



# BRÚ YFIR FOSSVOG

FYRIR GANGANDI, HJÓLANDI OG  
ALMENNINGSVAGNA

AÐALSKIPULAGSLÝSING

OKTÓBER 2016

## Efnisyfirlit

1.	Lýsing skipulagsverkefnis .....	3
1.1	Aðdragandi og markmið.....	3
2	Forsendur.....	4
2.1	Skipulagssvæðið .....	4
2.2	Staðhættir og umhverfisaðstæður.....	5
2.3	Deiliskipulag í gildi.....	6
2.4	Stefna Aðalskipulaga Kópavogs og Reykjavíkur .....	7
3	Efnistöð deiliskipulagsvinnu .....	8
3.1	Umhverfisáhrif .....	9
3.1.1	Siglingar.....	9
3.1.2	Reykjavíkurlflugvöllur.....	10
3.1.3	Straumar og dýpi.....	10
3.1.4	Verndarsvæði .....	11
3.1.5	Umhverfi og vistkerfi.....	11
3.1.6	Náttúru og verðurfar.....	13
3.1.7	Hönnun.....	14
4	Framsetning skipulagsgagna.....	16
4.1	Samráð og kynningar .....	16
4.2	Tímaáætlun .....	16
4.3	Heimildaskrá .....	17

# 1. LÝSING SKIPULAGSVERKEFNIS

---

## 1.1 AÐDRAGANDI OG MARKMIÐ

Ástæður breytinga er þétting byggðar á aðliggjandi svæðum skipulagssvæðisins í samræmi við gildandi stefnumarkannir sveitarfélaganna. Þétting byggðar krefst athygli á að viðhalda gæðum byggða umhverfisins með því að huga að umhverfisgæðum s.s. stytta vegalengdir í ferðum og stuðla að breyttu vali á ferðamáta. Þétting byggðar styrkir stoðir almenningsgangna og annarra vistvænna ferðamáta með auknum fólksfjölda á svæðinu sem stuðlar að betri nýtingu innviða og samgöngukerfisins. Markmið deiliskipulagsins er að efla samgöngutengingar með nýrri þverun brúar yfir Fossvog við aðliggjandi byggðarsvæði með vistvænum samgönguvalkosti ásamt því að stytta ferðalengdir, dreifa umferðarlági og bjóða upp á fjölbreyttara val á ferðamáta. Áherslur sem eru í samræmi við Aðalskipulag Kópavogsbæjar 2012-2024, Aðalskipulag Reykjavíkurborgar 2010-2030 og svæðisskipulag höfuðborgarsvæðisins 2015-2040. Áætlað er að með brúartengingu yfir Fossvog muni umferðarpungi á aðliggjandi stofn- og tengibrautum minnka að því leiti að umferð dreifist á fleiri samgöngumáta og samgöngutengingar. Samgöngutenging yfir Fossvog er hluti af þéttingu byggðar á aðliggjandi uppbyggingar- og þróunarsvæðum þar sem hún eflir vistvænar samgöngur og stuðlar að því að fleiri velji að geyma bílinn heima og noti umhverfisvænar almenningsgöngur, hjóli eða gangi til að komast leiða sinna í samræmi við væntingar sveitarfélagsins um breyttar ferðavenjur á svæðinu. Breytingunni er ætlað að auka við hreyfanleika íbúa á svæðinu og víðar sem velja að ferðast með vistvænum ferðamáta.

Skipulagsvinnan verður samstarfsverkefni Kópavogsbæjar og Reykjavíkurborgar í samvinnu við Vegagerðina og samráði við hagsmunaraðila á svæðinu. Samkvæmt 30. gr. er tekin saman lýsing á aðalskipulagsbreytingu Aðalskipulags Kópavogsbæjar 2012-2024 á hlutverki fyrirhugaðrar brúar yfir Fossvogs. Í samræmi við 40. gr. Skipulagslaga er unnin lýsing fyrir framkvæmdina og umhverfismat deiliskipulagsins sbr. gr. 5.4.1. gr. í skipulagsreglugerð nr. 90/2013.

Aðalskipulagsbreyting felst í því að í Aðalskipulagi Kópavogs 2012-2024 kemur fram að í samvinnu við borgaryfirvöld verði komið á göngu- og hjólatengingu frá Kársnesi yfir á Fossvogs, bls. 62, og uppdráttur sýnir göngu- og hjólabrú yfir Fossvog, breyting felst í því að göngu- og hjólatenging verður fyrir gangandi, hjólandi og almenningsvagna sem tengist samgöngukerfi Reykjavíkur.

## 2 FORSENDUR

---

Skipulagslýsingin er í samræmi við Skipulagslög nr. 123/2010 og skipulagsreglugerð nr. 90/2013 og er yfirlit um helstu markmið, forsendur og aðdraganda skipulagsvinnu í samræmi við skipulagsáætlanir og ferli skipulagsvinnunu. Samræming á hlutverki brúar yfir Fossvogs í Aðalskipulagi Reykjavíkurborgar 2010-2030 og Aðalskipulagi Kópavogsbæjar 2012-2024.

### 2.1 SKIPULAGSSVÆÐIÐ

Fossvogur er skilgreindur í Aðalskipulagi Reykjavíkur 2010-2030 sem svæði sérstakra nota haf- og vatnasvæði (SN). Fyrirhugað fyllingarsvæði fyrir brúarstæði vestan við Kýrhamar er á svæði sem skilgreint er sem strandsvæði. Í Aðalskipulagi Kópavogsbæjar 2012-2024 er hafsvæði Fossvogs óskilgreint svæði og fyrirhugað fyllingarsvæði fyrir brúarstæðið við Kársnes er skilgreint sem opið svæði.



