



Borgarráð

Reykjavík, 23. júní 2025
MSS25060015

Starfshópur til að vinna tillögur um umbætur í kjölfar heildarúttektar á leikskólanum Brákarborg

Hjálagt erindisbréf starfshóps til að vinna tillögur um umbætur í kjölfar heildarúttektar á leikskólanum Brákarborg er lagt fram til kynningar.

Heiða Björg Hilmisdóttir
borgarstjóri

Hjálagt: Erindisbréf starfshóps til að vinna tillögur um umbætur í kjölfar heildarúttektar á leikskólanum Brákarborg.



Reykjavík



Reykjavík, 24. júní 2025

MSS25060015

ERINDISBRÉF

Starfshópur til að vinna tillögur um umbætur í kjölfar heildarúttektar á leikskólanum Brákarborg

Ábyrgðaraðili:

Borgarstjórinn í Reykjavík

Inngangur:

Á fundi borgarráðs 5. júní 2025 var samþykkt að fela borgarstjóra að skipa starfshóp sem vinnur að umbótum í ljósi ábendinga innri endurskoðanda Reykjavíkurborgar á hönnun, framkvæmdum og eftirliti á leikskólanum Brákarborg.

Hlutverk:

Markmið með vinnu starfshópsins er að tryggja umbætur, aukna fagmennsku, öryggi og ábyrgð í framkvæmdum, draga úr kostnaðaráhættu, tryggja rekjanleika og bæta eftirlit og áhættumat með skilvirkara stjórnskipulagi.

Helstu verkefni:

Að skila tímasettri áætlun, áfangamati og tillögum um hvernig eftirfylgni skuli háttað með hönnun, framkvæmdum og eftirliti með framkvæmdum á vegum Reykjavíkurborgar.

Starfshópurinn skipa:

Stefanía Sch. Thorsteinsson, formaður, fjármála- og áhættustýringarsvið.

Hróðný Njarðardóttir, fjármála- og áhættustýringarsvið.

Guðni Guðmundsson, skrifstofa framkvæmda og viðhalds, umhverfis- og skipulagssvið.

Starfsmaður stýrihópsins:

Ágúst Már Gröndal, skrifstofa framkvæmda og viðhalds, umhverfis- og skipulagssvið.

Til ráðgjafar og samstarfs:

Stýrihópurinn leitar ráðgjafar innan og utan borgarkerfis hjá aðilum með sérþekkingu á viðfangsefninu eftir því sem við á. Jafnframt verði leitað til utanaðkomandi ráðgjafa hvað varðar einstaka þætti verkefnisins.

Starfstímabil og skil:

Stýrihópurinn skilar ábyrgðaraðila kortlagningu á aðgerðum fyrir lok 1. október 2025.



Reykjavík



Heiða Björg Hilmisdóttir
borgarstjóri

Hjálagt:

Tilkynning um afgreiðslu á fundi borgarráðs 5. júní 2025 vegna skipun starfshóps um umbætur í kjölfar heildarúttektar á leikskólanum Brákarborg.

Úttektarskýrsla Innri endurskoðunar og ráðgjafar um Leikskólann Brákarborg; Hönnun, framkvæmdir og eftirlit, dags. 19. maí 2025.



Reykjavík



Reykjavík, 5. júní 2025

MSS25060015

ívs

Hér með sendist útskrift úr fundargerð borgarráðs frá 5.6.2025 varðandi eftirfarandi mál:

SBB - Skipun starfshóps um umbætur í kjölfar heildarúttektar á leikskólanum Brákarborg - til afgreiðslu

Lögð fram svohljóðandi tillaga borgarstjóra, dags. 3. júní 2025:

Lagt er til að borgarráð samþykki að fela borgarstjóra að skipa starfshóp sem vinnur að umbótum í ljósi ábendinga innri endurskoðanda Reykjavíkurborgar á hönnun, framkvæmdum og eftirliti á leikskólanum Brákarborg. Hópurinn skal skila tímasettri áætlun, áfangamati og tillögum um hvernig eftirfylgni skuli háttað með hönnun, framkvæmdum og eftirliti með framkvæmdum á vegum Reykjavíkurborgar. Þrír starfsmenn skulu skipa hópin og skal sviðsstjóri fjármála- og áhættustýringarsviðs skipa tvo fulltrúa (einn frá eignaskrifstofu) og sviðsstjóri umhverfis- og skipulagssviðs skipar einn fulltrúa. Markmið með vinnu starfshópsins er að tryggja umbætur, aukna fagmennsku, öryggi og ábyrgð í framkvæmdum, draga úr kostnaðaráhættu, tryggja rekjanleika og bæta eftirlit og áhættumat með skilvirkara stjórnskipulagi.

Borgarráðsfulltrúar Sjálfstæðisflokksins leggja fram svohljóðandi breytingartillögu:

Lagt er til að borgarráð samþykki að fela borgarstjóra að skipa starfshóp sem vinnur að umbótum í ljósi ábendinga innri endurskoðanda Reykjavíkurborgar á hönnun, framkvæmdum og eftirliti á leikskólanum Brákarborg. Hópurinn skal skila tímasettri áætlun, áfangamati og tillögum um hvernig eftirfylgni skuli háttað með hönnun, framkvæmdum og eftirliti með framkvæmdum á vegum Reykjavíkurborgar. Hópin skulu skipa fimm einstaklingar, þar af þrír starfsmenn borgarinnar, og skal sviðsstjóri fjármála- og áhættustýringarsviðs skipa tvo fulltrúa (einn frá eignaskrifstofu) og sviðsstjóri umhverfis- og skipulagssviðs skipa einn. Að auki skulu tveir utanaðkomandi ráðgjafar taka sæti í hópnum en þeir skulu hafa viðeigandi fagþekkingu sem nýtist við vinnu hópsins. Markmið með vinnu starfshópsins er að tryggja umbætur, aukna fagmennsku, öryggi og ábyrgð í framkvæmdum, draga úr kostnaðaráhættu, tryggja rekjanleika og bæta eftirlit og áhættumat með skilvirkara stjórnskipulagi.

Breytingartillagan er felld með fjórum atkvæðum borgarráðsfulltrúa Samfylkingarinnar, Pírata, Sósíalistaflokks Íslands og Vinstri grænna gegn þremur atkvæðum borgarráðsfulltrúa Sjálfstæðisflokksins og Framsóknarflokksins.

Tillaga borgarstjóra er samþykkt.

Borgarráðsfulltrúar Sjálfstæðisflokksins sitja hjá við afgreiðslu málsins.



Reykjavík



Borgarráðsfulltrúar Samfylkingarinnar, Pírata, Sósíalistaflokks Íslands og Vinstri grænna ásamt áheyrnarfulltrúum Flokks fólksins og Viðreisnar leggja fram svohljóðandi bókun:

Því er beint til borgarstjóra að hafa í huga við gerð erindisbréfsins að sá utanaðkomandi ráðgjafi sem unnið hefur að skipulagsbreytingum á umhverfis- og skipulagssviði að undanfögnu verði fenginn til þess að halda utan um starf þessa starfshóps

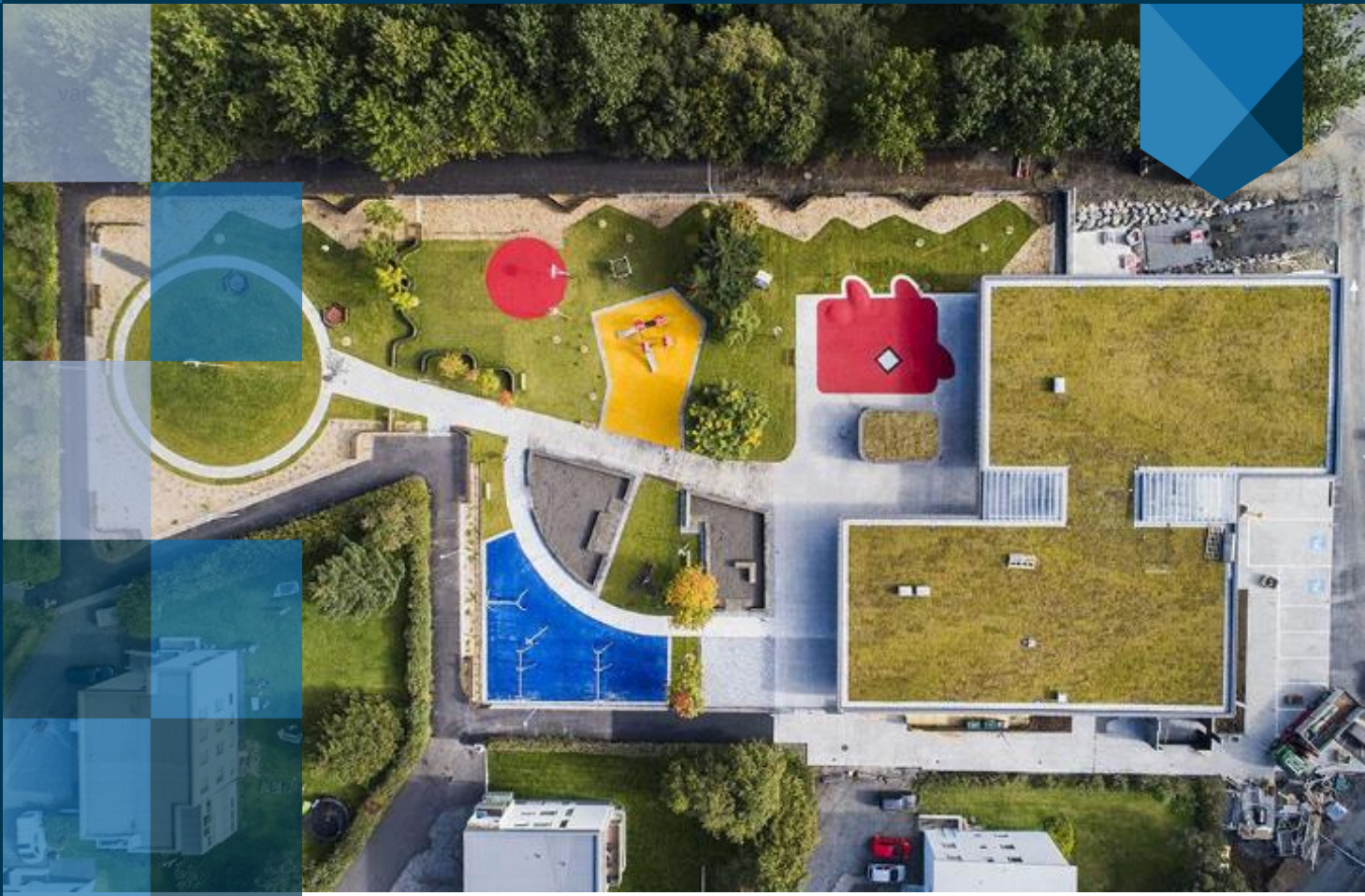
Borgarráðsfulltrúar Sjálfstæðisflokksins leggja fram svohljóðandi bókun:

Fulltrúar Sjálfstæðisflokks gera athugasemdir við að starfshópurinn sé einungis skipaður starfsmönnum borgarinnar. Í ljósi þess að kerfi hafa tilhneigingu til að verja sjálf sig hefðu fulltrúarnir talið eðlilegra að í hópnum tækju jafnframt sæti utanaðkomandi ráðgjafar. Fulltrúarnir harma að tillaga þeirra þess efnis hafi verið felld af meirihlutanum.

Helga Björk Laxdal
e.u.



Reykjavík



Leikskólinn Brákarborg

Hönnun, framkvæmdir og eftirlit

Umhverfis- og skipulagssvið



Reykjavíkurborg
Innri endurskoðun og ráðgjöf

19. maí 2025
IER24080017



Innri endurskoðun og ráðgjöf
Guðrúnartúni 1 | 105 Reykjavík

innriendurskodun.is
innriendurskodun@reykjavik.is

Efnisyfirlit

1. INNGANGUR.....	5
1.1. INNRI ENDURSKOÐUN OG RÁÐGJÖF REYKJAVÍKURBORGAR.....	5
1.2. TÍLEFNI OG MARKMIÐ ÚTTEKTAR.....	5
1.3. AFMÖRKUN OG AÐFERÐAÐFRÆÐI ÚTTEKTAR	6
1.4. VERKFERLI ÚTTEKTAR	7
2. SAMANTEKT NIÐURSTAÐNA OG ÚRBÓTATILLÖGUR	8
2.1. SAMANTEKT NIÐURSTAÐNA	8
2.2. ÚRBÓTATILLÖGUR INNRI ENDURSKOÐUNAR OG RÁÐGJAFAR	11
Ábendingar um tjón og skaðabætur vegna Brákarborgar.....	11
Ábendingar um burðarvirkishönnun og burðarvirki	11
Ábendingar um eftirlit með mannvirkjagerð	11
Ábendingar um hagkvæmari og skilvirkari framkvæmdir.....	12
Ábendingar um stjórnskipulag, gæðakerfi og mönnun.....	12
3. UMHVERFIS- OG SKIPULAGSSVIÐ REYKJAVÍKURBORGAR.....	13
3.1. SKRIFSTOFA FRAMKVÆMDA OG VIÐHALDS MANNVIRKJA (SFV)	13
3.2. FJÁRFESTINGARÁÆTLUN REYKJAVÍKURBORGAR	14
3.3. LÖG, REGLUGERÐIR OG VERKFERLAR NÝBYGGINGA REYKJAVÍKURBORGAR	15
3.4. ÚRBÓTATILLÖGUR	18
4. FASTEIGNAKAUP OG HÖNNUN BRÁKARBORGAR	19
4.1. FASTEIGNAKAUP Á KLEPPSVEGI 150-152.....	19
4.2. ÁSTANDSSKOÐUN OG KOSTNAÐARÁÆTLUN	20
4.3. FORSÖGN OG HÖNNUNARHÓPUR BRÁKARBORGAR	21
4.4. ALMENNT UM HLUTVERK OG ÁBYRGÐ HÖNNUÐA	22
4.5. HLUTVERK OG ÁBYRGÐ HÖNNUNARSTJÓRA	23
4.6. HÖNNUNARSTJÓRI BRÁKARBORGAR	23
4.7. HLUTVERK OG ÁBYRGÐ BURÐARVIRKISHÖNNUÐAR	23
4.8. BURÐARVIRKISHÖNNUÐUR BRÁKARBORGAR	24
4.9. HÖNNUN BRÁKARBORGAR – BURÐARVIRKI OG ÞAK	25
4.10. BYGGINGARFULLTRÚI REYKJAVÍKURBORGAR	29
4.11. BYGGINGARLEYFI BRÁKARBORGAR	29
4.12. ÚRBÓTATILLÖGUR	30
5. ÚTBOÐ, FRAMKVÆMDIR OG EFTIRLIT	31
5.1. VERKTAKI OG ÚTBOÐ FRAMKVÆMDA	31
5.2. ALMENNT UM HLUTVERK OG ÁBYRGÐ BYGGINGARSTJÓRA	32
5.3. VERKTAKI OG BYGGINGARSTJÓRI BRÁKARBORGAR	34
5.4. EFTIRLITSADILI BRÁKARBORGAR.....	35
5.5. FRAMKVÆMDIR BRÁKARBORGAR – BURÐARVIRKI OG ÞAK	38
5.6. GALLAR VIÐ HÖNNUN OG FRAMKVÆMDIR.....	42
5.7. ÚRBÓTATILLÖGUR	44

6. KOSTNAÐARÁÆTLANIR OG RAUNKOSTNAÐUR BRÁKARBORGAR	45
6.1. VERKFERLI VIÐ GERÐ KOSTNAÐARÁÆTLANA OG SAMÞYKKTARFERLI	45
6.2. FRUMKOSTNAÐARÁÆTLUN BRÁKARBORGAR	45
6.3. KOSTNAÐARÁÆTLUN I	46
6.4. KOSTNAÐARÁÆTLUN II – ÁÆTLUN ÚTBOÐS	46
6.5. RAUNKOSTNAÐUR BRÁKARBORGAR	47
6.6. VIÐMIÐ UM GERÐ KOSTNAÐARÁÆTLANA Í MANNVIRKJAGERÐ Á ÍSLANDI	49
6.7. ÚRBÓTATILLÖGUR	50

VIÐAUKI 1 – YFIRLÝSING BURÐARVIRKISHÖNNUÐAR 13. OKTÓBER 2021.....	51
--	-----------

VIÐAUKI 2 - MYNDIR AF FRAMKVÆMDUM OG LAGFÆRINGUM Á BURÐARVIRKI BRÁKARBORGAR.....	52
---	-----------

Myndir

MYND 1: SKIPURIT UMHVERFIS- OG SKIPULAGSSVIÐS 2024.....	13
MYND 2: FJÁRFESTINGARÁÆTLANIR REYKJAVÍKURBORGAR 2018-2022	15
MYND 3: SAMÞYKKTAR- OG FRAMKVÆMDAFERLI NÝBYGGINGA	16
MYND 4: YFIRLITSMYND AF FASTEIGNUM OG LÓÐ AÐ KLEPPSVEGI 150-152.....	19

Töflur

TAFLA 1: VERÐMAT EIGNABORGAR Á KLEPPSVEGI 152 (K152) EFTIR FASTANÚMERUM	19
TAFLA 2: YFIRLIT YFIR SELJENDUR KLEPPSVEGAR 150-152 OG SÖLUVERÐ (LANDNÚMER 104491).....	20
TAFLA 3: HÖNNUNARHÓPUR BRÁKARBORGAR EFTIR SÉRSVIÐUM	21
TAFLA 4: ÚTBOÐ ÁFANGA OG VERKHLUTA	31
TAFLA 5: TILBOÐSGJAFAR Í FRAMKVÆMDIR OG BYGGINGARSTJÓRN BRÁKARBORGAR.....	31
TAFLA 6: TILBOÐSGJAFAR Í UMSJÓN OG EFTIRLIT MEÐ FRAMKVÆMDUM BRÁKARBORGAR OG SAFAMÝRI 5	35
TAFLA 7: FRUMKOSTNAÐARÁÆTLUN – SEPTEMBER 2020	46
TAFLA 8: KOSTNAÐARÁÆTLUN I - MARS 2021	46
TAFLA 9: KOSTNAÐARÁÆTLUN II - JÚNÍ 2021	47
TAFLA 10: RAUNKOSTNAÐUR BRÁKARBORGAR- UPPGJÖR Í JÚNÍ 2024.....	48
TAFLA 11: KOSTNAÐARÁÆTLANIR OG UPPGJÖRS KLEPPSVEGAR K150-152 Á VERÐLAGI HVERS ÁRS.....	48
TAFLA 12: ÁÆTLUNARFLOKKAR FYRIR BYGGINGAR OG ALMENNAR FRAMKVÆMDIR	49

1. Inngangur

1.1. Innri endurskoðun og ráðgjöf Reykjavíkurborgar

Samkvæmt samþykkt fyrir Innri endurskoðun og ráðgjöf (IER) og innri endurskoðanda, sem borgarstjórn samþykkti þann 15. júní 2021, annast IER innri endurskoðun fyrir Reykjavíkurborg og veitir þannig óháða og hlutlæga staðfestingu og ráðgjöf sem ætlað er að vera virðisaukandi og bæta rekstur borgarinnar. Við vinnslu verkefna er fylgt alþjóðlegum stöðlum sem Alþjóðasamtök innri endurskoðenda gefa út. Endurskoðunarnefnd Reykjavíkurborgar starfar á vegum borgarstjórnar skv. lögum nr. 3/2006 um ársreikninga og í samræmi við samþykkt fyrir stjórn Reykjavíkurborgar og fundarsköp borgarstjórnar nr. 1020/2019. Verkefni nefndarinnar er meðal annars að hafa eftirlit með starfsemi IER og setja fram tillögu til borgarstjórnar um ráðningu innri endurskoðanda en með þessu fyrirkomulagi er stuðlað að því að hann njóti faglegs sjálfstæðis í störfum sínum gagnvart allri stjórnarsýslu Reykjavíkurborgar.

Samkvæmt fyrrgreindri samþykkt borgarstjórnar skal innri endurskoðandi vera laus við afskipti varðandi ákvörðun á umfangi innri endurskoðunar, framkvæmd verkefna og miðlun niðurstaðna. Hann hefur í störfum sínum aðgang að öllum gögnum, starfsstöðum og eignum sem snerta þau verkefni sem unnið er að hverju sinni. Borgarráð, fagráð og starfsfólk Reykjavíkurborgar eiga að veita alla aðstoð og upplýsingar sem óskað er og á því formi sem þarf til þess að innri endurskoðandi geti uppfyllt starfsskyldur sínar. Innri endurskoðandi staðfestir árlega við endurskoðunarnefnd stjórnskipulegt óhæði sitt og upplýsir um hvort óeðlileg afskipti hafi átt sér stað við framkvæmd innri endurskoðunar.

1.2. Tilefni og markmið úttektar

Borgarráð samþykkti þann 12. nóvember 2020 kaup á 2.097 fermetra fasteign við Kleppsveg 150-152 með það fyrir augum að henni yrði breytt í leikskóla. Í greinargerð með málinu kom fram að kautilboð hljóðaði upp á 652 m.kr. og samkvæmt greiningu og frumathugun umhverfis- og skipulagssviðs (USK) var gert ráð fyrir að kostnaður við breytingar yrði um 600 m.kr. Heildarkostnaður við að standsetja leikskólann var því áætlaður samtals um 1.242 m.kr. Leikskólinn tók til starfa síðsumars 2022 og í nóvember bárust ábendingar um sprungur í veggjum. Í mars 2024 fékk USK verkfræðistofurnar Verkís og síðar VSÓ til að taka út burðarvirki leikskólans. Niðurstaða þeirra var að þakið og byggingin stæðist ekki gildandi staðla varðandi burðarþol.

Á fundi borgarráðs þann 22. ágúst 2024 var samþykkt tillaga borgarstjóra að fela IER að ráðast í heildarúttekt á ferlinu í kringum byggingu leikskólans Brákarborgar í ljósi mögulegra hönnunar- og/eða framkvæmdagalla. Í því felst heildarúttekt á hönnun, framkvæmdum og eftirliti við framkvæmdir leikskólans. Einnig var óskað eftir því að IER gerði tillögur að umbótum í tengslum við ferlið.

Á fundi borgarráðs þann 10. október 2024 var síðan samþykkt að bjóða út framkvæmdir við endurbætur og styrkingu á húsnæðinu. Frestur til að skila inn tilboðum var til 14. nóvember 2024 og verklok áætluð í útboðsgögnum 1. febrúar 2025.

1.3. Afmörkun og aðferðafræði úttektar

Úttekt þessi afmarkast við tímann frá undirbúningi að kaupum Reykjavíkurborgar á fasteigninni að Kleppsvegi 150-152 á árinu 2020 og að þeim tíma sem lokaúttekt á sér stað og fasteignin er formlega afhent skóla- og frístundasviði sumarið 2022 sem leikskóli.

Leitað verður svara við eftirfarandi spurningum:

- Hvernig var staðið að undirbúningi og frumhönnun á leikskólanum Brákarborg?
- Hvað fór úrskeiðis í hönnunarferlinu, sérstaklega hvað varðar styrk burðarvirkis?
- Hvernig var verkferlið við gerð kostnaðaráætlana við endurnýjun á fasteigninni við Kleppsveg 150-152? Hvað skýrir miklar kostnaðarhækkunarir við endurnýjunina.
- Fylgdi verktaki samþykktum teikningum, fyrirmælum og verklýsingum?
- Hvernig var háttað umsjón og eftirliti aðila með framkvæmdum, breytingum og kostnaði?

Skoðun IER tekur til tveggja meginþátta. Annars vegar eru tekin viðtöl við starfsfólk Reykjavíkurborgar og verktaka og hins vegar eru skoðuð skjöl er liggja til grundvallar kaupum og endurnýjun fasteignarinnar, s.s. ástands- og kostnaðarmat, fundargerðir og fundargögn borgarráðs, fundargerðir hönnunar- og verkfunda, forsögn og frumhönnun, kostnaðaráætlanir, útboðsgögn, samningar, verklýsingar og teikningar.

Viðtöl voru tekin við eftirtalda stjórnendur og starfsfólk Reykjavíkurborgar, hönnuði, verktaka og eftirlitsaðila verksins (stafrófsröð):

- Auðunn Helgason, deildarstjóri lögfræðipjónustu á USK
- Ágúst Már Gröndal, verkefnastjóri, skrifstofa framkvæmda og viðhalds á USK
- Ámundi V. Brynjólfsson, skrifstofustjóri, skrifstofa framkvæmda og viðhalds á USK
- Birgir Reynisson, Verksýn ehf. – umsjón og verkeftirlit
- Bjarni Guðmundsson, burðarvirkissérfræðingur hjá byggingarfulltrúa RVK
- Eggert Jónsson, Þarfapening ehf. – verktaki framkvæmda og byggingastjóri
- Elías Bjarnason, fv. verkefnastjóri, skrifstofa framkvæmda og viðhalds á USK
- Glóey H. Finnsdóttir, skrifstofustjóri, skrifstofa stjórnsýslu og gæða á USK
- Guðni Guðmundsson, deildarstjóri, skrifstofa framkvæmda og viðhalds á USK
- Halldór Gunnar Daðason, burðarvirkissérfræðingur, VSÓ ráðgjöf
- Jónas Páll Viðarson, JT ehf. – verktaki framkvæmda
- Lilja Sigurbjörg Harðardóttir, gæðastjóri á USK
- Óli Jón Hertervig, skrifstofustjóri eignaskrifstofu, fjármála- og áhættustýringarsviði
- Ólöf Örvardsdóttir, sviðsstjóri umhverfis- og skipulagssviðs (USK)
- Óskar Torfi Þorvaldsson, deildarstjóri hjá byggingarfulltrúa RVK
- Reynir Kristjánsson, Verksýn ehf. – umsjón og verkeftirlit
- Sigrún Reynisdóttir, verkefnisstjóri hjá byggingarfulltrúa RVK
- Sólveig B. Ingimarsdóttir, verkefnastjóri, skrifstofa framkvæmda og viðhalds á USK
- Steinar Berg Bjarnason, Valsberg ehf. – ástandsskoðun og kostnaðaráætlanir
- Sæþór Ívarsson, Verksýn ehf. – umsjón og verkeftirlit
- Þorvarður L. Björgvinsson, Arkís ehf., arkitekt
- Valgeir Berg Steindórsson, Arkamon ehf. – burðarvirkishönnuður

1.4. Verkferli úttektar

Tilkynning IER um upphaf úttektar var send borgarritara, sviðsstjóra skóla- og frístundasviðs (SFS) og sviðsstjóra umhverfis- og skipulagssviðs (USK) þann 26. ágúst 2024. Í september og október 2024 fór fram forathugun með það að markmiði að greina viðfangsefni úttektar með viðtölum og öflun gagna. Verkáætlun fyrir úttektina var svo gefin út þann 11. nóvember 2024 og send til borgarstjóra, borgarritara, sviðsstjóra USK og sviðsstjóra SFS. Framkvæmd úttektar hófst í kjölfarið og var Kristján Arinbjarnar M.Sc. byggingaverkfræðingur fenginn í úttektarteymið en hann hefur áratuga reynslu í byggingariðnaði, bæði sem framkvæmdastjóri hjá ÍAV og sviðsstjóri hjá VSÓ. Hann er á lista yfir sérfróða meðdómsmenn hjá Dómsstólasýslunni og hefur sinnt stundakennslu í áráraðir við byggingarverkfræðideild HÍ.

