



Arnarhvoll og gamla  
Hæstaréttarhúsið  
Viðgerðir og endurbætur utanhúss

SKILAMAT

Ágúst 2017

---

# Efnisyfirlit

---

Almennt um skilamat .....	3
1 Undirbúningur .....	4
1.1 Lýsing verkefnis.....	4
1.2 Frumathugun.....	4
1.3 Áætlunargerð .....	5
1.4 Áætlun um stofnkostnað .....	6
1.5 Áætlun um rekstrarkostnað.....	6
1.6 Áætlun um fjármögnun.....	6
2 Verklegr framkvæmd.....	7
2.1 Útboð, tilboð og verksamningar .....	7
2.2 Framvinda.....	7
2.3 Eftirlit og úttektir .....	9
3 Reikningslegt uppgjör .....	10
3.1 Áfallinn kostnaður og innborganir .....	10
3.2 Heildarkostnaður.....	11
3.3 Samanburður við áætlun.....	13
3.4 Einingarkostnaður og stuðlar .....	14
4 Samantekt / niðurstöður.....	16
4.1 Samanburður við hliðstæðar framkvæmdir .....	16
4.2 Árangur framkvæmdarinnar.....	16
4.3 Heimildaskrá .....	17
4.4 Staðfesting skilamats.....	17



Mynd 1. Suðurhlíð gamla Hæstaréttarhúss fyrir endurbætur.

---

## Almennt um skilamat

---

Í 16. grein laga nr. 84/2001 um skipan opinberra framkvæmda er ákvæði um gerð skilamats. Þar segir: „Að lokinni verklegri framkvæmd og úttekt skal fara fram skilamat. Í matinu skal gerð grein fyrir því hvernig framkvæmd hefur tekist miðað við áætlun. Enn fremur skal þar gerður samanburður við hliðstæðar framkvæmdir sem þegar hafa verið metnar.“ Þá er í sömu grein kveðið á um að Framkvæmdasýsla ríkisins skuli setja nánari reglur um fyrirkomulag skilamats.

Í 7. grein reglugerðar nr. 715/2001 um skipulag opinberra framkvæmda segir að Framkvæmdasýsla ríkisins sjái um gerð skilamats og setji reglur um fyrirkomulag þess sem fjármálaráðherra staðfestir.

Þann 21. september 2001 gaf Framkvæmdasýsla ríkisins út reglur um fyrirkomulag skilamats, staðfestar af fjármálaráðherra, og er þetta skilamat unnið eftir þeim reglum.



Mynd 2. Suðvesturhorn Arnarhvals fyrir endurbætur.

## 1. Undirbúningur

### 1.1 Lýsing verkefnis

Í þessu skilamati verður gerð grein fyrir viðgerðum og endurbótum utanhúss á Arnarhvoli og gamla Hæstaréttarhúsinu við Lindargötu 1–3 sem unnar voru á árunum 2013 til 2014.

Viðhaldi á Arnarhvoli hefur verið haldið í lágmarki í gegnum árin og var komið að allsherjar endurbótum bæði innan- og utanhúss. Ljóst var strax í upphafi að viðhald yrði að vinnast í áföngum, bæði vegna fjármögnunar og vegna starfseminnar sem þrífast þyrfti samhliða framkvæmdum, en fjármála- og efnahagsráðuneytið er til húsa í Arnarhvoli.

Gamla Hæstaréttarhúsinu hafði sama og ekkert verið viðhaldið frá því að Hæstiréttur flutti í nýtt húsnæði hinum megin við Lindargötuna árið 1996. Þjóðleikhúsið hefur haft æfinga- og geymsluaðstöðu í húsinu frá þeim tíma.

Ákveðið var að hefja endurbætur á Arnarhvoli utanhúss og þótti þá rétt að gera við ytra byrði gamla Hæstaréttarhússins um leið. Hér er því fjallað um viðgerðir og endurbætur á ytra byrði og þökum þessara tveggja húsa.

Verkkaupi var fjármála- og efnahagsráðuneytið.

Framkvæmdasýsla ríkisins hafði umsjón með verkefninu fyrir hönd verkkaupa á stigi frumathugunar, áætlunargerðar, verklegrar framkvæmdar og skilamats. Verkefnastjóri FSR var Bjargey Björgvinsdóttir þar til hún lét af störfum hjá stofnuninni í lok maí 2014, en þá voru um tveir mánuðir eftir af framkvæmdatíma. Við verklegu framkvæmdinni

hjá FSR tóku þá Ívar Már Markússon sem sá um eftirlit og Guðbjartur Á. Ólafsson sem hafði umsjón með verkkaupasamningi.



Mynd 3. Bakhlíð (austurhlíð) vesturálmú Arnarhvals.

### 1.2 Frumathugun

Arnarhvoll var teiknaður af þáverandi húsameistara ríkisins, Guðjóni Samúelssyni, og byggður af Ríkissjóði Íslands í tveimur áföngum. Fyrri áfangi var byggður 1930–1931, en sá seinni 1945–1949, en á sama tíma var hús Hæstaréttar sem er áfast seinni áfanga Arnarhvals einnig byggt. Arnarhvoll var upphaflega byggður sem skrifstofuhúsnæði til að leysa húsnæðisvanda ýmissa ríkisstofnana og til að spara húsaleigu, en hefur hýst ýmis ráðuneyti frá árinu 1939.

