FOSSVOGSBRÚ

HORFT Í ÁTT AÐ SKERJAFIRÐI

1. Ásýnd

a. Brú – meginhugmynd
Brú yfir Fossvog leikur stórt hlutverk í eflingu vistvænna samgangna á höfuðborgarsvæðinu og þéttingu byggðar á Kársnesi og í Vatnsmýri. Brúin sem tengir saman þessa tvo borgarhluta er auk þess einstakur áningarstaður. Á brúnni má stunda ýmiskonar útivist og njóta útsýnis yfir sundin og byggðina.

i. Kennileiti
Brúin er mikilvægt kennileiti fyrir bæði Reykjavík og Kópavog. Hún samanstendur af einum löngum en lágreistum boga sem situr haganlega á tveimur brúarstöplum úti á haffletinum. Um er að ræða brú með einum miðlægum netstrengdum boga, fyrstu slíku brúna hér landi.

ii. Byggingarlist
Bogaform brúarinnar kallast á við aðra boga í mikilvægum nálægum byggingum á borð við Perluna, Háskólann í Reykjavík og Kópavogskirkju. Af virðingu við náttúru svæðisins og vegna hæðartakmarka sem brúnni eru settar er farin sú leið að gera lágreista brú með sterkan karakter sem kallar á athygli en fellur á sama tíma vel að umhverfi sínu. Hönnunin gerir ráð fyrir að þvera voginn með eins fáum brúarstöplum og aðstæður leyfa, sem lágmarkar neikvæð áhrif á lífríkið. Brúargólfinu er haldið eins léttu og mögulegt er svo útsýni út og inn voginn skerðist sem minnst.

b. Umverfi brúarinnar
Brúin situr haganlega í umhverfi sínu og er vel tengd núverandi og fyrirhuguðu stíga- og gatnakerfi beggja vegna Fossvogs. Gert er ráð fyrir tveimur nýjum áningarstöðum þar sem hvíla má lúin bein og njóta útsýnis í návígi við brúnna. Annar þeirra er Vatnsmýrarmegin í skjóli frá austlægum vindáttum með útsýni yfir Bessastaði og Skerjafjörðinn. Hinn er Kársnesmegin í skjóli frá vestlægum áttum með borgarútsýni yfir Fossvoginn að Öskjuhlíð.

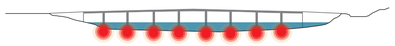
i. Tengingar
Boginn er staðsettur fyrir miðju brúargólfi og deilir því þannig upp í tvö rými. Sérrými almenningssamgangna er beggja vegna bogans, næst miðju. Gangandi vegfarendur geta gengið meðfram handriði á báðum helmingum brúarinnar og þannig notið óhindraðs útsýnis til bæði vesturs og austurs. Göngustígur vestan megin er 3,8m en 1,1m austanmegin. Sérmerktur hjólastígur fyrir rólega hjólaumferð er á austurhelmingi brúarinnar en í sérrými fyrir almenningssamgöngur, þar sem hámarkshraði er 30 km/klst, er hraðskreiðari hjólaumferð leyfð. Hvert notkunarsvið fær sinn lit en ekki er gert ráð fyrir hörðum kanti á milli þeirra. Með því að bjóða upp á hjóla- og gönguleið bæði á vestur- og austurhelmingi brúarinnar er komið í veg fyrir óþarfa þverun yfir akbraut almenningssamgangna við brúarendana.

ii. Upplifun
Mögulegt er að ganga ofan á boganum og njóta þaðan útsýnis til allra átta. Auk þess er hægt að ganga niður að steinsteyptum brúarstöplum, sem eru hannaðir líkt og litlar stallaðar eyjur. Þar má dorga eftir fiski, fylgjast með dýralífinu, dýfa tánum í sjóinn og jafnvel stinga sér til sunds. Svæðið undir brúnni má einnig sjá fyrir sér sem vettvang fyrir ýmiskonar listviðburði.

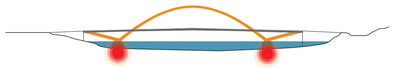
iii. Aðgengi
Umferðarflæði yfir brúnna og nánasta umhverfi hennar er hannað með algilda hönnun í huga.