Niðurstöður úttektar voru kynntar á fundi með borgarritara og sviðsstjórum USK og SFS og voru skýrsludrög í kjölfarið send þeim til umsagnar þann 23. mars 2025. Skýrsludrögin voru síðan send til umsagnar þann 10. apríl 2025 til eftirfarandi verktaka og ráðgjafa sem komu að hönnun, framkvæmd og eftirliti með verkinu: Valsberg ehf. (ástandsskoðun og frumáætlun), Arkís ehf. (arkitekt og hönnunarstjóri), Arkamon ehf. (burðarvirkishönnun), Verksýn ehf. (umsjón og verkeftirlit) og Þarfaping ehf. (verktaki og byggingastjóri). Aðilum var gefinn frestur til 30. apríl 2025 til að skila inn athugasemdum og ábendingum við skýrsludrögin. Verksýn ehf. óskaði eftir lengri fresti og var hann gefinn til 9. maí 2025. Við útgáfu lokaskýrslu hefur verið tekið tillit til þeirra ábendinga og athugasemda sem bárust.

Niðurstöður úttektar voru kynntar fyrir endurskoðunarnefnd þann 19. maí 2025 og síðar í borgarráði. Lokaskýrsla var birt á heimasíðu IER og send hlutaðeigandi stjórnendum Reykjavíkurborgar, auk þess sem ábendingum var beint til ábyrgðaraðila.

2. Samantekt niðurstaðna og úrbótatillögur

2.1. Samantekt niðurstaðna

Leikskólinn Brákarborg var hluti af verkefnum á fjárfestingaráætlun Reykjavíkurborgar sem byggir á framtíðarsýn Græna plansins og stefnu borgarráðs sem ber heitið *Brúum bilið* og miðar að því að bjóða börnum 12 mánaða og eldri leikskólavist fyrir lok árs 2023. Skrifstofa framkvæmda og viðhalds (SFV) á umhverfis- og skipulagssviði (USK) hélt utan um hönnun og framkvæmdir Brákarborgar á árunum 2021-2022. Á sama tíma gerðu fjárfestingaráætlanir borgarinnar ráð fyrir mikilli fjölgun viðhaldsverkefna og nýbygginga. Ekki var þó ráðgert að fjölga starfsfólki hjá SFV en þess í stað lögð áhersla á aðkeypta sérfræðipjónustu. IER telur að meta þurfi mannaflapörf SFV í samræmi við umfang verkefna í fjárfestingaráætlun til að stuðla að því að hún nái fram að ganga og að vel sé haldið utan um verkefni sem fara af stað.

Borgarráð samþykkti á fundi sínum þann 12. nóvember 2020 kaup á fasteignum við Kleppsveg 150 og 152 fyrir starfsemi Brákarborgar. Heildarstærð fasteignarinnar var 2.097 m² en gert var ráð fyrir að leikskólinn yrði um 1.064 m² með rými fyrir 120 börn á sex deildum ásamt 3.800 m² útileiksvæði. Kjallari undir húsinu, um 1.200 m² að stærð, yrði hins vegar nýttur fyrir aðra starfsemi borgarinnar. Með greinargerð til borgarráðs fylgdi minnisblað SFV um að heildarkostnaður vegna kaupa á fasteignunum og breytinga á húsnæði og lóð væri áætlaður um 1.252 m.kr. Þá fylgdi með ástandsskoðun en í henni var ekki gerð sérstök skoðun á burðarvirki bygginganna. Þetta er sérstaklega mikilvægt þegar fyrirhugaðar eru breytingar á nýtingu þeirra en í þeim tilfellum standa kaupin fyrst og fremst um burðarvirkið en annað þarf alla jafna að endurbyggja eða breyta. IER telur mikilvægt að burðarvirkissérfræðingur geri skoðun á burðarvirki eldri fasteigna í frumathugun verks.

SFV vann að gerð forsagnar fyrir hönnun leikskólans ásamt fulltrúum frá skóla- og frístundasviði (SFS) sem notendum. Þegar forsögnin lá fyrir kom í ljós að mun meiri kröfur voru gerðar til gæða húsnæðis en þær forsendur sem lagðar höfðu verið fyrir borgarráð. SFV samdi við sjö mismunandi aðila til að annast hönnun Brákarborgar. Aðrar leiðir hefðu mögulega getað skilað öruggari tryggingum, skýrari ábyrgðarskiptingu og hagkvæmari innkaupum. IER bendir á að færst hefur í vöxt að sami aðili annist alla þætti hönnunar og annar aðili sjái um allar framkvæmdir verks eða jafnvel að sami aðili annist báða verkhluta.

Burðarvirkishönnun krefst mikillar sérþekkingar og er misflókin eftir mannvirkjum. Brákarborg er flokkuð sem umfangsmikil mannvirkjagerð í byggingarreglugerð nr. 212/2012 eins og aðrar skólabyggingar. SFV óskaði eftir aðila í burðarvirkishönnun Brákarborgar með mikla reynslu í mannvirkjahönnun í gegnum innkaupakerfi borgarinnar. IER telur að burðarvirkishönnuður hafi ekki uppfyllt hæfisskilyrði fyrir burðarvirkishönnun skólabyggingar en hann var valinn á grundvelli lægsta verðs. Starfsábyrgðartryggingar hönnuða eru í samræmi við reglugerð nr. 271/2014, eða 13 m.kr., sem uppreiknast miðað við byggingarvísitölu í janúar 2014. IER telur vafasaman hag af notkun innkaupakerfis fyrir kaup á sérfræðingum þegar kemur að hönnun í byggingariðnaði en í það minnsta ætti að gera ríkari kröfur til þeirra. Notkun kerfisins hefur nú verið hætt innan borgarinnar.

Í fundargerðum hönnunarhóps Brákarborgar var bókað reglulega að þakið fengi ásteypulag til að byggja upp þakhalla. Á fundi þann 12. apríl 2021 var bókað að burðarvirkishönnuður teldi að ásteypulag á þakið yrði ekki vandamál m.t.t. burðarálags. Skilafrestur á hönnunargögnum var 8. júní 2021 og skil á útboðsgögnum 18. júní 2021. Á þessum tíma hefðu sérupprættir burðarvirkis átt að hafa tekið mið af ásteypulagi og torfi á þaki. Í maí og

júní 2021 var ítrekað kallað eftir vinnu burðarvirkishönnuðar. Í síðustu fundargerðinni 28. júní 2021 kom fram að ákveðið hefði verið að skoða ódýrari lausn á þakið, án ásteypulags og torfs, þar sem heildarkostnaður framkvæmda hefði tvöfaldast. Í útboðslýsingu átti þakið að vera einangrað ofan frá með tvöföldum bræddum tjörudúk í stað ásteypulags.

Útboð á uppbyggingu og fullnaðarfrágangi Brákarborgar fór fram í lok júlí 2021 og voru tilboð opnuð 19. ágúst 2021 en burðarvirkisupphættir lágu þá ekki fyrir. IER telur mikilvægt að ekki vanti í útboðsgögn veigamikla verkþætti í mannvirkjagerð eins og burðarvirkisupphætti og greinargerð um burðarhæfni byggingarinnar m.t.t. fyrirhugaðrar notkunar. Í útboðs- og samningsskilmálum kemur fram að verktaki tók einnig að sér hlutverk byggingarstjóra, eins og því er lýst í lögum um mannvirki, nr. 160/2010, og gildandi byggingarreglugerð, nr. 112/2012. Verktrygging var miðuð við 15% af samningsfjárhæð, eða 139 m.kr. IER telur að þessi hlutverk fari ekki saman þar sem það veikir eftirlitshlutverk byggingarstjóra og betur færi á að það væri á hendi umsjónar- og eftirlitsaðila.

Byggingarleyfi fyrir framkvæmdir að Kleppsvegi 150-152 var gefið út 23. september 2021. Þar kemur fram að leyfið sé gefið út með þeim skilyrðum að allir viðeigandi verkupphættir skuli liggja fyrir, samþykktir og áritaðir af byggingarfulltrúa, áður en vinna við viðkomandi verkþátt hefst. Burðarvirkishönnuður skilaði til byggingarfulltrúa einungis upphættum af tengibyggingu, kjallararampi og mannvirkjum á lóð. Engir áritaðir burðarvirkisupphættir af Kleppsvegi 150 og 152 liggja því fyrir hjá byggingarfulltrúa, auk þess sem eldri sérupphættir af fasteignunum hafa ekki varðveist hjá embættinu. IER óskaði eftir vinnugögnum og útreikningum frá burðarvirkishönnuði vegna burðarvirkis Brákarborgar. Engum vinnugögnum var skilað inn. Athygli vekur að á skýringarblaði burðarvirkishönnuðar með upphættum er vitnað í álagsstaðla, forstaðla, sem ekki eru lengur í gildi. IER telur að mikilvægt sé að byggingarfulltrúi tryggi notkun réttra staðla í burðarvirkisupphættum. Samkvæmt byggingarfulltrúa var lokið við innleiðingu á skoðunarlistum HMS meðan á úttekt stóð en þeir eru notaðir til að tryggja rétta yfirferð embættisins á burðarvirkisupphættum.

Eins og fram hefur komið tók verktaki framkvæmda skv. verksamningi einnig að sér hlutverk byggingarstjóra. Eitt meginhlutverk byggingarstjóra er að hafa virkt eftirlit með því að þeir sem koma að byggingu mannvirkis fylgi samþykktum hönnunargögnum. Við yfirferð IER á skoðunarskýrslum byggingarstjóra sem skilað var til HMS kom í ljós að engar athugasemdir voru gerðar við hönnunargögn burðarvirkis. Alvarlegt er að mati HMS þegar hönnunargögn eru ekki á staðnum og á slíkt að leiða til þess að framkvæmdir séu óheimilar þar til hönnuður hefur brugðist við með fullnægjandi hætti. IER telur að byggingarstjóri hefði átt að gera athugasemd við að hönnunargögn burðarvirkis væru ekki til staðar í sínum skýrslum.

Í júní 2021 bauð Reykjavíkurborg út umsjón og eftirlit með framkvæmdum Brákarborgar og Safamýri 5. Verktrygging miðað við tryggingarskírteini er 310 m.kr. Umsjónar- og eftirlitsaðili átti að vera fulltrúi Reykjavíkurborgar gagnvart verktaka og verksvið hans að tryggja rétt verkgaði og frágang í samræmi við hönnunar- og útboðsgögn. Verktaki átti að framkvæma verkið samkvæmt samningi og í samráði við umsjónar- og eftirlitsaðila. Ef verktaki var í vafa um einstök atriði framkvæmdarinnar átti hann tafarlaust að leita úrskurðar umsjónar- og eftirlitsaðilans. Kæmi fram tillaga eða óskir um breytingar á hönnun átti umsjónar- og eftirlitsaðili að leggja slíkt fyrir fulltrúa verkkaupa. IER telur að skilum umsjónar- og eftirlitsaðila á sínum verkefnum í samræmi við útboðs- og samningsskilmála hafi verið ábótavant, auk þess sem hann svaraði seint fyrirspurnum verktaka. Lokaskýrsla og skilagrein sem hann átti að skila liggja ekki enn fyrir.

Við yfirferð IER á fundargerðum framkvæmdafunda kemur í ljós að strax í upphafi framkvæmda var öllum aðilum ljóst að stimplaðir burðarvirkisupprættir væru ekki til staðar. Á framkvæmdafundi í september 2021 var rætt um breytingu á hönnun þaksins vegna leka og að það kallaði á nýjar verklýsingar og teikningar af þaki. Aðalhönnuður hafði ekki tíma til að vinna verklýsinguna eða uppfæra hönnunargögn af þakinu. Fulltrúi verkkaupa leitaði því til umsjónar- og eftirlitsaðila og að hans sögn var verið unnið í samráði við burðarvirkishönnuðinn. Burðarvirkishönnuðurinn segist hins vegar ekki hafa komið að gerð verklýsingar eða verið upplýstur um hana, auk þess sem hann hafi ekki getað lokið við burðarvirkishönnun þaksins fyrr en aðalhönnuður hefði klárað sínar teikningar. Aðalhönnuður gekk frá uppfærslu teikninga í júlí 2022 þegar framkvæmdum við Brákarborg var að ljúka.

Framkvæmdir á þakinu hófust 28. október 2021 og kemur fram að verktaki / byggingarstjóri lýsir yfir áhyggjum sínum við umsjónar- og eftirlitsaðila að rýnifundur með hönnuðum hafi verið felldur niður daginn fyrir framkvæmdir, hönnun verksins væri ekki fullunnin á þessu stigi og að enn væri eftir að gefa út stimplaðar arkitektateikningar af þakinu.

Umsjónar- og eftirlitsaðili sagði að rík krafa hefði verið frá fulltrúa verkkaupa um að verið tefðist ekki. Hann taldi auk þess ekki þörf á að vinna fullbúinn upprátt þar sem ásteypulag var þegar til staðar á eldri teikningum. Þá lá einnig fyrir yfirlýsing burðarvirkishönnuðar um burðarhæfni mannvirkis og hallaplan frá aðalhönnuði. Burðarvirkishönnuður sagði að yfirlýsingin hefði ekki falið í sér mat á áhrifum ásteypulags á þakið, enda hefði hann ekki fengið upplýsingar um þær breytingar. Að sögn umsjónar- og eftirlitsaðila gaf hann ekki fyrirmæli um að hefja framkvæmdir á þaki, heldur hafi fulltrúi verkkaupa tekið þá ákvörðun í samráði við hönnuði og síðan óskað eftir því við umsjónar- og eftirlitsaðila að koma henni áleiðis til verktaka / byggingarstjóra. Þetta er ekki í samræmi við frásögn verkkaupa. IER bárust engin gögn sem staðfesta frásagnir ofangreindra aðila.

IER telur að ekki hefði átt að gefa fyrirmæli til verktaka / byggingarstjóra um að hefja framkvæmdir á þaki áður en stimplaðar og samræmdar teikningar frá aðalhönnuði og burðarvirkishönnuði lágu fyrir frá byggingarfulltrúa.

Starfsemi leikskólans Brákarborgar hófst í lok sumars 2022 og fljótlega um haustið bárust tilkynningar um sprungur í hleðsluveggjum leikskólans. SFV fékk Verkís hf. og VSÓ til að skoða ástand burðarvirkis húsanna. Niðurstaða þeirra var að byggingarnar uppfylltu hvorki fyrir né eftir framkvæmdir gildandi jarðskjálftastaðla og einnig var gerð athugasemd varðandi þök húsanna í tengibyggingu. Því var að mati borgarstjóra nauðsynlegt að rýma húsnaðið á meðan lagfæring á burðarvirki húsanna færi fram. Endanlegur kostnaður við lagfæringarnar liggur ekki enn fyrir en SFV bauð það verk út í nóvember 2024 og var lægsta tilboð 223,2 m.kr. Þá er ótalinn kostnaður við skýrslur ráðgjafa, hönnun, umsjón og eftirlit og flutning leikskólans og leigu á öðru húsnaði.

Heildarkostnaður vegna endurbóta á húsnaði og lóð og kaupa á fasteignum við Kleppsveg 150-152 nam samtals 2.088 m.kr., þar af námu framkvæmdir við kjallara 340 m.kr. Þá er ótalinn kostnaður sem hlýst af viðgerðum og endurbótum á burðarvirki leikskólans sem standa enn yfir. IER telur mikilvægt að umhverfis- og skipulagssvið (USK) meti heildarkostnað vegna tjónsins þegar framkvæmdum við Brákarborg lýkur og hvort sækja eigi skaðabætur til verktaka og/eða ráðgjafa. IER telur einnig að tækifæri séu til staðar til að ná fram skilvirkari og hagkvæmari leiðum við mannvirkjagerð. Miðað við þau 100 börn sem innrituð voru hjá Brákarborg árið 2022 kostaði hvert pláss 17 m.kr., eða 1,7 m.kr. á hvern fermetra.

Til staðar er rekstrarhandbók USK en handbókin hefur ekki verið uppfærð í lengri tíma og mikið af gæðaskjöllum eru orðin úrelt. Unnið er að innleiðingu á nýju gæðakerfi og er fyrirhugað að ljúka við innleiðingu á meginferlum fyrir lok 2025. Í framhaldinu verður farið í að skrá verklag á öllum skrifstofum sviðsins. IER telur mikilvægt að uppfæra verklag við gerð kostnaðaráætlana og samþykktarferli nýbygginga. Horfa ætti til staðals og leiðbeiningar AACE samtakanna sem innleiddur hefur verið á Íslandi í mannvirkjagerð. IER telur mikilvægt að ljúka við innleiðingu á gæðakerfi USK og að í þeirri vinnu sé tekið mið af áhættustefnu Reykjavíkurborgar sem samþykkt var í borgarstjórn í júní 2021.

2.2. Úrbótatillögur Innri endurskoðunar og ráðgjafar

Í úttektinni var farið yfir hönnun, framkvæmd og eftirlit með Brákarborg og eru settar fram í skýrslunni 14 tillögur að umbótum í tengslum við heildarferlið. Ábendingarnar eru teknar saman hér að neðan og mun IER fylgja þeim eftir með eftirfylgnikönnun. Niðurstöður verða kynntar í endurskoðunarnefnd Reykjavíkurborgar þegar þær liggja fyrir og að því búnu sendar borgarráði.

Ábendingar um tjón og skaðabætur vegna Brákarborgar

- USK ætti að meta heildarkostnað vegna tjónsins þegar framkvæmdum við Brákarborg lýkur og hvort sækja eigi skaðabætur til verktaka og/eða ráðgjafa (#11).

Ábendingar um burðarvirkishönnun og burðarvirki

- USK þarf að gera ítarlega skoðun á burðarvirki við kaup á eldra húsnæði, sérstaklega þegar fyrirhugað er að breyta notkun þess (#5).
- Ekki ætti að fara í útboð nema útboðsgögn liggi fyrir og einnig er mikilvægt að ekki vanti í útboðsgögn veigamikla verkþætti í mannvirkjagerð eins og burðarvirkisteikningar og greinargerð um burðarhæfni m.t.t. fyrirhugaðrar notkunar (#7).
- USK þarf að efla samningsstjórnun þannig að kröfur til hönnuða séu vel skilgreindar og tryggt sé að ákvæðum samninga sé fylgt eftir (#6). Tillögur sem lúta að því eru:
 - a) Ganga þarf úr skugga um að hæfisskilyrði séu uppfyllt og setja auknar kröfur um þekkingu og reynslu burðarvirkishönnuða. Hægt er að nota norrænar reglur til fyrirmyndar um hæfi burðarvirkishönnuða eftir flokkun mannvirkja.
 - b) Mælt er með að Reykjavíkurborg geri samning við hönnunarstjóra sem beri ábyrgð á allri hönnun og sjái um ráðningu sérhönnuða.
 - c) Reykjavíkurborg ætti að setja kröfu um hærri ábyrgðartryggingar hönnuða í umfangsmiklum byggingarframkvæmdum.

Ábendingar um eftirlit með mannvirkjagerð

- USK ætti að aðskilja hlutverk framkvæmdaaðila/verktaka framkvæmda og byggingastjóra til að forðast hagsmunaaðrekstur við eftirlit (#9).
- USK þarf að efla eftirlit Reykjavíkurborgar með framkvæmdum og með það fyrir augum að skapa betri yfirsýn og styrkja slíkt eftirlit væri gagnlegt að saman færi umsjónar- og eftirlitsverkefni og verkefni byggingarstjóra (#10).

Ábendingar um hagkvæmari og skilvirkari framkvæmdir

- Uppfæra þarf verklag USK við gerð kostnaðaráætlana og samþykktarferli nýbygginga. Innleiða ætti staðal og leiðbeiningar AACE samtakanna, m.a. með því að (#12):
 - a. setja skýrar fram hvaða óvissa er í kostnaðaráætlunum í samræmi við þroska verkagagna.
 - b. skilgreina samþykktarferli áætlana á undirbúnings- og hönnunartíma.
 - c. samræma form kostnaðaráætlana til að auðvelda rekjanleika breytinga milli áætlana og nákvæmni þeirra miðað við raunkostnað.
- SFV ætti að fela tilteknum starfsmanni að yfirfara kostnaðaráætlanir til að tryggja samræmi, gæði og fylgni við sett verklag. Hann hefði þá yfirsýn yfir árangur, áhættur og óvissu, gæti komið á umbótavinnu og leiðbeint öðrum við gerð kostnaðaráætlana (#13).
- USK þarf að setja raunhæfari tímaáætlanir svo fleiri aðilar taki þátt í útboðum og á lægra verði en ekki síður til að stuðla að fullnægjandi undirbúningi verks og að framkvæmdir gangi vel (#8).
- USK ætti að skoða leiðir að hagkvæmari hönnun leikskóla og innkaupa með því að (#14):
 - a. virkja betur aðhald eiganda í hönnunarferlinu og skýra aðkomu notenda.
 - b. nýta meira af stöðluðum lausnum, þar sem við á. Staðlaðar lausnir eru oft fjöldaframleiddar, ódýrari og með styttri framkvæmdartíma.
 - c. tvískipta útboði þar sem öll hönnun yrði á höndum eins aðila og annar aðili sæi um alla þætti framkvæmdar.
- USK ætti að meta hvort Svansvottun henti betur sem umhverfisvottunarkerfi fyrir nýbyggingar og endurbætur hjá Reykjavíkurborg en núverandi umhverfisvottunarkerfi BREEAM (#4).

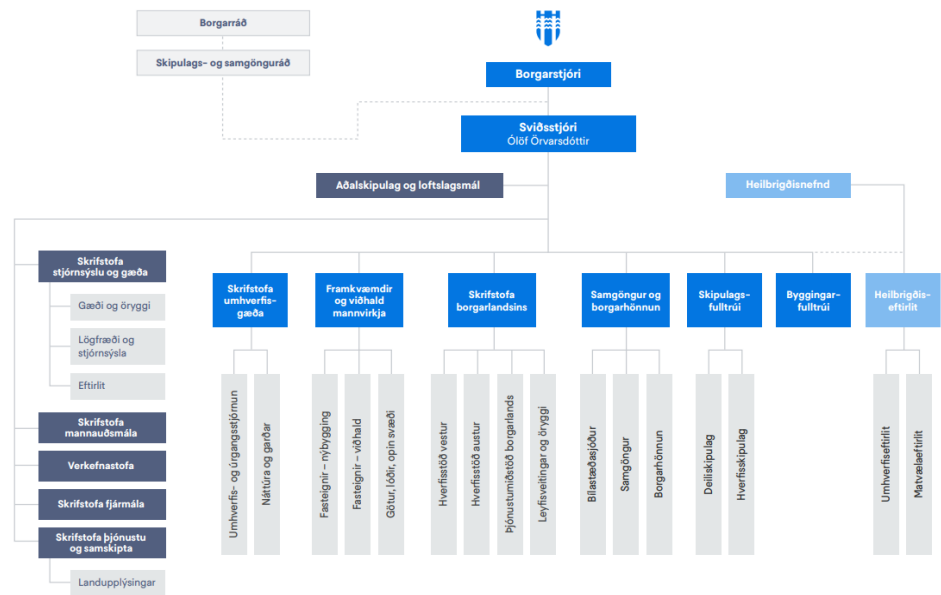
Ábendingar um stjórnskipulag, gæðakerfi og mönnun

- Mikilvægt er að stýrihópur um endurskoðun stjórnskipulags eigna- og viðhaldsstjórnunar Reykjavíkurborgar ljúki vinnu sinni og skili tillögum sínum til borgarráðs (#3).
- USK þarf að ljúka innleiðingu á gæðakerfi þannig að verkferlar og verklagsreglur liggi fyrir í ný- og viðhaldsframkvæmdum og áhættumeta ætti verkferlana (#1).
- USK þarf að meta mönnun skrifstofu framkvæmda og viðhalds í samræmi við umfang verkefna í fjárfestingaráætlun næstu ára svo tryggja megi að áætlunin nái fram að ganga og að vel sé haldið utan um verkefni sem fara af stað (#2).