Mynd 1. Skipulagssvæðið.

Ekki er talin þörf á skipulagsbreytingu á gildandi deiliskipulagi á skipulagssvæðinu þar sem fyrirhugað fyllingarsvæði og tenging brúarmannvirkis við stígakerfi við vestan við Kýrhamar er utan afmörkunar deiliskipulagssvæðis Reykjavíkflugvallar, samþykkt 01.04.2014. Fyrirhugað fyllingarsvæði og tenging brúarmannvirkis við stígakerfi á Kársnesi er á svæði sem skilgreint er sem opið svæði sem ekki hefur gildandi deiliskipulag.

Skipulagssvæðið tekur til þess hafsvæðisins sem mun falla undir og við fyrirhugaða brúartengingu og fyrirhugað fyllingarsvæði fyrir brúarstæðið við sem gert er ráð fyrir að þurfi fyrir framkvæmdina við Kársnes í Kópavogi og vestan við Kýrhamar í Reykjavík.



Mynd 2. Fyrirhuguð brúartenging yfir Fossvog.

## 2.2 STAÐHÆTTIR OG UMHVERFISAÐSTÆÐUR

Á Kársnesi hefur verið skilgreint þróunarsvæði Kársnes í samræmi við breyttar áherslur í þjóðfélaginu og stefnumarkandi skipulagsáætlunum um þéttingu byggðar. Fyrirhuguð er þétting byggðar á aðliggjandi byggðarsvæðum beggja vegna við skipulagssvæðið. Gert er ráð fyrir að heildarfjöldun íbúða á Kársnesi verði um 1200 íbúðir þar af 600 sem þegar hafa verið samþykktar í deiliskipulagi en ekki hafa verið byggðar og um 600 íbúðir sem fyrirhugað er að reisa á vesturhluta Kársnes. Blönduð landnotkun athafnasvæðis og íbúðarsvæðis með fyrirhugaðri þéttingu kallar á vistvænar samgöngulausnir til að viðhalda gæðum byggða umhverfisins og núverandi umhverfisgæðum. Uppbygging á Hlíðarenda gerir ráð fyrir fjölgun íbúða úr um 360 íbúðir í 850 íbúðir með tilheyrandi uppbyggingu verslunar, þjónustu og útivistarsvæða. Tenging Kópavogs og Reykjavíkur með fyrirhugðari brú yfir Fossvog mun verða til þess fallinn að stuðla að vistvænun samgöngum og efla það að íbúar velji að hjóla, ganga, hlaupa og nota almenningssamgöngur. Stytting ferðatíma og hreyfanleiki byggðar beggja vegna við skipulagssvæðið mun aukast til muna ásamt því að sambærilegra ytri áhrifa mun verða vart á aðliggjandi hverfishlutum sveitarfélagana. Þétting byggðar er til þess fallinn að skapa tækifæri fyrir fjölbreytta þjónustu með uppbyggingu og endurnýtingu á húsnæði fyrir blöndun íbúða, atvinnu, þjónustu og útivist. Uppbygging á verslun, þjónustu, veitingarhúsum, kaffihúsum, íbúðarbyggð og útivistarsvæða gerir kröfum um auknar ferðir til og frá aðliggjandi byggð skipulagssvæðisins sem fyrirhuguð brú yfir Fossvog er ætluð að mæta á vistvænan hátt með því að viðhalda gæðum umhverfisins í fyrirrúmi. Núverandi fyrirhugað fyllingarsvæði í Reykjavík er að hluta til grasi vaxið og grjótsvæði við fjöru. Í Kópavogi er fyrirhugað fyllingarsvæði sandsvæði með stöku

grassvæði sem liggur að fjöru. Fyrirhuguð brúarmannvirki myndi liggja yfir þar sem er í dag vatnssvæði Fossvogs og stólpar myndu standa í fjörobotnim, sjá sýnistöku á botni mynd 8.

### 2.3 DEILISKIPULAG Í GILDI

Á aðliggjandi svæðum eru gildandi eftirfarandi deiliskipulög:

► Deiliskipulag Kársneshafnar

- > Tekur til Hafnarbrautar 9-27, Vesturvarar 25-36, Bakkabrautar 5-13,
- > Bryggjuvarar 2-4 og 1-3.

- > Deiliskipulagið var samþykkt 19.03.1990
- > Gerðar hafa verið 8 breytingar á skipulaginu sem eru: (1) Hafnarbraut 11 samþykkt 18.3.2010, (2) Hafnarbraut 9, 11, og 13-15, samþykkt 8.8.2007, (3) Hafnarbraut 11 –13, samþykkt 16.12.2004, (4) Hafnarbraut 21-23, samþykkt 16.12.2004, (5) Vesturvör 30, samþykkt 27.09.1999, (6) Vesturvör 29, samþykkt 21.04.1999, (7) Bakkabraut 9, 11, 13, samþykkt 01.10.1998, (8) Vesturvör 38-50, samþykkt 28.11.2012.

► Deiliskipulag bryggjuhverfis við Kársnes.

- > Tekur til Naustavarar.

- > Deiliskipulagið var samþykkt 22.3.2005
- > Gerðar hafa verið 5 breytingar á skipulaginu sem eru: (1) Naustavör 32-42 og 44-50, bílastæði, bryggjuhverfi við Kársnes, samþykkt 08.09.2015. (2) Naustavör 32-42 og 44-50, hæð húsa, bryggjuhverfi við Kársnes, samþykkt 23.10.2015. (3) Naustavör 5, 5a, 7, 9, 28-34, samþykkt 28.07.2016. (4) Naustavör 7, 16, og 22-30, fjöldi íbúða, bryggjuhverfi við Kársnes, samþykkt 22.98.2015.

