núverandi ástandi þar sem færslan er eingöngu inn voginn. Einnig dregur úr áhrifunum eftir því sem innar dregur í veginum og í innsta sniðinu eru áhrif nánast óveruleg. Áhrif á feril sjófaranda sem ferðast hraðar eru minni.



**Mynd 39:** Straumáhrif núverandi ástands og allra tilfella af brúaropum á feril yfir voginn með 0,3 m/s hraða beint suður yfir í Kársnesið á aðfalli á stórstreymi (Vatnaskil, 2019).

Áhrif landfyllingarinnar á öldufar í Fossvogi voru metin með 1 árs endurkomutíma. Skoðuð voru áhrif af vestan úthafsöldu með 270 m brú á stórstraumsflóði (sjá mynd 35). Ekki var nægjanleg breyting á öldu og straumi til að meta áhrifasvæði rofs og uppsöfnunar sets. Hæð kenniöldu er 1 m í mynni Fossvogs við núverandi ástand og lækkar inn voginn. Öldusveigjulíkan gefur mat á öldunni sem lækkar óverulega.





*Mynd 40: Hæð og stefna kenniöldu fyrir vestan úthafsöldu með 1 árs endurkomutíma í Fossvogi við núverandi ástand á efri mynd og með 270 m brú á stórstraumsflóði á neðri mynd (Vatnaskil, 2019).*

Horft hefur verið til mögulegra áhrifa brúarstöpla á strauma miðað við frumhönnun. Niðurstöður gefa til kynna breytta straumhegðun í nágrenni stöpla, aukið iðustreymi og niðursog. Taka skal tillit til þessara áhrifa við hönnun mannvirkisins og tryggja að við endanlega útfærslu hafi slík áhrif verið lágmörkuð. Við hönnun skal fara fram mat á næmni fyrir breyttri lögun stöpla og skulu slíkir útreikningar lagðir fram með hönnunargögnum brúarinnar.

#### Niðurstaða

Áhrif framkvæmdarinnar á strauma eru talin líkleg til að vera staðbundin og óverulega neikvæð. Áhrif strauma á sjófarendur eru talin óverulega neikvæð og tekur sú niðurstaða mið af því að við hönnun og endanlega útfærslu skal lágmarka staðbundna breytta straumhegðun í nágrenni stöpla og áhrif vegna aukins niðursogs. Ef



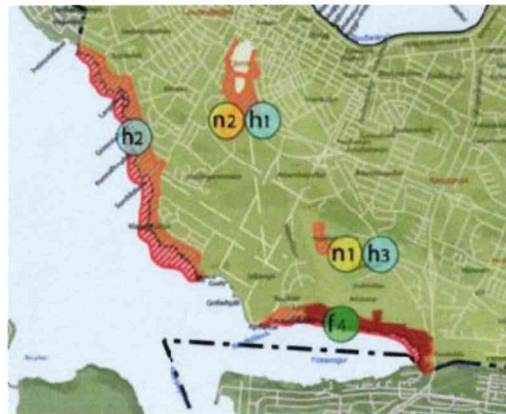
nauðsynlegt reynist, þarf að setja upp helgunarsvæði umhverfis stöpla til að lágmarka líkur á að sjófarendur hætti sér inn á þau svæði þar sem hættu er til staðar. Varpa skal ljósi á hvort þess þarf í hönnunarferli brúarinnar.

#### 4.4 Áhrif á aðliggjandi verndarsvæði og menningarminjar

Fyrirhugað framkvæmdasvæði er utan svæða á náttúruverndaráætlun, friðlýstra svæða og svæða sem falla innan sérstakrar verndar sbr. 61. gr laga um náttúruvernd, eins og fjallað er nánar um í kafla 2.2. Framkvæmdasvæðið er hins vegar innan svæðis sem nær yfir Skerjafjörð allan og er mikilvægt fuglasvæði, fjörur og grunnsævi. Áhrif á fugla, fjörur og grunnsævi eru rakin í umfjöllun hér að framan og er metin staðbundið neikvæð en vægi þeirra óverulegt, sjá kafla 4.2, 4.3. og 4.4. Svæðið er í dag með landfyllingum og framkvæmdasvæðinu á landi hefur verið raskað. Fyrir Skerjafjörð allan er framkvæmdasvæðið ekki mikilvægt fuglasvæði og þar eru ekki mikilvægar fjörur eða grunnsævi vegna fuglalífs.

Kýrhamar og baðsvæðið í Nauthólsvík er hluti af stærra svæði sem er hverfisverndað í Aðalskipulagi Reykjavíkur, h2 Suðurströnd Reykjavíkur og Fossvogsbakkar. Afmörkun svæðisins við enda Reykjavíkurflugvallar, má sjá á meðfylgjandi mynd (rúðustrikað svæði) en svæðið er bæði við strönd Ægissíðu og strönd Fossvogs. Stefna um svæðið í aðalskipulagi er:

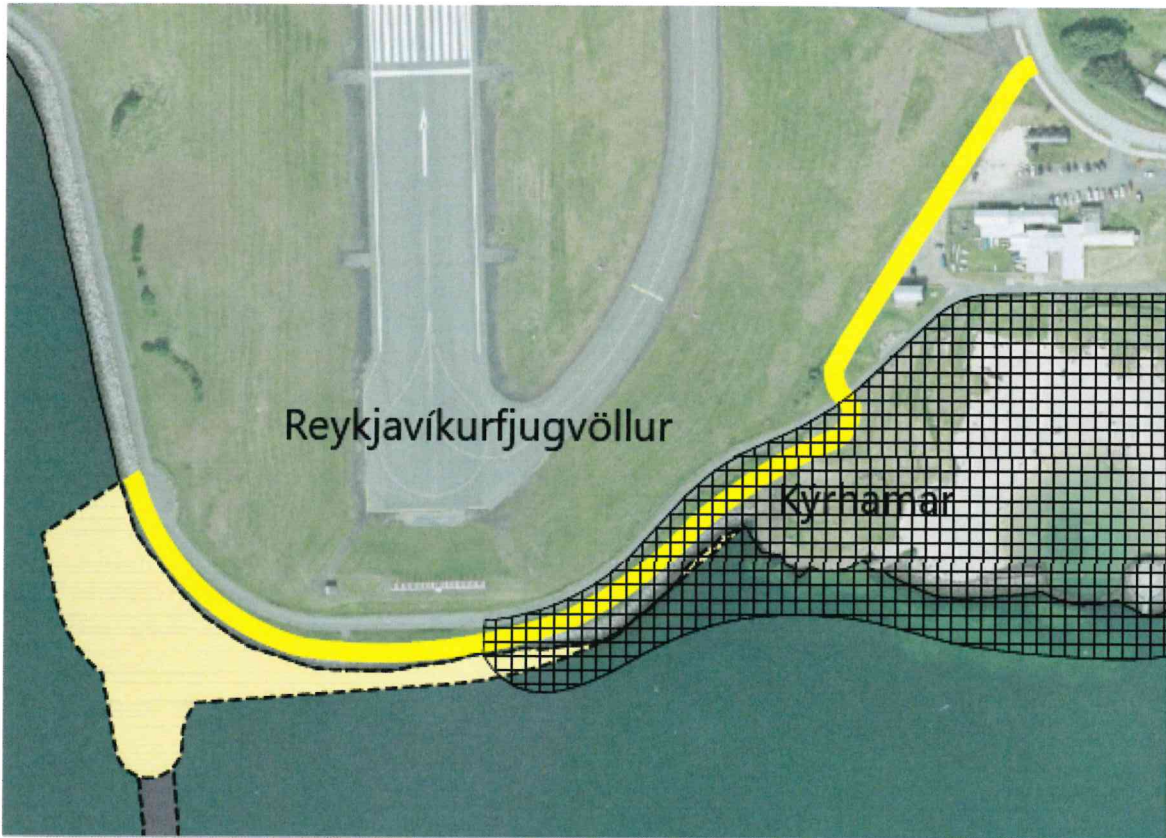
“ Fjölbreyttar leirur og strandgróður. Leirur með mjög fjölbreyttu dýralífi. Setlög með skeljum og þörungum frá síðasta hlýskeyði Ísaldar. Fjölbreyttar fjörur og strandgróður. Mikið fuglalíf. Töluvert fræðslugildi vegna auðugs smádýralífs.”