3. Umhverfis- og skipulagssvið Reykjavíkurborgar

Umhverfis- og skipulagssvið (USK) er eitt af fjórum fagsviðum Reykjavíkurborgar. Hlutverk þess er m.a. að stýra framkvæmdum nýbygginga og viðhaldi fasteigna og sinna almennum rekstri í borgarlandinu, auk þess sem lögbundin verkefni byggingarfulltrúa, skipulagsfulltrúa og Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur tilheyrja sviðinu. Á mynd 1 er skipurit USK sem samanstendur af sjö skrifstofum sem skipta með sér kjarnaverkefnum sviðsins, auk fimm stoðskrifstofa sem styðja við starfsemi þeirra á ýmsum sviðum.

Mynd 1: Skipurit umhverfis- og skipulagssviðs 2024



Borgarstjórn samþykkti í júní 2020 langtímaáætlun Reykjavíkurborgar sem ber heitið Græna planið og er meginmarkmiðið að borgin verði kolefnishlutlaus fyrir árið 2040. Það tengir saman lykilstefnur og áætlanir borgarinnar og eru aðgerðir nánar skilgreindar í Aðalskipulagi og loftlagsstefnu Reykjavíkurborgar. USK starfar einnig eftir umhverfisstefnu sviðsins frá maí 2024 sem byggir á grunni Græna plansins og er meginmarkmiðið sviðsins að vera leiðtogi í umhverfismálum og styrkja aðra starfsemi borgarinnar, íbúa og fyrirtæki í átt að sjálfbærni.

3.1. Skrifstofa framkvæmda og viðhalds mannvirkja (SFV)

Skrifstofa framkvæmda og viðhalds (SFV) hélt utan um hönnun og framkvæmdir við Kleppsveg 150-152. Skrifstofan ber ábyrgð á öllum verklegum framkvæmdum hjá Reykjavíkurborg sem tengjast fasteignum, gatnakerfi og opnum svæðum. Skrifstofustjóri fer með stjórn skrifstofunnar og skiptist hún í dag í þrjár deildir: nýbyggingar fasteigna, viðhald fasteigna og deild gatna og opinna svæða.

Breytingar urðu á skipulagi skrifstofunnar þann 1. febrúar 2022 þegar áður frumathugunardeild og áður byggingadeild voru lagðar niður og verkefni þeirra færð yfir í nýbyggingadeild fasteigna annars vegar og viðhaldsdeild fasteigna hins vegar. Ástæður fyrir breytingunum voru meðal annars að ráðast átti í stóratækni í viðhaldi fasteigna hjá borginni og sameina átti verkferil nýframkvæmda frá frumathugun til framkvæmda í eina deild.

Eldri frumathugunardeild sá um frumhönnun og frumkostnaðaráætlun framkvæmda við Kleppsveg 150-152. Á árinu 2021 voru talsverðar mannbreytingar í deildinni; meðal annars tók nýr deildarstjóri til starfa og einnig verkefnastjóri sem fékk það verkefni að halda utan um hönnunarferlið á Brákarborg. Þá var deildarstjóri byggingardeilda í langtíma forföllum þegar

verkið færðist yfir til deildarinnar og þangað til að breytingar urðu á skrifstofunni í febrúar 2022 en þá tók deildarstjóri frumhönnunardeildar við sem deildarstjóri nýbyggingadeildar. Verkefnastjóri framkvæmdar í byggingadeild hafði þá starfað hjá borginni í nokkra mánuði.

Við skipulagsbreytingarnar á árinu 2022 færðust fjórir starfsmenn byggingardeildar og fimm starfsmenn frumathugunardeildar yfir í nýbyggingadeild. Í dag eru starfandi sjö starfsmenn með fjórum starfsheitum: Deildarstjóri, verkefnastjóri og teymisstjóri. Samkvæmt starfslýsingum er deildarstjóri ábyrgur fyrir stjórnun og daglegum rekstri nýbyggingardeildar og er skrifstofustjóra innan handar um innri mál, s.s. verkstjórn, daglegan málarekstur og stefnumótun. Verkefnastjórar halda utan um nokkur verkefni á sama tíma og eru þau misstór að umfangi og mislangt komin í undirbúningi og framkvæmd. Markmið verkefnastjóra eru að stýra verkefnum í samræmi við sett markmið og áætlanir. Teymistjóri hefur umsjón með stöðu verkefna í samráði við deildarstjóra. Hann styður verkefnastjórana í þeirra verkefnum og greiðir leið þeirra til að hámarka skilvirkni og árangur verkefnis.

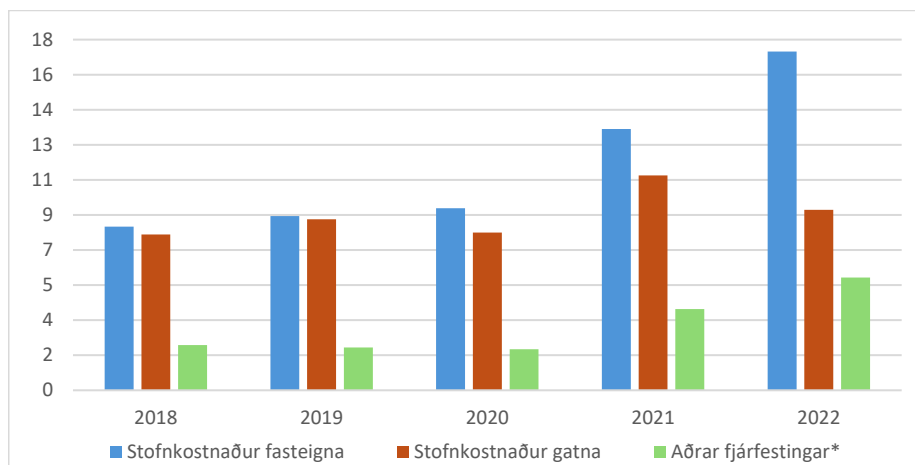
3.2. Fjárfestingaráætlun Reykjavíkurborgar

Fjárfestingaráætlun Reykjavíkurborgar byggir á framtíðarsýn Græna plansins. Meðal lykilverkefna er uppbygging á nýjum leikskólum í borginni. Framkvæmdir við Kleppsveg 150-152 voru samþykktar í fjárfestingaráætlun 2021 undir safnliðnum *Nýjar leikskóladeildir*. Verkefnið tengist stefnunni *Brúum bilið* sem samþykkt var í borgarráði í nóvember 2018 en stefnt var að uppbyggingu á 700-750 leikskólarýmum þannig að bjóða mætti öllum börnum 12 mánaða og eldri leikskólavist fyrir lok árs 2023. Uppbyggingin átti að fela í sér byggingu fimm nýrra leikskóla en einnig viðbyggingar og nýjar leikskóladeildir í færanlegu húsnaði við starfandi leikskóla og fjölgun barna í sjálfstætt starfandi leikskólum og hjá dagforeldrum.

Eignaskrifstofa á fjármála- og áhættustýringarsviði (FAS) leiðir vinnu við fjárfestingaráætlunina í samvinnu við SFV, sú vinna fer fram samhliða fjárhagsáætlunargerð næsta árs og er lögð til samþykktar í borgarstjórn í lok hvers árs. Fjárfestingaráætlunin er unnin í samráði við sviðsstjóra fagsviða borgarinnar og oddvita flokkanna sem mynda meirihluta og skiptist áætlunin í meginatriðum í þrennt; nýbyggingar, gatnagerð og aðrar fjárfestingar.

Mynd 2 sýnir að fjárfestingaráætlanir 2018-2022 gerðu ráð fyrir umfangsmikilli aukningu í fjárfestingum á árunum 2021 og 2022, eða um 50-70% miðað við árin á undan, en rauntölur urðu mun lægri, eða aukning um 26% alls. Á árunum 2020 og 2021 geisaði COVID faraldurinn sem hafði áhrif bæði á starfsemi borgarinnar sem og á verktaka. Ekki var ráðgert að fjölga starfsfólki hjá SFV þrátt fyrir mikla aukningu verkefna en þess í stað var lögð áhersla á að skrifstofan keypti í meira mæli utanaðkomandi sérfræðipjónustu. IER telur að meta þurfi mannaflapörf SFV í samræmi við umfang verkefna í fjárfestingaráætlun til að stuðla að því að hún nái fram að ganga og að haldið sé vel utan um verkefni sem fara af stað.

Mynd 2: Fjárfestingaráætlanir Reykjavíkurborgar 2018-2022 eftir flokkum á verðlagi hvers árs



Græna planið leggur áherslu á að sem flest fjárfestingarverkefni séu fjármögnuð með grænum skuldabréfum. Borgarráð samþykkti í mars 2022 stefnu Reykjavíkurborgar fyrir nýbyggingar, viðbyggingar og breytingar á húsnæði fyrir skóla- og frístundastarf. Samkvæmt henni á að fylgja samþykktum borgarráðs frá 8. október 2015 um vistvæna vottun bygginga í samræmi við umhverfsvottunarkerfið BREEAM (*British Building Research Establishment Environmental Assessment Method*). Græni ramminn sem samþykktur var í borgarráði 29. nóvember 2018 setti þau skilyrði að nýbyggingar uppfylltu „Very good“ (55-69%), „Excellent“ (70-84%) eða „Outstanding“ (>85%) í stigakerfi vottunarkerfisins BREEAM. Stigakerfið er notað til að meta umhverfisáhrif, orkunotkun og aðra þætti sem hafa áhrif á sjálfbærni byggingarinnar. Framkvæmdir við Brákarborg áttu að uppfylla viðmiðið „Very good“.

Samkvæmt viðmælendum úttektar er vottunarferli BREEAM tímafrekt, meðal annars þar sem farið er fram á ítarlega upplýsingagjöf frá borginni og gagnaskil frá verktökum sem hafi oft gengið erfiðlega. Auk þess er vottunaraðilinn erlendur og nokkur kostnaður fylgir vottunarferlinu. IER telur ástæðu til að skoða hvort Svansvottunin henti betur þar sem það er einfaldara og er opinbert umhverfsvottunarkerfi á Norðurlöndunum. Umhverfisstofnun hefur umsjón með Svansvottun á Íslandi. Ekki eru gefnar einkunnir við Svansvottanir bygginga líkt og í öðrum umhverfsvottunarkerfum sem þekkjast héraðs.

3.3. Lög, reglugerðir og verkferlar nýbygginga Reykjavíkurborgar

Nýbyggingadeild SFV ber að fylgja í sinni starfsemi lögum og reglum sem gilda um mannvirkjagerð á Íslandi. Helstu löggin eru lög um mannvirki nr. 160/2010 en markmið þeirra er að tryggja faglegan undirbúning mannvirkjagerðar, að öryggi mannvirkja sé fullnægt og þau séu hönnuð þannig og byggð að þau henti íslenskum aðstæðum. Byggingarreglugerðin nr. 112/2012 var sett til að útfæra nánar kröfur laganna um hönnun, prófanir og vottun og eftirlit með framkvæmdum. Reglugerðin gerir kröfur um að mannvirki á Íslandi standist álag og veðurfarslegar kröfur en einnig náttúruhamfarir, svo sem jarðskjálfta og vindálag.

Síðan eru sérlög sem gilda um skólahúsnæði og aðstöðu á leikskólum, meðal annars lög um leikskóla nr. 90/2008, en í 12. gr. kemur fram að gerð leikskólahúsnæðis skuli taka mið af þörfum barna og þeirri starfsemi sem fram fer í leikskóla. Leggja skal áherslu á öruggt og rúmgott náms- og starfsumhverfi. Húsnæði og allur aðbúnaður skal taka mið af því að tryggja öryggi og vellíðan barna og starfsfólks, svo sem hvað varðar húsbúnað, hljóðvist, lýsingu og lofttræstingu. Gert skal sérstaklega ráð fyrir rými fyrir stuðningsþjónustu og vinnuaðstöðu starfsfólks. Í 3. gr. reglugerðar nr. 655/2009 um starfsumhverfi leikskóla kemur fram að

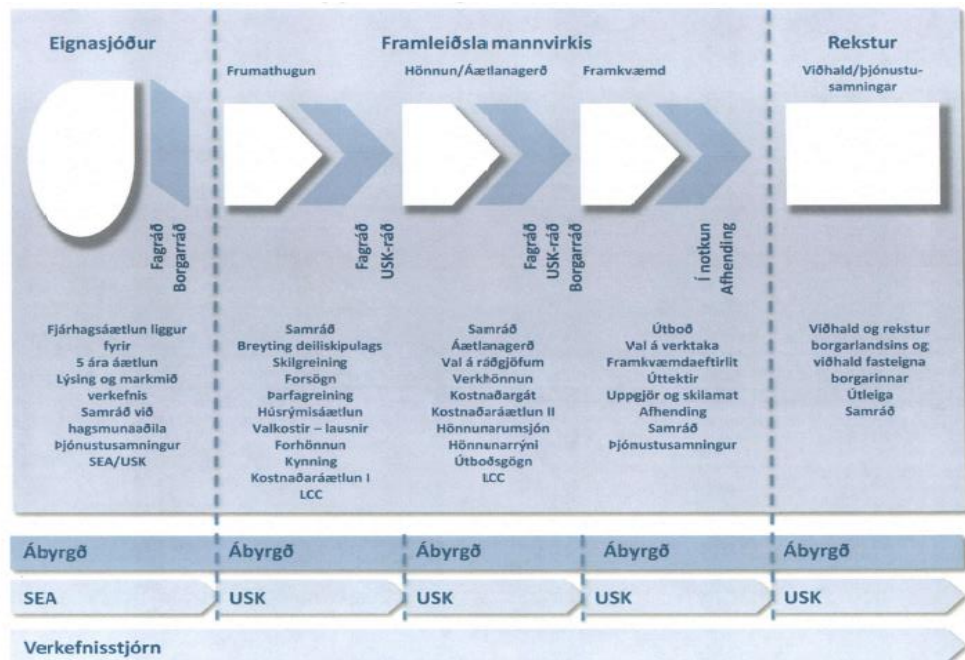
húsnæði, skólalóð og allur búnaður skuli einnig uppfylla kröfur aðalnámskrár leikskóla og laga nr. 46/1980 um aðbúnað, hollustuhætti og öryggi á vinnustöðum.

Verkferlar SFV hafa ekki verið uppfærðir í samræmi við skipulagsbreytingar á árinu 2022 en verið er að innleiða nýtt gæðastjórnunarkerfi hjá USK. Skrifstofa stjórnsýslu og gæða á USK heldur utan um gæðakerfi sviðsins og tók nýr deildarstjóri gæðadeildar við störfum á árinu 2024. Til staðar er rekstrarhandbók USK en handbókin hefur ekki verið uppfærð í lengri tíma og mikið af gæðaskjölum eru orðin úrelt. Á árinu 2024 skipaði sviðsstjóri USK ferlateymi sem hefur það hlutverk að skilgreina meginferla sviðsins óháð skipuriti, en þeir eru: Borgarmótun (forathugun, hönnun og framkvæmdir); Rekstur sviðsins (áætlanagerð, framkvæmd og uppgjör); og Innra skipulag og stuðningur (stoðþjónusta). Stefnan er að ljúka við innleiðingu á gæðakerfi fyrir meginferlana fyrir lok 2025. Í framhaldinu verður farið í að kortleggja undirferla starfseminnar og skrá verklag á öllum skrifstofum sviðsins.

IER telur mikilvægt að ljúka við innleiðingu á gæðakerfi USK og að í þeirri vinnu sé tekið mið af áhættustefnu Reykjavíkurborgar sem samþykkt var í borgarstjórn í júní 2021. Markmið hennar er að innleiða heildstæða áhættustjórnun með þeim hætti að hún sé fléttuð inn í stjórnarhætti og verklag kjarnasviða borgarinnar og að áhættumat sé framkvæmt á meginferlum og markmiðum kjarnasviða og nauðsynlegar úrbætur skilgreindar í þeim. Í fjármálastefnu Reykjavíkurborgar 2023-2027 er einnig lögð áhersla á að áhættustýringu sé beitt til að tryggja að sjálfbærnimarkmið borgarinnar nái fram að ganga.

Samkvæmt skrifstofustjóra SFV er framkvæmdaferill nýbygginga í meginráttum í samræmi við þjónustusamning milli skrifstofu eigna og atvinnuþróunar (SEA) og USK frá árinu 2013. Frá þeim tíma hafa orðið miklar breytingar á stjórnkerfi borgarinnar, meðal annars var SEA lögð niður á árinu 2019 og hluti verkefna færð til eignaskrifstofu á FAS. Mynd 3 sýnir meginferli samþykpta og framkvæmda nýbygginga.

Mynd 3: Samþykktar- og framkvæmdaferli nýbygginga



Í þjónustusamningnum frá 2013 kemur fram að verkaskipting og ábyrgð milli eignaskrifstofu og SFV sé með eftirfarandi hætti:

Frumathuganir, forhönnunarstig, hönnun og áætlanagerð:

- Eignaskrifstofa (áður SEA) leiðir vinnu við fjárfestingaráætlun nýframkvæmda og viðhaldsáætlun fyrir hvert ár sem og vinnu við fimm ára áætlun sem lögð er fram í borgarstjórn til samþykktar. Auk þess annast skrifstofan frumathuganir fjárfestingaverkefna og hefur umsjón með vinnu ráðgjafa.
- USK annast forathugun og kostnaðarmat nýframkvæmda og viðhaldsverkefna. USK ber ábyrgð á og stýrir samkeppnum og útboðum vegna hönnunar og áætlanagerðar og undirbýr samninga við ráðgjafa. USK undirbýr útboðs- og samningsskilmála fjárfestingaverkefna og viðhaldsverkefna í samráði við eignaskrifstofu. USK gerir samanburð á tilboðum og gerir tillögu um val á verktaka til innkauparáðs og annast samningsgerð við verktaka.
- USK vinnur í samráði við eignaskrifstofu kostnaðaráætlun I og eftir atvikum kostnaðaráætlun II fyrir fjárfestingaverkefni sem samþykkt hafa verið af borgarráði eða borgarstjórn. USK leggur áætlanirnar til kynningar í viðkomandi ráði og til samþykktar í borgarráði eða borgarstjórn.

Framkvæmd og eftirlit með framkvæmdum

- USK stýrir og ber ábyrgð á verklegri framkvæmd bæði nýframkvæmda og viðhalds. USK ber ábyrgð á að verk séu innan kostnaðaráætlunar og annast samþykkt allra reikninga.
- USK ber ábyrgð á að verklag við framkvæmd sé unnið á grundvelli samninga við verktaka og í samræmi við áætlanir. USK ber ábyrgð á framkvæmdaeftirliti á verktímanum og undirbýr samninga við eftirlitsaðila.
- USK skilar á þriggja mánaða fresti samanteknum verkstöðuskýrslum til eignaskrifstofu um framvindu einstakra verka með samanburði við framkvæmdaáætlun (tími) og mánaðarlega er skilað uppgjörsskýrslum um framvindu verkefna með samanburði við fjárfestinga- og viðhaldsáætlanir (kostnaður).
- USK skal gera eignaskrifstofu viðvart ef kostnaður stefnir fram úr samþykktri áætlun. Eignaskrifstofu ber skylda til að upplýsa borgarráð og gera grein fyrir því hvernig hægt er að ljúka verki innan fjárhagsramma.

Verklök

- USK ber ábyrgð á gerð skilamats þar sem fram kemur hvernig framkvæmd hefur tekist til miðað við áætlun ásamt samanburði við hliðstæðar framkvæmdir.
- Þóknun fyrir unnar vinnustundir starfsmanna USK er tekjufærð hjá USK og gjaldfærð hjá eignaskrifstofu með skráningu vinnustunda í verkabókhalda. Eignaskrifstofa greiðir USK fasta mánaðarlega þóknun fyrir hvert verkefni.

Í skýrslu IER um viðhaldsstjórnun fasteigna Reykjavíkurborgar frá júní 2023 kom fram að eignastjórnun A hluta Reykjavíkurborgar sé skipt upp milli eignaskrifstofu á FAS og SFV á USK. Eigendahlutverkið er hjá eignaskrifstofu en framkvæmd viðhalds og nýbygginga er hjá SFV. Í skýrslunni kemur fram að ábyrgð og stjórnskipulag sé skilgreint en sé hvorki nægilega skýrt né skilvirkt og að því sé ekki fylgt eftir með fullnægjandi hætti. Mat IER var að endurskoða þyrfti stjórnskipulag sem styður við skilvirka eigna- og viðhaldsstjórnun hjá Reykjavíkurborg. Niðurstöður úttektar voru kynntar í borgarráði í júní 2023 og í kjölfarið var skipaður starfshópur til að fylgja eftir ábendingum í skýrslu IER.

Áfangaskýrslu starfshópsins var skilað til borgarráðs í október 2023 þar sem fram kom tillaga um að setja af stað sérstakan starfshóp til endurskoðunar á stjórnskipulagi og ábyrgð þegar kemur að eigandafyrirsvari og viðhaldi. Tillagan var samþykkt í borgarráði og var starfshópnum falið að vinna viðhaldsstefnu sem styður við Græna planið og gera tillögu að nýju stjórnskipulagi, ábyrgð og áhættustýringu þegar kemur að eigandafyrirsvari og viðhaldi eigna Reykjavíkurborgar. IER telur mikilvægt að starfshópurinn skili sem fyrst sínum tillögum til borgarráðs en fresturinn í erindisbréfinu var til loka apríl 2024.

3.4. Úrbótatillögur

Úrbótatillögur Innri endurskoðunar og ráðgjafar Reykjavíkurborgar:

1. USK þarf að ljúka innleiðingu á gæðakerfi þannig að verkferlar og verklagsreglur liggi fyrir í ný- og viðhaldsframkvæmdum og áhættumeta ætti verkferlana.
2. USK þarf að meta mönnun skrifstofu framkvæmda og viðhalds í samræmi við umfang verkefna í fjárfestingaráætlun næstu ára svo tryggja megi að áætlunin nái fram að ganga og að vel sé haldið utan um verkefni sem fara af stað.
3. Mikilvægt er að stýrihópur um endurskoðun stjórnskipulags eigna- og viðhaldsstjórnunar Reykjavíkurborgar ljúki vinnu sinni og skili tillögum sínum til borgarráðs.
4. USK ætti að meta hvort Svansvottun henti betur sem umhverfissvottunarkerfi fyrir nýbyggingar og endurbætur hjá Reykjavíkurborg en núverandi umhverfissvottunarkerfi BREEAM.

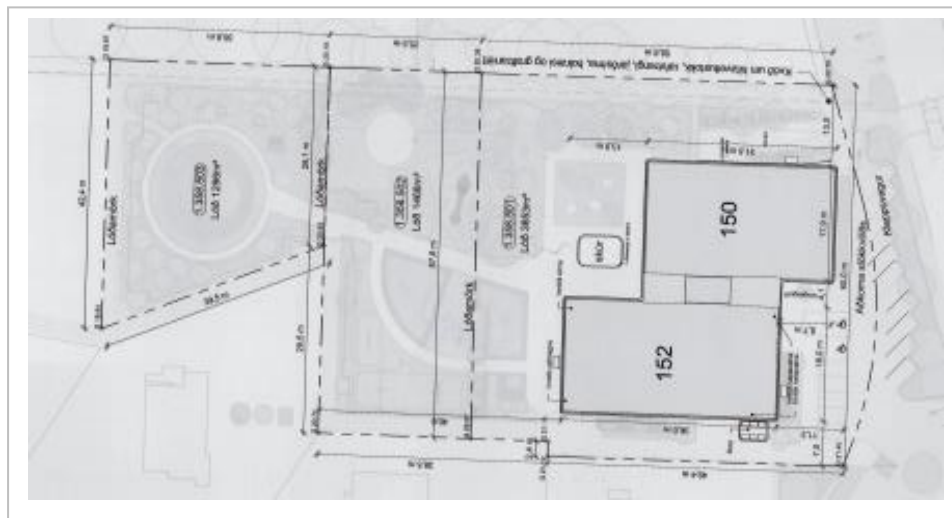
4. Fasteignakaup og hönnun Brákarborgar

4.1. Fasteignakaup á Kleppsvegi 150-152

Eignaskrifstofa á FAS hefur það hlutverk að útvega húsnaði fyrir starfsemi Reykjavíkurborgar, meðal annars með því að kaupa og leigja fasteignir af einkaaðilum. Árið 2020 fékk skrifstofan beiðni frá kjörnum fulltrúum sem unnu að aðgerðaráætlun borgarinnar í leikskólamálum um að leita leiða til að kaupa fasteignina við Kleppsveg 150-152. Ástæðan var sögð vera þörf á nýjum leikskóla í Laugardal og Vogunum en ekki er mikið af lausum lóðum í þessum hverfum. Þá hafi stærð fasteigna og lóðar hentað vel fyrir leikskóla og kostur var að borgin átti tvær tengdar lóðir sem gátu nýst starfseminni.

Mynd 4: Yfirlitsmynd af fasteignum og lóð að Kleppsvegi 150-152

Heimild: Aðaluppdráttur Kleppsvegar 150-152 23. febrúar 2021



Vandkvæðum er bundið fyrir Reykjavíkurborg að kaupa fasteignir og fól eignaskrifstofa því fasteignasala að semja við eigendur að Kleppsvegi 150-152 (hér eftir K150 og K152). Skilyrðið var að ná samkomulagi um kaup á öllum eignarhlutunum eða ekkert yrði af kaupum. Tvær fasteignasölur voru fengnar til að gera verðmat á þeim. Verðmat Fasteignasölnnar Foldar er dagsett 18. október 2020 og er að upphæð 600 m.kr. sem skiptist í 335 m.kr. vegna K152 og 265 m.kr. vegna K150. Í töflu 1 er verðmat Eignaborgar dagsett 20. október 2020 fyrir K152.