Húsið er í húsverndarflokki „verndun 20. aldar bygginga“, þ.e. hús með byggingarsögulegt, menningarlegt eða listrænt gildi. Í skýrslu Árbæjarsafns nr. 72, Byggingarsögu stjórnarráðsreita eftir Nikulás Úlfar Músson og Margréti Jónsdóttur frá 1999 segir um Arnarhvol og hús Hæstaréttar:

„Í sjónrænu tilliti mynda þessi hús því samstæða heild. Bæði eru þessi hús teiknuð í klassískum stíl. Yfirbragð Arnarhvals er öllu þyngra, með taktföstum gluggaröðum, sem breytast ekki milli hæða, og breiðum, þungum þakkanti þar yfir með klassískum tannstöfum. Í útliti Hæstaréttarhússins er hins vegar reglum hins klassíska stíls fylgt eftir með nokkurri nákvæmni, til að mynda fer stærð glugga eftir mikilvægi rýmisins fyrir innan, þ.e. stærstu gluggarnir á aðalhlæðinni (Piana Nobile) og minni gluggar fyrir ofan og neðan. Þetta er síðan kórónað með klassískri þakbrún. Þessi hús eru bestu fulltrúar klassíska stílsins á Íslandi og er gildi þeirra í íslenski menningar- og byggingarlistasögu mikið. Það yrði því mikill sjónarsviptir af því ef þau hyrfu af sjónarsviðinu, í raun, menningarsögulegt slys.“

Frumathugun var gerð fyrir endurbætur á Arnarhvoli þar sem ljóst var að ástand hússins bæði að utan- og innanverðu var orðið mjög slæmt. Frumathugun FSR tók mið af frumathugun sem Gláma Kím arkitektar höfðu unnið fyrir fjármála- og efnahagsráðuneytið í mars 2012.

Til þess að meta umfang utanhússviðgerða voru sérfræðingar hjá EFLU verkfræðistofu fengnir til að gera ástandskönnun á ytra byrði hússins. Niðurstaða hennar var sú að gera þyrfti umfangsmiklar múr- og steypuviðgerðir, skipta um alla glugga í húsinu, endurnýja þakfirborð og þakviði að hluta og endursteina húsið í heild sinni.

Niðurstaða frumathugunar var sú að gera ætti gagngerar endurbætur á Arnarhvoli, að utan og innan, og skipta því verki í fjóra áfanga. Sú áfangaskipting sem lögð var til í frumathugun miðaði við það að innan- og utanhússviðgerðir yrðu unnar samhliða og húsinu skipt í áfanga eftir hæðum. Gert var ráð fyrir að heildarverkefnið næði yfir fjögurra ára tímabil og að á hverju ári yrði einn áfangi tekinn fyrir. Heildarkostnaður verksins var áætlaður 1.435 m.kr. á verðlagi í mars 2013.

Að lokinni frumathugun tók verkkaupi ákvörðun um aðra áfangaskiptingu en þar var gert ráð fyrir. Ákveðið var að fara í allar utanhússviðgerðir á Arnarhvoli í einum áfanga og fresta framkvæmdum innanhúss þar til utanhússframkvæmdum væri lokið. Þá var einnig ákveðið að gera gamla Hæstaréttarhúsið upp að utan í sömu lotu. Gerð var grein fyrir þessu í fylgiskjali með frumathugun,

dags. 17.05.2013, þar sem ný kostnaðaráætlun fyrir þennan breytta fyrsta áfanga framkvæmdanna var sett fram.



Mynd 4. Þakviðgerðir.

### 1.3 Áætlunargerð

Fjármála- og efnahagsráðuneytið heimilaði í maí 2013 að hefja mætti áætlunargerð fyrir umrædda framkvæmd.

#### Hönnun

Þar sem fyrir lá ástandsskýrsla fyrir Arnarhvol gerðu hönnuðir samskonar en heldur umfangsminni ástandskönnun fyrir gamla Hæstaréttarhúsið. Niðurstöður þeirrar skoðunar var í takt við niðurstöður ástandsskoðunar á Arnarhvoli, nema gamla Hæstaréttarhúsið reyndist í enn verra ástandi en Arnarhvoll þar sem viðhald hefur verið fátíðara á því húsi. Almennit leiddu ástandskannanirnar tvær í ljós að steinsteypa í báðum húsum væri í nokkuð góðu ástandi en töluverðar skemmdir væru í múrhúð sérstaklega í gamla Hæstaréttarhúsinu. Gluggar og hurðir væru í lélegu ástandi í báðum húsum, talsverðar fúaskemmdir í gluggatré, þéttingar og frágangur utan með gluggum væri lélegur og víða merki um leka innanhúss. Ástand þaks á Arnarhvoli væri þokkalegt þó þakjám væri þar úr sér gengið, en þak á gamla Hæstaréttarhúsi væri ónýtt, enda hafði það lekið um árabíl.