Mynd 41: Hverfisverndað svæði h2 er við Ægissíðu og Fossvog

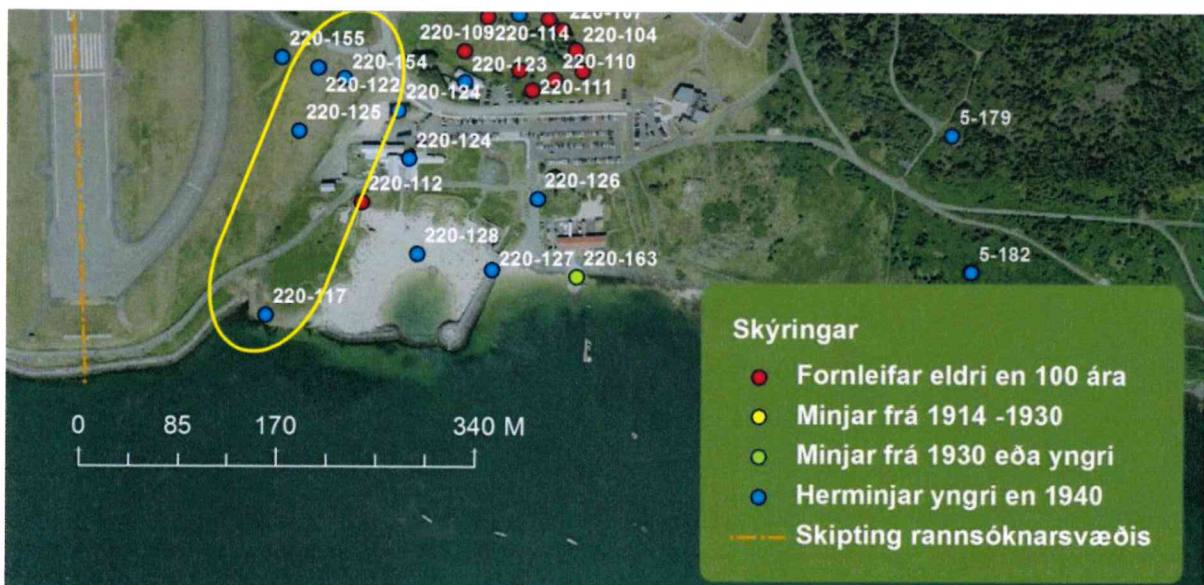
Samkvæmt aðalskipulaginu skulu skilgreindir þættir í náttúruferi og lífríki njóta forgangs við gerð deiliskipulags viðkomandi svæða. Framkvæmdir vegna landfyllingar vegna brúar yfir Fossvog og bráðabirgðavegar hafa ekki áhrif á þá þætti sem eru forsenda hverfisverndar á þessu svæði. Á framkvæmdasvæðinu eru ekki fjölbreyttar leirur með fjölbreyttu dýralífi, fjölbreyttar stendur eða strandgróður eða mikið fuglalíf. Setlög sem minnst er á eru innar í Fossvoginum og eru friðuð. Á meðfylgjandi mynd má sjá þann hluta landfyllingar og mögulegrar veltengingar sem lendir innan hverfisverndaðs svæðis.





*Mynd 42: Loftmynd af svæðinu við flugbrautarendann úr Borgarvefsjá frá 2018, en ný Brú yfir Fossvog kemur inn austan við hann, sem er vinstra megin á myndinni. Vestan við flugbrautarendann er Kýrhamar og baðstaðurinn við Nauthólsvík innan hverfisverndaðs svæðis (rúðustrikað).*

Fyrir liggur fornleifaskráning frá 2013 (Helga Maureen Gylfadóttir o.flr. 2013) sem sýnir að í eða við framkvæmdasvæðið eru skráðar herminjar sem eru yngri en 1940. Einu friðuðu minjarnar á þessu svæði eru utan framkvæmdasvæðisins (nr 220-112, heimild um útræði). Herminjar eru ekki friðaðar samkvæmt minjalögum.



*Mynd 43: Skjáskot af korti úr skýrslu um fornleifaskráningu fyrir Vatnsmýri - Seljamýri og Öskjuhlöð.*

Tafli 3: Fornleifar á athuganarsvæði svk. skýrslu um fornleifaskráningu fyrir Vatnsmýri - Seljamýri og Öskjuhlíð.

Nr.	Sérheiti	Hlutverk	Tegund	Ástand	Aldur	Horfinn
220-117		Skotbyrgi	Skotbyrgi	Gott	1941	Nei
220-122	Matvöruverslun	Hús	Heimild	Ómetið	1941	Já
220-124	Transit Camp Flugvallarhótel	Hús	Braggar, hús	Gott	1944-45	Nei
220-125	Branscepeth Camp	Braggi	Heimild	Ómetið	1941	Já
220-154		Herbúðir	Heimild	Ómetið	1941	Já

Landfylling vegna brúarinnar eða gerð bráðabirgðavegar mun ekki hafa áhrif á skotbyrgið (220-117) á Kýrhamri stendur enn í dag og er í góðu ásigkomulagi. Bráðabirgðavegur að Nauthólsvegi mun liggja utan helgunarsvæðis Reykjavíkurlflugvallar en þar eru heimildir um matvöruverslun (220-122), Brancepeth Camp (220-125) og herbúðir (220-154) en þessi mannvirki eru horfin. Hús Transit Camp flugvallarhótelsins (220-124) sem eru uppistandandi og í fullri notkun verða austan við áætlaðan bráðabirgðavegtengingu að Nauthólsvegi.