Tafla 1: Verðmat Eignaborgar á Kleppsvegi 152 (K152) eftir fastanúmerum

Fastanúmer	Merking	Ástand	Stærð	Húsgæð	Áætlað verð m.kr.	Þús.kr. / m²
F2018656	02 0001	Nothæft	143,2	Lager	35,8	250
F2018657	02 0002	Nothæft	128,8	Verkstæði	32,2	250
F2018658	02 0003	Nothæft	128,8	Lager	32,2	250
F2018659	02 0004	Nothæft	143,2	Lager	35,8	250
F2018660	02 0101	Vandað og gott	225,0	Arkitektastofa	90,0	400
F2018661	02 0102	Vandað og gott	287,7	Arkitektastofa	115,1	400
F2018662	02 0103	Vandað og gott	31,3	Arkitektastofa	12,5	400
Samtals			1.088		353,6	325

Borgarráð samþykkti á fundi sínum þann 12. nóvember 2020 kaup á fasteignunum fyrir samtals 642,3 m.kr. Í greinargerð eignaskrifstofu kemur fram að heildarstærð fasteignanna væri 2.097,4 m². Gert var ráð fyrir að leikskólinn Brákarborg yrði um 1.064 m² með rými fyrir 120 börn á 6 deildum og með 3.800 m² útileiksvæði. Kjallari undir húsinu, sem er um 1.200 m², yrði hins vegar nýttur fyrir aðra starfsemi borgarinnar.

Í töflu 2 koma fram seljendur og stærð fasteigna, kaupverð og fermetraverð. Kaupverðið var í heild 7% hærra en verðmatið en hlutfallið var misjafnt eftir eignarhlutum (89-121%).

Tafla 2: Yfirlit yfir seljendur Kleppsvegur 150-152 og söluverð (landnúmer 104491)

Seljandi	Húsnúmer - Fastanúmer	Stærð m ²	Kaup-verð m.kr.	Fold verðmat m.kr.	% kaupverð af verðmati	Kr. / m ²
K150 ehf.	K150-2347829 K150-2316450 K150-2316451	373,3	120	112	107%	321.457
Sjónver ehf.	K150-2316451	392,5	128	106	121%	270.064
Eignafélagið Haagensen	K150-2316453	243,6	120	47	89%	182.149
Eignafélagið Haagensen	K152-2316453 K152-2018656 K152-2018658 K152-2316459	415,2		88		
Pípulögn sf.	K152-2018657	128,8	28,3	28	101%	217.391
A8 ehf./Arkís ehf.	K152-2018660 K152-2018661 K152-2018662	544,0	246	219	112%	402.574
Samtals		2097,4	642,3	600	107%	286.068

Heimild: Undirrituð sölutilboð í Kleppsveg 150-152 í október 2020

4.2. Ástandsskoðun og kostnaðaráætlun

Með greinargerð eignaskrifstofu til borgarráðs fylgdi minnisblað frumathugunardeildar SFV dagsett 5. nóvember 2020 um að frumkostnaðaráætlun fyrir breytingar á húsnæði og lóð fyrir starfsemi leikskóla væri um 600 m.kr. (vikmörk 500-800 m.kr.). Heildarkostnaður vegna kaupa og breytinga á húsnæði og lóð væri því áætlaður um 1.252 m.kr. Þessi áætlun byggðist á ástands- og kostnaðarmati frá Valsberg ehf. um standsetningu húsnæðis fyrir starfsemi leikskóla sem fylgdi með til borgarráðs en auk þess var tekið tillit til óvissu og kostnaðar vegna umsjónar og búnaðar að mati SFV.

Verkefnastjóri í frumathugunardeild SFV sem hélt utan um undirbúning Brákarborgar hafði ekki verið lengi í starfi hjá borginni. Á þeim tíma hafi hann ekki að fullu kynnst verklagi og verkferlum, auk þess sem deildarstjórinn var einnig nýr í starfi. Verkefnastjórinn fékk Valsberg ehf. til þess að gera ástandsskoðun og frumáætlun um kostnað við að koma fasteignunum í grunnástand til að starfrækja þar leikskóla. Inntak skoðunar var hefðbundin ástandsskoðun, ásamt greiningu á viðhaldspörf og endurnýjun. Ekki var beðið um og ekki var gerð sérstök skoðun á burðarvirki bygginganna eða á raf- og pípulögnum.

Valsberg ehf. skilaði skýrslu dags. 9. október 2020 og voru niðurstöður eftirfarandi:

Kleppsvegur 150: Ástand metið mjög slæmt og að húsið þarfnaðist heildarendurnýjunar. Innanhúss var farið yfir hurðir, innréttingar, inniveggi, gólfefni, málun, lýsingu og hljóðvist. Utanhúss var farið yfir utanhússklæðningu og glugga, þak og þakrennur. Metið að þarfnaðist heildarendurnýjunar. Þak var nýlega endurnýjað. Annað metið ónýtt eða að þarfnaðist lagfæringar.

Kleppsvegur 152: Metið í mjög góðu ástandi en að skoða þyrfti þakviði nánar. Farið var yfir sömu þætti og við Kleppsveg 150. Húsnæðið var tekið allt í gegn árið 2015 innanhúss, ástand almennt mjög gott og því gert ráð fyrir mun minni aðgerðum. Endurnýja þyrfti hins vegar þak, þakrennur og niðurföll.

Kjallari 150-152: Málun og steipt yfirborð þarfnast lagfæringar. Vart við leka á skilum milli húsa, lekur ítrekað.

Lóð 150-152: Bílastæði og gangstéttir þarf að endurnýja að mestu fyrir framan hús.

Frumkostnaðaráætlun Valsberg ehf. var 367 m.kr. (vikmörk 217-600 m.kr.). Forsenda frumáætlunar var að koma fyrir nýjum leikskóla í eldra atvinnuhúsnæði með lágmarksbreytingum. Í skýrslunni er gerður fyrirvari um að nánari hönnun þurfi að liggja fyrir til að auka nákvæmni í kostnaðargreiningu. Kjallari skyldi vera óbreyttur að mestu og nýta átti innra skipulag efri hæðar Kleppsvegur 152 að miklu leyti óbreytt.

Eins og ljóst varð síðar þarfnast burðarvirki Kleppsvegur 150-152 verulegra endurbóta sem heppilegt hefði verið að uppgötva strax á þessu stigi og taka tillit til þeirra endurbóta við ákvarðanir og mat á valkostum. IER telur mikilvægt að burðarvirkissérfræðingur geri skoðun á burðarvirki eldri fasteigna í frumathugun verks. Þetta er sérstaklega mikilvægt þegar fyrirhugaðar eru breytingar á nýtingu þeirra. Í þeim tilfellum standa kaupin fyrst og fremst um burðarvirkið en annað þarf alla jafna að endurbyggja eða breyta.

4.3. Forsögn og hönnunarahópur Brákarborgar

Frumhönnunardeild SFV vann að gerð forsagnar fyrir leikskólann ásamt fulltrúum frá skóla- og frístundasviði (SFS) sem notendum. Forsögn er leiðarvísir fyrir hönnun leikskólans og inniheldur upplýsingar um markmið verksins, þarfir notenda bæði fyrir starfsfólk og börn, tæknilegar kröfur til búnaðar og frágangs og aðrar forsendur sem byggingin á að uppfylla. Forsögnin var birt í skýrslu (ódagsett); *Leikskóli við Kleppsveg – Forsögn* ásamt fylgiskjöllum.

Þegar forsögnin lá fyrir var ljóst að þær forsendur sem lagðar voru til grundvallar í gögnum sem fóru fyrir borgarráð um nýjan leikskóla í eldra atvinnuhúsnæði með lágmarksbreytingu væru ekki ásættanlegar. Gerðar voru mun meiri kröfur um aðbúnað starfsfólks og barna og mikil gæði húsnæðis og lóðar og einnig kröfur til umhverfismála.

Frumhönnunardeild SFV leitaði síðan til nokkurra aðila til að annast hönnun Brákarborgar á grundvelli tímagjalds í gegnum hið gagnvirka innkaupakerfi borgarinnar, hver á sínu sérsviði, þannig að samið var við sjö mismunandi hönnunarahópa. Hins vegar var samið beint við arkitektana hjá Arkís ehf. sem höfðu gert teiknigrunna og innréttað hluta byggingarinnar.

Tafla 3: Hönnunarahópur Brákarborgar eftir sérsviðum

Fyrirtæki:	Sérsvið:
Arkís ehf.	Arkitektar – Hönnunarstjóri
Verkís ehf. - undirverktaki Arkís ehf.	BREEAM umhverfisvottunarkerfi
Kanona ehf.	Landslagsarkitektar
Arkamon ehf.	Burðarvirki
Teknik ehf.	Lagnir og loftræsting
Liska ehf.	Raflagnir og lýsing
Cowi ehf.	Brunahönnun

IER bendir á að ýmsar leiðir séu færar við undirbúning, hönnun og framkvæmd verkefna. Það færast í vöxt að sami aðili annist alla þætti hönnunar og annar aðili sjái um allar framkvæmdir verks eða að sami aðili annist bæði hönnun og framkvæmd. Frumhönnunardeild SFV valdi að semja sérstaklega við hvern og einn sérhönnuð og bjóða út sérstaklega framkvæmdir við uppbyggingu. Aðrar leiðir hefðu mögulega getað skilað tryggari tryggingum verktaka og ráðgjafa, skýrari ábyrgðarskiptingu og hagkvæmari innkaupum. Mikilvægt er að skoða

vandlega þá valkosti sem til greina koma og að tekin sé upplýst ákvörðun um hvaða innkaupaleiðir eru valdar til hönnunar og framkvæmda.

4.4. Almenn um hlutverk og ábyrgð hönnuða

Hér á eftir verður sérstaklega fjallað um hlutverk og ábyrgð hönnunarstjóra og burðarvirkishönnuðar, auk eftirlitshlutverks byggingarfulltrúa samkvæmt lögum um mannvirki nr. 160/2010 og byggingarreglugerð nr. 112/2012.

Starfsleyfi, verkefni og ábyrgð hönnuða

Í lögum um mannvirki kemur fram í 25. og 26. gr. að rétt til að leggja fram uppdrætti vegna byggingarleyfa hafi þeir sem hlotið hafa löggildingu Húsnæðis- og mannvirkjastofnunar (HMS). Löggilding skiptist í nokkur fagsvið og er tilgreint að arkitektar og byggingarfræðingar geti fengið löggildingu til að gera aðaluppdrætti, uppdrætti að skipulagi lóða og tilheyrandi deiliuppdrætti. Verkfræðingar og tæknifræðingar með viðkomandi sérmenntun geta fengið löggildingu til að hanna og gera séruppdrætti að burðarvirkjum. Listi yfir löggilta hönnuði er varðveittur í gagnasafni HMS.

Í kafla 4 í byggingarreglugerðinni er fjallað um hlutverk og ábyrgð hönnuða. Þar kemur fram að hönnuðir sem hafa fengið löggildingu eigi að gera aðal- og séruppdrætti hver á sínu sviði og tilheyrandi hluta- og deiliuppdrætti. Hönnuðir bera ábyrgð á því gagnvart eiganda mannvirkis að hönnun mannvirkja sé faglega unnin í samræmi við viðurkenndar venjur og staðla og ákvæði laga og reglugerða um mannvirki og mannvirkjagerð. Hönnuður séruppdráttar ber ábyrgð á því að hönnun hans sé í samræmi við aðaluppdrætti og skal hann árita á uppdrætti sína síðustu dagsetningu og útgáfu þeirra aðaluppdrátta sem hann hefur samræmt sína hönnun við. Hönnuður sem leggur uppdrætti fyrir leyfisveitanda skal hafa fullnægjandi ábyrgðartryggingu.

Starfsábyrgðartryggingar hönnuðar

Í reglugerð um starfsábyrgðartryggingu hönnuða og byggingarstjóra, nr. 271/2014, kemur fram í 1. gr. að þeim er skylt að hafa tryggingar sem bæta tjón sem þeir kunna að valda vegna mistaka, vanrækslu eða gáleysis í störfum sínum. Hönnuður skal, áður en hann leggur uppdrætti fyrir útgefanda byggingarleyfis, leggja fram staðfestingu á því að viðkomandi hönnuður hafi fullnægjandi tryggingu. Samkvæmt 2. gr. 1. mgr. nemur ábyrgðartrygging minnst 13 m.kr. vegna hvers einstaks tjónsatviks. Einstakt tjónsatvik í skilningi þessarar greinar er allt fjárhagstjón sem verður við ákveðna byggingarleyfisskylda framkvæmd vegna gáleysis í störfum hönnuðar. Heildarváttryggingarfjárhæð innan hvers tólf mánaða tímabils skal nema minnst 39 m.kr. Fjárhæðir þessar miðast við byggingarvísitölu í janúar 2014, 596,3 stig, og breytast 1. janúar ár hvert í samræmi við breytingar á vísitölunni.

Í 2. gr. reglugerðar um starfsábyrgðartryggingu kemur fram að þegar hönnuður tekur að sér mjög umfangsmikla hönnun þar sem líkur eru á því að váttryggingarfjárhæð dugi ekki til greiðslu bóta getur útgefandi byggingarleyfis að höfðu samráði við HMS krafist frekari trygginga. Ábyrgðartrygging í slíkum tilvikum skal að hámarki nema 5% af áætluðum byggingarkostnaði viðkomandi framkvæmdar vegna hvers einstaks tjónsatviks. Ákvæði þessi gilda jafnt, hvort sem um nýbyggingu er að ræða eða breytingar á eldra mannvirki.

Samkvæmt 3. gr. skal hlutaðeigandi váttryggingafélag tilkynna hönnuði og HMS þegar í stað ef ábyrgðartrygging hönnuðar fellur úr gildi. HMS skráir brottfall váttryggingar hönnuðar í gagnasafn stofnunarinnar og sér einnig til þess að viðkomandi byggingarfulltrúum berist

tilkynning um brottfall váttryggingarinnar. Hafi hönnuður ekki lengur fullnægjandi tryggingu er honum ekki heimilt að leggja uppdrætti fyrir útgefanda byggingarleyfis.

4.5. Hlutverk og ábyrgð hönnunarstjóra

Í byggingarreglugerðinni er fjallað um hlutverk og ábyrgð hönnunarstjóra en í 4.1.2 gr. kemur fram að eigandi skuli tilnefna hönnunarstjóra sem hafi yfirumsjón með og beri ábyrgð á samræmingu hönnunaruppdráttar og annarra hönnunargagna. Hönnunarstjóri þarf að vera löggiltur hönnuður eða hafa réttindi til að leggja fram uppdrætti fyrir byggingarleyfi. Hönnunarstjóri kallar til aðra hönnuði mannvirkis til samræmingar hönnunargagna. Hann ártar séruppdrætti til staðfestingar á því að samræming hafi farið fram áður en leyfisveitandi samþykkir þá. Hönnunarstjóri annast innra eftirlit eiganda við hönnun mannvirkis og skal hann leggja fram til leyfisveitanda yfirlit um innra eftirlit við hönnunarstörf. Hönnunarstjóri skal áður en yfirferð hönnunargagna hefst og áður en byggingarleyfi er gefið út leggja fram yfirlit um ábyrgðarsvið einstakra hönnuða.

Í gr. 4.1.3 kemur fram að hönnunarstjóri tekur saman greinargerð um ábyrgðarsvið einstakra hönnuða og staðfestir að hún sé tæmandi. Greinargerðin skal undirrituð af öllum hönnuðum. Hönnunarstjóri skal taka saman greinargerð fyrir sérstaka hönnunarþætti, svo sem burðarvirki, vatns-, hita- og fráveitulagnir og raflagnir. Yfirlitið skal afhent samtímis hönnunargögnum. Ef breytingar verða á hönnunargögnum eftir samræmingu ber viðkomandi hönnuði að tilkynna það til hönnunarstjóra og óska eftir samræmingu á ný.

4.6. Hönnunarstjóri Brákarborgar

Reykjavíkurborg samdi beint við Arkís ehf. um að annast hlutverk hönnunarstjóra Brákarborgar. Í samningi aðila, sem dagsettur er 29. janúar 2021, kemur fram að hlutverk og ábyrgð Arkís sé hönnunarstjórnun, gerð aðal- og séruppdráttar og gerð útboðsgagna fyrir verkfræðihönnun og verkframkvæmd vegna breytingar á núverandi atvinnuhúsnæði og lóð að Kleppsvegi 150 og 152 fyrir starfsemi leikskóla. Samkvæmt skráningu HMS er arkitektinn sem tók að sér hönnunarstjórnun löggiltur hönnuður í flokki aðaluppdráttar frá árinu 1994. Hann stýrði hönnunarfundum og sá um ritun fundargerða (sjá nánar kafla 4.9). Á hönnunarfundum voru ákvarðanir teknar um útfærslur og hönnun samræmd með sérhönnuðum og verkkaupa. Til viðmiðunar hafði hönnunarhópurinn meðal annars eftirfarandi gögn: Forsögn verkkaupa, lýsingu og forsendur hönnunar, skýrslu Verkís um BREEAM og forteikningu arkitekta og landslagsarkitekta. Hönnunarstjóri er með virkt gæðakerfi samkvæmt HMS og tók saman greinargerðir einstakra hönnuða. Yfirlit yfir staðfest ábyrgðarsvið einstakra hönnuða var skráð í málaskrá byggingarfulltrúa þann 23. september 2021. Samkvæmt yfirliti úr málaskrá byggingarfulltrúa skilaði hönnunarstjóri tilskildum gögnum til embættisins. Ekki fengust upplýsingar um skil á yfirliti um innra eftirlit hönnunar.

4.7. Hlutverk og ábyrgð burðarvirkishönnuðar

Í kafla 8 í byggingarreglugerðinni er fjallað um almennar kröfur sem gerðar eru til burðarvirkis mannvirkja. Almenna krafan er sú að burðarvirki mannvirkja skuli reiknuð og hönnuð þannig að þau geti með öryggi staðist það álag, bæði stöðu- og hreyfifræðilegt, sem þau kunna að verða fyrir. Um hönnun og útreikninga á grundun og burðarvirkjum gilda íslenskir þolhönnunarstaðlar ásamt íslenskum þjóðarviðaukum.

Í kafla 4 í byggingarreglugerðinni er fjallað um séruppdrætti fyrir burðarvirki en þar segir að á burðarvirkisuppdráttum eigi að gera nákvæma grein fyrir burðarvirkjum, öllum festingum

og brunaskilum mannvirkis. Þar skuli vera deiliuppdrættir og sneiðingar sem sýni uppbyggingu og festingar allra byggingarhluta. Jafnframt skuli gerð grein fyrir álagsforsendum og efniskröfum með tilvísun til staðla og reglugerðir. Þá skal koma fram notálag einstakra gólfplatna. Burðarvirkisuppdráttum skal fylgja greinargerð hönnuðar um forsendur og niðurstöður útreikninga og efnisyfirlit útreikninga. Að beiðni leyfisveitanda skulu útreikningar á burðarþoli og brunamótstöðu mannvirkis fylgja með burðarvirkisuppdráttum. Hönnuður skal ávallt hafa útreikninga til reiðu ef eftir þeim er leitað.

Reynsla burðarvirkishönnuðar eftir flokki mannvirkja

Í kafla 1.3 í byggingarreglugerðinni er mannvirkjagerð flokkuð í þrjá flokka eftir stærð, flækjustigi hönnunar, fyrirhugaðri notkun og hættu á manntjóni. Flokkur 1 er minni mannvirkjagerð með lítilli hættu á manntjóni og takmörkuðum umhverfisáhrifum, eins og geymsluhúsnæði, frístundahús og stakir bílskúrar. Flokkur 2 er meðalstór mannvirkjagerð, eins og íbúðarhúsnæði, gistiheimili og atvinnuhúsnæði. Flokkur 3 er umfangsmikil mannvirkjagerð með mikilli hættu á manntjóni og verulegum samfélagslegum afleiðingum, eins og verslunarmiðstöðvar, sjúkrahús og skólar.

HMS gefur út starfsleyfi fyrir hönnuði burðarvirkja í einum flokki en á hinum Norðurlöndunum eru starfsleyfi flokkuð eftir því hversu flókin byggingin eða mannvirkið er. Flokkarnir taka mið af þekkingu, reynslu og hæfni sem viðkomandi verkfræðingur þarf að hafa. Í Danmörku gefa yfirvöld (Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen) burðarvirkishönnuðum starfsleyfi í nokkrum flokkum (certificeringsbekendtgørelsen nr. 1693/ 2023):

- **Flokkur 1** eru einfaldar byggingar, eins og einbýlishús, minni útihús eða garðbyggingar. Ekki er gerð krafa um vottun eða sérstaka starfsreynslu burðarvirkishönnuðar fyrir byggingar í flokki 1.
- **Flokkur 2** eru algengar byggingar eins og fjölbýlishús, minni atvinnuhúsnæði og sambærileg mannvirki. Gerð er krafa um vottun burðarvirkishönnuðar (KS2 statiker) og að minnsta kosti 5 ára starfsreynslu fyrir hönnuð byggingar í flokki 2.
- **Flokkur 3** eru flóknar byggingar sem krefjast sérhæfðrar hönnunar, eins og stórar skrifstofubyggingar, opinber mannvirki eða byggingar með sérstökum burðarþáttum. Gerð er krafa um vottun burðarvirkishönnuðar (KS3 statiker) og að minnsta kosti 10 ára starfsreynslu fyrir hönnuð byggingar í flokki 3.
- **Flokkur 4** eru sérlegar flóknar byggingar, s.s. stór mannvirki með miklum burðarþáttum, eins og brýr, háhýsi, verksmiðjur eða mannvirki með óhefðbundnar hönnunarlausnir. Gerð er krafa um vottun burðarvirkishönnuðar (KS4 statiker) og að minnsta kosti 15 ára starfsreynslu fyrir hönnuð byggingar í flokki 4.

4.8. Burðarvirkishönnuður Brákarborgar

Frumathugunardeild SFV leitaði til Arkamon ehf. um hönnun burðarvirkis Brákarborgar í gagnvirku innkaupakerfi Reykjavíkurborgar þar sem félagið var með lægsta tímagjaldið. Félagið hafði áður annast gerð útboðsgagna vegna undirbúnings framkvæmda við rif innanhúss á Kleppsvegi 150 og öllum kjallara fyrir borgina og hafði einnig eftirlit með þeim framkvæmdum á árinu 2021. Burðarvirkishönnuðurinn er byggingartækniþráður og með löggildingu frá HMS í flokki aðaluppdráttu frá júní 2008 og burðarvirkis, loftræsti-, vatns-, hita- og fráveitukerfa frá mars 2007. Samkvæmt skráningu hjá HMS er hann með samþykkt gæðakerfi.

Gagnvirkt innkaupakerfi Reykjavíkurborgar var um fimm ára skeið notað til sérfræðikaupa í tilfallandi verkefni í eftirfarandi fimm hlutum: Skipulags-, byggingar-, samgöngu-, umhverfis- og veitumálum. Kerfið var tekið í notkun 1. janúar 2020 í kjölfar útboðs en notkun þess var hætt 1. janúar 2025. Innkaupakerfið var með þrjá hæfisflokka í hverjum hluta: A flokkur gerði kröfu um 1 árs starfsreynslu, diplómanám, 1 árs starfsreynslu og þátttöku í einu verkefni; B flokkur gerði kröfu um tveggja ára starfsreynslu, B.Sc. nám, tveggja ára starfsreynslu og þrjú verkefni sem ábyrgðaraðili; og C flokkur gerði kröfu um þriggja ára starfsreynslu, meistaraþráðu á háskólastigi 270 ECTS, þriggja ára þátttöku í verkefnum og stjórnunarreynslu á viðkomandi fagsviði. Fyrir tiltekið verkefni var keypt innan viðkomandi hæfisflokks innan viðkomandi hluta af þeim aðila sem átti lægsta gilda tilboð í hverjum flokki hverju sinni.

Arkamon skilaði inn gögnum vegna útboðsins í þrjá hluta; skipulags-, byggingar- og veitumálum, einum starfsmanni í hvern hæfisflokk. Meðmæli sem félagið skilaði inn voru vegna eins einbýlishúss. Samkvæmt upplýsingum frá byggingarfulltrúa hefur reynsla hans við burðarvirkishönnun aðallega verið bundin við einföld mannvirki. Samkvæmt tilboðsbeiðninni, dags. í febrúar 2021, óskaði SFV eftir sérfræðiþjónustu í burðarvirkis- og jarðtæknihönnun Brákarborgar og var áætlaður tími 150 klst. Viðkomandi aðili þurfti að vera viðurkenndur burðarvirkishönnuður með a.m.k. 10 ára reynslu sem mannvirkjahönnuður sem er meiri reynsla en hæfnisflokkur C gerir kröfur til, sbr. lýsingu hér að ofan.

Burðarvirkishönnun krefst mikillar sérþekkingar og er misflókin eftir mannvirkjum. Hæfisskilyrði burðarvirkishönnuðar þurfa að vera í samræmi við flækjustig hönnunar, fyrirhugaða notkun og hættu á manntjóni. Brákarborg er eins og aðrar skólabyggingar flokkuð sem umfangsmikil mannvirkjagerð í byggingarreglugerðinni. SFV óskaði eftir aðila í verkið með mikla reynslu í mannvirkjahönnun í gagnvirka innkaupakerfi borgarinnar. IER telur að Arkamon hafi ekki uppfyllt hæfisskilyrði fyrir burðarvirkishönnun Brákarborgar en félagið var valið á grundvelli lægsta verðs. IER telur vafasaman hag af notkun gagnvirs innkaupakerfis fyrir kaup á sérfræðingum þegar kemur að hönnun í byggingariðnaði en í það minnsta að gerðar verði meiri kröfur til þeirra. USK hefur nú hætt notkun kerfisins.

4.9. Hönnun Brákarborgar – burðarvirki og þak

Hér að neðan eru teknar saman í tímaröð upplýsingar úr tilboðsbeiðni í burðarvirkishönnun og síðan úr fundargerðum hönnunarhóps Brákarborgar þar sem fram koma umræður og ákvarðanir um þak og burðarvirki á fasteignunum við Kleppsvog 150-152.