Verklýsing og teikningar voru unnar fyrir allsherjar endurbætur á ytra byrði beggja húsa. Fjarlægja átti lausan múr og gera við allar steypu- og múrskemmdir með varanlegum hætti. Skipta út öllum gluggum í báðum húsum og smíða þá í upprunalegri mynd. Fjarlægja járn af þaki Arnarhvals, gera við þakviði eftir þörfum og tryggja nægjanlega loftun þaksins. Á gamla Hæstaréttarhúsinu átti að endurnýja þak og einangra steypa þakplötu. Frágangur beggja þaka yrði með tvöföldum þakpappa sem endanlegt yfirborð. Þá átti að endursteina bæði húsin í heild sinni að

lokum. Þakrennur og niðurfallsrör áttu að vera úr sinki. Lögð var áhersla á að bæði húsin yrðu gerð upp í upprunalegri mynd.

Gerð var rík krafa til verktaka um góða umgengni á verkstað og tillitssemi við starfsmena í húsinu. Áhersla var lögð á að framkvæmdirnar yllu sem minnstu raski og ónáði, bæði hvað varðar rykmyndun, óhreinindi og hávaða. Aðeins var heimilt að framkvæma hávaðasamar aðgerðir á tilteknum tímum og við gluggaskipti var lögð áhersla á að stilla fjölda glugga í hverri lotu í hóf til að lágmarka þann tíma sem húsið væri opið vegna hvers glugga.

Vinna átti verkið, viðgerðir og endurbætur utanhúss á Arnarhvoli og gamla Hæsta-réttarhúsinu í einum áfanga og voru verklok áætluð 1. maí 2014.

### Ráðgjafar

Eftirtaldir ráðgjafar unnu við verkefnið:

Þar sem mikil óvissa var um umfang hönnunar í þessum áfanga voru ekki gerðir formlegir samningar við viðkomandi hönnuði. Hönnuðir endurbótanna og breytinganna fengu eftirfarandi greitt fyrir vinnu við þennan áfanga:

Hönnuður	kr.
Gláma Kím arkitektar ehf.	15,9
EFLA verkfræðistofa hf.	22,0
<b>Samtals</b>	<b>37,9</b>

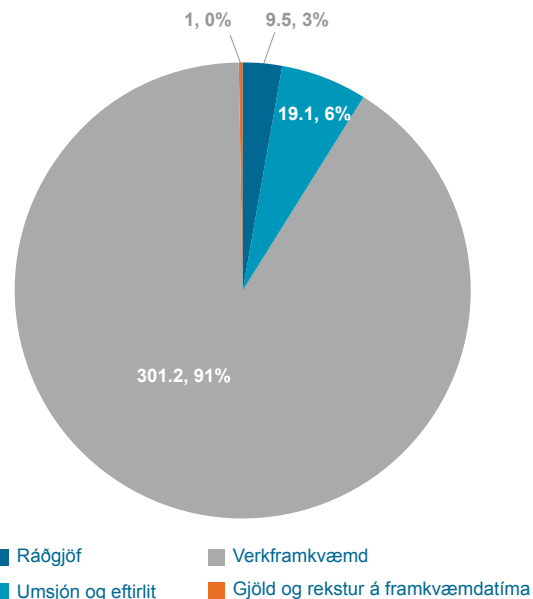
*Þar sem virðisaukaskattur fæst endurgreiddur af hönnunarþóknun eru fjárhæðir í töflunni settar fram án VSK eins og í reikningslegu uppgjöri í kafla 3.*

### 1.4 Áætlun um stofnkostnað

Heildarkostnaðaráætlun FSR, í september 2013, var eftirfarandi.

Heildarkostnaðaráætlun	m.kr.
Ráðgjöf	9,5
Umsjón og eftirlit	19,1
Verkframkvæmd	301,2
Gjöld og rekstur á framkvæmdatíma	1,0
<b>Samtals</b>	<b>330,8</b>

*Allar fjárhæðir í töflunni eru með VSK nema ráðgjöf.*



Mynd 5. Heildarkostnaðaráætlun í milljónum króna.

### 1.4 Áætlun um rekstrarkostnað

Endurbætur á húsnæði fjármála- og efnahagsráðuneytisins í Arnarhvoli hafa ekki áhrif á rekstrarkostnað ráðuneytisins.

### 1.4 Áætlun um fjármögnun

Kostnaður við endurbæturnar eru bókfærðar á sér lið „Framkvæmdir og endurbætur“ í bókhaldi fjármála- og efnahagsráðuneytisins. Ráðuneytið lagði til hliðar fullnægjandi fjármagn til að standa undir þessum framkvæmdum.

Fjármögnunaráætlun	m.kr.
Fyrirliggjandi fjármagn, eynamerkt	330
<b>Samtals</b>	<b>330</b>



Mynd 6. Múrviðgerðir og endursteyning.

## 2. Verklef framkvæmd

### 2.1 Útboð, tilboð og verksamningar

Fjármála- og efnahagsráðuneytið heimilaði, með tölvu-pósti dagsettum 18.09.2013, að hefja verklegan hluta framkvæmdarinnar.