► Deiliskipulag Reykjavíkurflugvallar

- > Tekur til Reykjavíkurflugvallar og flugstjórnarmiðstöðvar.

- > Deiliskipulagið var samþykkt 01.04.2014
- > Gerðar hafa verið engar breytingar á skipulaginu.

► Deiliskipulag Nauthólsvíkur

- > Tekur til Nauthólsvíkur, lóðarmarka stríðsminjasafns, flugvallarsvæðis og afmörkun svæðis og aðlögun vegna deiliskipulags Háskóla Reykjavíkur.

- > Deiliskipulagið var samþykkt 06.10.1998
- > Gerðar hafa verið 7 breytingar á skipulaginu sem eru: (1) Nauthólsvík, spennistöð, samþykkt 7.7.2010, (2) Svæði C, lóðarmörk stríðsminjasafns, samþykkt 5.11.200, (3) Nauthólsvík, lóðamörk og bílastæði, samþykkt 21.11.2008, (4) Breytt afmörkun svæðis og aðlögun vegna H.R, samþykkt 6.6.2008, (5) Flugvallarsvæði, samþykkt 21.01.2004, (6) Nauthólsvík, samþykkt 03.06.2003, (7) Nauthólsvík, samþykkt 05.09.2000.

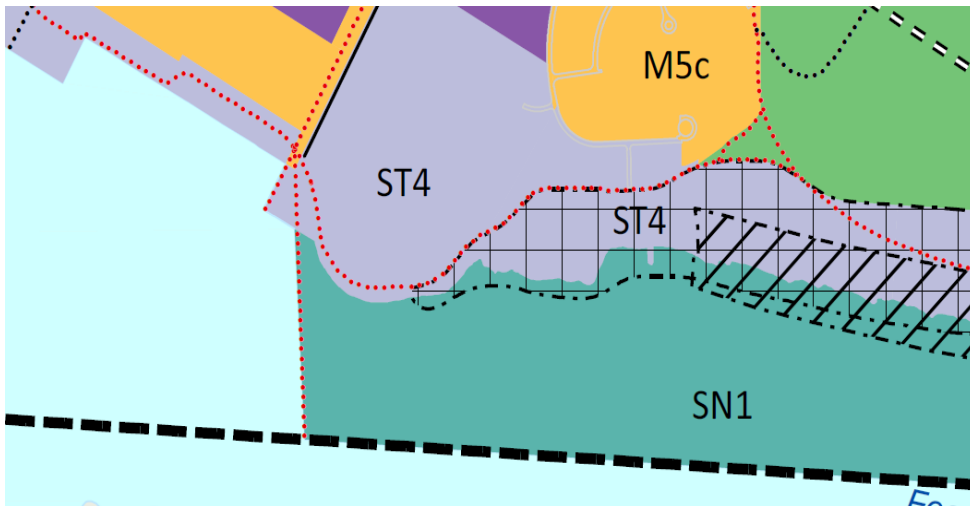
#### 2.4 STEFNA AÐALSKIPULAGA KÓPAVOGS OG REYKJAVÍKUR

Í aðalskipulagi Reykjavíkur 2010-2030 og Aðalskipulagi Kópavogs 2012-2024 er gert ráð fyrir brúarmannvirki yfir Fossvog milli Kársnes og vestan við Kyrhamar.

Í Aðalskipulagi Kópavogs 2012-2024 er gert ráð fyrir göngu- og hjólreiðabru en í Aðalskipulagi Reykjavíkur 2010-2030 er gert ráð fyrir stofnstíg að Kársnesi. Á skýringarmynd í greinargerð Aðalskipulagsins er sýnd tengibraut fyrir strætisvagna, sjá tilvísanir hér að neðan í þessum Aðalskipulagsáætlanir.

Í greinargerð með Aðalskipulagi Reykjavíkur 2010 – 2030 er fjallað um gönguás um framtíðabyggð í Vatnsmýri yfir á Kársnes í Kópavogi (bls. 125). Mynd 1 (bls. 126) sýnir mögulega leið strætisvagna yfir Fossvog. Mynd 3 (bls. 133) sýnir göngustígakerfi Reykjavíkur og þar er sýnd tenging stofnstígakerfisins við Kársnes í Kópavogi, mynd 2 að neðan. Á mynd 4 (bls. 135) er sýnd möguleg tengibraut eingöngu fyrir strætisvagna yfir á Kársnes. Í Aðalskipulagi Kópavogs 2012-2024 kemur fram að „Í samvinnu við borgaryfirvöld verði komið á göngu- og hjólatengingu frá Kársnesi yfir Fossvog (bls. 62), mynd 3 að neðan. Á uppdrætti (bls. 89) er sýnd göngu- og hjólabru yfir Fossvog sem tengist hjóla- og gönguleiðum Reykjavíkur.

Ósamræmi er á milli Aðalskipulags Kópavogs 2012-2024 og Aðalskipulags Reykjavíkur 2010-2030 um hlutverk fyrirhugaðs brúarmannvirkis sem breytingartillaga þessi tekur á. Samræming Aðalskipulaga er í samræmi við meginstefnu Aðalskipulags Kópavogs 2012-2024 og Aðalskipulag Reykjavíkur 2010-2030 þar sem er gert ráð fyrir brúarmannvirki yfir Fossvog. Breyting á Aðalskipulag Kópavogsbæjar 2012-2024 afmörkun deiliskipulagssvæðis brú yfir Fossvog er í samræmi við 30. gr., 31. gr., 32.gr. og 36. gr. skipulagslaga um breytingar á aðalskipulagi. Umhverfismat er gert skv. Skipulagslögum, sjá skipulagsreglugerð, gr. 4.4.1 fyrir umhverfismat aðalskipulags og gr. 5.4.1 fyrir umhverfismat deiliskipulags.