#### Niðurstaða

Framkvæmdir vegna landfyllingar og bráðabirgðavegar fara inn á hverfisverndarsvæði við Kýrhamar. Líkleg bein áhrif á hverfisverndarsvæðið eru talin óveruleg.

Engar þekktar fornminjar eru á framkvæmdasvæðinu en bráðabirgðavegur fer um svæði þar sem heimildir eru um braggabyggð tengda hernámi Breta í seinni heimstyrjöldinni. Engin mannvirki frá þeim tíma eru á framkvæmdasvæði vegarins. Ef fornleifar finnast við framkvæmdir mun framkvæmdaraðili stöðva framkvæmdir skv. 24. gr. laga um menningarminjar nr. 80/2012.

Líkleg áhrif á fornminjar eru talin engin. Líkleg áhrif á aðrar minjar eru talin óveruleg.

#### 4.5 Ásýnd

Áhrif á ásýnd við tilkomu landfyllinga fyrir brú yfir Fossvog er óveruleg. Nýjar landfyllingar koma í framhaldi af fyllingum sem eru fyrir og utan á fyllingarnar kemur grjótvörn eins og er fyrir Reykjavíkurmegin og er áformuð Kópavogsmegin. Með brú yfir Fossvog kemur nýtt brúarmannvirki á voginn þar sem ekki eru mannvirki fyrir. Þetta hefur áhrif á landslag og ásýnd. Í borgarumhverfi þarf að velja á milli þess hvort mannvirki eru hönnuð og útfærð þannig að þau verði lítið áberandi í náttúrulegu umhverfi eða áberandi í borgarlandslaginu og þannig gerð að kennileiti. Beggja vegna vogarins er áformuð talsverð uppbygging bæði atvinnu- og íbúðarsvæða til viðbótar við þá byggð sem er í dag. Brúin tengir því svæði þar sem verður þétt byggð og brúin verður mikilvæg samgöngutenging fyrir þessi svæði. Þá er brú fyrir almenningssamgöngur mikilvægur hluti af undirbúningi Borgarlínu, sem með þéttingu byggðar er líkleg til að draga úr vexti bílaumferðar á skipulagstímabilinu og um leið orku- og jarðefnanotkun. Í deiliskipulagi fyrir brú yfir Fossvog er valin sú leið að brúin verði hönnuð sem kennileiti í borgarlandslaginu.

Dæmi um útfærslu brúar eru sýnd á myndum 39, 40 og 41 sem sýna möguleg áhrif af gerð landfyllinga og byggingu brúar á ásýnd Fossvogs. Niðurstaða hönnunar getur orðið sú að brúin verði enn meira áberandi en ekkert er í hendi um það. Myndirnar eru ónákvæmar þegar kemur að því að sýna akreinar og stígatengingar sem liggja frá brúnni, bæði Kópavogs og Reykjavíkurmegin. Á mynd 39 er sýnt hvernig landfylling undir brúarenda Reykjavíkurmegin getur komið í framhaldi af núverandi landfyllingu.





*Mynd 44: Mögulegt útlit brúar yfir Fossvog og tilheyrandi landfyllingar. Um er að ræða tilgátumynd um hönnun brúar og útfærsla á tengingum að brúnni, akreinum og stígum er ekki að fullu útfærð. Mynd Efla.*



*Mynd 45: Mögulegt útlit brúar yfir Fossvog og tilheyrandi landfyllingar. Um er að ræða tilgátumyndir um hönnun brúar og útfærsla á tengingum að brúnni, akreinum og stígum er ekki að fullu útfærð. Mynd Efla.*





*Mynd 46: Mögulegt útlit brúar yfir Fossvog og tilheyrandi landfyllingar. Um er að ræða tilgátumyndir um hönnun brúar og útfærsla á tengingum að brúnni, akreinum og stígum er ekki að fullu útfærð. Mynd Efla.*

## Niðurstaða

Með fyrirhugaðri landfyllingu mun ásýnd svæðisins breytast óverulega þar sem ströndin er nú þegar manngerð og frágangur fyllinga þar verður með grjótvörn, eins og þar er í dag Reykjavíkurmegin og er áformuð Kópavogsmegin. Með nýrri brú og bráðabirgðavegi mun ásýnd svæðisins breytast til frambúðar. Brúin mun sjást víða að úr Fossvogi og frá svæðum þar sem er margt fólk og vegtenging kemur þar sem í dag eru bara stígar fyrir gangandi og hjólandi. Framkvæmdin er líkleg til að hafa neikvæð áhrif á ásýnd náttúrulegs landslags en brúin og vegtengingar að henni verða mikilvægur hluti borgarlandslags. Talið er að þær breytingar sem munu eiga sér stað á svæðinu með tilkomu landfyllinga verði óverulegar en tilkoma brúarinnar og vegtenginga komi til með að hafa neikvæð áhrif á ásýnd náttúrulegs landslags.

### 4.6 Hljóðvist og loftgæði

Áhrif á hljóðvist og loftgæði eru staðbundin. Á framkvæmdatíma má gera ráð fyrir að aukning verði á hávaða vegna vinnuvéla á framkvæmdasvæðinu, einnig vegna flutninga á efni og aðföngum um ákveðna vegi, s.s. Nauthólsveg og Bakkabraut. Mestu áhrif verða við þær götur sem umferð vegna framkvæmdar fer um og í næsta nágrenni við framkvæmdasvæðið Kópavogsmegin, þar sem líklegra er að verði bækistöð vinnu vegna smíði brúarinnar.

Umferð þungavinnuvéla verður talsverð í námunda við framkvæmdasvæðið sem getur valdið tímabundnum óþægindum vegna hávaða og rykmyndunar. Mestu óþægindin vegna efnisflutninga á landi, bæði fyrir landfyllingu og aðföng fyrir brúna, munu stafa af umferðarhávaða.

Reykjavíkurmegin verður nokkur umferð vegna efnisflutninga á landi um Nauthólsveg. Einhver loftmengun verður frá þungaflutningabílum en ólíklegt er talið að heildaraukning í umferð þungra bíla valdi því að loftmengun fari yfir viðmiðunarmörk. Við Nauthólsveg eru í dag og næstu ár fyrirhugaðar framkvæmdir við



uppbyggingu íbúða mun umhverfið þar taka mið af því. Til að mynda er leikskóli sem er starfræktur við Nauthólsveg með tímabundið starfsleyfi því það húsnæði á að víkja fyrir nýrri uppbyggingu.