Boðin var út framkvæmdin Arnarhvoll og gamla Hæstaréttarhús, viðgerðir og endurbætur utanhúss. Þar sem um endurbætur á tveimur húsum sem hafa menningar- og byggingarlistarsögulegt gildi fyrir íslenska þjóð var að ræða, sem gera átti upp í sem upprunalegastrí mynd, var mikilvægt að til verksins myndu fást verktakar með yfirgripsmikla þekkingu og reynslu á endurbótum húsa af þessu tagi. Því var ákveðið að fara í lokað útboð að undangengnu forvali. Fimm verktakar skiluðu inn gögnum í forvalinu, en einungis einn verktaki, ÍAV hf., stóðst kröfur forvalsins. Því var einungis um eitt tilboð í verkið að ræða.

Á fyrirspurnatíma óskaði ÍAV eftir því að verktíminn yrði lengdur um tvo mánuði þannig að verklok væru áætluð 1. júlí 2014 og varð verkkaupi við því.

Tilboð ÍAV var opnað 27.08.2013. Tilboð ÍAV reyndist töluvert hærra en kostnaðaráætlun FSR, en að loknum skýringarviðræðum milli ÍAV og FSR þar sem farið var yfir forsendur útreikninga var niðurstaðan sú að um 5% munaði á tilboði ÍAV og kostnaðaráætlun FSR.

Niðurstöður útboðs	kr.	hlutfall
ÍAV ehf.	298.603.974	105,0%
Kostnaðaráætlun	284.287.850	100,0%

Framangreindar tilboðsfjárhæðir innihalda tilboð í áætluð aukaverk, sem ekki koma þó til greiðslu nema til þeirra komi á framkvæmdatímanum. Í samningi við verktaka eru aukaverkin því undanskilin í samningsfjárhæðinni.

Þann 24.09.2013 var tilboði ÍAV að fjárhæð 298.603.974 kr. með vsk tekið sem var 105,0% af kostnaðaráætlun. Gerður var skriflegur samningur um verkið í framhaldi af því að fjárhæð 298.042.794 kr.

### 1.2 Framvinda

Arnarhvoll var teiknaður af þáverandi húsameistara ríkisins, Guðjóni Samúelssyni, og byggður af Ríkissjóði Íslands í tveimur áföngum. Fyrri áfangi var byggður 1930–1931, en sá seinni 1945–1949, en á sama tíma var hús Hæstaréttar sem er áfast seinni áfanga Arnarhvols einnig byggt. Arnarhvoll var upphaflega byggður sem skrifstofuhúsnæði til að leysa húsnæðisvanda ýmissa ríkisstofnana og til að spara húsaleigu, en hefur hýst ýmis ráðuneyti frá árinu 1939.



Mynd 7. Nýr gluggi kominn í og búið að ganga frá ytri þéttingum. Vatnsbretti hefur verið endursteypt.

Byrjað var að brjóta múr frá gluggum í portinu strax upp úr miðjum október. Í framhaldi voru mál tekin af þeim gluggum svo hægt væri að hefja gluggasmíði, en ljóst var frá upphafi að gluggasmíðin væri á bundnu leið verkáætlunar verksins. Fyrstu gluggar komu á verkstað í byrjun desember, um tveimur vikum á eftir áætlun. Þá töf má að miklu leyti rekja til breytinga sem gerðar voru á gluggahönnun í framhaldi af rýnifundum gluggasmíðs og hönnuða. Gluggaísetningin gekk bæði hratt og vel fyrir sig.

Fram að og samhliða gluggaskiptum var unnið að múrviðgerðum. Fljótlega eftir að múrbrot hófst óskaði ráðuneytið eftir því að múrbrot á Amarahvoli yrði unnið utan hefðbundins skrifstofutíma vegna hávaða. Samið var um álag á einingarverð verktaka vegna þessa og orðið við þessari beiðni. Múrviðgerðir voru langt framan af á undan áætlun á verktíma.



Mynd 8. Vestur- og miðalma Amarahvols séð frá porti um miðjan desember 2013.

Febrúar var sá þurrasti í manna minnum í Reykjavík og ákvað verktakinn að nýta sér það og flýta þakviðgerðum í verkferlinu. Það gekk eftir og náðist að mestu að loka báðum þökum áður en rigningasamur mars tók við.



Mynd 9. Neðra lag pappa brætt á þak austurálmú Amarahvols í byrjun mars 2014.

Helsta óvissan í verkinu var í þökunum þar sem ekki var hægt að komast inn í þau til ástandsskoðunar við undirbúning verks. Þakviðir reyndust nokkuð heilir og ástand þaka betra en búist var við. Ástand portveggja var aftur á móti mjög slæmt og þurfti að endursteypa þá að hluta. Miklar múrviðgerðir bættust við á portveggjum þakanna, en múrviðgerðir voru minni á húsunum sjálfum sem kom á móti þessari magnaukningu. Við þakviðgerðir kom í ljós töluvert magn af gömlum skjólum sem hrúgað hafði verið ofan á einangrun undir uppstóluðu þaki, að því er virðist í tilgangsleysi.



Mynd 10. Skjól frá ca. 1947–1949 sem fundust inni í þakinu á Amarahvoli.