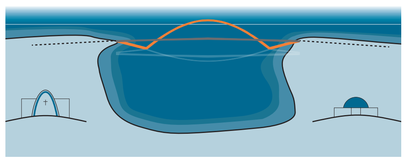
VISTKERFI

ÞVERUN

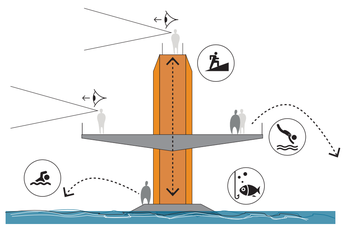


LÁGMARKS INNGRIP

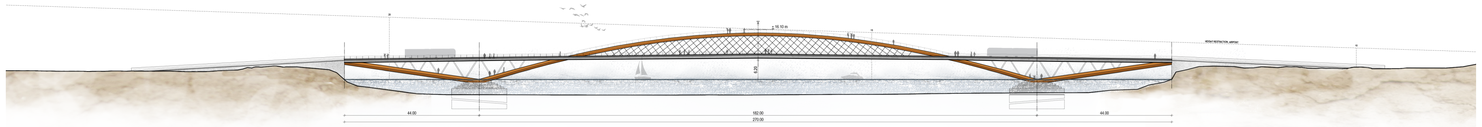




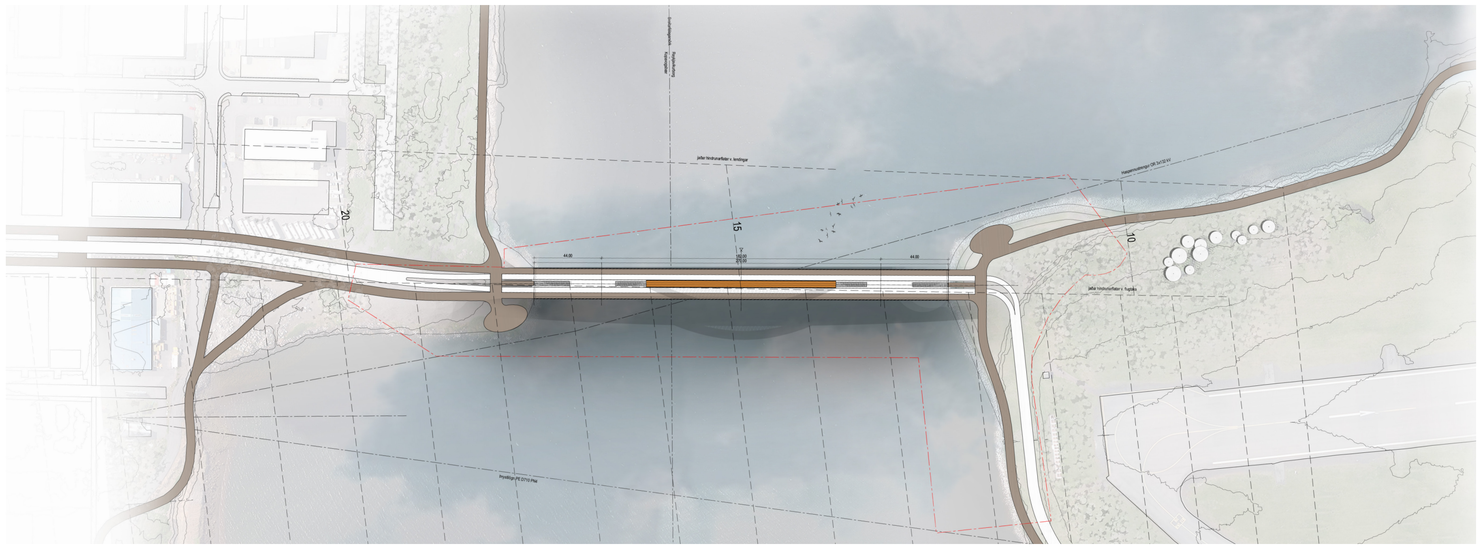
BOGADREGIÐ FORM



ÚTIVIST
GÖNGULEIÐ



LANGSNIÐ _ 1:1000



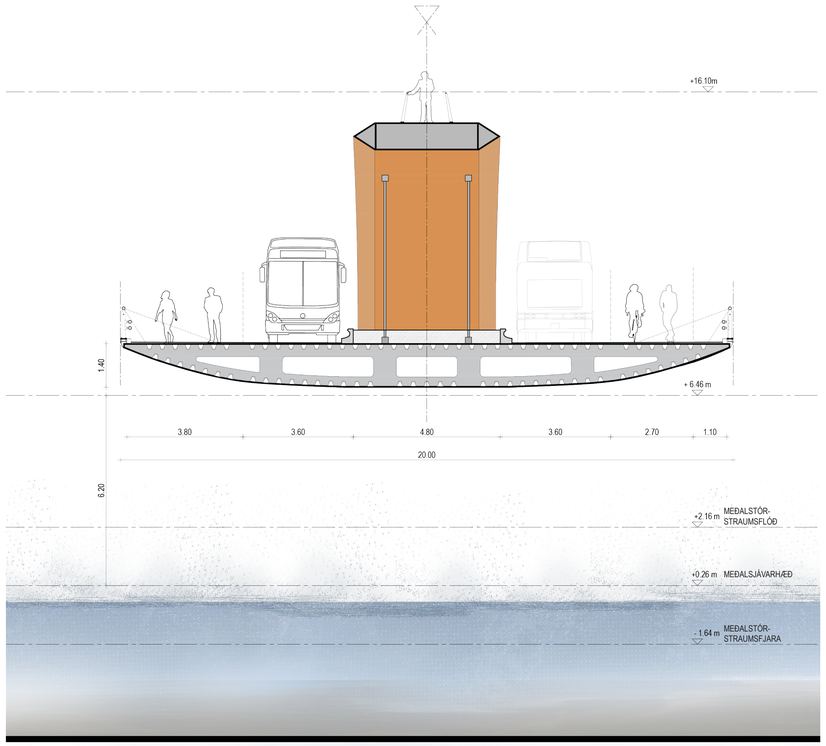
AFSTÖÐUMYND _ 1:2000

1305271 1

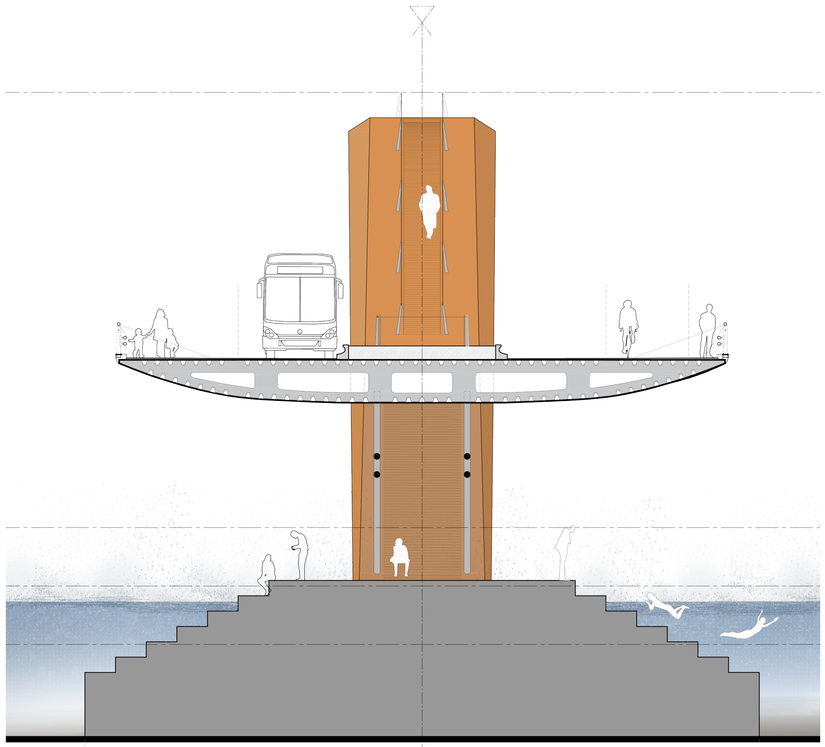
FERÐAST NORÐUR EFTIR BRÚNNI

ÚTSÝNI Í VESTUR OFAN AF BRÚNNI

STÍGUR UNDIR BRÚNNI VIÐ BRÚARSTÓLPA



ÞVERSNIÐ VIÐ MIÐJA BRÚ _ 1:100



ÞVERSNIÐ VIÐ BRÚARSTÓLPA _ 1:100

2. Tæknileg hönnun brúar

a. Meginatriði í tæknilegri hönnun brúar
Brúin er gerð úr þremur pörtum; annarsvegar tveimur 70 metra löngum útkragandi brúarendum sem hvíla á brúarstöplum og hins vegar 130 metra netstrengdum boga þar á milli.