Til að lágmarka óþægindi og truflun íbúa og vegfarenda á framkvæmdatíma verður reynt að hafa framkvæmdatíma vegna brúar, landfyllinga og veltenginga eins stuttan og mögulegt er, flutningur efnis og umferð vinnuvéla verður takmörkuð við fyrirfram ákveðnar leiðir og nærliggjandi götum verður haldið hreinum á verk tíma. Þó er ljóst að smíði brúar er verkefni sem tekur 9-12 mánuði og að 5-6 mánuði þarf til að flytja efni í landfyllinguna Reykjavíkurmegin.

Um brúna mun fara umferð gangandi, hjólandi og almenningssamgöngur. Umferð almenningsvagna um svæði sem ekki hefur verið áður opið fyrir umferð hefur staðbundin neikvæð áhrif á hljóðvist og loftgæði. Vegna þess að umferðin er takmörkuð við almenningssamgöngur og umferð vegna viðhalds eða mögulega neyðaraksturs er ekki líklegt að hljóðmengun eða loftmengun fari yfir viðmiðunarmörk. Fá ökutæki munu fara yfir brúna og umferð verður ekki stöðug. Vel má vera að vagnar á þessari leið verði knúnir rafmagni og þá enn og hljóðlátari, sem dregur einnig úr áhrifum á loftgæði. Þá verður umferðarhraði um brúna takmarkaður við 30 km hraða.

Við ákveðin veðurskilyrði geta brúarmannvirki myndað hljóð, gnauð eða són, í samspili við veður og vinda. Brugðist er við þessu með skilmálum um að hugað verði að þessu við hönnun brúarinnar, þannig að hljóðmengun sé takmörkuð eins og kostur er.

Almennt mun brú yfir Fossvog gagnast best þeim sem nota vistvæna faramáta í daglegum erindagjörðum. Fyrir þann vegfarendahóp er ný brú verulega jákvæð og er líkleg til að hafa góð áhrif á heilsu, þar sem líklegt er að fleiri velji þá ferðamáta. Framkvæmdin er líkleg til að hafa jákvæð áhrif á ferðapörf, ferðalengd og ferðatíma og minnka aukningu bílaumferðar á öðrum götum, sem dregur úr vexti umferðar með tilheyrandi neikvæðum áhrifum á loftgæði og hljóðvist.

#### Niðurstaða

Bein áhrif framkvæmdar á hljóðvist og loftgæði eru staðbundið neikvæð bæði á framkvæmdar- og rekstrartíma. Brúin og umferð um hana er líkleg til að hafa jákvæð áhrif á ferðapörf, ferðalengd og ferðatíma til framtíðar og fyrir þá sem nota vistvæna fararmáta í daglegum erindagjörðum getur dregið úr vexti umferðar á öðrum svæðum í Reykjavík og Kópavogi og haft jákvæð áhrif á þróun loftgæða og hljóðvist þar. Samandregið eru áhrif á hljóðvist og loftgæði metin óveruleg og að hluta háð óvissu á rekstrartíma, ef farartæki sem fara um brúna verða rafknúin. Gert er ráð fyrir óverulegum áhrifum á hljóð vegna brúarinnar sjálfar. Samandregið eru áhrif á hljóðvist og loftgæði metin óveruleg.

#### 4.7 Samfélag

Í dag fer vinsæll strandstígur um svæðið þar sem brúin tengist landi í Reykjavík. Svæðið hefur töluvert útivistargildi meðal íbúa á höfuðborgarsvæðinu. Í deiliskipulagi er gert ráð fyrir aðskildum göngu- og hjólastíg, akrein fyrir almenningssamgöngur og áningarstað við brú yfir Fossvog.

Búast má við tímabundnum óþægindum á útivistarsvæði og göngu- og hjólaleið á framkvæmdatíma. Meðan á uppbyggingu stendur er gert ráð fyrir að gangandi og hjólandi komist leiðar sinnar. Brúin getur falið í sér aukin gæði fyrir þá sem njóta útivistar og verið áhugaverð viðbót við stíganetið fyrir gangandi og hjólandi, þó umferð almenningsvagna um brúna geti dregið úr upplifuninni.

Í dag er á svæðinu 132 kV háspennustréngur og með tilkomu landfyllinga og brúarinnar þarf að færa hann. Mögulega verður hann fluttur undir brúna eða utar á Kársnesið. Við hönnun og skipulag brúar og landfyllinga hefur verið tekið tillit til núverandi lagna og framkvæmdir verða í samráði við viðeigandi lagnafyrirtæki.

Brú, landfylling, veltengingar og umferð um svæðið mun ekki hafa áhrif á hindranafleti Reykjavíkflugvallar enda er óheimilt að mannvirki nái upp í þá. Öll hönnun mannvirkja mun taka mið af hindranafötunum.

Ylströndin er manngerð og um það bil annað hvert ár er skipt um sand á ströndinni. Þá er um 1200 rúmmetrum af sandi dælt á strandsvæðið af pramma sem siglir inn Fossvoginn. Með nýrri brú verður þetta ekki mögulegt og flytja þarf sandinn á svæðið landleiðina.

Ylströndin í Nauthólsvík er vinsælt svæði til sjóbaða og útivistar. Sjófund í Fossvogi hefur aukist mikið á síðustu árum og þar eru haldnir sjósundsviðburðir af ýmsu tagi. Framkvæmdin er ekki líkleg til að hafa áhrif á sjófund innan við brúna og við hönnun brúarinnar verður þess gætt að lágmarka áhrif stólpa á strauma. Vera má að það þurfi að afmarka svæði undir brúnni og loka fyrir sundfólki, ef niðurstöður útreikninga á straumum sýna hættu. Þetta verður leitt í ljós í hönnunarferli brúarinnar. Algengt er að sjósundsfólk syndi frá Nauthólsvík meðfram ströndinni að enda flugbrautarinnar og til baka. Vinsælt er að synda Fossvogssund þar sem synt er frá Ylströndinni yfir í Kópavog og þá eru sumir sem synda Bessastaðasund þar sem synt er frá Nauthólsvík að Bessastöðum. Annað sund sem sjósundsfólk stundar er Ægisíðusundið þar sem synt er frá Ægisíðunni og meðfram sjávarsíðunni 3,8 km inn í Nauthólsvík. Er það helst Ægisíðusundið þar sem sjósundsfólk syndir hvað næst fyrirhugaðri landfyllingu.