Í mikilli slagveðursrigningu í mars 2014 kom í ljós að upprunalegur frágangur þakkants á eldri hluta hússins var á köflum töluvert opinn fyrir veðri og vindum eftir að þakrennur voru fjarlægðar. Þá var ákveðið að steypa milli sperra á þessum hluta eins og á nýrri hlutanum. Á meðan á þeirri viðgerð stóð brugðust varnir yfir opnum þakkantinum og mikið vatn fór inn í húsið. Töluvert tjón varð af völdum lekans, en tryggingafélag verktakans, VÍS, bætti tjónið.

Hafist var handa við að endursteyna Amarahvol í porti í lok maí, um einum og hálfum mánuði á eftir áætlun. Ástæða seinkunar var fyrst og fremst efnissamþykki steiningar, þ.e. samþykki verkkaupa á samsetningu og útliti steiningar,



en verktaki lagði fyrstu prufur fram með of litlum fyrirvara. Gert var ráð fyrir mjög rúmum tíma til steiningar í áætlun þar sem sá verkþáttur er mjög háður veðri. Ákveðið var að steina norðurgafli vesturálmú Amarhvals eins og aðra hluta hússins að ósk ráðuneytisins, en gaffinn var áður málaður.

Nokkur viðbótarverk komu til vegna fyrirhugaðra endurbóta innanhúss. Má þar nefna útsog úr eldhúsi sem áður lá út um eldhúsglugga og í utanáliggjandi stökk upp á þak. Útsog úr eldhúsi var fært inn og tekið upp í gegnum húsið. Þá bættust ýmsar öryggis- og brunakröfur við gluggafrágang eftir því sem hönnun innanhúss fleygði fram. Ákveðið var að setja sólvamargler í alla glugga á suður- og vesturhliðum beggja húsa til að minnka hitamyndun vegna sólarljóss í skrifstofurýmum.

Lögð var áhersla á að raska sem minnst starfsemi ráðuneytisins á meðan á framkvæmdum stóðu sem og að starfsfólk yrði fyrir sem minnstum óþægindum og truflun vegna framkvæmdanna.

### 2.3 Eftirlit og úttektir

Eftirlit með framkvæmdunum fyrir hönd Framkvæmdasýslunnar til maí 2014 hafði Bjargey Björgvinsdóttir

verkefnastjóri, en ráðgjöf á framkvæmdatíma veitti Andri Páll Hilmarsson frá EFLU verkfræðistofu. Frá maí 2014 var daglegt eftirlit í höndum Ívars Más Markússonar, verkefnastjóra hjá FSR, og honum til ráðgjafar á framkvæmdatíma var Sverrir Jóhannesson frá EFLU verkfræðistofu.

Eftirlitsmenn fóru alla jafna daglega á verkstað og fylgdust með framkvæmd allra þeirra verkþátta sem unnið var að hverju sinni. Gengið var úr skugga um að notuð væru samþykkt efni og að vinna og frágangur væri í samræmi við teikningar, verklýsingar og viðurkennt verklag. Þegar eitthvað var ekki eins og vera ber voru gerðar athugasemdir við staðarstjóra ÍAV, Gunnar Smára Magnússon, á staðnum og því fylgt eftir í tölvupósti eða með símtali eftir atvikum. Samskipti við verktaka voru til fyrirmyndar og brást hann ávallt fjótt og vel við athugasemdum eftirlits sem og óskum verkkaupa um hlé á hávaðasamri vinnu vegna starfsemi ráðuneytisins.

Lokaúttekt byggingarfulltrúa var 19. nóvember 2014. Verkløkaúttekt FSR var 18. nóvember 2014. Ábyrgðarúttekt fór fram í lok nóvember 2015.



Mynd 11. Afstöðumynd sem sýnir útmörk vinnupalla og áætlaða aðstöðu verktaka.

## 3. Reikningslegt uppgjör

### 3.1 Áfallinn kostnaður og innborganir

#### Yfirlit áfallins kostnaðar og innborgana

Áfallinn kostnaður			Innborganir til FSR	
Ár	Á verðlagi hvers árs kr.	Miðað við BVT 1.7.1987 (100) kr.	Greiðslur ráðun. á verðlagi hvers árs kr.	
2012	632.360	110.475	0	
2013	81.193.641	13.703.568	80.326.083	
2014	348.391.835	57.882.013	294.200.000	
2015	41.504	6.625	55.733.257	
<b>Samtals</b>	<b>430.259.340</b>	<b>71.702.681</b>	<b>430.259.340</b>	
<b>Innborganir til FSR samtals</b>			<b>430.259.340</b>	

Í töflu 3.1 er yfirlit yfir áfallinn kostnað sundurliðaðan eftir árum og innborganir verkkaupa til FSR. Áfallinn kostnaður er annars vegar á verðlagi hvers árs og hins vegar á byggingarvísitölu 100.