Mynd 3. Úr Aðalskipulagi Reykjavíkur 2010-2030.



Mynd 4. Úr Aðalskipulagi Kópavogsbæjar 2012-2024.

### 3 EFNISTÖK DEILISKIPULAGSVINNU

Áherslur deiliskipulagsvinnunnar eru að styrkja við það stofn- og tengibrauta samgöngukerfi sem er til staðar í dag á skipulagssvæðinu og dreifa umferðarálagi á með því að hvetja til vistvænna samgangana. Haft verði að leiðarljósi við hönnun og framkvæmd að litið verði til vistvænna lausna og að takmarka möguleg umhverfisáhrif.

Brú yfir Fossvog er hluti af stefnumótun í Aðalskipulagi Kópavogs 2012-2024 og Aðalskipulagi Reykjavíkur 2010-2030 og kemur fram í svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðisins. Kópavogsbær hefur skilgreint lýðheilsustefnu, umhverfistefnu og hjólréiðaáætlun sem hafa það að markmiði að auka

vistvænar samgöngur og stuðla að breyttum ferðavenjum íbúa. Bygging brúar yfir Fossvog fyrir gangandi, hjólandi og almenningsvagna samræmist þeim markmiðum vel.

Kópavogsbær og Reykjavíkurborg hafa hvort í sínu lagi skilgreint lýðheilsustefnu, umhverfisstefnu og hjólréiðaáætlun sem hafa það að markmiði að auka vistvænar samgöngur og stuðla að breyttum ferðavenjum. Talningar á umferð hjólandi og gangandi á vegum Reykjavíkurborgar og Kópavogsbæjar við botn Fossvogs árin 2011-2016 gefa til kynna að um 500-1000 manns séu á ferðinni þar á hverjum degi.

### 3.1 UMHVERFISÁHRIF

Unnið verði umhverfismat samhliða gerð deiliskipulags þar sem skoðaðir verði þrír valkostir. Valkostur A, sem miðast við óbreytt ástand, valkostur B, sem miðast við brú yfir Fossvog fyrir gangandi og hjólandi umferð og valkostur C, sem miðast við brú yfir Fossvog fyrir almenningsvagna, gangandi og hjólandi umferð.



Mynd 5. Hindranaflestir Reykjavíkurlflugvallar.

#### 3.1.1 Siglingar

Fyrirhugað brúarmannvirki yfir Fossvog hefur fyrirhuguð áhrif á starfsemi siglingafélaga sem eru með starfsemi á svæðinu. Alls eru þrjú siglingafélög með starfsemi við Fossvog yfir sumartímann, Brokey og Siglunes í Nauthólsvík og Ýmir í Kópavogi. Umtalsvert barna- og unglíngastarf og námskeiðahald er hjá öllum félögunum, þá eru nokkrar keppnir á hverju ári haldnar í og við Fossvog og Skerjafjörð. Fyrirhugað brúarmannvirki yfir Fossvog 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 brúarmannvirkið og líklegt þykir að sá hluti starfsemi siglingafélaga muni þurfa nýja aðstöðu utan núverandi svæðis. Fyrirhuguð hæð undir brúarbita er 6,5 m í miðju brúarmannvirki en 4,5 m við endastöpla í hæðarkerfi Reykjavíkurborgar (jafngildir 8,32 m og 6,32 m í hæðarkerfi Siglingastofnunar). Á stórstraumsflóði er því frí hæð undir fyrirhugað brúarmannvirki í miðjunni um 4,3 m en á stórstraumsfjöru er frí hæð undir fyrirhugað brúarmannvirki 8,2 m sem er sambærileg hæð og á brúarmannvirkjum erlendis. Miðað við framgreindar forsendur fyrirhugaðs brúarmannvirkis er ljóst að kjölbátar með möstur komast ekki undir brúna. Flestar kænur hafa seglhæð frá 4 m til 6 m og eiga því að geta siglt undir fyrirhugað brúarmannvirki. Fyrirhugað brúarmannvirki kemur til með að takmarka þá stærð skipa sem mögulegt er að nota við dýpkun Ýmishafnar og sanddæluskips í Nauthólsvík. Björgunarbátur Hjálparsveitar skáta í Kópavogi er staðsettur í Kópavogshöfn, hæð bátsins er um 2,5 m auk loftnetsstanga sem ná í um 4 m hæð frá yfirborði sjávar og kemst því

björgunarbatúrin vel unur fyrirhugað brúarmannvirki. Reykjavíkurflugvöllur er með björgunarbatúrin staðsettan við Nauthólsvík vegna mögulegra flugslysa, sú staðsetning þykir aftur á móti óheppileg sökum langs viðbragðstíma og er bráðabirgðaráðstöfun. Hugmyndir hafa verið um bataskýli/naust fyrir björgunarbatúrin við flugbrautarendann sem vel mætti fella að fyrirhuguðum landfyllingum.