Brúin getur haft neikvæð áhrif á starfsemi siglingafélaganna en þau hafa bent á að hæð brúarinnar muni hafa áhrif á það hvers konar bátar komast undir brúna og að ekki er hægt að ganga út frá því fyrirfram að kænur geti siglt þar undir áhættulaust. Hluti af starfsemi siglingafélaganna getur þó haldið sér miðað við að starfsemin sé innan brúarinnar, eða að sætt sé lagi og miðað við flóð og fjöru til að fara undir brúna á fjöru. Umtalsvert barna- og unglíngastarf og námskeiðahald er hjá öllum félögunum, þá eru nokkrar keppnir á hverju ári haldnar í og við Fossvog og Skerjafjörð. Brú sem ekki er opnanleg hefur fría hæð undir miðja brú, frá 4,3 m á stórstraumsflóði og upp í 8,2 m á stórstraumsfjöru. Flestar kænur komast því undir brúna en kjölbátar með möstur geta ekki siglt undir brúna. Í rammaskipulagi Skerjafjarðar sem samþykkt var í borgarstjórn í maí 2018 er sýnd möguleg framtíðarhöfn eða bátalægi, sem hægt væri að leita í. Í bæði Reykjavík og Kópavogi eru rekin siglingafélög sem hafa aðstöðu beggja vegna við Fossvoginn. Kópavogsmegin hafa verið ræddar hugmyndir um að starfsemi siglingafélagsins þar flytjist úr Fossvoginum í höfnina á Kársnesi.

Í Kópavogi er verið að byggja upp bryggjuhverfi við Fossvoginn á svæði sem er fyrir innan deiliskipulagssvæði Fossvogsbrúar. Þar hafa siglingaklúbbar verið að byggja upp aðstöðu og þar er gert ráð fyrir smábátahöfn.

Með brú yfir Fossvog er verið að greiða fyrir umferð gangandi, hjólandi og almenningsvagna sem gagnast best þeim sem nota vistvæna faramáta í daglegum erindagjörðum. Fyrir þann vegfarendahóp er ný brú mikill umhverfislegur ávinningur, verulega jákvæð og líkleg til að hafa góð áhrif á heilsu, þar sem líklegt er að fleiri velji þá ferðamáta. Stefnan styður við uppbyggingu þéttari byggðar sem er líklegt að hafi jákvæð áhrif á ferðapörf, ferðalengd og ferðatíma. Þannig skapar brúin og samgöngubætur henni tengdar, tækifæri fyrir byggðapróun á Kársnesi, á flugvallarsvæðinu og í nágrenni Öskjuhlíðar. Til að auka öryggi vegfarenda er gert ráð fyrir aðskilnaði stígs fyrir gangandi- og hjólandi vegfarendur annars vegar og akreinar fyrir almenningsvegum hans vegar.

Gera má ráð fyrir að leið gangandi og hjólandi vegfarenda sem fara milli Vesturbæjar Kópavogs og vesturhluta Reykjavíkur styttist um u.þ.b. 1,5 km. Milli vesturhluta Kársness og vesturhluta Reykjavíkur styttist leiðin mun meira og munar þar einnig mikið um minni hæðarmun. Gera má ráð fyrir að beinni tenging milli þessara uppbyggingarsvæða sem og núverandi byggðar, komi vegfarendum til góða og verði lyftistöng fyrir bæði sveitarfélögin. Styttning leiða fyrir gangandi og hjólandi er þó ekki eini ávinningur nýrrar brúartengingar en fjölgun valmöguleika fyrir vistvæna samgöngumáta er einnig sterkur drifkraftur verkefnisins. Gert er ráð fyrir aðskildum leiðum fyrir almenningsvagna annars vegar og gangandi og hjólandi hins vegar til að auka öryggi. Þá er einnig gert ráð fyrir að við hönnun brúarinnar sé hugað að því að hún sé skjólmyndandi til að stuðla að auknu öryggi fyrir vegfarendur, en alltaf má þó búast við að þegar veðurviðvaranir vegna storma hafa verið gefnar út af Veðurstofunni, að þá séu aðstæður á brú eins og þessari varasamar.

Brú yfir Fossvog er líkleg til að auka gæði byggðar á Kársnesi og í Reykjavík með bættum samgöngum fyrir gangandi, hjólandi og þá sem nýta almenningsvagna. Brúin bætir samgöngukerfið fyrir þessa hópa og styður við markmið sveitarfélaganna um að stuðla að bættum almenningsvegum.



## Niðurstaða

Áhrif landfyllinga og brúar á samfélag eru fjölbætt, bæði jákvæð og neikvæð. Tímabundin áhrif verða á útivistarsvæði og göngu- og hjólaleiðir á meðan á framkvæmdum stendur en gert er ráð fyrir að fólk komist leiðar sinnar á meðan á uppbyggingu stendur. Áhrif brúar fyrir umferð gangandi, hjólandi og almenningsvagna á samfélag eru almennt líkleg til að vera jákvæð. Áhrif brúar á útivistarsvæði fyrir siglingar eru líkleg til að vera neikvæð og takmarka starfsemi siglingafélaganna. Áhrif brúar á sandflutninga á Ylströndina eru líkleg til að vera neikvæð og færa flutning af sjó yfir á flutning á landi með bílum.

## 5 Samantekt

Í heildina lítið er talið að uppbygging fyrirhugaðra landfyllinga vegna brúar yfir Fossvog og gerð bráðabirgðavega muni hafa neikvæð umhverfisáhrif á gróður, strand- og sjávarlífríki á landfyllingarsvæðum, jákvæð og neikvæð á samfélag en óveruleg áhrif á aðra umhverfisþætti. Framkvæmdin hefur varanleg staðbundin neikvæð áhrif á lífríki fjörunnar sem fer undir landfyllinguna en vægi áhrifa er óverulegt vegna þess að svæðið er lítið, hluti fjörusvæðis er manngert og líkur eru ágætar á að fjöruvistgerðir sem þarna eru nái sér aftur á strik. Landfyllingar vegna brúar yfir Fossvog eru líklegar til að hafa óveruleg áhrif á ásynd en brúin er líkleg til að hafa neikvæð áhrif á ásynd náttúrulegs landslags en verða mikilvægur hluti borgarlandslags.

Lögð er áhersla á að minnka umhverfisáhrif á þessa umhverfisþætti með því að takmarka stærð landfyllinga og brúar til að takmarka áhrif framkvæmdarinnar á vatnsskipti og strauma. Þá eru ákvæði í deiliskipulagi um að skapa öruggt umhverfi á og við brúna, hafa almenningssamgöngur í sérrými og huga að skjóli fyrir vegfarendur svo eitthvað sé nefnt. Þá eru hér lagðar fram mótvægisáðgerðir til að draga úr hættu vegna strauma og iðu við brúarstöplana sem fela það í sér að skila þarf inn með hönnun brúarinnar, útreikningum sem sýna að áhrif á iðu og strauma við stöplana hafi verið lágmörkuð í hönnunarferlinu. Tafla 4 sýnir yfirlit yfir áhrif vegna framkvæmdarinnar með tilliti til viðmiða í 2. viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000.

Tafla 4 Yfirlit yfir umhverfisáhrif vegna landfyllinga og brúar í Fossvogi.