## 3.2 Heildarkostnaður

### Sundurliðun kostnaðar

	kr.	samtals kr.
<b>Samningsverk</b>		
<b>Ráðgjöf</b>		
Hönnun	31.805.516	
Ráðgjöf önnur en hönnun	3.274.138	
Kostnaður tengdur ráðgjöf	44.033	
Kostnaður samtals		35.123.687
<b>Umsjón og eftirlit</b>		
Umsjón með verkefni	14.631.551	
Eftirlit með verklegri framkvæmd	6.518.640	
Kostnaður samtals		21.150.191
<b>Verkframkvæmd</b>		
Samningsgreiðslur	318.596.614	
Magnbreytingar	8.520.527	
Aukaverk	16.033.395	
Verðbætur	0	
Kostnaður samtals		343.150.536
<b>Gjöld og rekstur á framkvæmdatíma</b>		
Opinber gjöld	2.414.262	
Rekstur á framkvæmdatíma	2.330.321	
Kostnaður samtals		4.744.583
<b>Búnaður og listskreyting</b>		
Búnaður	0	
Listskreyting	0	
Kostnaður samtals		0
<b>Samningsverk samtals</b>		<b>404.168.997</b>

### Viðbótarverk

Verkframkvæmd	26.090.343
Búnaður	0
<b>Viðbótarverk samtals</b>	<b>26.090.343</b>

### Heildarkostnaður

<b>Heildarkostnaður við Arnarhvoll utanhússviðgerðir</b>	<b>430.259.340</b>
<b>Heildarkostnaður í m.kr.</b>	<b>430,3</b>

### Stuðlar

Magntöluðuðull	1,027
Aukaverkastuðull	1,050
Viðbótarverkastuðull	1,082

Í töflu 3.2 er heildarkostnaður sundurliðaður eftir kostnaðartegundum. Kostnaður við verkframkvæmd er samanlagðar samningsgreiðslur, magnbreytingar, aukaverk og verðbætur en viðbótarverk eru tilgreind sérstaklega.

### 3.3 Samanburður við áætlun

#### Samanburður á áætluðum kostnaði og raunkostnaði

	Raunkostnaður á verðlagi hvers árs m.kr.	Áætlun á verðlagi BVT 594,1 m.kr.	Raunkostnaður á verðlagi BVT 594,1 m.kr.	Hlutfallslegur mismunur %
<b>Samningsverk</b>				
Ráðgjöf	35,1	9,5	35,0	269%
Umsjón og eftirlit	21,2	19,1	21,0	10%
Verkframkvæmd	343,2	301,2	339,5	13%
Gjöld og rekstur á framkv.tíma	4,7	1,0	4,7	369%
Búnaður og listskreyting	0,0	0,0	0,0	
<b>Samningsverk samtals</b>	<b>404,2</b>	<b>330,8</b>	<b>400,2</b>	<b>21%</b>
<b>Viðbótarverk</b>				
Verkframkvæmd	26,1		25,8	
Búnaður	0,0		0,0	
<b>Viðbótarverk samtals</b>	<b>26,1</b>		<b>25,8</b>	
<b>Heildarkostnaður í m.kr.</b>	<b>430,3</b>		<b>426,0</b>	

Í töflu 3.3 er raunkostnaður sýndur á verðlagi hvers árs og einnig á þeirri vísitölu sem áætlaður kostnaður var settur fram á. Þannig er samanburður gerður á sama verðlagi. Viðbótarverk eru tilgreind neðst í töflunni því um er að ræða kostnað sem ekki var tekinn með í áætluninni og því ekki hluti þess sem tekið er til samanburðar.

### 3.4 Einingarkostnaður og stuðlar

#### Einingarkostnaður

	Stærðir	Einingarkostnaður
Á verðlagi hvers árs	m <sup>2</sup>	kr. / m <sup>2</sup>
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	3.720,2	115.655
<b>Á verðlagi 1. júlí 1987 (bvt. 1987 = 100)</b>		
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	3.720,2	19.274
<b>Á verðlagi 1. janúar 2010 (nýbvt. = 100)</b>		
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	3.720,2	96.581
<b>Á verðlagi í júlí, 2017 (nýbvt. = 131,6)</b>		
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	3.720,2	127.101
<b>Á verðlagi í júlí, 2017 (bvt. 1987 = 659,3)</b>		
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	3.720,2	127.073

#### Stuðlar

<b>Magntölustuðull</b>	<b>1,027</b>
<b>Aukaverkastuðull</b>	<b>1,050</b>
<b>Viðbótarverkastuðull</b>	<b>1,082</b>

Í töflu 3.4 er fermetrastærð flatar sem framkvæmdin náði til og heildarkostnaður á fermetra á mismunandi verðlagi. Efst á verðlagi hvers árs, það er meðaltal verðlags á þeim tíma þegar greitt var, þá verðlag á byggingarvísitölu 100 og neðst í töflunni á verðlagi í útgáfumánuði skilamatsins. Búnaðarkaup voru ekki hluti af framkvæmd.

## Hugtakaskýringar vegna stuðla

**Magntölustuðull** er mælikvarði á nákvæmni magntalna í útboðsgögnum. Þessi stuðull er skilgreindur sem hlutfallið milli kostnaðar vegna magnbreytinga og samningsfjárhæðar, að viðbættum 1, þ.e.

$$\text{Magntölustuðull (MS)} = 1 + \frac{\text{kostn. v. magnbreytinga}}{\text{samningsfjárhæð}}$$

Stuðullinn verður því 1 ef engar magnbreytingar eiga sér stað, hann verður stærrí en 1 ef magn eykst við framkvæmd verksins og minni en 1 ef magnminnkun verður.