Tilboðsbeiðni í burðarvirkishönnun Brákarborgar

Í tilboðsbeiðni í gagnvirka innkaupakerfinu voru skil verkefnis dagsett 30. apríl 2021 og verkefnalýsing fyrir burðarvirkishönnun Brákarborgar skilgreind með eftirfarandi hætti:

„Núverandi bygging er staðsteypt. Kjallari er byggður með veggjum og súlum. Efri hæðir húsa eru súlnabyggingar með steypu lárétu þaki, einangrað og þétt að ofan. Burðarþolshönnuður skal hanna nýja tengibyggingu í samráði við arkitekta milli núverandi húsa á jarðhæð, en þar þarf m.a. að meta styrk gólfplötu og hvernig tengja megir núverandi hús saman. Hanna þarf nýjan akstursramp og m.a. meta hvort styrkja þurfi op fyrir aksturshurð sem sagað verður á núverandi útvegg kjallara. Hanna þarf breytingar á kjallara m.t.t. nýs stigahúss og lokunar á núverandi rampi.

Burðarþolshönnuður skal aðstoða arkitekta við burðarþol hvers konar, t.d. styrkur og álag glugga/glens, handriða eða þeirra venjubundnu þátta er burðarþol heyrir til. Einnig

þarf að meta úrtök í gólf- og þakplötu fyrir loftræstistokka o.fl. sem þarfnast yfirferðar og samþykkis burðarþolshönnuðar í samráði við aðra ráðgjafa.

Fullvinna skal alla hönnun, greiningar, teikningar, magnskrár og allar lýsingar er varða verkþáttinn svo bjóða megi verð út í almennu útboði og framkvæma. Gera skal fyrstu kostnaðaráætlun við upphaf vinnunnar út frá fyrirbyggjandi tillögu og aðra kostnaðaráætlun byggða á fullnaðarhönnun við skil á útboðsgögnum.“

Í forsögn Kleppsvegur 150-152 (sjá nánar í kafla 4.3.), sem var fylgiskjal við útboð fyrir sérhönnuði, kemur fram að grunnmynd leikskóla liggi fyrir nema hvað tæknilegar lausnir gætu haft einhver áhrif, svo sem lagnaleiðir og ef gera þarf sérstakar ráðstafanir vegna burðarvirkis. Þar segir: “Afstífung á húsi nr. 152 er í gegnum þykkar burðarsúlur sem taka lárétta krafta en súlur virðast burðarminni í nr. 150. Þar eru einhverjir skerveggir sem annað hvort gæti reynst nauðsynlegt að halda eða styðja við með öðrum hætti.” Einnig var tekið fram að Arkís annaðist hönnunarstjórnun, að samræming milli sérhönnuða yrði gerð á BIM 360 vinnusvæði og að skila ætti hönnunargögnum í Revit módeli og IFC skrá.

Umræða og ákvarðanir um þak og burðarvirki á hönnunarfundum

Hönnunarhópurinn fundaði 31 sinni á tímabilinu 16. nóvember 2020 til 28. júní 2021. Á fyrstu fundunum var mest rætt um tillögur arkitekta um aðalteikningar á húsnæði og lóð og BREEAM vottun. Sérhönnuðir koma inn í verkefnið í byrjun mars 2021 og miðar samantektin hér að neðan við þá dagsetningu. Fundarritari hönnunarfunda var hönnunarstjóri og voru fundargerðir samþykktar af hönnunarhópi.

8. mars 2021 (#16) var hönnunarhópnum tilkynnt um að Arkamon ehf. hefði verið ráðinn í burðarvirkishönnun. Undir lið 12. *Arkitekt* kom fram sú athugasemd frá byggingarfulltrúa að almennt gæti vantað betri skýringar frá sérhönnuðum.

15. mars 2021 (#17) mætti burðarvirkishönnuður á sinn fyrsta fund en ekkert er bókað um burðarvirki á þeim fundi.

22. mars 2021 (#18) var rætt um mælingar á gólfplötum þar sem sig mældist um 7,5 cm.

29. mars 2021 (#19) sögðu burðarvirkishönnuður og verkefnastjóri SFV frá því að 0-55 mm sig hafi mælst í neðri brún plötu.

12. apríl 2021 (#20) kom fram hjá verkefnastjóra SFV að beðið væri eftir sýnatöku og niðurstöðum á mælingu á steyptri plötu á 1. hæð. Verkefnastjóri SFV og burðarvirkishönnuður höfðu skoðað upprunalegar teikningar af burðarvirki og samkvæmt þeirri hönnun áttu plötur að vera nægilegar sterkar og að þeirra mati þyrfti líklega ekki á stálstyrkingu að halda.

Samkvæmt upprunalegum teikningum sem burðarvirkishönnuður fór yfir ætti plata í húsunum að vera 220 mm og þak í nýrri tengibyggingu ætti líklega að vera 200 mm holplötur. Við uppmælingu burðarvirkishönnuðar og verkefnastjóra SFV kom í ljós að burðarbitar voru misháir á milli húsa sem þyrfti að skoða sérstaklega þar sem tengja ætti húsin saman. Verkefnastjóri SFV spyr hvort uppbygging ofan á þakplötu fyrir vatnshalla, þar sem um viðsnúið þak sé að ræða, verði eitthvað vandamál m.t.t. burðarálags en burðarvirkishönnuður vildi ekki meina að svo væri. Burðarvirkishönnuður benti á að það þyrfti að koma fyrir steyptri súlu eða vegg við flóttastiga í kjallara og ætlaði hann að teikna þetta og annað steyppt burðarvirki í sitt líkan.

19. apríl 2021 (#21) kom fram að búið væri að taka kjarnasýni úr gólfplötum beggja húsa. Bókað var að þak 152 fengi ásteypulag til að byggja upp þakhalla. Undir liðnum 4. *Ákvarðanir verkkaupa* kom fram að þak húss 150 hafi verið skoðað og niðurstaðan sé sú að dúkur sé nýlegur og í góðu standi. Jafnframt segir að lagað verði það sem laga þarf og að hús 152 verði með viðsnúnu þaki (ásteypulag) og bræddum tjörupappa.

26. apríl 2021 (#22) kom fram að sýni komu mjög mismunandi út, gólf 152 var vel yfir viðmiðunarmörkum. Taka þurfti fleiri sýni og koma þeim í rannsókn. Bókað var að þak 152 myndi fá ásteypulag til að byggja upp þakhalla. Jafnframt kemur fram að burðarvirkishönnuður hafi samþykkt götun vegna loftstokka og burðarvirkishönnuður bendi á að það þurfi að koma fyrir steyptri súlu eða vegg við flóttastiga í kjallara sem hann ætlar að teikna og annað steyppt burðarvirki í sitt líkan.

Undir liðnum 4. *Ákvarðanir verkkaupa* kemur fram að þak húss 150 hafi verið skoðað og niðurstaðan hafi verið að dúkur sé nýlegur og í góðu standi. Lagað verður það sem laga þarf. Hús 152 og millibygging verður með viðsnúnu þaki og bræddum tjörupappa.

3. maí 2021 (#23) kom fram að sýni komu mjög mismunandi út. Gólfkóti hefur verið ákveðinn. Skoða þyrfti nánar styrk í plötu milli húsa. Burðarvirkishönnuður metur það en það mun ekki hafa áhrif á aðrar lausnir. Hann skoðar einnig þykktir á hlöðnum veggjum með tilliti til styrks þeirra og hæðar. Tengibygging verður með holplötum og steypum kanti. Er þannig í módeli. Hann setur inn módel í vikunni og hannar burðarvirki við ramp og setur inn í módel. Hann ætlar einnig að hanna sökklavíð geymslu og sorpskýli. Arkís spyr um 140 l bita við þakglugga yfir útirými sem burðarvirkishönnuður ætlaði að skoða m.t.t. stærðar. Arkís spyr einnig um 20 H bita við aðalinngang sem burðarvirkishönnuður samþykkir en ætlaði skoða járnbandingu platna á lóð með Kanon ehf. og koma sínum þáttum inn í módel.

Undir liðnum 4. *Ákvarðanir verkkaupa* kemur fram að þak húss 150 hefur verið skoðað. Málið verður skoðað enn frekar og kostnaður metinn nánar. Verkefnastjóri SFV metur þetta með aðstoð Arkís og Arkamon.

10. maí 2021 (#24) mætti ekki burðarvirkishönnuður. Rætt var um endanlegan hæðarkóta þar sem munur mældist milli húsa. Einnig kemur þar fram að þak 152 muni fá ásteypulag til að byggja upp þakhalla. Undir liðnum 4. *Ákvarðanir verkkaupa* er sagt frá að niðurrif sé hafið við Kleppsveg 150 og þak húss 150 verði endurnýjað og gert öfugt þak.

17. maí 2021 (#25) kom fram að burðarvirkishönnuður myndi reikna með endursteypingu á einhverjum gólfplötum í útboðsgögnum. Hann gerir burðarvirkisteikningar af sorpgeymslu og útigeymslu. Kemur lausnum inn í módel. Þak 152 mun fá ásteypulag til að byggja upp þakhalla. Burðarvirkishönnuður samþykkti götun vegna loftstokka. Bendir á að það þurfi að koma fyrir steyptri súlu eða vegg við flóttastiga í kjallara sem hann muni teikna og annað steyppt burðarvirki í sitt líkan. Hann ætlaði að skoða burð gólfplatna betur vegna þess að sýni hafi ekki komið nægilega vel út. Burðarvirkishönnuður var beðinn um að vinna sína burðarvirkisvinnu inn í Revit módel.

Undir liðnum 4. *Ákvarðanir verkkaupa* kemur fram að þak húss 150 verði endurnýjað og gert öfugt þak. Undir lið 5. *kostnaðar- og verkáætlun* kemur fram að þann 25. maí yrðu skil á líkönum í IFC og Revit, 8. júní síðustu samræmingarskil og 18. júní skil útboðsgagna til verkkaupa.

26. maí 2021 (#26) kemur fram að burðarvirkishönnuður hafi lagt inn í Revit módel. Þá sagði verkefnastjóri SFV frá ákvörðunum verkkaupa um að þak K150 yrði endurnýjað og gert öfugt þak. Þök 150 og 152 muni fá ásteypulag. Sama atriði er einnig bókað undir lið 1. *Fundargerð síðasta fundar* þar sem fram kemur að þök 150 og 152 muni fá ásteypulag. Undir liðnum 4. *Ákvarðanir verkkaupa* kemur fram að þak húss 150 verði endurnýjað og gert öfugt þak og þak 150 og 152 muni fá ásteypulag.

31 maí 2021 (#27) kom fram að burðarvirkishönnuður hafði unnið nýtt Revit módel. Það módel verður lagt inn á BIM vefinn í þessari viku. Hann teiknar burðarvirki í reyklosunarkassa.

7. júní 2021 (#28) kom fram að burðarvirkishönnuður var búinn að vinna upp nýtt Revit módel og koma því inn á BIM vefinn.

14. júní 2021 (#29) Burðarvirkishönnuður mun sjá um að fara yfir og samræma gögn allra hönnuða og láta vita hvort um misræmi sé að ræða eða ef eitthvað vanti.

21. júní 2021 (#30) kom fram að burðarvirkishönnuður var með burðarvirkisteikningar í vinnslu. Arkís bendir á að hæðarmisræmi sé milli burðarkerfis og annarra móðela. Burðarvirkishönnuður ætlaði að skoðar það og uppfæra.

28. júní 2021 (#31) kom fram að burðarvirkishönnuður væri með burðarvirkisteikningar í vinnslu. Arkís benti á að hæðarmisræmi væri milli burðarkerfis og annarra móðela. Burðarvirkishönnuður ætlaði að skoða það og uppfæra.

Undir liðnum 5. *Kostnaðar- og verkáætlanir* var rætt um tækifæri til hagræðingar við kostnaðaráætlun II. Heildarkostnaður við framkvæmdir hafði nánast tvöfaldast á milli kostnaðaráætlunar I og II, eða frá 600 m.kr. yfir í 1.190 m.kr. (með 15% óvissu). Þar segir jafnframt að borgarfulltrúar hafi brugðist hart við mikilli hækkun og hafi óskað eftir því að skoðuð yrðu tækifæri við að lækka kostnað. Að öllu óbreyttu sé óvíst hvert framhald verkefnisins verður. Hönnuðir áttu að fara yfir áætlanir sínar og meta hvort og hvar mætti mögulega hagræða eða skera niður. Eftirfarandi var meðal annars rætt: Viðhalda núverandi þaki á nr. 150 og fara í ódýrari lausn í nr. 152, án uppsteypu og án torfs (mögulega PVC þak).

Engar fleiri fundargerðir voru ritaðar eftir 28. júní 2021.

Af ofangreindum fundargerðum er ljóst að bókað er reglulega á hönnunarfundum að þakið fengi ásteypulag til að byggja upp þakhalla. Á fundi 12. apríl 2021 var bókað að burðarvirkishönnuður teldi að ásteypulag á þakið yrði ekki vandamál m.t.t. burðarálags. Í fundargerð 17. maí 2021 var bókað að skilafrestur á hönnunargögnum inn á BIM verkefnavefinn væri 8. júní 2021 og skil á útboðsgögnum 18. júní 2021. Á þessum tíma hefðu séruppdrættir burðarvirkis átt að hafa tekið mið af ásteypulagi og torfi á þaki. Í maí og júní 2021 var ítrekað kallað eftir vinnu burðarvirkishönnuðar. Í síðustu fundargerðinni 28. júní 2021 kom fram að ákveðið hefði verið að skoða ódýrari lausn á þaki án ásteypulags og torfs þar sem heildarkostnaður framkvæmda hefði tvöfaldast frá kostnaðaráætlun II. Útboð framkvæmda var opnað 19. ágúst 2021 en burðarvirkisuppdrættir lágu þá ekki enn fyrir. Í kafla 4.11 kemur fram að burðarvirkishönnuður skilaði uppdráttum til byggingarfulltrúa á tímabilinu 8. október 2021 til 9. febrúar 2022 þegar framkvæmdir við Brákarborg voru þegar hafnar. Í október 2021 óskaði Arkamon eftir 100-150 auknum tímum í smíðateikningar og greiningu á burðarvirki. Í forsögn Brákarborgar var ákveðið að samræming hönnunar færi fram í BIM 360 eða Autodesk verkefnavef (3D). Burðarvirkishönnuður vann sína vinnu í AutoCad (2D) sem kallaði á flóknari samræmingu hönnunargagna.

4.10. Byggingarfulltrúi Reykjavíkurborgar

Lögbundið hlutverk byggingarfulltrúa Reykjavíkurborgar er að hafa umsýslu og eftirlit með mannvirkjagerð og starfar hann á grundvelli laga um mannvirki nr. 160/2010, byggingarreglugerðar og samþykkt borgarstjórnar um embættisfærslur byggingarfulltrúa. Lög um mannvirki setja meginreglur um hönnun, byggingu, notkun og viðhald mannvirkja sem gilda á Íslandi. Almenna reglan er sú að óheimilt er að framkvæma mannvirkjagerð, þar með talið grunnvinnu, breytingar, niðurrif eða notkunarbreytingar, nema að fengnu leyfi byggingarfulltrúa. Byggingarfulltrúi hefur eftirlit með því að hönnun og framkvæmd séu í samræmi við lög, reglur og samþykkt gögn. Verkefni hans er að tryggja að aðaluppdrættir uppfylli lög og reglugerðir, að hönnunarstjóri hafi verið tilkynntur og að mannvirki fylgi samþykktum hönnunargögnum. Eftirlit er byggt á flokkun mannvirkja eftir stærð, flækjustigi, notkun og samfélagslegu mikilvægi samkvæmt skoðunarhandbókum HMS. Framkvæmd eftirlits með framkvæmdum skal taka mið af þeirri flokkun. Heimilt er að beita úrtaksskoðun í stað alskoðunar.

Húsnæðis- og mannvirkjastofnun (HMS) hefur þróað skoðunarlista sem byggingarfulltrúar eiga að notast við yfirferð hönnunargagna sem ber heitið *Skoðunarlisti: 9.030 Yfirferð hönnunargagna*. Skoðunarlistinn er hannaður til að tryggja að mannvirki séu hönnuð og byggð í samræmi við lög, reglugerðir og staðla. Samkvæmt kafla 3. *Burðarþolsuppdrættir* á byggingarfulltrúi meðal annars að skoða:

1. **Greinargerð hönnuðar – forsendur hönnunar:** fara yfir hönnunarstaðla og reglugerðir sem lagt er til grundvallar hönnun, álagskröfur gildandi hönnunarstaðla, burðarkerfi og hegðun þess, þ.e. lóðréttu og láréttu viðnámskerfi; gera þarf grein fyrr álagskröfum s.s. eiginþyngd, notálagi, sjóálagi, vindálagi og jarðskjálftaálagi burðarvirkja. Einnig sé lýst burðarkerfi, þ.e. lóðréttu og láréttu viðnámskerfi.
2. **Greinargerð hönnuðar – helstu niðurstöður:** fara yfir útreikninga og hvernig kröfum reglugerða og staðla sé fullnægt. Samanburður við hönnunarforsendur og allar lágmarkskröfur ásamt rökstuðningi hönnunar, útreikniaðferð sé lýst, stöðugleiki mannvirkis og hegðun gagnvart láréttu álagi o.s.frv.
3. **Formbreytingar:** í greinargerð komi fram að ákvæði 8.01 sé uppfyllt um þök og loftplötur.
4. **Staðfesting fullnægjandi burðarþols:** þegar um er að ræða breytingu á þegar byggðu mannvirki eða breytta notkun mannvirkis, hvort burðarvirkishönnuður staðfesti fullnægjandi burðarþol mannvirkis eftir breytingu og þá eftir eðli breytinga.

4.11. Byggingarleyfi Brákarborgar

Á afgreiðslufundi byggingarfulltrúa 2. mars 2021, undir lið 32, kom fram að sótt var um leyfi til að byggja tengibyggingu og nýja aðkomu að kjallara, gera nýja útveggi úr álgloggakerfi, breyta innra skipulagi og innrétta 6 deilda leikskóla í húsinu að Kleppsvegi 150-152. Vísað er til uppdráttar Kanon arkitekta og Arkís arkitekta dags. 23. febrúar 2021. Afgreiðslu á málinu var frestað og því vísað til skipulagsfulltrúa í grenndarkynningu. Ferill ehf. verkfræðistofa gerði minnisblað að beiðni hönnunarstjóra dags. 16. febrúar 2021 sem var skilað með fyrstu aðalteikningum til byggingarfulltrúa. Þar kemur fram að hægt sé að gera þær breytingar á Kleppsvegi 150-152 sem koma fram á teikningum Arkís með viðeigandi ráðstöfunum til þess að byggingin uppfylli kröfur um lóðréttan og láréttan burð. Tekið var fram í minnisblaðinu að

fyrirhuguð væri vinna við gerð séruppráttar af burðarvirki sem lagðar yrðu inn til byggingarfulltrúa. Ekki varð af þeirri vinnu þar sem Arkamon var ráðið til verksins.

Skipulags- og samgönguráð samþykkti á fundi sínum þann 30. júní 2021 að vísa breytingum á Kleppsvegi 150-152 til fullnaðarafgreiðslu byggingarfulltrúa með vísan til umsagnar skipulagsfulltrúa dags. 21. júní 2021.

Á aðaluppráttum Kleppsvegar 150-152 sem samþykktar voru hjá byggingarfulltrúa 13. júlí 2021 kemur fram breytt notkun á fasteigninni og að fyrirhuguð sé að torf verði sett á þökin. Byggingarleyfi fyrir framkvæmdum að Kleppsvegi 150-152 var síðar gefið út 23. september 2021. Þar kemur fram að leyfið er gefið út með þeim skilyrðum að allir viðeigandi verkupprættir skuli liggja fyrir, samþykktir og áritaðir af byggingarfulltrúa, áður en vinna við viðkomandi verkþátt hefst. Burðarvirkishönnuður skilaði til byggingarfulltrúa uppráttum á tímabilinu 8. október 2021 til 9. febrúar 2022 en þar er ekki að finna teikningar af upphaflegu byggingunum heldur einungis teikningar af tengibyggingu, kjallararampi og mannvirkjum á lóð. Athygli vekur að á skýringarblaði burðarvirkishönnuðar með uppráttum er vitnað í álagsstaðla, forstaðla, sem ekki eru lengur í gildi. Engir áritaðir burðarvirkisupprættir af Kleppsvegi 150 og 152 liggja því fyrir hjá byggingarfulltrúa, auk þess sem eldri sérupprættir af fasteignunum hafa ekki varðveist hjá embættinu.

IER óskaði eftir vinnugögnum og útreikningum frá Arkamon vegna burðarvirkis Brákarborgar. Engum vinnugögnum var skilað inn en eldri teikningar af Kleppsvegi voru sendar inn.

Að mati IER hefði verið rétt að byggingarfulltrúi kallaði eftir frekari gögnum frá burðarvirkishönnuði þar sem fyrirhuguð var breytt notkun fasteignarinnar að Kleppsvegi 150-152 og vegna þess að auka átti álag á þakið. Það er í samræmi við skoðunarlista HMS lið 3.10 og 8.1.3 gr. byggingarreglugerðar að burðarvirkishönnuður skuli staðfesta að burðarþol mannvirkis fullnægi öllum þeim kröfum sem gerðar eru til burðarþols vegna breytinga og hinnar nýju notkunar í samræmi við gildandi staðla og reglur. Samkvæmt byggingarfulltrúa lauk innleiðingu skoðunarlista HMS hjá embættinu meðan á úttekki stóð.

4.12. Úrbótatillögur

Úrbótatillögur Innri endurskoðunar og ráðgjafar Reykjavíkurborgar:

5. USK þarf að gera ítarlega skoðun á burðarvirki við kaup á eldra húsnæði, sérstaklega þegar fyrirhuguð er að breyta notkun þess.
6. USK þarf að efla samningsstjórnun þannig að kröfur til hönnuða séu vel skilgreindar og tryggt sé að ákvæðum samninga sé fylgt eftir. Tillögur sem lúta að því eru:
 - a. Ganga þarf úr skugga um að hæfisskilyrði séu uppfyllt og setja auknar kröfur um þekkingu og reynslu burðarvirkishönnuða. Hægt er að nota norrænar reglur til fyrirmyndar um hæfi burðarvirkishönnuða eftir flokkun mannvirkja.
 - b. Mælt er með að Reykjavíkurborg geri samning við hönnunarstjóra sem beri ábyrgð á allri hönnun og sjái um ráðningu sérhönnuða.
 - c. Reykjavíkurborg ætti að setja kröfu um hærri ábyrgðartryggingar hönnuða í umfangsmiklum byggingarframkvæmdum.

5. Útboð, framkvæmdir og eftirlit

5.1. Verktaki og útboð framkvæmda

Útboð á uppbyggingu og fullnaðarfrágangi Brákarborgar fór fram í lok júlí 2021 og voru tilboð opnuð 19. ágúst 2021. Í útboðs- og samningsskilmálum (bók 1) kemur fram að helstu verkþættir voru: niðurrif innanhúss á Kleppsvegi 152, uppbygging og fullnaðarfrágangur húsnæðis, endurnýjun gluggakerfis og þakvirkis, uppbygging tengibyggingar, lagning raf-, lofttræsti- og lagnakerfa, niðurrif, færsla og uppbygging ramps og fullnaðarfrágangur lóðar. Vakin var sérstök athygli á að verkkaupi hygðist fá alþjóðlega umhverfissvottun samkvæmt BREEAM, fjallað var um þann verkþátt í kafla 0.1.8. og fylgdi gátlisti með í viðauka. Verkið skyldi unnið þannig að það uppfyllti stigagjöfina „Very good“ (55-69%).

Í útboðs- og samningsskilmálum kemur fram að verktaki taki að sér hlutverk byggingarstjóra eins og því er lýst í lögum um mannvirki nr. 160/2010 og gildandi byggingarreglugerð nr. 111/2012. Framkvæmdir hófust strax við samþykkt tilboðs og átti að skila verkinu í þremur áföngum. Ákvæði var um að ef verktaki skilaði ekki á réttum tíma skyldi hann greiða dagsektir 300 þús.kr. fyrir hvern dag og var verktrygging miðuð við 15% af samningsfjárhæð.

Tafla 4: Útboð áfanga og verkhluta

Áfangi	Verkhluti	Útboð - Skiladagsetningar	Verklök
Áfangi 1	Kleppsvegur 150 og 1 áfangi	22. apríl 2022	28. júlí 2022
Áfangi 2	Kleppsvegur 152 og 2 áfangi lóðar	23. júní 2022	28. júlí 2022
Áfangi 3	Lokið við lóð	22. júlí 2022	7. september 2022

Til að spara tíma var ákveðið að fara í niðurrifsáfanga á undan útboði á uppbyggingu og fullnaðarfrágangi Brákarborgar. Tilboð voru opnuð 20. apríl 2021 og ákvað umhverfis- og skipulagsráð að ganga til samninga við lægstbjóðanda ABL TAK, tilboðið var 7.932 þús.kr.

Átta tilboð bárust í framkvæmdir og byggingarstjórn Brákarborgar og samþykkti innkaupa- og framkvæmdaráð Reykjavíkurborgar á fundi sínum 2. september 2021 að ganga að tilboði þarfapings ehf. sem var með lægsta tilboð.