Viðmið skv. 2 viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum	Helstu upplýsingar sem tengjast framkvæmd
1. Eðli framkvæmdar	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Áætluð stærð landfyllinga: 7.400 m<sup>2</sup> eða 0,74 ha.</li> <li>● Áætlað efnismagn landfyllinga: 70.700 m<sup>3</sup></li> <li>● Áætluð lengd bráðabirgðavegar í Reykjavík er um 570 m og í Kópavogi um 90 m.</li> <li>● Áætlað efnismagn vegfyllingar bráðabirgðavegar: 5.700 m<sup>3</sup></li> <li>● Áætluð lengd brúar er 270 m.</li> <li>● Brú verður á stöplum með 30-40 metra bili á milli þeirra.</li> <li>● Tilgangur framkvæmdarinnar er að bæta samgöngutengingar milli Reykjavíkur og Kópavogs. Brúnni er ætlað að styðja við vistvæna samgöngukosti á svæðinu ásamt því að stytta ferðalengdir, dreifa umferðarálagi og styðja við aðra ferðamáta en einkabílinn. Ný brú verður fyrir gangandi og hjólandi vegfarendur og almenningssamgöngur og fyrir þann vegfarendahóp er ný brú verulegur umhverfislegur ávinningur og líkleg til að hafa góð áhrif á heilsu.</li> <li>● Brú fyrir almenningssamgöngur er mikilvægur hluti af undirbúningi Borgarlínu, sem með þéttingu byggðar er líkleg til að draga úr vexti bílaumferðar á skipulagstímabilinu og hafa jákvæð áhrif á orku- og jarðefnanotkun.</li> <li>● Landfyllingar við hvorn enda brúarinnar verða með hefðbundinni grjótvörn.</li> <li>● Til skoðunar voru valkostir um að hafa brúna 270 m, 165 m eða 100 m en því lengri sem brúin er, því minni landfyllingar þarf til endanna. Tekin var ákvörðun um að hafa brúna 270 m og byggðist sú ákvörðun á því að með því, væri dregið verulega úr líkum á því að brúin hefði áhrif á vatnsskipti, seltumagn og straumfar innan við brúna, og með því dregið úr líkum á áhrifum á búsvæði þar. (Vatnaskil, 2019) Með því væri dregið verulega úr líkum á því að friðlýst svæði í Fossvogi raskist, en það er nokkuð innan við brúna.</li> </ul>
2. Staðsetning framkvæmdar	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Landfyllingarnar eru tvær við Kársnes í Kópavogi og vestan við flugbrautarenda Reykjavíkurflugvallar við Nauthólsvík. Brú kemur ofan á landfyllingarnar og tengir svæðin sitt hvoru megin við Fossvog.</li> <li>● Bráðabirgðavegir verða lagðir til að tengja framkvæmdasvæði brúarinnar við Bakkabraut í Kópavogi og Nauthólsveg í Reykjavík.</li> <li>● Bæði á Kársnesi, við Nauthólsveg og í Skerjafirði er áætluð þróunarsvæði fyrir byggð.</li> <li>● Hverfisverndarsvæði er við framkvæmdasvæðið Reykjavíkurmegin en framkvæmdin hefur ekki áhrif þau náttúruyfyrirbæri sem hverfisverndin byggir á.</li> <li>● Framkvæmdasvæðið er innan mikilvægs fuglasvæðis.</li> </ul>
3. Eiginleikar hugsanlegra áhrifa framkvæmdar	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>Gróður, strand- og sjávarlífríki</u>: Framkvæmdin hefur varanleg staðbundin neikvæð áhrif á lífríki fjörunnar sem fer undir landfyllinguna og stöpla fyrir brúna en vægi áhrifa er óverulegt vegna þess að svæðið er lítið, hluti fjörusvæðis er manngert og líkur eru ágætær á að fjöruvistgerðir sem þarna eru nái sér aftur á strik. Búsvæði innar í voginum sem eru friðuð og búsvæði utan þess svæðis sem framkvæmdir ná til eru ekki líkleg til að verða fyrir áhrifum vegna breytinga á straumum eða vatnsskiptum. Áhrif á tilflutning sets eru óveruleg og vatnsskipti eru tryggð. Líkleg áhrif eru talin <b>neikvæð</b>.</li> <li>● <u>Ásýnd</u>: Með fyrirhuguðum landfyllingum mun ásýnd svæðisins breytast óverulega en með nýrri brú mun ásýnd svæðisins breytast til frambúðar. Brúin mun sjást víða að úr Fossvogi og frá svæðum þar sem er margt fólk. Framkvæmdin er líkleg til að hafa neikvæð áhrif á ásýnd náttúrulegs landslags en brúin verður mikilvægur hluti borgarlandslags. Líkleg áhrif</li> </ul>



	<p>landfyllinga á ásýnd eru <b>óveruleg</b> en líkleg áhrif brúar á ásýnd eru talin <b>neikvæð</b> á náttúrulegt landslag.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Samfélag:</b> Áhrif landfyllinga og brúar á samfélag eru fjölpætt, bæði jákvæð og neikvæð. Tímabundin áhrif verða á útivistarsvæði og göngu- og hjólaleiðir á meðan á framkvæmdum stendur en gert er ráð fyrir að fólk komist leiðar sinnar á meðan á uppbyggingu stendur. Áhrif brúar fyrir umferð gangandi, hjólandi og almenningsvagna á samfélag eru almennt líkleg til að vera jákvæð. Áhrif brúar á útivistarsvæði fyrir siglingar eru líkleg til að vera neikvæð og takmarka starfsemi siglingafélaganna. Áhrif brúar á sandflutninga á Ylströndina eru líkleg til að vera neikvæð og færa flutning af sjó yfir á flutning á landi með bílum. Líkleg áhrif á samfélag eru talin <b>jákvæð og neikvæð</b></li><li>• <b>Aðrir umhverfisþættir:</b> Áhrif eru talin <b>óveruleg</b>.</li></ul>
--	--