**Aukaverkastuðull** er mælikvarði á nákvæmni eða gæði útboðsgagna en aukaverk eru skilgreind sem sá aukakostnaður sem verður til í hverju verki vegna ónákvæmni eða mistaka í útboðsgögnum. Þessi stuðull er skilgreindur sem hlutfallið milli kostnaðar vegna aukaverka og samningsfjárhæðar, að viðbættum 1, þ.e.

$$\text{Aukaverkastuðull (AS)} = 1 + \frac{\text{kostn. v. aukaverka}}{\text{samningsfjárhæð}}$$

Stuðullinn verður því 1 ef engin aukaverk eru framkvæmd og hann verður stærrí en 1 ef stofnað er til aukaverka við framkvæmd verksins. Þessi stuðull verður aldrei minni en 1.

**Viðbótarverkastuðull** er mælikvarði á gæði undirbúnings verksins en viðbótarverk eru skilgreind sem sá viðbótarkostnaður sem til verður í hverju verki vegna ákvarðana verkkaupa um breytingar (viðbætur) á verkinu á framkvæmdatíma. Þessi stuðull er skilgreindur sem hlutfallið milli kostnaðar vegna viðbótarverka og samningsfjárhæðar, að viðbættum 1, þ.e.

$$\text{Viðbótarverkastuðull (VS)} = 1 + \frac{\text{kostn. v. viðbótarverka}}{\text{samningsfjárhæð}}$$

Stuðullinn verður því 1 ef engin viðbótarverk eru framkvæmd og hann verður stærrí en 1 ef stofnað er til viðbótarverka við framkvæmd verksins. Þessi stuðull getur orðið minni en 1 ef verkkaupi tekur ákvörðun um að breyta verki til kostnaðarlækkunar, t.d. með því að gera minni kröfur til fyrirskrifaðs efnis eða útfærslu.

## 4. Samantekt / niðurstöður

### 4.1 Samanburður við hliðstæðar framkvæmdir

Við samanburð á kostnaði við mismunandi framkvæmdir á ólíkum tímum er algengt að bera saman kostnað á stærðareiningu. Sá samanburður segir til um hagkvæmni í hönnun og framkvæmd þegar bornar eru saman álíka stórar byggingar til sömu eða svipaðra nota. Almennt lækkar kostnaður á stærðareiningu eftir því sem framkvæmd er stærri og þó einkum með stækkandi rýmum í byggingum.

Tekin eru til samanburðar verk þar sem fóru fram vandasamar utanhússviðgerðir á gömlum byggingum með varðveislugildi utanhúss. Í fyrstu tveimur dæmunum eru tekin til samanburðar utanhússframkvæmdir á steinuðum húsum líkt og Arnarhvoll og gamla Hæstaréttarhúsið er, það er Þjóðleikhúsið og Íþróttahús Háskóla Íslands. Í þriðja og síðasta dæminu er tekið til samanburðar utanhússframkvæmdir við Alþingishúsið. Í þessum dæmum og í tilvikum Arnarhvols og gamla Hæstaréttarhússins er miðað við heildarflatarmál húss en ekki utanhússflöt.

Eftirfarandi tafla sýnir heildarkostnað á m<sup>2</sup> án búnaðar miðað við byggingarvísitölu 100 í júlí 1987.

Bygging	Stærð í m <sup>2</sup>	Kostn./m <sup>2</sup>
Þjóðleikhúsið – utanhússframkvæmdir	6.258	16.386
Íþróttahús HÍ, utanhússviðgerðir	1.120	16.069
Alþingishús utanhúss	1.709	19.731
<b>Arnarhvoll og gamla Hæstaréttarhúsið</b>	<b>3.720</b>	<b>19.274</b>

### 4.2 Árangur framkvæmdarinnar

Samanburður við önnur verk sem fram kemur í töflunni hér að ofan kemur vel út fyrir Arnarhvol og gamla Hæstaréttarhúsið. Meðaltal dæmanna í töflunni er 17.865 kr. á fermetra. Fermetraverð Arnarhvols og gamla Hæstaréttarhússins er 19.274 kr. eða um 8% hærra en meðaltalið. Skýringin á hærra einingarverði Arnarhvols og gamla Hæstaréttarhúsinu er meðal annars sú að öllum gluggum var fargað og nýjum sérsmiðuðum komið fyrir í þeirra stað. Sá verklíður er hlutfallslega kostnaðarsamari en aðrir liðir utanhússviðgerðarinnar og hækkaði meðaleiningaverð framkvæmdarinnar.

Eins og fram kemur í töflu 3.2 var heildarkostnaður 430,3 m.kr. á verðlagi hvers árs.

Í töflu 3.3. kemur fram að áætlað var að verkið kostaði samtals 330,8 m.kr. og raunkostnaður samningsverksins á sama verðlagi var 400,2 það er 21% hærri.

Í töflu 3.4. eru stuðlar sem greina hlutfallslegan kostnað og kemur þar fram að smávægileg magnaukning varð í verkinu, 2,7%, aukaverk voru 5% en viðbótarverk 8,2%. Frávikin teljast ekki veruleg og vel innan viðmiða Framkvæmdasýslunnar fyrir endurbótaverk eins og þetta.

Út frá framansögðu er það metið svo að fjárhagslegur árangur teljist góður.