b. Efnisval
Notast er við svokallað S420 stál sem er sérstaklega sterkt. Það dregur úr efnisnotkun og þar með kostnaði og minnkar þversniðsstærðir og kolefnisfótspor. Stálið dregur úr þyngd brúarinnar og lækkar þar með jarðskjálftaálagið á hana. Þar með lækkar einnig jarðskjálftaálag á brúarstöpla og landfestur. Heildarlækkun á kolefnisfótspori vegna notkunar S420 stáls í stað hefðbundins stáls er um 25%.

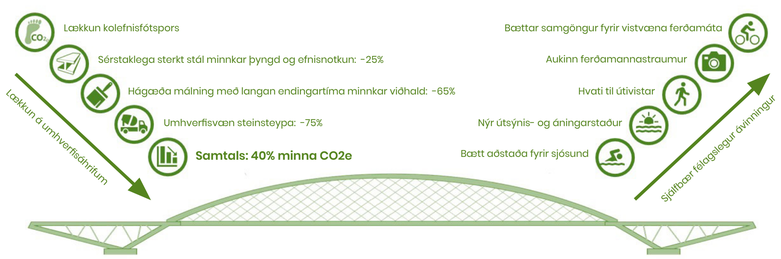
Stálburðarvirki brúarinnar er klætt máluðum stálplötum og notast við svokallað Fluropolymer málningarkefi sem hefur um 60 ára endingartíma. Brúargólf er sérstaklega hálkuvarið með kornóttu málningarlagi sem heldur yfirborðinu vatnsheldu og óruggu. Handrið á brúargólfi eru úr láréttum og lóðréttum ryðfríum stálprófílum en önnur handrið eru gerð úr stálvírum milli lóðréttra stálprófíla.

Land- og brúarstöplar eru úr steinsteypu sem er framleidd á eins umhverfisvænan hátt og unnt er.

c. Burðarvirki og burðarþol
Áhrif láréttra sveiflna af völdum gangandi umferðar er sáralítil, með lægstu eigintíðni u.þ.b. 1,5 Hz. Eigintíðni lóðréttra sveiflna, um það bil 1 Hz, er ásættanleg að því gefnu að brúin hafi næga þyngd og stífni.

Við hönnun brúar var tekið mið af umferðarálagi ökutækja, gangandi vegfarenda í misstórum hópum, óhappaálagi ökutækja á gangsvæðum, jarðskjálftaálagi (lárétt hröðun 0,15g), vindálagi og snjóálagi (2,1 kPa). Áhrif ökutækja og gangandi umferðar voru skoðuð í margvíslegum álagsfléttum.