## HEIMILDIR

- ▶ Aðalskipulag Kópavogs 2012-2024.
- ▶ Aðalskipulag Reykjavíkur 2010-2030.
- ▶ Almanavarnanefnd höfuðborgarsvæðisins. (2011). *Áhættumat fyrir höfuðborgarsvæðið 2011*. Reykjavík: Lögreglustjórinn á höfuðborgarsvæðinu.
- ▶ Alþingi, 2004. Tillaga til þingsályktunar um náttúruverndaráætlun 2004-2008. Lesið 18 júlí 2019 <https://www.althingi.is/altext/pdf/130/s/0716.pdf>
- ▶ Anna Lís Guðmundsdóttir, 2006. Fornleifaskráning lóðar Háskóla Reykjavíkur. Öskjuhlíð - Nauthóll. Minjasafn Reykjavíkur, skýrsla nr. 130.
- ▶ Efla, 2013. Brú yfir Fossvog. Greinargerð starfshóps. Febrúar 2013. Kópavogsbær, Reykjavíkurborg og Vegagerðin.
- ▶ Efla, 2019. Landfylling í Nýja Skerjafirði. Greinargerð með tilkynningu til ákvörðunar um matsskyldu. Dags 14.06.2019. Unnið fyrir Reykjavíkurborg.
- ▶ Fossvogsbrú. Aðalskipulag Kópavogs 2012-2024. Breyting á aðalskipulagi staðfest 28. mars 2018 í B-deild.
- ▶ Haraldur R. Ingvason, Finnur Ingimarsson, Stefán Már Stefánsson, 2016. Fjöldi og dreifing fugla í Fossvogi. Náttúrufræðingurinn, B. 86, 1-2.
- ▶ Helga Maureen Gylfadóttir, Anna Lís Guðmundsdóttir og Guðný Gerður Gunnarsdóttir, 2013. Vatnsmýri - Seljamýri - Öskjuhlíð. Byggðakönnun. Fornleifaskrá og húsakönnun. Minjastafn Reykjavíkur, skýrsla nr. 161.
- ▶ Íslenska ríkið, Reykjavíkurborg, Garðabær, Hafnarfjarðarkaupstaður, Kópavogsbær, Mosfellsbær og Seltjarnarnes, 2019. Samkomulag um skipulag og fjármögnun á samgönguinnviðum dags. 26. september.
- ▶ Náttúrufræðistofa Kópavogs, 2015. Minnisblað í aðdraganda deiliskipulagsgerðar vegna brúar yfir Fossvog.
- ▶ Náttúrufræðistofnun, 2019. Vistgerðarkort. Vistgerðir og mikilvæg fuglasvæði á Íslandi. Náttúrufræðistofnun Íslands. [Á neti] [Skoðað: 11. júlí 2019.] <http://vistgerdakort.ni.is/>.
- ▶ Umhverfis- og skipulagssvið Reykjavíkurborgar, 2018. Skerjafjörður. Rammaskipulag. Greinargerð og leiðarljós. 15. maí 2018.
- ▶ Reykjavíkurborg, 2015. Reykjavíkurflugvöllur, deiliskipulag. Aðgengilegt á <http://www.map.is/skipulag/>
- ▶ Reykjavíkurborg og Kópavogsbær, 2019. Brú yfir Fossvog. Deiliskipulag. Aðgengilegt á <http://www.map.is/skipulag/>
- ▶ Sigmar Steingrímsson, 2000. Botndýralíf í Arnarnesvogi, viðauki 5 í matsskýrslu. Reykjavík : Hafrannsóknarstofnun.
- ▶ Svæðisskipulag höfuðborgarsvæðið 2040.



- ▶ Svæðisskipulag höfuðborgarsvæðið 2040. Tillaga að breytingu að svæðisskipulagi. Samgöngu- og þróunarásar fyrir hágæðakerfi almenningsamgangna á höfuðborgarsvæðinu. Nóvember 2017. Lesið 18. júlí 2019 á [https://www.ssh.is/images/stories/svaedisskipulag/Borgarlina/AuglystTillaga/A\\_Greinargerð\\_tillg\\_u\\_171126\\_ssk\\_tillaga\\_br-augl.pdf](https://www.ssh.is/images/stories/svaedisskipulag/Borgarlina/AuglystTillaga/A_Greinargerð_tillg_u_171126_ssk_tillaga_br-augl.pdf)
- ▶ Vatnaskil, 2019. Fossvogur. Mat á áhrifum fyrirhugaðrar brúar með straum- og vatnsgæðalíkani.
- ▶ Veðurstofan, 1985. Veðurfar á höfuðborgarsvæðinu. Veðurfarsdeild Veðurstofunnar, Trausti Jónsson.
- ▶ Vegagerðin, 2016. Minnisblað - Kópavogur - Hæð á landfyllingum í Fossvogi. Siglingasvið Vegagerðarinnar.
- ▶ Vegagerðin, 2017. Skerjafjörður og Fossvogur. Dýptarmæling.
- ▶ VSÓ, 2016. Hækkuð sjávarstaða á höfuðborgarsvæðinu. Áhrif og aðgerðir. Unnið með styrk úr rannsóknar og þróunarsjóði Skipulagsstofnunar.
- ▶ Þorleifur Eiríksson og Guðmundur Víðir Helgason, 2017. Fjörugerðir í vík austan skólphreinsistöðvar við Skeljanes í Skerjafirði. Reykjavík : Rorum.



Skipulagsstofnun

b.t. Jakob Gunnarsson

Laugavegi 166

105 Reykjavík

Reykjavík 3. feb. 2020

Tilvísun 201911023/5.1

**Landfylling og brú yfir Fossvog – beiðni um umsögn um hvort framkvæmd skuli fara í umhverfismat.**

Vísað er í bréf skipulagsstofnunar frá 30. des. 2019 varðandi beiðni um að gefa umsögn um hvort og á hvaða forsendum ofangreind framkvæmd skuli háð mati á umhverfisáhrifum.

Í greinargerð með tilkynningu til ákvörðunar um matsskyldu er farið yfir framkvæmdina og kemur fram að brúin mun tengjast landfyllingum sem þegar eru komnar. Aðkomuvegur mun vissulega sneiða mjög nærri Kýrhamri sem er náttúrulegur klettur og er mikilvægt að velja lausn sem þrengir eins lítið og hægt er að honum.

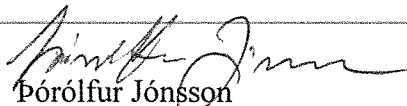
Umhverfis- og skipulagssvið skilaði umsögn 16. ágúst 2019 um landfyllingu fyrir nýja byggð í Skerjafirði sem er skammt frá framkvæmdasvæði brúarinnar. Þar var lagt til að sú framkvæmd færi í mat á umhverfisáhrifum.

Í greinargerð er gert vel grein fyrir áhrifum brúarinnar á vatnsskipti og áhrif á setflutninga og öðrum áhrifum framkvæmdarinnar. Ekki er líklegt að hún valdi umhverfisáhrifum sem neinu nemur á lífríki og jarðminjar á svæðinu.

Það er því ekki talin sérstök nauðsyn á að þessi framkvæmd fari í mat á umhverfisáhrifum.

Reykjavíkurborg veitir framkvæmdaleyfi skv. 13. gr. skipulagslaga.

Fyrir hönd umhverfis- og skipulagssviðs,

  
Þórólfur Jónsson  
deildarstjóri náttúru og garða



Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur  
Svava Steinarsdóttir  
Borgartúni 12-14  
105 Reykjavík

Reykjavík, 30. desember 2019  
Tilvísun: 201911023 / 5.1

---

## Efni: Landfylling og brú yfir Fossvog - beiðni um umsögn

---

Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu og Vegagerðin hafa sent Skipulagsstofnun meðfylgjandi tilkynningu móttækin 17. desember 2019, um ofangreinda framkvæmd skv. 6. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000.