Tafla 5: Tilboðsgjafir í framkvæmdir og byggingarstjórn Brákarborgar

Fyrirtæki	Tilboð í krónum	Hlutfall af kostnaðaráætlun
Þarfaping hf.	927.073.459	110,74%
Framkvæmdafélagið Arnarhvoll ehf.	979.102.686	116,96%
Ístak hf.	990.053.205	118,27%
Sérverk ehf.	994.253.751	118,77%
Múr og málningarþjónustan Höfn ehf.	1.083.472.960	129,43%
Íslenskir aðalverktakar hf.	1.087.326.855	129,89%
Flotgólf ehf.	1.153.802.752	137,83%
Kappar ehf.	1.373.857.228	164,11%
Kostnaðaráætlun	837.134.651	100,00%

Í útboðsbók 2 eru verklýsingar verkþátta og fylgdu með lýsingar á BREEAM kröfum fyrir hvern verkþátt. Í kafla 2 er fjallað almennt um kröfur sem gerðar eru til burðarvirkis. Í útboðsbók 3 eru teikningar arkitekta og sérhönnuða. Teikningar burðarvirkishönnuðar afmörkuðust við

tiltekna þætti verksins, þ.e. aðkeyrslurampinn og göngubrú, útigeymslu og tengibyggingar milli húsa en teikningu vantaði af húsunum K150 og K152 og stiga niður í kjallara.

Í almennum skýringum í útboðsbók 3 á teikningum arkitekta kemur eftirfarandi fram um:

Burðarvirki: Húsin eru staðsteyptar súlubyggingar. Efri hæð 152 er með 40 cm þykkum súlum, sem einnig taka lárétta krafta. Hús 150 er með grennri súlum en þar eru skerveggir til að taka lárétta krafta. Kjallari er staðsteyptur. Gerðar verða breytingar á aðkeyrslurampi. Steypa þarf í göt og loka kjallara. Að öðru leyti verður ekki hreyft við núverandi burðarvirki.

Gerð og klæðningar þaks: Þök eru byggð upp af staðsteyptum þakplötum. Þök verða einangruð ofan frá með tvöföldum bræddum tjörudúk. Gras verður notað sem farg ofan á þak og mun einnig virka sem dämpun á ofanvatn. Nýtt þak milli núverandi húsa verður slitið frá með þensluskilum.

5.2. Almennt um hlutverk og ábyrgð byggingarstjóra

Hér á eftir verður sérstaklega fjallað um hlutverk og ábyrgð byggingarstjóra samkvæmt lögum um mannvirki nr. 160/2010, byggingareglugerð nr. 112/2012 og reglugerð um starfsábyrgðartryggingar hönnuða og byggingarstjóra nr. 271/2014.

Í 4.7. gr. byggingarreglugerðar er fjallað um byggingarstjóra en þar kemur fram að umboð byggingarstjóra, verksvið og ábyrgð fari eftir ákvæðum laga um mannvirki, byggingarreglugerð og verksamningi við eiganda er samið um byggingarstjórn. Við stjórn byggingarframkvæmda skal á hverjum tíma vera einn byggingarstjóri. Hlutverk hans er að vera faglegur fulltrúi eiganda, annast í umboði hans innra eftirlit með framkvæmd frá því að byggingarleyfi er gefið út og þar til lokaúttekt hefur farið fram. Hann framkvæmir áfangaúttektir í samræmi við ákvæði skoðunarhandbóka og skoðunarlista og skal tilkynna um lok áfangaúttekta með skráningu í gagnasafn HMS.

Samkvæmt 4.7.2. gr. er byggingarstjóra ekki heimilt að taka að sér ábyrgð á hönnun eða framkvæmd á einstökum verkþáttum byggingarleyfisskyldrar mannvirkjagerðar sem hann stýrir. Ekki brýtur í bága við ákvæðið þó að byggingarstjóri mannvirkis, hönnuður þess eða iðnmeistarar starfi hjá sama fyrirtæki eða ef hönnuður mannvirkis eða iðnmeistarar þess eru starfsmenn fyrirtækis sem ber ábyrgð sem byggingarstjóri mannvirkisins. Í 4.7.3. gr. um starfsleyfi byggingarstjóra kemur fram að byggingarstjóri skuli hafa starfsleyfi HMS. Starfsleyfin eru flokkuð í þrjá flokka í samræmi við reynslu aðila, sjá hér að neðan.

Flokkun starfsheimilda byggingarstjóra

- Byggingarstjóra I** er heimilt að stjórna framkvæmdum við nýbyggingu, viðhald, breytingu, endurbyggingu og niðurrif mannvirkja sem eru allt að 2.000 m² að flatarmáli og mest 16 m að hæð. Undir þennan lið falla þó ekki mannvirki sem varða almannahagsmuni, s.s. sjúkrahús, byggingar vegna löggæslu, samgöngumiðstöðvar, skólahúsnæði eða mannvirki sem falla undir b lið.
- Byggingarstjóra II** er heimilt að stjórna framkvæmdum við nýbyggingu, viðhald, breytingu, endurbyggingu og niðurrif vatnsaflsvirkjana, jarðvarmavirkjana og annarra orkuvera, olíuhreinsunarstöðva og vatnsstífla sem falla undir 1. viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum.
- Byggingarstjóra III** er heimilt að stjórna framkvæmdum við nýbyggingu, viðhald, breytingu, endurbyggingu og niðurrif allra annarra mannvirkja en þeirra sem falla undir a og b lið.

Í 4.7.7. gr. byggingarreglugerðar kemur fram að byggingarstjóri skuli í umboði eiganda annast samskipti við leyfisveitendur, eftirlitsaðila mannvirkis, hönnuði og iðnmeistara, auk annarra sem að verkinu koma. Hann skal afla nauðsynlegra heimilda vegna framkvæmdarinnar, eftir því sem lög og reglugerðir mæla fyrir. Byggingarstjóri fer yfir hönnunargögn með iðnmeisturum vegna heildarskipulags og samræmingar á mismunandi verkþáttum. Leiki vafi á túlkun hönnunargagna skal byggingarstjóri skera úr um það og skrá niðurstöður í gæðastjórnunarkerfi sitt. Byggingarstjóri hefur yfirumsjón með því að afla sé samþykkis leyfisveitanda við breytingum sem gerðar eru á hönnun eða gerð mannvirkis í byggingu og að ávallt sé unnið í samræmi við nýjustu útgáfu samþykktra hönnunargagna.

Byggingarstjóri skal hafa virkt eftirlit með því að þeir sem koma að byggingu mannvirkis fylgi samþykktum hönnunargögnum, verklýsingum og ákvæðum laga og reglugerða um mannvirki. Verði byggingarstjóri við eftirlit var við ágalla á verki iðnmeistara eða hönnuðar skal hann gera viðkomandi aðvart og krefjast þess að úr sé bætt innan hæfilegs tíma. Athugasemdir byggingarstjóra skulu skráðar á viðeigandi hátt í gæðastjórnunarkerfi hans. Sé athugasemdum hans ekki sinnt skal hann tilkynna það eiganda. Samkvæmt gr. 4.8.1. skal gæðastjórnunarkerfi byggingarstjóra fela meðal annars í sér skrá yfir: 1. móttækin og samþykkt hönnunargögn; 2. hönnunarstjóra, hönnuði og athugasemdir til þeirra vegna hönnunargagna; og 3. áfangaúttektir og niðurstöður öryggisúttektar og lokaúttektar.

Í viðauka II við byggingarreglugerð er skoðunarhandbók um yfirferð hönnunargagna og framkvæmd áfanga-, öryggis- og lokaúttektar. Þar kemur m.a. fram að byggingarstjóri annist áfangaúttektir í samræmi við ákvæði skoðunarhandbóka og skoðunarlista HMS. Í skoðunarlista HMS 9.032 Áfangaúttektir eru þættir til skoðunar er varða burðarþol og er gerð ítarleg grein fyrir þáttum sem eru kannaðir með samanburði við hönnunargögn.

Byggingarreglugerð Viðauki II

Flokkun athugasemda vegna áfangaúttekta og áhrif á afgreiðslu.

1. flokkur: Væg athugasemd.

Athugasemd í flokki 1 leiðir til þess að iðnmeistara er veitt heimild til að leiðrétta minni háttar frávik og staðfesta skriflega. Slíku mati fylgir stöðluð skýring sem fram kemur í skoðunarlista. Sé ekki fyrir hendi stöðluð skýring mats í skoðunarlista ber skoðunarmanni að skrá eigin skýringu á matinu. Eigin athugasemd skoðunarmanns er ávallt athugasemd í flokki 1.

2. flokkur: Athugasemd.

Athugasemd í flokki 2 leiðir til synjunar úttektar. Frekari framkvæmdir eru óheimilar þar til úttekt hefur verið endurtekin án athugasemda. Ítrekaðar athugasemdir í flokki 2 leiða til úttektar á gæðastjórnunarkerfi viðkomandi iðnmeistara.

3. flokkur: Alvarleg athugasemd.

Athugasemd í flokki 3 leiðir til synjunar úttektar og kröfu um endurtekningu úttektar. Slíku mati fylgir stöðluð skýring. Frekari framkvæmdir eru óheimilar þar til úttekt hefur verið endurtekin án athugasemda.

Komi fram alvarleg athugasemd getur Húsnæðis- og mannvirkjastofnun látið gera úttekt á stöðu og virkni gæðastjórnunarkerfis hlutaðeigandi iðnmeistara samkvæmt því sem nánar greinir í verklagsreglum Húsnæðis- og mannvirkjastofnunar. Ítrekuð alvarleg brot geta leitt til sviptingar löggildingar í samræmi við verklagsreglur Húsnæðis- og mannvirkjastofnunar.

Starfsábyrgðartryggingar byggingarstjóra

Í 4.7.7. gr. byggingarreglugerðar kemur fram að ef í ljós komi verulegir ágallar á mannvirki við úttekt, við lok verkhluta eða framkvæmda, eða eftir að mannvirki er tekið í notkun, sem ekki hefur verið bætt úr og rekja má til stórfelldrar vanrækslu á verksviði einstakra iðnmeistara eða hönnuða, beri byggingarstjóri meðábyrgð á ágöllumum gagnvart eiganda, enda hefðu ágallarnir ekki átt að dyljast byggingarstjóra við eftirlit. Byggingarstjóri skal gera eftirlitsaðila viðvart um lok allra úttektarskyldra verkþátta með skráningu í gagnasafn HMS. Byggingarstjóri annast framkvæmd áfangaúttekta nema leyfisveitandi ákveði að annast áfangaúttekt sjálfur.

Hljóti eigandi eða annar þriðji maður tjón af völdum gáleysis byggingarstjóra í starfi ber hann skaðabótaábyrgð á því samkvæmt almennum reglum. Byggingarstjóri ber ekki ábyrgð á faglegri framkvæmd verkþátta sem eru á ábyrgð einstakra iðnmeistara eða hönnuða né því að iðnmeistarar og aðrir sem að verkinu koma uppfylli skyldur sínar samkvæmt verk- eða kaupsamningi. Byggingarstjóri skal hafa í gildi tryggingu vegna fjárhagstjóns sem leitt getur af gáleysi í starfi hans, sbr. ákvæði laga um mannvirki og reglugerðar um starfsábyrgðartryggingar hönnuða og byggingarstjóra nr. 271/2014.

5.3. Verktaki og byggingarstjóri Brákarborgar

Reykjavíkurborg gekk að tilboði Þarfaþings ehf. um framkvæmdir á Kleppsvegi 150-152 og að annast hlutverk byggingarstjóra í samræmi við lög og reglugerðir. Í tilboðsblaði kemur fram að framkvæmdastjóri Þarfaþings er bæði verktaki og byggingarstjóri Brákarborgar. Samkvæmt skráningu HMS er hann með starfsleyfi byggingarstjóra I og III til ársins 2034. Hann er með skráð samþykkt gæðastjórnunarkerfi. IER telur að það að fela verktakanum að annast lögbundið hlutverk byggingarstjóra veiki eftirlitshlutverk hans. Færi betur á því að hlutverkið væri í höndum umsýonar- og eftirlitsaðila.

Á fundi IER með framkvæmdastjóra Þarfaþings þann 21. nóvember 2024 kom fram að hann teldi fara illa saman að vera bæði verktaki og byggingarstjóri sama verks og ætti hlutverk byggingarstjóra frekar að vera í höndum þriðja aðila. Þá sagði hann frá því að frá upphafi hafi hann ítrekað bent á að það vantaði hönnunargögn og þá aðallega burðarvirkisgögn, sjá nánar kafla 5.5. Burðarvirkishönnun og teikningar af stiga niður í kjallara og tengibyggingu hafi ekki legið fyrir áður en útboðið fór fram og verkið hafi verið illa undirbúið þegar hann hafi kom að því. Mikil pressa hafi verið á að ljúka framkvæmdum á tíma en hann hafi talið áætluð verklok óraunhæf. Þá nefndi hann að BREEAM vottunin hafi kallað á töluverða vinnu og ekki alltaf ljóst hversu langt ætti að ganga. Þar af leiðandi þurfti hann að senda fjölmargar fyrirspurnir um ýmis álitaefni, efnisval og efnissamþykktir sem eftirlitsaðili þurfti að taka afstöðu til. Þá hafi samskipti milli aðila verið slæm og eftirlitsaðili verið seinn í afgreiðslu fyrirspurna frá sér.

Áfangaúttektir verktaka og byggingarstjóra Brákarborgar

Eins og fram hefur komið tók verktaki framkvæmda einnig að sér hlutverk byggingarstjóra. Meginhlutverk byggingarstjóra er að hafa virkt eftirlit með því að þeir sem koma að byggingu mannvirkis fylgi samþykktum hönnunargögnum. Hlutverkinu er sinnt meðal annars með reglubundnum úttektum á því hvort framkvæmd sé í samræmi við hönnunargögn og er niðurstöðum úttekta byggingarstjóra skilað í gagnagrunn HMS. IER óskaði eftir skýrslum byggingarstjóra Brákarborgar (BN058893) frá byggingarfulltrúa Reykjavíkurborgar. Samkvæmt yfirliti byggingarfulltrúa skilaði byggingarstjóri inn 28 áfangaúttektum skv. gátlista

HMS á tímabilinu 12. október 2021 til 29. júní 2022, þar af voru 15 áfangaúttektir sem lutu að burðarvirki. Úttektir úr gæðakerfi verktaka vantar.

Í skoðunarlista áfangaúttekta HMS eru tólf þættir til skoðunar hjá byggingarstjóra sem varða burðarvirki og eru þeir í samræmi við stafliði a, b, e, f, g, i, j, k, l og u í 3.7.4. gr. byggingarreglugerðar. Viðmiðunargögn eru samþykkt hönnunargögn og á byggingarstjóri að kanna hvort þau séu til staðar og síðan hvort framkvæmdir séu í samræmi við þau. Til skoðunar koma allar steypar plötur, veggir, bitar og súlur og uppbygging burðarveggja, gólfa og þaka. Ef hönnunargögn eru ekki á staðnum er slíkt metið í 3. flokki athugasemda - *Alvarleg athugasemd*. Við yfirferð IER á skoðunarskýrslum byggingarstjóra kom í ljós að engar athugasemdir voru gerðar við hönnunargögn burðarvirkis eða framkvæmd verks í samræmi við þau.

Eins og fram kemur í kafla 5.5. kom byggingarstjóri á framfæri, meðal annars á framkvæmdafundum, að burðarvirkisteikningar samþykktar af byggingarfulltrúa væru ekki til staðar. IER telur því að byggingarstjóri hefði átt að gera athugasemd við að hönnunargögn burðarvirkis væru ekki til staðar í áfangaúttektum sínum til HMS. Alvarlegt er að mati HMS þegar hönnunargögn eru ekki á staðnum og slíkt á að leiða til þess að framkvæmdir séu óheimilar þar til brugðist hefur verið við með fullnægjandi hætti.

5.4. Eftirlitsaðili Brákarborgar

Í júní 2021 bauð Reykjavíkurborg út umsjón og eftirlit með framkvæmdum Brákarborgar og Safamýri 5. Fimm tilboð bárust í verkið og var samið við Verksýn ehf. sem var með lægsta tilboðið. Heildarupphæðin var 54,2 m.kr. með vsk (3.500 klst.), þar af 31 m.kr. fyrir Brákarborg (2.000 klst.), sjá töflu 4. Í útboðs- og verklýsingu var farið fram á að aðili skyldi hafa gilda starfsábyrgðartryggingu vegna fjárhagstjóns sem leitt gæti af gáleysi hans í starfi. Tryggingarfjárhæð skal vera a.m.k. 100 m.kr. og skal hann afhenda fulltrúa verkkaupa afrit af skírteinum fyrir þeim tryggingum sem hann hefur á hverjum tíma. Umsjónar- og eftirlitsaðili afhenti tryggingarskírteinin að váttryggingarfjárhæð 310 m.kr. með tilboðsgögnum.

Tafla 6: Tilboðsgjafir í umsjón og eftirlit með framkvæmdum Brákarborgar og Safamýri 5

Fyrirtæki	Tilboð í krónum	Hlutfall af kostnaðaráætlun
Verksýn ehf.	54.232.500	104,29%
VSÓ Ráðgjöf ehf.	61.243.000	117,78%
Mannvit hf./Cowi	67.200.000	129,23%
Hnit Verkfræðistofa hf.	73.346.000	141,05%
Verkís hf.	75.687.500	145,55%
Kostnaðaráætlun	52.000.000	100,00%

Í útboðsgögnum kemur fram að gerð sé krafa um að aðili hafi mikla reynslu af sambærilegum verkum. Umsjónar- og eftirlitsaðili átti að vera fulltrúi Reykjavíkurborgar gagnvart verktaka og stuðla að framgangi verksins. Verktaki átti að framkvæma verkið samkvæmt samningi og í samráði við eftirlitsaðila. Verksvið umsjónar- og eftirlitsaðila var að tryggja rétt verkgaði og frágang miðað við forsendur og kröfur verkkaupa og í samræmi við hönnunar- og útboðsgögn (0.1.4.), auk þess sem hann átti að fylgja eftir verk- og kostnaðaráætlunum og sinna reglulegu eftirliti með framkvæmdum (1.1.3.). Ef verktaki var í vafa um einstök atriði framkvæmdarinnar, hvort sem um var að ræða efnisval, útfærslur eða túlkun samningsgagna, átti hann tafarlaust að leita úrskurðar eftirlitsaðilans (0.2.3.). Kæmi fram tillaga eða ósk frá verktaka

eða öðrum aðilum um breytingar á hönnun eða öðru sem útboðsverkið varðaði átti umsjónar- og eftirlitsaðili að leggja slíkt fyrir fulltrúa verkkaupa, sem annað hvort sjálfur eða fæli honum að annast samskipti við viðkomandi aðila, ef til breytinga kæmi. Umsjónar- og eftirlitsaðili átti að sjá um alla skjalastýringu og haga á skipulegan hátt öllum gögnum sem verkið varðar í samræmi við samkomulag við Reykjavíkurborg. Öllum gögnum átti að koma á PIAB verkefnavef USK. Aðili átti að leggja sig fram um að halda árekstralaus og góðu sambandi milli starfsmanna borgarinnar og verktaka (1.1.3./1.1.5.).

Í kafla 1.2. í útboðs- og verklýsingu eru verkefni umsjónar- og eftirlitsaðila nánar skilgreind. IER óskaði eftir neðangreindum vinnugögnum frá SFV úr PIAB verkefnavef Reykjavíkurborgar.

1. **Eftirlitsáætlun** skal unnin af umsjónar- og eftirlitsaðila áður en verkframkvæmd hefst og lögð fram til samþykktar hjá fulltrúa verkkaupa (1.2.5.). Í eftirlitsáætlun á að koma fram hvaða atriðum aðili hefur eftirlit með í samræmi við kröfur samningsgagna, hvar niðurstöður eru skráðar, hvaða aðferðum er beitt við eftirlit, hvar skjöl eru vistuð o.s.frv. (1.1.2.).
 - **Staða:** Eftirlitsáætlun var ekki skilað inn til verkkaupa eða inn á verkefnavef PIAB. SFV óskaði eftir mannafla- og tímaáætlun framkvæmdar en fékk engar áætlanir afhentar. Verksýn vísaði í gæðahandbók og skrá yfir starfslið í tilboðsblaði útboðs.
2. **Fundur og fundargerðir.** Umsjónar- og eftirlitsaðili heldur rýnifundi með verktaka áður en verk/verkpáttur hefst og yfirfer verklýsingar og framkvæmdaáætlanir. Hann sér um að boða til funda, stýra fundum, rita fundargerðir og annast dreifingu á þeim (1.2.6.).
 - **Staða:** Umsjónar- og eftirlitsaðili hélt rýnifundi með hönnuðum fyrir ákveðna verkþætti en ekki fyrir hvern verkþátt. Inni á PIAB verkefnavefnum eru vistaðar 18 fundargerðir rýnifunda og eru þær dagsettar frá 19. september 2021 til 5. apríl 2022.
3. **Kostnaðareftirlit.** Umsjónar- og eftirlitsaðili yfirfer hjá verktaka allar magntölur, reikninga, greiðslustöðu hvers verkliðar í tilboðsskrá og auka- og viðbótarverk (1.2.7.).
 - **Staða:** Umsjónar- og eftirlitsaðili fór yfir framvindu og aukaverk. Framvindureikningar og aukaverk voru ekki greidd nema þeim fylgdi bókunarblað verkkaupa.
4. **Daglegt eftirlit.** Umsjónar- og eftirlitsaðili fylgist með dagskýrslum verktaka, yfirfer og undirritar. Fylgist með verkframvindu og ber saman við verkáætlun verktaka (1.2.8.). Hann skal halda dagbók um eigin vinnu og skila inn mánaðarlega.
 - **Staða:** Umsjónar- og eftirlitsaðila skilaði inn tímaskýrslum með mánaðarlegum reikningum til verkkaupa. Verktaki lét dagskýrslur sínar inn á PIAB verkefnavef USK en þær voru aldrei yfirfarnar eða undirritaðar af umsjónar- og eftirlitsaðila.
5. **Mánaðarlegar skýrslur** um framvindu verks og kostnaðarstöðu vinnur umsjónar- og eftirlitsaðili og sendir til fulltrúa verkkaupa strax og þær liggja fyrir (1.2.13.).
 - **Staða:** Samkvæmt SFV var óskað ítrekað eftir framvinduskýrslum. Umsjónar- og eftirlitsaðili skilaði einni framvinduskýrslu, dagsett í maí 2022. Á framkvæmdafundum var farið yfir stöðu verks og hún bókuð undir lið 2 í fundargerð.
6. **Forúttektir, áfanga- og lokaúttektir** áttu að vera unnar af umsjónar- og eftirlitsaðila í samráði við stjórnendur verktaka og byggingarstjóra. Hann skal nýta sér hönnuði verksins

til aðstoðar við úttektir á áföngum, búnaði og kerfum eftir því sem hann telur hentar hverju sinni. Umsjónar- og eftirlitsaðili á að boða verktaka og fulltrúa verkkaupa til ábyrgðarúttektar að loknum ábyrgðartíma. Þegar lokaúttekt hefur farið fram og útboðsverkinu er endanlega lokið, þá skal umsjónar- og eftirlitsaðili ganga frá lokaskýrslu samkvæmt kröfum og leiðbeiningum SFV (1.2.12.).

- **Staða:** Umsjónar- og eftirlitsaðili skilaði eftirfarandi áfanga- og ábyrgðarúttekt:
 - Áfangaúttekt 1 – 1. hæð (166 bls.) dagsett 21. júlí 2022
 - Áfangaúttekt 1 – 1. hæð (185 bls.) dagsett 1. ágúst 2022.
 - Hlutaúttekt verkloka – 1. hæð og baklóð (10 bls.) dagsett 2. ágúst 2022.
 - Yfirlit yfir lokin atriði eftir hlutaúttekt (25 bls.) dagsett 2. ágúst 2022.
 - Áfangaúttekt 2 – 1. hæð, kjallari og lóð (83 bls.) dagsett 21. september 2022.
 - Fulltrúar verktaka og verkkaupa fóru í úttekt 31. október 2023 þar sem farið var yfir lista frá ábyrgðarúttekt 3. júlí 2023 og úrbætur verktaka.

Samkvæmt SFV hefur umsjónar- og eftirlitsaðili ekki skilað inn lokaskýrslu, auk þess sem ekki hefur verið farið yfir lýsingu, rafkerfi eða loftræstingu í áfangaúttektum.

7. **Skilagrein** á að skila til verkkaupa þegar lokaúttekt hefur farið fram innan tveggja mánaða frá lokauppgjöri á útboðsverkinu. Í skilamati er auk þess gerð grein fyrir framvindu útboðsverks miðað við áætlun og gæðum miðað við kröfur. Geta skal vankanta á útboðslýsingu eða hönnunargögnum og fylla út eyðublað um mat á frammistöðu verktaka. Gera skal grein fyrir breytingum sem orðið hafa á útboðsverkinu varðandi magn og kostnað og skýra frá ástæðum þess. Afrit af lokareikningi og úttektargerð skulu vera fylgiskjal með skilagrein (1.2.14.).

- **Staða:** Samkvæmt SFV hefur umsjónar- og eftirlitsaðili ekki skilað inn skilagrein þrátt fyrir ítrekaðar beiðnir.

IER telur að umsjónar- og eftirlitsaðili hafi ekki staðið að öllu leyti skil á sínum verkefnum samkvæmt útboðsgögnum. Helst ber þar að nefna að ekki var unnin eftirlitsáætlun, lokaskýrsla eða skilagrein og aðeins ein framvinduskýrsla. Hann yfirfór ekki dagbækur verktaka en hann hélt utan um aukaverk verktaka, skilaði áfanga- og ábyrgðarúttektum og hélt rýnifundi með hönnuðum. Hann átti að halda utan um skjalastýringu verksins í PIAB verkefnavef sem hann notaði lítið og á enn eftir að færa gögn inn í kerfið.