### 3.1.2 Reykjavíkurflugvöllur

Hindranafletir Reykjavíkurflugvallar eru skilgreindir sem svæði með hæðartakmörkunum á hvers konar mannvirkjum eða gróðri innan og í nágrenni flugvallarins og á áhrifasvæði hans. Núgildandi hindranafletir eru skilgreindir á grundvelli alþjóðlegra skuldbindinga, laga um loftferðir nr. 60 frá 1998 og reglugerðar um flugvelli nr. 464 frá 2007 og eru þeir staðfestir árið 2009 af samgönguráðherra. Fyrirhugað brúarmannvirki eins og þeim sem er lýst á uppdráttum er utan við hindranafleti flugvallarins og hafa því ekki áhrif á starfsemi hans að neinu leiti. Isavia rekur Reykjavíkurflugvöll sem er miðstöð innanlandsflugs á Íslandi ásamt því að vera einn af fjórum alþjóðlegum flugvöllum á Íslandi. Alls fara um 400-500 þúsund farþegar um völlinn á hverju ári. Hindranafletir Reykjavíkurflugvallar eru skilgreindir sem svæði með hæðartakmörkunum á hvers konar mannvirkjum eða gróðri innan og í nágrenni flugvallarins og á áhrifasvæði hans. Í skipulagsreglum kemur meðal annars fram að óheimilt sé að reisa hvers konar mannvirki, tímabundið eða varanlega, upp fyrir hindranafleti flugvallarins, nema að fengnu samþykki Flugmálastjórnar Íslands að undangenginni umsögn rekstraraðila flugvallarins. Leitað var samráðs við fulltrúa Isavia og flugvallarstjóra varðandi fyrirhugað brúarmannvirki yfir Fossvog. Þar kom fram sú ósk þeirra að fyrirhugað brúarmannvirki skyldi ekki staðsett alveg við brautarendann heldur lítillaga vestar þar sem óheppilegt væri að hafa fyrirhugað brúarmannvirki í beinu framhaldi af flugbrautinni.

### 3.1.3 Straumar og dýpi

Mikilvægt við skipulag og hönnun brúar fyrir vistvænar samgöngur er að taka tillit til veðurfars, vatnaskipta og straumhraða við brúarstólpa. Sjávardýpi er um 6-7 m í brúarstæðinu (miðað við meðalsjó) og er áætluð þykkt setlaga um 8-10 m. Mikilvægt er að staðfesta dýpi á fastan botn á næsta hönnunarstigi. Straumpungi í Fossvogi við meðalstórstraum, þ.e. við hálfalinn sjó, er um 0,10 m/sek. Meðalstraumhraði miðað við núverandi aðstæður við hámarksrennsli er um 0,10 m/s og er áætlaður meðalstraumhraði fyrir 270 metra langa brú 0,15 m/s sem langt undir viðmiðum. Straumhraði við brúarenda og/eða við millistöpla getur verið hærra við ákveðnar aðstæður á staðbundnum svæðum. Gert er ráð fyrir að við nánari hönnun brúarinnar verði gert straumfræðilegt líkan af voginum og brúarmannvirkjum.

### 3.1.4 Verndarsvæði

Fossvogsbakkar í Reykjavík hafa verið friðlýstir sem náttúruvætti frá árinu 1999 í samræmi við lög nr.93/1996 um náttúruvernd. Fossvogslögin eru fágætar jarðmyndanir í jarðsögu Reykjavíkur og landsins. Um svæðið gildir m.a. að:

- Varðaveita skuli jarðmyndanir svæðisins í núverandi mynd
- Hvers konar mannvirkjagerð eða jarðrask sem breytt getur útliti eða eðli svæðisins er háð leyfi Umhverfisstofnunar

Þá hafa fjörur og grunnsævi Skerjafjarðar innan bæjarmarka Kópavogs verið friðlýst frá því í janúar 2012 sem mikilvæg búsvæði fugla skv. lögum nr. 44/1999 um náttúruvernd. Í friðlýsingunni kemur m.a. fram að Skerjafjarðarsvæðið hafi alþjóðlegt verndargildi og að þar megi finna lífríkar þangfjörur, leirur og grunnsævi. Einnig kemur fram að leyfi Umhverfisstofnunar þurfi til framkvæmda á verndarsvæðinu. Mörk friðlýstra svæða má sjá á mynd .



Mynd 6. Yfirlitsmynd yfir vendarsvæði.

### 3.1.5 Umhverfi og vistkerfi

Val á staðsetningu fyrirhugaðs brúarmannvirkis er valið til þess að takmarka áhrif á lífríki í Fossvogi og raska ekki friðlýstu náttúruvætti við Fossvogsbakka í Reykjavík. Þverun innar í vöginum en fyrirhuguð þverun milli vesturluta Kárness og vestan Kyrhamars myndi vera um 600 metra löng þverun en fyrirhuguð þverun væri 230-340 metrar miðað við stærð fyllingar við brúarenda. Í samráði við Isavia hefur staðsetningu fyrirhugaðs brúarmannvirkis verið hnikað til vesturs þannig að mannvirkið yrði ekki í beinu framhaldi af norður-suður braut flugvallarins. Í Fossvogi eru full vatnaskipti og við val á stað brúarþverun þarf að taka tilliti til þess að full vatnsskipti séu tryggð eru litlar líkur á því að fyrirhugað brúarmannvirki yfir Fossvog hafi áhrif á lífríki innan við þverunina. Fyrirhugað brúarmannvirki mætir landi þar sem sjávarfyllingar eru fyrir og því ekki um að ræða röskun á náttúrulegu landslagi. Fossvoginn hefur ekki lagt um árabíl þar sem hann er fullsaltur með mjög lítið innrennsli ferskvatns sem einnig er ylur í. Jafnvel þótt vögin leggi eru því litlar líkur á því að þar myndist klakastífla. Sérstaklega þarf að huga að áhrifum væntanlegrar brúar og landfyllinga að henni með tilliti til fuglalífs í vöginum. Jafnframt er mikilvægt að hugað verði vel að því að fyrirhugað brúarmannvirki hafi ekki neikvæð sjónræn áhrif á útivistarsvæðin og byggð umhverfis heldur falli vel að umhverfinu. Við hönnun á brúnni þarf að huga vel að skjólmyndun með sérstöku tilliti til vindáttar sem kemur frá norðri til þess að fyrirhugað brúarmannvirki verði fjölfarinn valkostur og að jafnaði er greiðfær. Skoða þarf