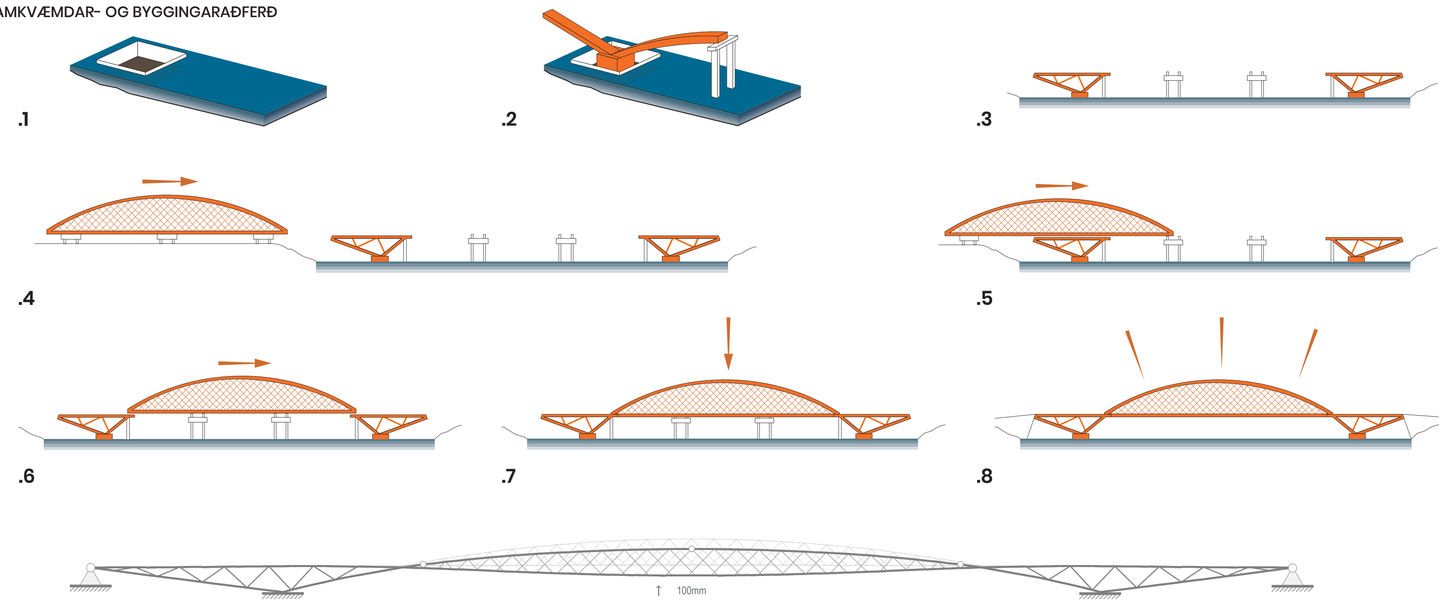
Netstrengdi boginn, þ.e. meginboginn, er með kapla í tveimur lögum til að auka stöðugleika hönnunarinnar og auðvelda viðhald á köplum og endurnýjun þeirra.