Á fundi IER með eftirlitsaðila í nóvember 2024 var hann spurður út í fjölmargar fyrirspurnir verktaka og verkefnastjóra SFV í Procore kerfinu þar sem kvartað var yfir seinum svörum. Eftirlitsaðili kannaðist ekki við að hafa verið seinn í svörum en hann sagðist oft hafa þurft að skoða málið betur áður en ákvörðun yrði tekin, auk þess sem hönnunargögn vantaði, aðallega þá burðarvirkisgögn í upphafi verks, og einnig hafi tímaramminn verið óraunhæfur. Hann hafi litið svo á að verktakinn hafi viljað hafa allt skriflegt í Procore gagnvart verkkaupa, m.a. hvað varðaði kostnaðarauka og skilafresti. Þá hafi verið óskað eftir föstu tilboði frá verktaka þar sem tímagjald hans var hátt og því hafi þurft að fá tilboð í flest aukaverk, sem var tímafrekt og tafði framkvæmdir. Enn fremur hafi verktaki skipt þrisvar um verkefnastjóra hjá sér sem hafi flækt málin og þá hafi verkefnastjóri SFV átt það til að samþykka aukaverk verktakans fram hjá sér. Mikið kapp hafi verið lagt á að skila verkinu innan tíma- og kostnaðaráætlana. Þessar aðstæður hafi skapað samskiptaerfiðleika milli aðila sem komu að verkinu.

Eins og fram hefur komið voru alvarlegir samskiptaerfiðleikar milli verkkaupa, verktaka/byggingarstjóra og umsjónar- og eftirlitsaðila sem rekja má til flækjustigs verks, mikillar tímapressu, óljósra fyrirmæla og vöntunar burðarvirkjateikninga, háu tímagjaldi vegna aukaverka og metnaði verkefnisstjóra SFV um að verkið stæðist tíma- og kostnaðaráætlun, ásamt takmarkaðri reynslu hluta aðila. Að sögn skrifstofustjóra SFV voru haldnir nokkrir fundir með umsjónar- og eftirlitsaðila til að fara yfir samskiptavandamál.

5.5. Framkvæmdir Brákarborgar – Burðarvirki og þak

Hér að neðan er tímalína ákvörðunar um burðarvirki og breytingar á þaki Brákarborgar úr fundargerðum rýnifunda umsjónar- og eftirlitsaðila með hönnuðum, fundargerðum framkvæmdafunda SFV með verktaka / byggingarstjóra og umsjónar- og eftirlitsaðila og síðan skráðum samskiptum aðila í tölvupósti og í gegnum Procore verkefnastjórnunarkerfið.

Helstu atriði sem varða burðarvirki og þak Brákarborgar:

14. september 2021 – Framkvæmdafundur nr. 1. Fundinn sitja fulltrúar verkkaupa, verktaka / byggingarstjóra og umsjónar- og eftirlitsaðila. Þar kemur fram að verktaki gerir athugasemd og spyr hvort búið sé að gera úttekt á öllu burðarvirki húsanna, eins og t.d. steyptri þakplötu og steypu milli gólfa.

17. september 2021 – rýnifundur eftirlitsaðila nr. 1. Fundinn sitja fulltrúar verkkaupa, verktaka / byggingarstjóra, burðarvirkishönnuður og umsjónar- og eftirlitsaðili. Rætt var um burðarhæfni steyptra gólfplatna og steypst portveggs á þaki. Byggingarstjóri verksins óskaði eftir staðfestingu frá burðarvirkishönnuði um að burðarhæfni steinsteypu sé nægjanleg til að taka við því aukaálagi sem gert var ráð fyrir í framkvæmdinni. Burðarvirkishönnuður upplýsti að úttekt hafi verið gerð á undirbúningsstigum verksins sem staðfesti að burðarhæfni væri nægjanleg. Bókað að burðarvirkishönnuður myndi útbúa yfirlýsingu þess efnis.

20. september 2021 (dags. 17. sept.)– rýnifundur eftirlitsaðila nr. 3. Fundinn sitja fulltrúar verkkaupa, verktaka / byggingarstjóra, burðarvirkishönnuður og umsjónar- og eftirlitsaðili. Rætt var um ástand þaks á Kleppsvegi 150. Á þakinu er nýlegur PVC dúkur, ca. 4-6 ára gamall. Vitað var um leka á a.m.k. einum stað í þessu þaki. Í undirbúningsferli framkvæmda mátu fagaðilar ástand þakdúks viðunandi og að hægt væri að laga það sem væri að. Í ljósi þess leka sem nú þegar er í þakinu og þeirrar vinnu sem á að fara fram á þakinu, m.a. á steypum portveggjum, lýsir verktaki yfir áhyggjum af því að til standi að halda í núverandi þak og telur að reynast muni verulega erfitt að halda þakinu þétu, bæði meðan á framkvæmdum stendur og eins þegar húsnæðið verður afhent verkkaupa. Fulltrúar Reykjavíkurborgar, hönnuða og eftirlits voru sammála verktaka um að valin útfærsla á þaki sé ekki nægjanlega örugg fyrir flatt þak og að heppilegra væri að þakið yrði viðsnúið – tvö lög af asfaltþappa soðin á hallandi ásteypulag með blautri einangrun og filtdúk að ofan. Rætt var um að þakútfærsla á Kleppsvegi 152 yrði samræmd útfærslu á Kleppsvegi 150 ef breytingin næði fram að ganga.

Verktaki telur að viðsnúið þak verði dýrara vegna þess að ekki sé gert ráð fyrir ásteypulagi ofan á þakplötur í hönnunargögnum. Verktaki óskar eftir frekari upplýsingum til að hægt sé að verðleggja breytinguna. Hönnuðir upplýsa að hægt sé að reikna með u.þ.b. 10 cm útlögn af ásteypulagi að meðaltali á þakplötur. Verktaki mun skila verkkaupa verði í breytinguna seinna í dag og í framhaldi verður tekin ákvörðun um málið. Verklýsing og allar nauðsynlegar teikningar verða unnar af hönnuðum þegar ákvörðun liggur fyrir.

27. september 2021 – Tölvupóstur. Verktaki lætur vita að byggingarstjóri hafi sótt byggingarleyfi og teikningar. Í því teiknisetti voru ekki stimplaðar burðarvirkisteikningar eða lóðarfrágangsteikningar. Skv. afgreiðslu byggingarfulltrúa kom fram að byggingarfulltrúi sé ekki búinn að yfirfara burðarvirkisteikningar og fleiri teikningar hafi ekki fundist hjá þeim. Eftirlitsaðili sendir þessa fyrirspurn verktaka á hönnunarstjóra og afrit fengu verkkaupi, lóðar- og burðarvirkishönnuðir og spyr eftirlitsaðili í hvaða ferli þessi teiknimál séu.

28. september 2021 – Framkvæmdafundur nr. 3. Fundinn sitja fulltrúar verkkaupa, verktaka / byggingarstjóra og umsjónar- og eftirlitsaðila. Búið er að taka sýni úr portveggjum á þaki og senda í rannsókn. Verktaki óskaði eftir viðbrögðum burðarvirkishönnuðar á burðarþol platna og nánar varðandi ásteypulag á milliþlötur. Verktaki óskar eftir því að hönnuðir uppfæri gögn í samræmi við breytingar á þaki.

13. október 2021 – Yfirlýsing frá burðarvirkishönnuði. Í yfirlýsingu burðarvirkishönnuðar um mat á burðarvirki segir: „Vegna fyrirhugaðra framkvæmda við Kleppsveg 150-152, þar sem breyta á atvinnuhúsnæði í leikskóla, var undirritaður beðinn um að leggja mat á áhrif breytinganna á eldra burðarvirki þess. Í tengslum við það var burðarvirkið skoðað sjónskoðun ásamt því að kjarnaboruð voru steypusýni og þau brotin hjá Tæknisetri/Nýsköpunarmiðstöð Íslands. Þá voru eldri burðarvirkisteikningar og fyrirmæli rýnd og lagt mat á styrk burðarvirkis út frá þeim. Það er mat undirritaðs að eldra burðarvirki hússins muni þola þær breytingar sem verða gerðar. Skilyrði þess eru að farið verði eftir hönnunargögnum undirritaðs sem samþykkt hafa verið/verða hjá byggingayfirvöldum í tengslum við þessar framkvæmdir. Þá er einnig skilyrði að farið verði eftir fyrirmælum í útboðsgögnum framkvæmdanna (Útboð USK nr. 15264) sem og fyrirmælum burðarvirkishönnuðar er lúta að burðarvirki. Allar aðrar breytingar sem gerðar verða á burðarvirkinu geta haft áhrif á þetta mat. Á nokkrum stöðum hafa komið í ljós steypuskemmdir, t.d. í kaldri milliþlöt milli húsa nr. 150 og 152. Sú plata er mörkin að hluta og þarfnast endurnýjunar. Nauðsynlegt er að endurnýja allar slíkar skemmdir sem og aðrar sem koma í ljós á framkvæmdartíma.“

18. október 2021 – Orðsending frá eftirlitsaðila til SFV og Þarfapings. Tilkynnt var að verkkaupi hafi samþykkt tilboð verktaka í viðsnúið þak. Tilboðið hljóðaði upp á breytingu á hönnun þaka K150-152 í viðsnúið þak, sem og niðurrif fyrir þak K150. Tilboð verktaka var 60 m.kr. með vsk. og við það féllu verkliðir 7.3.1. -7.3.7. frá tilboði úr samningi verktaka.

Í verklýsingu á viðsnúnu þaki kemur fram að verkið taki til niðurrifs núverandi þakfrágangs fyrir Kleppsveg 150 og lagningar á þakpappa, einangrunar þaka og lokafrágangs á ysta lagi á öllu þaki húsnæðis. Þakhalli að niðurföllum verði mótaður með ásteypulagi – lágmarkshalli skv. byggingarreglugerð. Nota skal steypu samkvæmt kröfum burðarvirkishönnuðar í kafla 2 í útboðsgögnum. Setja skal ásteypulag (0-220 mm) á þakplötu til að mynda vatnshalla að niðurföllum. Fara skal eftir teikningum arkitekta og verkfræðinga. Nákvæmniskröfur í hæð eru +/- 5 mm. Á þak skal síðan að bræða 2 lög af þakpappa. Ofan á einangrun skal leggja jarðvegsdúk af viðurkenndri gerð. Þakeinangrun skal vera rakapolið frauðplast, Roofmate eða sambærilegt. Ofan á þök skal setja úthagatorf ásamt eggjabakka/bolladúka undirlagi. Við alla þakkanta skal skilja eftir 600mm breitt bil en þar koma hellur.

19. október 2021 – Framkvæmdafundur nr. 5. Fundinn sitja fulltrúar verkkaupa, verktaka / byggingarstjóra og umsjónar- og eftirlitsaðila. Niðurstaða úr sýnum og yfirlýsing frá burðarvirkishönnuði liggja fyrir. Verktaki vinnur að niðurrifi þaks í húsi 152. Arkís þarf að breyta sínum teikningum og sniðum í samræmi við breytingar á þökum. Búið er að samþykkja tilboð í viðsnúið þak á 150 og 152.

25. október 2021 – Tölvupóstur frá eftirlitsaðila staðfestir póst frá aðalhönnuði 14. október 2021 sem sendur var á fulltrúa verkkaupa, burðarvirkishönnuð og umsjónar- og eftirlitsaðila. Þakhallinn (1/40) verður sá sami þrátt fyrir breytta þakuppbyggingu. Eins og þetta er á núverandi útgefni teikn. (99)3.11 þá er þetta lágmarkshalli. Eftirlitsaðili fékk staðfestingu þess efnis frá aðalhönnuði 14. október 2021.

26. október 2021 – Framkvæmdafundur nr. 6. Fundinn sitja fulltrúar verkkaupa, verktaka / byggingarstjóra og umsjónar- og eftirlitsaðila. Framundan er að slá upp portveggjum í 150 en búið var að því í 152. Fjarlægja og steypa ásteypulag á þak 152. Aðalhönnuður á eftir að breyta sínum teikningum og sniðum í samræmi við breytingu á þökum. Vantar enn burðarvirkisteikningar af tengibyggingu, þaki og fleira.

27. október 2021 – PIAB samskipti. Verktaki fór yfir gögn með eftirlitsaðila sem tengjast niðurföllum á þaki K152. Samkvæmt teikningum áttu þau að enda í tengibyggingu og voru munnleg fyrirmæli að færa þau. Verktaki lýsir yfir áhyggjum sínum að rýnifundi sem átti að halda 27. október 2021 með hönnuðum hafi verið aflýst. Þrátt fyrir það á að steypa ásteypulag á þakplötu daginn eftir. Á þessu stigi verksins ætti hönnun að vera fullunnin en svo er ekki og ítrekar verktaki að ennþá eigi eftir að gefa út stimplaðar arkitektateikningar af umræddu þaki. Verktaki mun upplýsa verkkaupa um áhrif þessa hvað varðar kostnað.

28. október 2021 steypir verktaki þakhalla á hús 152.

29. október 2021 – rýnifundur eftirlitsaðila. Rætt var um samræmingu teikninga aðalhönnuðar og burðarvirkishönnuðar. Burðarvirkisteikningar vanti hvað varðar tengibyggingu á milli húsa og endanlegar vinnuteikningar í framhaldi af því. Einnig vanti burðarvirkisteikningar fyrir útigeymslu, timburgrindur og steyptan stiga, snið og fleira. Þá kemur fram að burðarvirkishönnuður þurfi að klára alla hönnun hvað varðar burðarvirkisteikningar og vinnuteikningar sem fyrst og þá í samræmi við aðalhönnuð sem breyta þarf sínum deilum í framhaldi.

1. nóvember 2021 – PIAB samskipti. Verktaki lét vita af því að haldinn hafi verið rýnifundur með burðarvirkishönnuði og þá hafi komið í ljós að burðarvirkisteikningar væru enn í vinnslu varðandi tengibygginguna. Fram kom að skortur á gögnum væri farinn að hamla verkefninu og mikilvægt væri fyrir framgang verksins að fá allar teikningar og gögn. Eftirlitsaðili svarar að óskað hafi verið eftir teikningum frá burðarvirkishönnuði sem fyrst og ættu þær að vera í vinnslu nú þegar.

11. nóvember 2021 – Framkvæmdafundur nr. 7. Fundinn sitja fulltrúar verkkaupa, verktaka / byggingarstjóra og umsjónar- og eftirlitsaðila. Búið er að setja ásteypulag á þak 152. Næstu framkvæmdir að setja ásteypulag á þak 150. Verktaki óskar eftir því að eftirlitið svari öllum uppsöfnuðum orðsendingum (fyrirmælum). Enn vantar burðarvirkisteikningar, þak og fleira. Engar stimplaðar teikningar komnar frá byggingarfulltrúa.

16. nóvember 2021 – Framkvæmdafundur nr. 8. Fundinn sitja fulltrúar verkkaupa, verktaka / byggingarstjóra og umsjónar- og eftirlitsaðila. Búið að fjarlægja ásteypulag í 152 og hreinsa. Ásteypulagið komið á þak 150. Framkvæmdir framundan voru meðal annars að saga úr skyggni og portvegg í 152 fyrir holplötu. Verktakinn óskar eftir því við eftirlitið að klára fyrir helgi að svara uppsöfnuðum orðsendingum (fyrirmæli). Enn vantar burðarvirkisteikningar af tengibyggingu. Verktaki ósáttur og vill framlengingu á verktíma. Rýnifundur með aðalhönnuði og burðarvirkishönnuði haldinn 29. október 2021. Burðarvirkishönnuður setur í gang vinnu við burðarvirkisteikningar vegna tengibyggingar, teikningar koma í viku 44.

23. nóvember 2021 – Framkvæmdafundur nr. 9. Fundinn sitja fulltrúar verkkaupa, verktaka / byggingarstjóra og umsjónar- og eftirlitsaðila. Rautt: Burðarvirkisteikningar fyrir vegg og tröppur við útigeymslu vantar. Búið að grunna þak í 152 og vinna við að leggja fyrsta lag af pappa hafin.

1. desember 2021 – Framkvæmdafundur nr. 10. Fundinn sitja fulltrúar verkkaupa, verktaka / byggingarstjóra og umsjónar- og eftirlitsaðila. Rautt: Burðarvirkishönnuður hefur sent inn nýjustu teikningar fyrir tengibyggingu til byggingarfulltrúa. Burðarvirkisteikningar fyrir vegg og tröppur við útigeymslu vantar. Aðalhönnuður þarf að klára uppfærslu á deilum sínum fyrir nýjar teikningar burðarvirkishönnuðar af tengingu.

7. desember 2021 – Framkvæmdafundur nr. 11. Fundinn sitja fulltrúar verkkaupa, verktaka / byggingarstjóra og umsjónar- og eftirlitsaðila. Gult: Burðarvirkisteikningar eru í vinnslu.

14. desember 2021 – Framkvæmdafundur nr. 12. Fundinn sitja fulltrúar verkkaupa, verktaka / byggingarstjóra og umsjónar- og eftirlitsaðila. Verktaki segir frá því að verið sé að setja seinna lag af pappa á hús 150 en framundan sé að setja fyrra lagið á þak 152. Eftirlitið minnir hönnuði á að uppfæra teikniskrá jafnhliða uppfærðum teikningum inn í PIAB. Vantar samræmdar teikningar aðalhönnuðar og burðarvirkishönnuðar fyrir tengibyggingu.

21. desember 2021 – Framkvæmdafundur nr. 13. Fundinn sitja fulltrúar verkkaupa, verktaka / byggingarstjóra og umsjónar- og eftirlitsaðila. Verktaki hefur lagt tvö lög af pappa á hús 150. Steypa portveggi ofan á holplötur í tengibyggingu. Ásteypulag á holplötur. Burðarvirkishönnuður hefur sent inn sínar teikningar fyrir tengibyggingu til byggingarfulltrúa. Aðalhönnuður þarf að klára uppfærslu á deilum sínum fyrir nýjar teikningar burðarvirkishönnuðar. Eftirlitið minnir á að uppfæra teikniskrá í PIAB.

4. janúar 2022 – Framkvæmdafundur nr. 14. Fundinn sitja fulltrúar verkkaupa, verktaka / byggingarstjóra og umsjónar- og eftirlitsaðila. Þakeinangrun komin á þak 150-152. Byrjað að koma fargi á hús 150-152. Aðalhönnuður aftur minntur á uppfærslu á deilum fyrir nýjar teikningar. Eftirlit minnir hönnuði á að uppfæra samhliða teikniskrá í PIAB.

18. janúar 2022 – Framkvæmdafundur nr. 15. Fundinn sitja fulltrúar verkkaupa, verktaka / byggingarstjóra og umsjónar- og eftirlitsaðila. Fargi á þak 150-152 lokið. Ull undir þakplötur. Aðalhönnuður aftur minntur á uppfærslu á deilum fyrir nýjar teikningar. Eftirlit minnir hönnuði á að uppfæra samhliða teikniskrá í PIAB.

28. janúar 2022 – PIAB samskipti. Verktaki óskaði eftir fyrirmælum frá eftirlitsaðila um ásteypulag í tengibyggingu. Við mælingu kemur í ljós að þykkt á ásteypulagi er að meðaltali 130 mm. Verktaki bendir á að í verklýsingu 2.3.5. komi fram að þykkt á ásteypulagi eigi að vera 15-100 mm.

1. febrúar 2022 – Framkvæmdafundur nr. 16. Fundinn sitja fulltrúar verkkaupa, verktaka / byggingarstjóra og umsjónar- og eftirlitsaðila. Verktaki er að klára þakfrágang á tengibyggingu, 90% lokið en vantar þökur. Hefja uppsetningu á vinklum fyrir burðarkerfið fyrir klæðingu á portvegg og kant. Aðalhönnuður aftur minntur á uppfærslu á deilum fyrir nýjar teikningar. Eftirlit minnir hönnuði á að uppfæra samhliða teikniskrá í PIAB.

15. febrúar 2022 – Framkvæmdafundur nr. 17. Fundinn sitja fulltrúar verkkaupa, verktaka / byggingarstjóra og umsjónar- og eftirlitsaðila. Aðalhönnuður aftur minntur á uppfærslu á deilum fyrir nýjar teikningar. Undir önnur mál. Verktakinn spyr hvort steypur portveggur/skyggni á húsunum og undirkerfi þess þoli þyngd klæðningar og að það sé sagað

af úthornum portveggjanna 50-100mm - þrátt fyrir yfirlýsingu burðarvirkishönnuðar um að þetta sé í lagi. Einnig er verktakinn með efasemdir varðandi burðarþolsgetu steyptrar milliplötu milli húsanna úti, þrátt fyrir yfirlýsingu frá hönnuði um að ekki þurfi að fara í meiri endurnýjun en nú sé þegar í gangi á plötunni.

1. mars -12 apríl 2022 – Framkvæmdafundur nr. 18-21. Fundinn sitja fulltrúar verkkaupa, verktaka / byggingarstjóra og umsjónar- og eftirlitsaðila. Aðalhönnuður þarf að klára uppfærslu á deilum sínum fyrir nýjar teikningar burðarvirkishönnuðar af tengibyggingu. Þarf að klárast sem fyrst. Verktaki er að klára þakfrágang á tengibyggingu – 90% búið en vantar þökur.

Þann 12. apríl 2022 kemur fram að verktaki hefur klárað þakfrágang. Aðalhönnuður gengur frá uppfærslum í júlí 2022. Burðarvirkisteikningar af húsunum við Kleppsveg 150 og 152 liggja ekki enn fyrir.

Við yfirferð á ofangreindum gögnum kemur í ljós að strax í upphafi framkvæmda var öllum aðilum ljóst að stimplaðar burðarvirkisteikningar væru ekki til staðar, hvorki af Brákarborg né eldri teikningar af húsunum. Þegar ákvörðun var tekin um breytingu á hönnun þaksins var bókað á fundi að gera þyrfti nýjar verklýsingar og teikningar af þakinu.

Verktaki / byggingarstjóri ítrekaði á fundum í september og október 2021 að uppfærð hönnunargögn vantaði. Hann lýsti jafnframt yfir áhyggjum sínum af því að teikningar væru ekki stimplaðar af byggingarfulltrúa og að samræming burðarvirkisteikninga við teikningar aðalhönnuðar hefði ekki átt sér stað.

Fulltrúi verkkaupa óskaði eftir því við umsjónar- og eftirlitsaðila að hann ynni nýjar verklýsingar fyrir þakið, þar sem aðalhönnuður gat ekki tekið að sér verkið vegna anna. Að sögn umsjónar- og eftirlitsaðila var verklýsingin unnin í samráði við burðarvirkishönnuð. Burðarvirkishönnuður segist hins vegar hvorki hafa komið að gerð verklýsingarinnar né verið upplýstur um breytingarnar á þakinu. IER hefur ekki gögn sem staðfesta frásagnir aðila.

Umsjónar- og eftirlitsaðili sagði að rík krafa hefði verið frá fulltrúa verkkaupa um að verkið tefðist ekki. Hann taldi óþarft að vinna fullbúinn uppdrátt, enda hafi ásteypulag verið á eldri teikningum, auk þess hafi burðarvirkishönnuður gefið út yfirlýsingu um burðarhæfni mannvirkis og hallaplan legið fyrir frá arkitekti. Burðarvirkishönnuður segir hins vegar að yfirlýsingin sem hann gaf út hafi ekki átt við um að eldra burðarvirki myndi þola ásteypulag á þakið, enda hafi hann ekki verið upplýstur um umræddar breytingar.

Að sögn umsjónar- og eftirlitsaðila gaf hann ekki fyrirmæli um að hefja framkvæmdir á þaki, heldur hafi fulltrúi verkkaupa tekið þá ákvörðun í samráði við hönnuði og síðan óskað eftir því við umsjónar- og eftirlitsaðila að koma henni áleiðis til verktaka / byggingarstjóra. Frásögn verkkaupa er önnur. IER bærust engin gögn sem staðfesta frásagnir hlutaðeigandi aðila.

IER telur að ekki hefði átt að gefa fyrirmæli til verktaka um að hefja framkvæmdir á þaki áður en stimplaðar og samræmdar teikningar frá aðalhönnuði og burðarvirkishönnuði lágu fyrir frá byggingarfulltrúa.

5.6. Gallar við hönnun og framkvæmdir

Starfsemi leikskólans Brákarborgar hófst í lok sumars 2022 og fljótlega um haustið bærust tilkynningar um sprungur í hleðsluveggjum Brákarborgar. Einhverjar hurðir voru stífar og fleiri atriði voru ófrágengin við upphaf notkunar. Í tilkynningu frá SFV þann 18. júlí 2024 til aðila

sem komu að hönnun, framkvæmd og eftirliti með verkinu segir að komið hafi í ljós mögulegir hönnunar- og/eða byggingargallar á verkefninu.

Úttekt Verkís á burðarvirki

SFV fékk Verkís hf. til að skoða ástand burðarvirkis húsanna við Kleppsveg 150 og 152 sem skilaði skýrslu dags. 8. júní 2024. Niðurstaðan var sú að breytingar sem gerðar voru á plötu yfir kjallara voru taldar minni háttar og hafi ekki áhrif á eiginþyngd. Framkvæmdir við leikskólann fólu hins vegar í sér að sett var ásteypulag og torf á þök húsanna. Þessi viðbótarþungi, eigið álag sem er liðlega tvöfaldað, sé mun meira en þakplöturnar hafi verið hannaðar fyrir og því umfram burðargetu þaka. Einnig kemur fram að ekki hafi verið gerð skoðun á þoli bygginga gagnvart jarðskjálfta en aukin þyngd þaka eykur þá áraun verulega. Þolhönnunarstaðlar, meðal annars um jarðskjálfta, sem gilda í dag eru strangari en það sem gildi þegar húsinn voru byggð árið 1967. Niðurstaða Verkís var að ákvæði byggingarreglugerðar um byggingarleyfisskyldar framkvæmdir geri kröfu um að viðkomandi mannvirki uppfylli gildandi þolhönnunarstaðla og geti með öryggi staðist það álag sem þau kunni að verða fyrir. Niðurstaða Verkís var að þetta ákvæði væri ekki uppfyllt.