áhrif fyllingar brúarstæðis á flutning á efni s.s. set um voginn og fyrirhugaða uppsöfnun efnis. Gert er ráð fyrir að við gert brúarstólpa að það fingerðari efniskorn færist frá fyrirhuguðu brúarsvæði við stöpla og undir fyrirhuguðu brúarmannvirki. 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. Á grundvelli þeirra borana sem gerðar hafa verið hefur verið miðað við að þykkt setlaga ofan á berggrunni sé um 10 m og kostnaðaráætlanir miðaðar við það. Á næstu stigum hönnunar er nauðsynlegt að gera boranir í væntanlegu brúarstæði til að leggja nákvæmara mat á sjávardýpi og þykkt setlaga. Náttúrufræðistofa Kópavogs hefur unnið að sýnatöku af botni á 9 stöðvum í Fossvogi 8. og 9. júní 2009 til að meta tegundasamsetningu, þéttleika hryggleysingja og botngerð m.t.t. kornastærðar.



Mynd 7. Sýnatökusvæði í Fossvogi.

Fjöldi á stoð							Fjöldi á m <sup>2</sup>						
Stoð	Heildarfjöldi tegunda						Stoð	Heildarfjöldi dýra					
	Sýni 1	Sýni 2	Sýni 3	Alls	Meðalt.	SE		Sýni 1	Sýni 2	Sýni 3	Alls	Meðalt.	SE
St. 1					31		St. 1					83.333	
St. 2-N	27	17	30	35	25	3,9	St. 2-N	77.500	81.267	109.378	268.144	89.381	10.057
St. 2	35	36	35	46	35	0,3	St. 2	43.911	34.978	55.689	134.578	44.859	5.998
st. 2-S	40	40	38	52	39	0,7	st. 2-S	57.022	50.222	123.067	230.311	76.770	23.231
St. 3	33	37	37	45	36	1,3	St. 3	48.444	52.711	57.200	158.356	52.785	2.528
St. 3-S	40	41	47	52	43	2,2	St. 3-S	33.378	30.711	36.578	100.667	33.556	1.696
St. 4	37	42	42	51	40	1,7	St. 4	34.178	32.356	48.400	114.933	38.311	5.072
St. 5	34	36	29	49	33	2,1	St. 5	21.289	21.556	21.289	64.133	21.378	89
St. 6	27	40	35	49	34	3,8	St. 6	29.911	39.156	42.578	111.644	37.215	3.783
St. 7	24	34	20	39	26	4,2	St. 7	6.622	12.044	3.067	21.733	7.244	2.610
Heildarfj. teg.	83						Meðalfjöldi á m <sup>2</sup>	48.483					

Mynd 8. Fjöldi tegunda á stöð og heildarþéttleiki einstaklinga á fermetra botns.

Alls fundust 83 tegundir í Fossvoginum og heildarþéttleiki einstaklinga var metinn frá 7.244–89.381 og að meðaltali 48.483 einstaklingar á fermetra. Á sömu forsendum voru fuglar taldir á stórstraumsfjöru 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 meðaltalli sáust 228 fuglar í hverri talningu, minnst voru þeir 76 en mest 450. Var dreifing þeirra afar misjöfn eftir tegundum á árstíma.

Fossvogur virðist heldur rýrara búsvæði fyrir fugla en Kópavogur þar eru 228 fugla að jafnaði 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. Af þeim straumlíkönnum sem birt eru í skýrslu verkfræðistofunnar Vatnaskila frá maí 2011 má ráða að straumar ná allt að 800 metra inn fyrir fyrirhugað brúarmannvirki. 800 metrum innan við fyrirhugað brúarmannvirki í Fossvogi er jaðar friðlýsts svæðis í Fossvogi (auglýsing nr. 190 frá 30. janúar 2012). Við hönnun fyrirhugaðrar brúar þarf að tryggja full vatnsskipti í Fossvogi, en einnig þarf að tryggja að straumhraði við botn verði ekki það mikill að hætta sé á rofi og tilflutningi fíns botnsets. Meðalstraumhraði upp á 0,4 m/s eins og reiknað er með við 100 m langa brú jafngildir um 0,8 sjómílum og straumhraði upp á 0,15 m/sek jafngilda um 0,3 sjómílum ef miðað er við 270 m langa brú. Ganga þarf úr skugga um að samspil vinds og mótstraums muni ekki gera það að verkum að erfitt eða ómögulegt verði fyrir hægfara kænur að komast undir brúna, t.d. til baka inn á Fossvog.