Það er mat Framkvæmdasýslunnar að húsið sé komið í gott horf að framkvæmdum loknum og endurbæturnar séu í samræmi við upprunalega gerð eins og stefnt var að. Steiningin sem áður lét mikið á sjá er eftir endurbæturnar til þrýði og gæði verksins eru í góðu lagi.

Heildarárangur er metinn góður.



### 4.3 Heimildaskrá

Stuðst var við eftirfarandi heimildir:

#### Lög og reglugerð

Lög um skipan opinberra framkvæmda nr. 84/2001. Reglugerð um skipulag opinberra framkvæmda nr. 715/2001.

#### Reglur

Reglur um fyrirkomulag skilamats útgefnar af Framkvæmdasýslu ríkisins og staðfestar af fjármálaráðuneyti 21. september 2001.

#### Framkvæmdasýsla ríkisins

Fyrri skilamöt.

Bókhald og verkmöppur FSR.

Ljósmyndir verkefnastjóra og eftirlitsaðila.

#### Annað

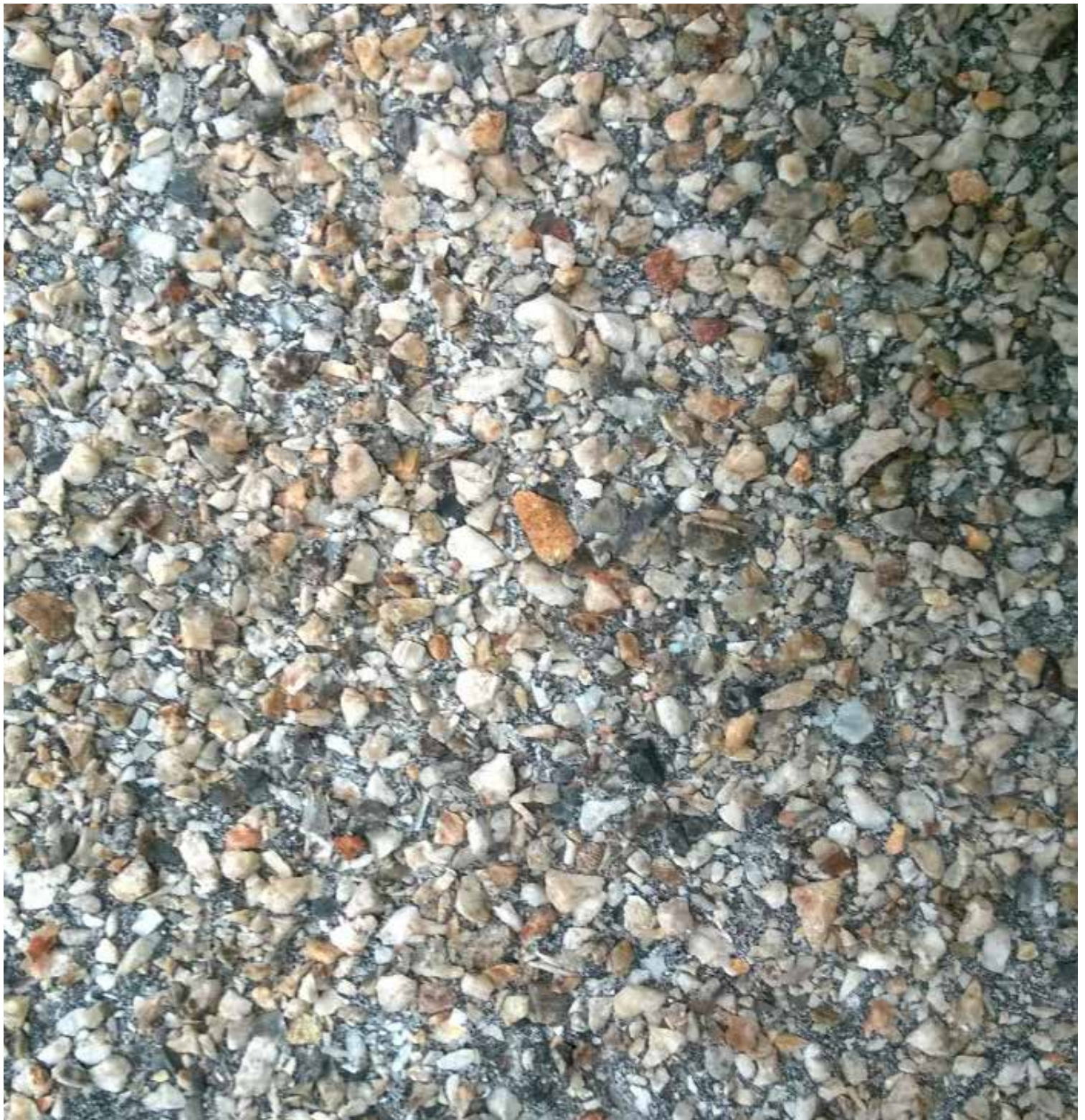
Teikningar hönnuða og framvinduskýrslur.

### 4.4 Staðfesting skilamats

Undirrituð staðfestir hér með framanritað skilamat fyrir hönd Framkvæmdasýslu ríkisins.



Halldóra Vífilsdóttir, forstjóri



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