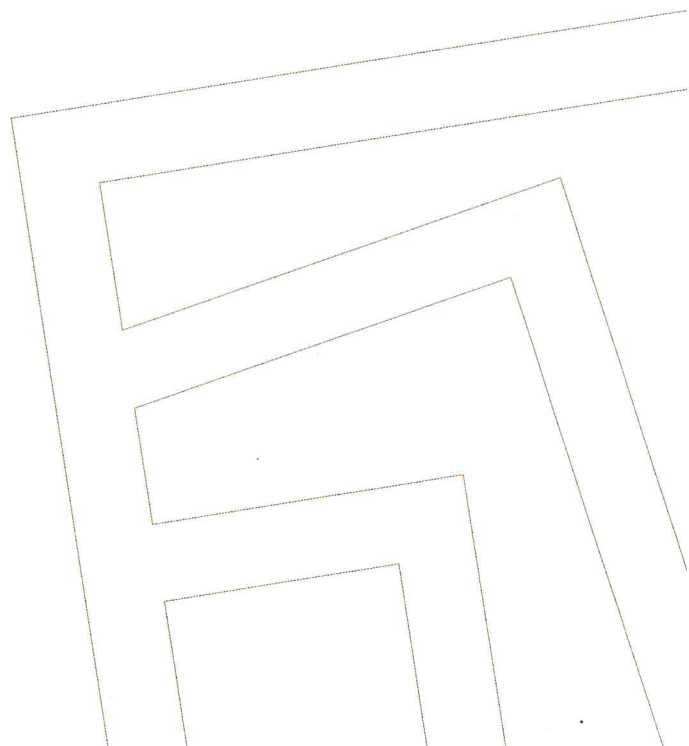
Í samræmi við 6. gr. laga nr. 106/2000 m.s.b. og 12. gr. reglugerðar nr. 660/2015 um mat á umhverfisáhrifum er hér með óskað eftir að Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur gefi umsögn um hvort og á hvaða forsendum ofangreind framkvæmd skuli háð mati á umhverfisáhrifum að teknu tilliti til 2. viðauka í framangreindum lögum.

Í umsögninni skal koma fram eftir því sem við á, hvort umsagnaraðili telji að nægjanlega sé gerð grein fyrir framkvæmdinni, umhverfi hennar, mótvægisáðgerðum og vöktun. Einnig óskar Skipulagsstofnun eftir því að í umsögn komi fram, eftir því sem við á, hvaða leyfi framkvæmdin er háð og varðar starfssvið umsagnaraðila.

Umsögnin óskast send Skipulagsstofnun fyrir 21. janúar 2019 og einnig á tölvupóstföngin: [jakob@skipulag.is](mailto:jakob@skipulag.is) og [egill@skipulag.is](mailto:egill@skipulag.is).

Greinargerðina og viðauka er einnig hægt að nálgast á meðfylgjandi vefslóð: <https://kynning.alta.is/fossvogsbru>

  
Jakob Gunnarsson



Skipulagsstofnun  
Borgartúni 7b  
105 REYKJAVÍK  
Ísland

Reykjavík, 30. janúar 2020  
Tilvísun: 2020010174

## **Efni: Umsögn Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur um landfyllingu og brú yfir Fossvog**

Vísað er til bréfs Skipulagsstofnunar dags. 30. desember 2019 þar sem óskað er umsagnar Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur (HER) um landfyllingu og brú yfir Fossvog. Taka skal afstöðu til þess hvort framkvæmdin skuli háð mati á umhverfisáhrifum, hvort nægjanlega sé gerð grein fyrir framkvæmdinni og hvernig framkvæmdin varðar starfssvið umsagnaraðila. HER hefur farið yfir erindið og meðfylgjandi gögn og gerir eftirfarandi umsögn.

Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur hefur áður í umsögn dags. 15. ágúst 2019 um landfyllingu fyrir nýja byggð í Skerjafirði bent á að skoða þurfi samlegðaráhrif þeirrar framkvæmdar við fyrirhugaðar framkvæmdir vegna landfyllingar og brú yfir Fossvog og taldi í þeirri umsögn æskilegt að sú framkvæmd fari í mat á umhverfisáhrifum.

Fyrirhuguð framkvæmd er háð starfsleyfi HER á framkvæmdatíma vegna landfyllingar. Að mati HER er ágætlega gerð grein fyrir framkvæmdinni í meðfylgjandi greinargerð en þó eru ákveðin mikilvæg atriði sem þarfnast nánari skoðunar.

Fram kemur í greinargerð að beina á umferð vegna efnisflutninga um Nauthólsveg en þar eru bæði leikskóli og barnaskóli rétt við veginn, auk Háskólans í Reykjavík. Aukin umferð getur haft í för með sér rykmengun, aukna loftmengun og meiri hávaðamengun, en þetta svæði er þegar undir álagi vegna umferðar bíla og flugvéla. Mikið álag er á Nauthólsvegi vegna umferðar til og frá þessum skólum og miklar umferðarteppur myndast á álagstímum, slíkt gæti aukist tímabundið meðan efnisflutningar fara fram. Benda má að fyrirhugað er að nýta sömu akstursleið vegna framkvæmda við byggð í Nýja Skerjafirði. Greina þarf til hvaða mótvægisáðgerða er hægt að grípa til að bregðast við því. Eins geta efnisflutningar um svæðið haft áhrif á útivistarsvæði í Nauthólsvík. Að mati HER þarf að greina áhrif efnisflutninganna betur en gert er í greinargerð. Einnig þarf að meta samlegðaráhrif vegna framkvæmda við fyrirhugaða íbúabyggð í norðurhluta Nýja Skerjafjarðar.

Eins og fram kemur í greinargerð liggur framkvæmdasvæðið nálægt verndarsvæðum auk þess sem fyrirhugað er að friðlýsa Skerjafjörð í heild sinni. Þar sem óhjákvæmilega verður truflun fyrir lífríki á svæðinu á framkvæmdatíma telur HER nauðsynlegt að fara í ítarlegra mat á áhrifum framkvæmdarinnar auk þess sem hafa þarf í huga að á framkvæmdatíma getur orðið set- og gruggmyndun sem haft getur áhrif á Ylströndina í Nauthólsvík.



HER bendir einnig á að taka verður mið af nýjustu rannsóknum vegna mögulegra áhrifa loftlagsbreytinga á sjávarstöðu. Gera má ráð fyrir því að hækkandi sjávarstaða geti haft áhrif á brúarstæðið og því þarf að gera grein fyrir atriðum eins og flóðahættu og auknu álagi á fyrirhugaða landfyllingu sem fylgir brúnni.

Í ljósi ofangreinds er það niðurstaða HER að æskilegt sé að framkvæmdin fari í mat á umhverfisáhrifum.

Virðingarfyllt  
f.h. Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur

Svava S. Steinarsdóttir  
heilbrigðisfulltrúi

Kristín Lóa Ólafsdóttir  
heilbrigðisfulltrúi