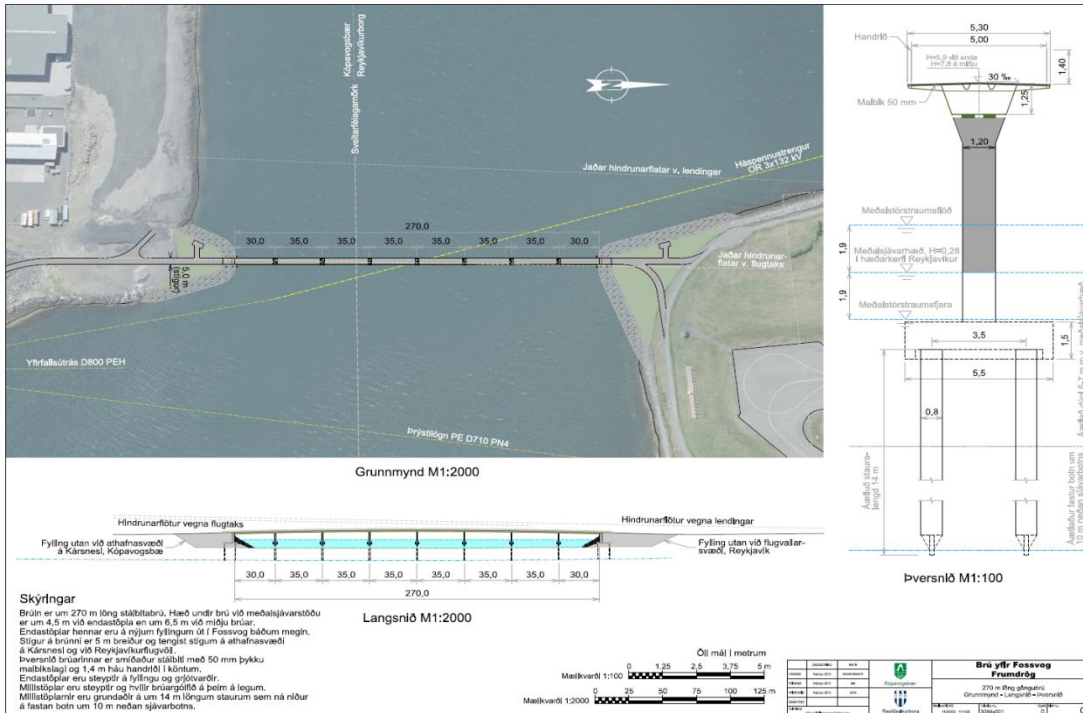
### 3.1.6 Náttúru og verðurfar

Ráðlagt að vinna jafnframt vindlíkan af brúnni, samkeyra það með straumfræðilíkaninu og nýta sameiginlegar niðurstöður við hönnun fyrirhugaðs brúarmannvirkis. Vindlíkan er einnig nauðsynlegt til að koma í veg fyrir mögulega hljóðmengun (gnauð eða són) sem stafað gæti frá brúnni við viss veðurskilyrði. Við hönnum mannvirkja í grennd við fjölsótt útivistarsvæði eins og Fossvog þar sem landslag og jarðfræði fær notið sín og íbúar á Kársnesi njóta útsýnis út á sundin er æskilegt að leitast sé við að útlit og efnisval falli vel að umhverfinu og takmarki neikvæð sjónræn áhrif. Veðurstöð Veðurstofunnar (stöð 1477) er staðsett nálægt mótum N-S og A-V flugbrauta um 480 m frá sjó. Vindmælingar Veðurstofunnar náðu yfir 10 ára tímabil frá 2001 til 2012. Þar voru skráð klukkustundargildi hviðu- og meðalvinds. Góðar upplýsingar eru því fyrirbyggjandi til að hægt sé að meta tíðni vindátta og vindhraða fyrir brú yfir Fossvog. Hugað verði sérstaklega að eftirfarandi þáttum:

- Sjónrænir þættir s.s. útsýni frá aðliggjandi byggð
- Fagurfræði byggðar og lega í landi
- Veðurfar, ríkjandi vindáttir og möguleikar á að skapa skjól
- Möguleikar á ræktun gróðurs og plantna

### 3.1.7 Hönnun

Heildarbreidd brúarinnar er 5,3 m með 5,0 m breiðum göngu- og hjólastíg. Hæð handriða er 1,40 m. Gera má ráð fyrir að einhverjar aðgerðir þurfi til skjólmyndunar á brúnni eða á landfyllingum og er gert ráð fyrir því í kostnaðaráætlunum. Mögulegt er að takmarka þurfi umferð um brúna vegna vinds að vetri.



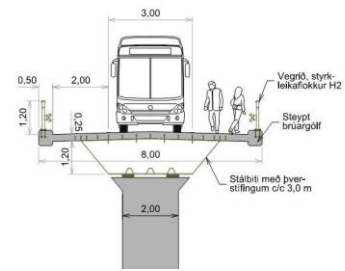
Mynd 9. Dæmi um langsníð brúartengingar.

Hindranafletir flugvallarins, ásamt kröfum um að hámarka hæð undir brú til að greiða fyrir siglingum, setur burðarformi brúarinnar nokkuð þröngar skorður og því ólíklegt að boga-, hengi- eða stagbrýr séu hagkvæmar gerðir brúa á þessum stað.

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

Brú yfir Fossvog þverar háspennustreng Orkuveitu Reykjavíkur sem liggur frá Kópavogi yfir til Reykjavíkur. Um er að ræða 3 x 132 kV háspennustreng. Ekki er ljóst hver nákvæm staðsetning strengsins er í veginum en mögulega þarf að hliðra undirstöðum brúarinnar eitthvað til vegna strengsins. Þrýstilögn frá dælustöð við Hafnarbraut í Kópavogi liggur yfir Fossvoginn og er staðsett austan við fyrirhugað brúarmannvirki yfir Fossvog. Um er að ræða



Mynd 10. Snið.