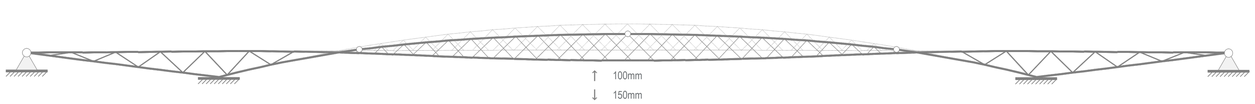


UMHVERFISVÆN FRAMKVÆMD

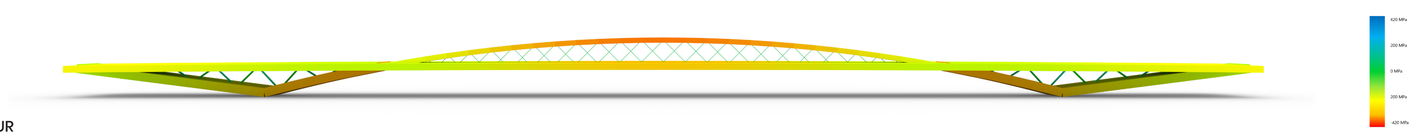
SÉÐ FRÁ NAUTHÓLSVÍK

FRAMKVÆMDAR- OG BYGGINGARAÐFERÐ





FORMBREYTINGAR



SPENNUR

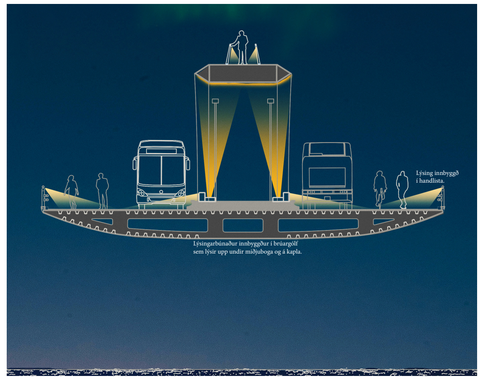
d. Framkvæmdar- og byggingaraðferð brúarinnar
Byggingaraðferð brúarinnar lágmarkar byggingartíma og tryggir að brúin fer á engum tímapunkti upp fyrir hæðartakmarkanir flugvallarins. Fyrst eru útbúnar þurrkvíar vegna smíði land- og brúarstöpla. Því næst eru brúarstöplar byggðir ásamt bráðabirgðastoðum fyrir brúarendana. Brúarendar eru svo reistir frá brúarstöplum að landstöplum og bráðabirgðastoðum. Meðan á byggingu stöpla og brúarenda stendur er unnið að smíði meginboga brúarinnar í stálsmiðju.

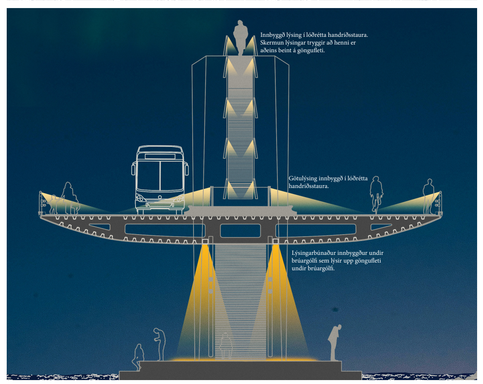
Meginbogi brúarinnar er fluttur að sunnanverðum Fossvoginum og þokað úr suðurátt til að brúa voginn. Boginn er fluttur varlega yfir bráðabirgðaundirstöðurnar og svo komið fyrir á endanlegum stað og gengið frá tengingum við brúarenda. Þá eru bráðabirgðamannvirki og stoðir fjarlægð og endanlega gengið frá yfirborðsfrágangi og akbrautum.

e. Öryggi allra vegfarenda
Brúin er hönnuð með það í huga að tryggja öryggi allra þeirra sem fara um brúna. Sérstakur öryggiskantsteinn varnar ökutækjum frá því að keyra á kapla brúarinnar og handrið eru sérstaklega hönnuð til að þola árekstur stórra ökutækja. Akrein fyrir almenningssamgöngur er afmörkuð í lit og með upphleyptum stálhnúðum sem greinir hana frá göngu- og hjólastígum.

f. Lýsingarhönnun
Tryggja þarf að ásýnd brúarinnar, sem mikilvægs kennileitis, haldist jafnt í myrkri sem dagsbirtu. Staðsetning brúarinnar í náttúrulegu umhverfi Fossvogarins kallar á varfærna lýsingaraðferð sem tryggir allt í senn; skýra ásýnd brúarinnar úr fjarska, öryggi og vellíðan þeirra sem eiga leið yfir hana og lágmörkun ljósmengunar gagnvart lífríkinu. Ráðgert er að sérstök stemmningslýsing lýsi upp brúarbogann sem stilla má eftir aðstæðum hverju sinni. Lýsingarbúnaður er almennt í stálprófílum handriða en að auki er lýsing innbyggð í og undir brúardekki á völdum stöðum.

3. Raunhæfni tillögu
Brúin er hönnuð með hagkvæmni og endingu að leiðarljósi auk þess sem viðhaldskostnaði er haldið í lágmarki. Lágreist bogabrú á tveimur brúarstöplum lágmarkar vinnu við grundun á sjávarbotni, sem getur reynst tímafrek og kostnaðarsöm. Almennur yfirborðsfrágangur er vandaður án þess að vera of kostnaðarsamur. Kostnaður við hönnun og smíði brúarinnar er áætlaður innan skynsamlegra marka og hefur kostnaðaráætlun í greinargerð Borgarlínu verið höfð til hliðsjónar.





LÝSINGARHÖNNUN