þrýstipípu D710 að þvermáli. Einnig er um að ræða yfirfallsútrás sem nær um 170 m út á veginn. Jafnframt liggja símastrengir yfir Fossvoginn í grennd við fylling fyrir brúarstæðið. Áætluð staðsetning þessara lagna samkvæmt hönnunargögnum er sýnd á yfirlitsmyndum fyrirhugaðs brúarmannvirkis. Fyrirhugað brúarmannvirki verður hannað samkvæmt gildandi íslenskum hönnunarstöðlum og hér að neðan er stuttlega gerð grein fyrir helstu forsendum sem miðað er við í þessari greinargerð:

Hjóla- og göngubrú er hönnuð fyrir umferð léttra ökutækja, s.s. tækja fyrir snjómokstur. Hönnunarálag er skilgreint sem 4 kN/m<sup>2</sup>. Mögulegt er að einhver akstur neyðarbíla verði mögulegur en það er háð frágangi og útfærslu göngustíga utan við brú. Brú fyrir strætó er hönnuð fyrir 6 kN/m<sup>2</sup> með mesta öxulþunga 80 kN. Taka þarf tillit til slysaálags vegna ákeyrslu skips á brúna. Í gildandi evrópskum álagsstaðli fyrir slysaálag, ÍST-EN 1991-1-7:2006 er ekki skilgreint sérstakt árekstrarálag fyrir brýr þar sem ekki er gert ráð fyrir skipaumferð. Í norskum álagsstaðli, NS-EN 1991-1-7:2006/NA:2008, er skilgreint sérstakt árekstrarálag fyrir brýr yfir sjó, þó svo að ekki sé gert ráð fyrir skipaumferð, þ.e. árekstur frá skemmtibátum, trillum og þess háttar sjóförum. Fyrir undirstöður er árekstrarálagið að lágmarki 1000 kN í hvaða stefnu sem er en fyrir yfirbyggingu brúarinnar skal árekstrarálagið ekki vera minna en 100 kN. Annað náttúruálag sem taka þarf tillit til er m.a. vindálag, ísálag vegna lagnaðaríss og jarðskjálftaálag. Hæð undir brúarbita er 6,5 m í miðri brú en 4,5 m við endastöpla í hæðarkerfi Reykjavíkurborgar (jafngildir 8,32 m og 6,32 m í hæðarkerfi Siglingastofnunar). Á stórstraumsflóði er því frí hæð undir brú í miðjunni um 4,32 m en á stórstraumsfjöru er frí hæð undir brú 8,22 m.

Gert er ráð fyrir að undirstöður brúarinnar séu byggðar frá sjó en að stálbitar í yfirbyggingu verði settir saman í landi og ýtt út. Nægjanlegt rými er á landfyllingum Kópavogs til að setja saman stálbitana. Þyngd yfirbyggingarinnar er áætluð um 1300 kg/m.

## 4 FRAMSETNING SKIPULAGSGAGNA

---

### 4.1 SAMRÁÐ OG KYNNINGAR

Lýsing skipulagsverkefnis, vinnslutillaga og tillaga að deiliskipulagi brúar yfir Fossvog verður aðgengileg á heimasíðu Kópavogsbæjar.

Leitað verður umsagnar eftirfarandi aðila þegar skipulagstillaga liggur fyrir og hefur verið afgreidd í skipulagsnefnd til kynningar fyrir almenningi, sbr. gr. 5.6.1 í skipulagsreglugerð:

- Heilbrigðiseftirlits Hafnarfjarðar- og Kópavogssvæðis, vegna mögulegra áhrif á umhverfi.
- Vegagerðin
- Minjastofnun Íslands, vegna mögulegra áhrifa á minjar.
- Umhverfisstofnunar, vegna mögulegra áhrifa á umhverfi.
- Umhverfis- og skipulagráð Reykjavíkurborgar, vegna umhverfis- og skipulagsmála.
- Umhverfis- og samgöngunefnd Kópavogsbæjar, vegna umhverfis- og náttúruverndarmála.
- Skipulagsnefnd Kópavogsbæjar, vegna skipulagsmála.

### 4.2 TÍMAÁÆTLUN

Verði breytingar á Aðalskipulagi Kópavogsbæjar og Reykjavíkurborgar samþykktar af Skipulagsstofnun má gera ráð fyrir að tími frá samþykkt skipulagsáætlana að opnun brúar sé að lágmarki 20 mánuðir. Sá tími gæti lengst allt upp í 30-36 mánuði eftir því hversu hratt verður ráðist í undirbúning og hönnun brúarinnar til útboðs. Gera má ráð fyrir að bygging brúarinnar taki innan við eitt ár.

Gert er ráð fyrir eftirfarandi framvindu skipulagsvinnu:

- > Breytingartillaga á Aðalskipulagi Kópavogs:
- > Samráð við Skipulagsstofnun um lýsingu verkefnis:
- > Kynning á lýsingu verkefnis og tilheyrandi gögnum:
- > Vinnslutillaga:
  - Tillaga að deiliskipulagi auglýst:
  - Afgreiðsla og gildistaka deiliskipulagsins:

### 4.3 HEIMILDASKRÁ

Alark (2012). Göngu- og hjólabrú yfir Fossvog 2012. Alark.

Aðalskipulag Kópavogsbæjar 2012-2024 (2015). Kópavogsbær.

Aðalskipulag Reykjavíkurborgar 2010-2030 (2013). Reykjavíkurborg.

Efla (2013). Brú yfir Fossvog. Greinagerð starfshóps. Kópavogsbær, Reykjavíkurborg, Vegagerðin.

f.h. stjórnar UMSK (2013) 15. maí. Bréf til Bæjarstjóra Kópavogs.

f.h. Siglingarfélagsins Ýmis og Siglingarfélags Reykjavíkur-Brokey (2013) 30. apríl. Bréf til nefnda og ráða Reykjavíkur og Kópavogsbæjar.