Úttekt VSÓ á burðarvirki

Í framhaldi var verkfræðistofan VSÓ fengin til að skoða burðarvirkið frekar og stöðugleika bygginganna gagnvart jarðskjálfta. Fram kemur að áður hafi veggur fyrir miðri byggingu í K152 verið fjarlægður. Niðurstaða VSÓ kemur fram í skýrslu dags. 30. júlí 2024 en þar segir að byggingarnar uppfylli ekki gildandi jarðskjálftastaðla og ekki heldur áður en farið var í framkvæmdir við leikskólann. Þá er einnig gerð athugasemd við ásetu holplatna í millibyggingu, þ.e. hvernig þök húsanna eru tengd saman. Þar af leiðandi þótti nauðsynlegt að lagfæra burðarvirki húsanna.

Útboð á styrkingu burðarvirkis og áætlaður kostnaður tjóns

USK fékk aðila til að fjarlægja torf og hellur af þakinu og er því lokið. Segja má að útboð á styrkingu burðarvirkis sé þrjúþætt:

- Fjarlægja og farga núverandi ásteypulag af þökum bygginganna og byggja upp nýtt viðsnúið þak. Létta þakið.
- Styrkja núverandi burðarvirki bygginganna með því að steypa nýja burðarveggi í úthring byggingarinnar, bæði í kjallara og á 1. hæð.
- Lagfæra ásetu holplatna í þaki millibyggingar.

Tilboð í verkið voru opnuð 14. nóvember 2024. Fjögur tilboð bárust og var samið við lægstbjóðanda, Ístak hf., með 223,2 m.kr. Samkvæmt uppgjöri 1. apríl 2025 var kostnaður 110. m.kr. og verklok áætluð sumarið 2025. Við þennan kostnað bætist svo kostnaður við skýrslur ráðgjafa, hönnunarkostnaður og umsjón og eftirlit. Hér er ekki talinn með kostnaður og óþægindi við lokun og flutning leikskólans í annað húsnaði.

Umtalsverður hluti verkefnisins við lagfæringar á göllum bygginganna er styrking á burðarvirki sem felst í að gera á átta veggstubba til að stífa bygginguna gagnvart jarðskjálfta. Hægt hefði verið að taka tillit til þess í upphafi hönnunar að styrkja byggingarnar gagnvart jarðskjálfta en þá hefði vafalítið verið ákveðið að notast við léttari frágang á þaki, að steypa eitthvað af innveggjum bygginganna auk viðbótarveggja í kjallara ásamt undirstöðum. Þannig hefði mátt komast hjá hluta þessa kostnaðar við lagfæringar en hluti af þessum kostnaði hefði alltaf fallið til þó að styrkingar hefðu verið gerðar samhliða öðrum framkvæmdum.

5.7. Úrbótatillögur

Úrbótatillögur Innri endurskoðun og ráðgjafar Reykjavíkurborgar:

7. Ekki ætti að fara í útboð nema að útboðsgögn liggi fyrir og einnig er mikilvægt að ekki vanti í útboðsgögn veigamikla verkþætti í mannvirkjagerðar eins og burðarvirkisteikningar og greinargerð um burðarhæfni m.t.t. fyrirhugaðra notkunar.
8. USK þarf að setja raunhæfari tímaáætlanir svo fleiri aðilar taki þátt í útboðum og á lægra verði en ekki síður til að stuðla að fullnægjandi undirbúningi verks og að framkvæmdir gangi vel.
9. USK ætti að aðskilja hlutverk framkvæmdaaðila/verktaka framkvæmda og byggingastjóra til að forðast hagsmunaárekstur við eftirlit.
10. USK þarf að efla eftirlit Reykjavíkurborgar með framkvæmdum og með það fyrir augum að skapa betri yfirsýn og styrkja slíkt eftirlit væri gagnlegt að saman færi umsjónar- og eftirlitsverkefni og verkefni byggingarstjóra.
11. USK ætti að meta heildarkostnað vegna tjónsins þegar framkvæmdum við Brákarborg lýkur og hvort sækja eigi skaðabætur til verktaka og/eða ráðgjafa.

6. Kostnaðaráætlanir og raunkostnaður Brákarborgar

6.1. Verkerli við gerð kostnaðaráætlana og samþykktarferli

Eins og fram kom í kafla 3.3. hafa verkerlar SFV ekki verið uppfærðir í lengri tíma en samkvæmt skrifstofustjóra er ferli við gerð kostnaðaráætlana sem skilgreint er í þjónustusamningi milli SEA og USK frá árinu 2013 fylgt í meginatriðum. Markmið samkomulagsins var að skilgreina verkaskiptingu og að tryggja heildarsýn á verkefni bæði faglega og fjárhagslega. Í tillögu um nýtt umhverfis- og skipulagssvið og nýja skrifstofu eigna og atvinnuþróunar frá 2012, sem samkomulagið byggir á, eru meginferli við nýframkvæmdir og ferli samþykktar og framkvæmdar nánar skilgreind og er stuðst við þau í þessari yfirferð IER á kostnaðaráætlunum Brákarborgar.

Verkerli við gerð kostnaðaráætlana nýframkvæmda hjá Reykjavíkurborg

Undirbúningur – Frumkostnaðaráætlun: SFV annast forathugun og kostnaðarmat nýframkvæmda. Frumkostnaðaráætlun er unnin þegar forsögn er lokið og þarfa- og rýmisgreining liggur fyrir og áður en hönnun hefur farið fram.

Áætlunargerð og forhönnun – Kostnaðaráætlun I: Kostnaðaráætlun I er unnin þegar forhönnun verkefnis er lokið og á að vera sundurliðuð eftir verkþáttum undirbúnings, hönnunar og framkvæmdar og eftir áföngum. SFV leggur kostnaðaráætlun I til kynningar í umhverfis- og skipulagsráði og viðkomandi ráði og til samþykktar í borgarráði eða borgarstjórn og eftir atvikum kostnaðaráætlun II.

Áætlunargerð og fullnaðarhönnun – Kostnaðaráætlun II: Hljóti verkefnið jákvæða umsögn í ráðum og samþykkt í borgarráði eða borgarstjórn er hafin vinna við fullnaðarhönnun og gerð útboðsgagna. Í framhaldi er gerð kostnaðaráætlun II sem byggir á magntölum og útboðslýsingu. Í henni er gerð grein fyrir frávikum frá kostnaðaráætlun I.

Verklegar framkvæmdir: SFV ber ábyrgð á að verk sé innan kostnaðaráætlunar og annast samþykkt allra reikninga sem varða framkvæmdina. Eignaskrifstofa upplýsir borgarráð ef verk fer fram úr samþykktari áætlun.

Skilamat: Að lokinni framkvæmd á SFV að láta fara fram skilamat þar sem fram kemur hvernig framkvæmd hefur tekist miðað við áætlun og hliðstæðar framkvæmdir.

6.2. Frumkostnaðaráætlun Brákarborgar

Eins og greint var frá í kafla 4.2. var Valsberg ehf. fengið til þess að gera frumkostnaðaráætlun samhliða ástandsskoðun á Kleppsvegi 150-152. Þessi vinna var lögð fram af eignaskrifstofu til grundvallar samþykkt borgarráðs 12. nóvember 2020 á kaupum á fasteignunum. Forsögn, þarfa- og rýmisgreiningin lágu þá ekki fyrir, eins og verklag gerir ráð fyrir. Forsendur áætlunarinnar miðuðu við að koma báðum húsunum í grunnástand sem uppfyllti kröfur um innivist og reglugerð um starfsemi leikskóla. Í töflu 7 kemur fram að kostnaðaráætlun Valsberg ehf. var tæplega 370 m.kr. (vikmörk 217-600 m.kr.) SFV taldi mikla óvissu í áætluninni og mat það svo að kostnaður yrði hærri, eða um 600 m.kr. (vikmörk 500-800 m.kr.) að teknu tilliti til óvissu, umsjónar og búnaðar.

Tafla 7: Frumkostnaðaráætlun – september 2020

Kostnaðarliðir:	Kostnaður með vsk
Hönnun og eftirlit	19.776.000
Breytingar og viðhald nr. 150	195.967.314
Breytingar og viðhald nr. 152	84.166.218
Kjallari og lóð	67.459.990.
Kostnaðaráætlun Valsbergs ehf.	367.369.522
Óvissa, umsjón verks og búnaður áætlun SFV	232.630.478
Heildarkostnaður við endurbætur á húsnæði og lóð	600.000.000

6.3. Kostnaðaráætlun I

Arkís ehf. sá um hönnunarstjórn Brákarborgar og var fengið til að vinna kostnaðaráætlun I fyrir endurbætur á húsnæði og lóð. Tafla 8 sýnir að heildarkostnaður var áætlaður um 590 m.kr. (vikmörk +/-10%). Áætlunin byggir á fermetraverðum og mati á helstu liðum en engin sundurliðun fylgdi með á einingarverðum eða magni. Athygli vekur að heildarkostnaður í kostnaðaráætlun I er rúmum 10 m.kr. lægri en frumkostnaðaráætlun en inn í hana vantaði hönnun, óvissu og búnað. Áætlunin var ekki lögð fyrir fagråd til kynningar eða borgarråd til samþykktar, eins og verklag gerir råd fyrir.

Tafla 8: Kostnaðaráætlun I - mars 2021

Kostnaðarliðir:	Fermetrar	Einingarverð	Kostnaður með vsk
Leikskóli 1. hæð. Meðal fermetraverð	1.024	415.000	424.960.000
Leikskóli 1. hæð. Stækkun. Meðal fermetraverð.	46	505.000	23.230.000
Færsla á rampi.	1 skt	9.500.000	9.500.000
Kjallari. Meðal fermetraverð.	1.315	32.000	42.080.000
Lóð (kostnaðaráætlun sett fram með fyrirvara)			90.000.000
Heildarkostnaður við endurbætur á húsnæði og lóð			589.770.000

Kostnaðaráætlun I er dagsett 8. mars 2021 og á þessum tíma lá fyrir forsögn leikskólans og aðaluppdráttur Arkís og Kanon arkitekta dagsettur 23. febrúar 2021. Á þeim tíma mátti ljóst vera að forsendur frumáætlunar stæðust ekki. Frumáætlunin vanmat ýmsan kostnað, s.s. við hönnun, umsjón og eftirlit, búnað, rafkerfi og lagnir. Ýmsar forsendur frumáætlunar höfðu einnig brostið, t.d. þurfti lagfæringar vegna brunahólfunar, öryggis- og aðgengismála, einkum hvað varðar kjallara, en upprunalega stóð til að halda honum að mestu óbreyttum. Því til viðbótar var ákveðið að gera nýjan ramp, aðkomu að kjallara og metnaðarfulla andlitslyftingu húsnæðis og horfið var frá hugmynd um að nýta innra skipulag húsnæðis í hluta húss að mestu óbreytt. Umfang lóðarfrágangs var einnig aukið og gert var råd fyrir endurgerð á jaðarsvæðum. Einnig var bætt við útigeymslu ásamt stiga niður í kjallara sem flóttaleið.

Kostnaðaráætlun I var aldrei fullgerð, hún nær einungis til hluta kostnaðar og óljóst er hverjar eru forsendur áætlunar og hvað er innifalið. Upphæð áætlunar er nánast sú sama og frumáætlun en þarna lá fyrir að frumáætlun hafði verulega vanmetið ýmsan kostnað og ýmsar forsendur stóðust ekki. Að mati IER átti að fullgera kostnaðaráætlun I og fá samþykki borgarráðs á auknum kostnaði og framhaldi verkefnisins.

6.4. Kostnaðaráætlun II – Áætlun útboðs

Áður en útboð á framkvæmdum var auglýst samþykkti borgarråd á fundi sínum 29. júní 2021 að hefja framkvæmdir við verkefnið á grundvelli kostnaðaráætlunar II. Í töflu 9 kemur fram að kostnaðaráætlun II fyrir endurbætur á húsnæði og lóð var samtals 989 m.kr. (með 15%

óvissu). Í þessari áætlun er allur kostnaður innifalinn vegna búnaðar og við undirbúning sem óljóst er hvort var í fyrri áætlunum. Hins vegar er ekki talinn kostnaður við endurbætur á kjallara sem áætlaður var um 124,2 m.kr. SFV taldi það ekki vera hluta af Brákarborg þar sem nýta átti kjallarann sem geymslur fyrir aðra starfsemi borgarinnar. Í minnisblaði USK sem lagt var fram með kostnaðaráætluninni til borgarráðs kemur fram að endurnýja hafi þurft húsnæðið meira en upphaflega var talið, meðal annars vegna leka- og rakavandamála, bruna, öryggis- og aðgengismála, sem og vegna sigs í gólfplötum auk breytinga í kjallara. Þá kom fram að húsnæðið eigi að þjóna nýju hlutverki sínu á fullnægjandi máta sem öruggur og heilsusamlegur leikskóli. Því hafi þurft að nálgast verkefnið með öðrum og kostnaðarsamari hætti og að verulegt vanmat hafi verið í upphaflegum áætlunum.

Tafla 9: Kostnaðaráætlun II - 29. júní 2021

Kostnaðarliðir	Kostnaður með vsk
Undirbúningur og umsjón RVK	25.000.000
Eftirlit	25.000.000
Hönnun	70.000.000
Niðurrif	15.000.000
Laus búnaður og tæki	68.000.000
Aðstaða og jarðvinna	10.000.000
Burðarvirki	46.000.000
Lagnir og loftræsting	140.000.000
Rafkerfi og lýsing	88.000.000
Frágangur inn	167.000.000
Frágangur út	123.000.000
Lóð	83.000.000
Óvissa, auka- og viðbótarverk (15%)	129.000.000
Kostnaður við endurbætur á húsnæði og lóð Brákarborg	989.000.000
Kostnaður við endurbætur á kjallara	124.200.000
Heildarkostnaður við Brákarborg og kjallara	1.113.200.000

Í kafla 5.1. er fjallað um útboð í framkvæmdir Brákarborgar en það fór fram í lok júlí 2021. Öll tilboð voru hærri en kostnaðaráætlun útboðs sem var 837 m.kr. Þarfaþing ehf. var með lægsta tilboðið, 927 m.kr., eða 110,74% af kostnaðaráætlun útboðs. Athygli vekur að aðalverktaki framkvæmdarinnar, Þarfaþing, fékk greitt um 1.102 m.kr. eða um 175 m.kr. umfram verksamning sinn. Þessi viðbót nemur tæplega 19% og er umfram það sem eðlilegt mætti teljast. IER telur að skort hafi á nægjanlegan undirbúning og að verkið hafi ekki verið fullhannað og útboðsgögnin ekki tilbúin þegar verkið var boðið út. Þetta leiðir til þess að kostnaðaráætlanir eru ónákvæmari og vænt vikið raunkostnaðar verða meiri.

6.5. Raunkostnaður Brákarborgar

Í minnisblaði SFV til umhverfis- og skipulagsráðs dags. 15. júlí 2024 kemur fram að kostnaður við endurbætur á húsnæði og lóð Brákarborgar sé um 1.230 m.kr. Þá er dregin frá endurgreiðsla á virðisaukaskatti og ýmis kostnaður vegna lóðar, 207 m.kr. Til að geta borið saman við áætlanir er þessi kostnaður tekinn með. Í töflu 10 sést að heildarkostnaður við endurbætur er tæpar 1.437 m.kr. og með kaupum á húsnæði samtals 2.089 m.kr.

Brákarborg er 1.070 m² og undir húsnæðinu er um 1.200 m² kjallari sem nýttur er sem geymsla fyrir aðra starfsemi borgarinnar. SFV áætla að kostnaður vegna kjallarans nemi um 340 m.kr. Kostnaður Brákarborgar á hvern fermetra var um 1,7 m.kr. og á hvert leikskólaláss í kringum 17 m.kr. miðað við 100 leikskólabörn sem voru innrituð haustið 2022 og að

fráðregnum kostnaði vegna kjallara. Heildarrými á hvert barn er um 10,7 m². Upphafleg áætlun um Brákarborg hljóðaði upp á sex deilda leikskóla með 120 börnum og þá væri heildarrými um 8,9 m² á hvert barn. Í reglugerð um starfsumhverfi leikskóla nr. 655/2009 er ekki tiltekið lágmarksleiksrymi fyrir hvert barn en þar kemur hins vegar fram hvaða nauðsynleg aðstaða þarf að vera til staðar. Í eldri reglugerð var miðað við 7 m². Enginn samanburður var gerður við kostnað annarra leikskóla eða skilamat á verkinu.

Tafla 10: Raunkostnaður Brákarborgar - uppgjör í júní 2024

Kostnaðarliðir:	Kostnaður með vsk
Undirbúningur og hönnun	115.263.000
Útboðsverk	719.651.000
Útboðsverk, aukaverk	115.398.000
Útboðsverk, magnbreyting	85.922.000
Önnur verk	53.534.000
Umsjón og eftirlit	30.139.000
Búnaður	38.311.000
Annað	71.282.000
Raunkostnaður við endurbætur á húsnæði og lóð	1.229.500.000
Kostnaður við jaðarsvæði, bílastæði og götur við leikskólann	104.994.632
Endurgreiðsla á virðisaukaskatti	102.000.000
Heildarraunkostnaður við endurbætur á húsnæði og lóð	1.436.494.632
Kaup á Kleppsvegi 150-152 með stimpilgjöldum	652.000.000
Heildarkostnaður Brákarborgar og kjallara júní 2022	2.088.494.632

Í töflu 11 er sýndur heildarkostnaður við endurbætur og kaup á Kleppsvegi 150-152, tekinn saman úr áætlunum og uppgjóri SFV. Ekki er hægt að gera samanburð milli kostnaðarliða þar sem þessir þættir eru ósamræmdir milli áætlana. Kostnaðaráætlun II var samþykkt í borgarráði í framkvæmdum og var uppgjörð 324 m.kr. hærra eða 18,4%. Verktíminn var rúm tvö ár, frá undirbúningi að kaupum á húsnæði til verkloka, og á þeim tíma hækkaði byggingarvísitalan um 16%.

Tafla 11: Kostnaðaráætlanir og uppgjör Kleppsvegur 150-152 á verðlagi hvers árs

	Uppgjör	Áætlun II júní 2021	Áætlun I mars 2021	Frumáætlun sept 2020
Endurbætur á húsnæði og lóð	1.436	1.113	590	600
Kaup á húsnæði og gjöld	652	652	652	652
Heildarkostnaður á verðlagi hvers árs	2.088	1.755	1.232	1.242
Hækkun m.v. frumáætlun í krónum	837	513	-10	-
Hækkun m.v. frumáætlun %	67%	42%	-1%	-

6.6. Viðmið um gerð kostnaðaráætlana í mannvirkjagerð á Íslandi

Félag ráðgjafarverkfræðinga, Mannvirki – félag verktaka og Samtök arkitektastofa létu þýða og staðfæra fyrir íslenskar aðstæður staðal um kostnaðaráætlunir fyrir byggingar og almennar framkvæmdir sem gefinn var út af American Association of Cost Engineers (AACE). Markmiðið var að skapa sameiginlegan skilning aðila í mannvirkjagerð á Íslandi á markmiðum og hugtökum sem notast er við í gerð kostnaðaráætlana, búa til viðmið um umfang verkefnis til að geta metið hversu mikil vikmörk eru á væntum endanlegum kostnaði og til að einfalda rekjanleika á framúrkeyrslu þeirra. Grundvallaratriði er að hugtök og orðanotkun sé skýr og samræmd þannig að ljóst sé um hvaða kostnað er verið að ræða hverju sinni.

Eftirfarandi rit voru gefin út árið 2022 og eru aðgengileg á heimasíðunni www.kostnadur.is; hugtakaskrá, flokkunarkerfi kostnaðaráætlana og forsendur kostnaðaráætlana. Á heimasíðunni er fjallað um aðdraganda að þessu samstarfsverkefni ofangreindra félaga og þar er meðal annars vísað í rannsókn Alþjóðabankans á 1.000 verklegum framkvæmdum sem leiddi í ljós að 80% verkefna sem nutu vandaðs undirbúnings voru talin vel heppnuð en 65% þeirra sem voru undirbúin með óskipulögðum hætti voru talin misheppnuð. Af þessu má ráða að vandaður undirbúningur er lykilþáttur í vel heppnaðri mannvirkjagerð.

Þroski verkagagna er grundvöllur fyrir væntri nákvæmni í kostnaðaráætlun. Kostnaðaráætlunir eru flokkaðar í 5 flokka / nákvæmnisflokka eftir því hversu þroskað verkefnið er. Kostnaðaráætlun í flokki 1 er nákvæmust og er hún byggð á nákvæmum kostnaði og samningum en kostnaðaráætlun í flokki 5 er með mjög mikla óvissu þar sem byggt er á þarfagreiningu og fermetraverðum. Leiðbeiningar um hvernig meta eigi þroska verkagagna í viðkomandi verki eru í ritum AACE. Mestu væntu vikmörkin í kostnaðaráætlunum eru þegar þroski verkagagna er lítill í upphafi (Kostnaðaráætlun 5), eða allt að 50%, en ættu að vera komin undir 10% á verktíma (Kostnaðaráætlun 1).

Tafla 12: Áætlunarflokkar fyrir byggingar og almennar framkvæmdir

Einkenni	Megin	Önnur		
Flokkur áætlunnar	Þroski verkagagna Sýnt sem % af fullskilgreindu	Notkun Dæmigerður tilgangur áætlunar	Aðferðafræði Dæmigerð áætlunaraðferð	Vænt vikmörk Einkennandi neðri og efri vikmörk við 80% vissuvið
Flokkur 5	0% til 2%	Þarfagreining, flokkun hugmynda og greining valkosta	Fermetraverð eða önnur hagnýt viðmið miðað við samsvarandi verkefni	N: -20% til -30% E: +30% til +50%
Flokkur 4	1% til 15%	Frumhönnun eða nánari þarfagreining og úrvinnsla hugmynda	Grófar magntölur og kostnaðargreining	N: -10% til -20% E: +20% til +30%
Flokkur 3	10% til 40%	Hönnun, fjárheimild, hagkvæmniathugun	Nokkuð nákvæmur einingarkostnaður samsettra verkliða	N: -5% til -15% E: +10% til +20%
Flokkur 2	30% til 75%	Kostnaðargát, útboðsáætlun	Kostnaður byggður á magntöku og einingar-kostnaði	N: -5% til -10% E: +5% til +15%
Flokkur 1	65% til 100%	Kostnaðargát og breytingastjórnun á verktíma	Nákvæmur kostnaður byggður á magntöku og einingarkostnaði eða samningi	N: -3% til -5% E: +3% til +10%

6.7. Úrbótatillögur

Úrbótatillögur Innri endurskoðun og ráðgjafar Reykjavíkurborgar:

12. Uppfæra þarf verklag USK við gerð kostnaðaráætlana og samþykktarferli nýbygginga. Innleiða ætti staðal og leiðbeiningar AACE samtakanna, m.a. með því að:
 - a) setja skýrar fram hvaða óvissa er í kostnaðaráætlunum í samræmi við þroska verkagagna.
 - b) skilgreina samþykktarferli áætlana á undirbúnings- og hönnunartíma.
 - c) samræma form kostnaðaráætlana til að auðvelda rekjanleika breytinga milli áætlana og nákvæmni þeirra miðað við raunkostnað.
13. SFV ætti að fela tilteknum starfsmanni að yfirfara kostnaðaráætlanir til að tryggja samræmi, gæði og fylgni við sett verklag. Hann hefði þá yfirsýn yfir árangur, áhættur og óvissu, gæti komið á umbótavinnu og leiðbeint öðrum við gerð kostnaðaráætlana.
14. USK ætti að skoða leiðir að hagkvæmari hönnun leikskóla og innkaupa með því að:
 - a) virkja betur aðhald eiganda í hönnunarferlinu og skýra aðkomu notenda.
 - b) nýta meira af stöðluðum lausnum, þar sem við á. Staðlaðar lausnir eru oft fjöldaframleiddar, ódýrari og með styttri framkvæmdartíma.
 - c) tvískipta útboði þar sem öll hönnun yrði á höndum eins aðila og annar aðili sæi um alla þætti framkvæmdar.

Viðauki I - Yfirlýsing burðarvirkishönnuðar 13. október 2021



Kleppsvegur 150-152. Nýr leikskóli

Málefni: Mat á burðarvirki.

Vegna fyrirhugaðra framkvæmda við Kleppsveg 150-152, þar sem breyta á atvinnuhúsnæði í leikskóla var undirritaður beðinn um að leggja mat á áhrif breytingana á eldra burðarvirki þess.

Í tengslum við það var burðarvirkið skoðað sjónskoðun ásamt því að kjarnaboruð voru steypusýni og þau brotin hjá Tæknisetri/Nýsköpunarmiðstöð Íslands. Þá voru eldri burðarþolsteikningar og fyrirmæli rýnd og lagt mat á styrk burðarvirkis út frá þeim.

Það er mat undirritaðs að eldra burðarvirki hússins muni þola þær breytingar sem verða gerðar.

Skilyrði þess eru að farið verði eftir hönnunargögnum undirritaðs sem samþykkt hafa verið/verða hjá byggingayfirvöldum í tengslum við þessar framkvæmdir. Þá er einnig skilyrði að farið verði eftir fyrirmælum í útboðsgögnum framkvæmdanna (Útboð USK nr. 15264) sem og fyrirmælum burðarþolshönnuðar er lúta að burðarvirki.

Allar aðrar breytingar sem gerðar verða á burðarvirkinu geta haft áhrif á þetta mat.

Á nokkrum stöðum hafa komið í ljós steypuskemmdir, t.d. í kaldri milliþötu milli húsa nr. 150 og 152. Sú plata er mörkin að hluta og þarfnast endurnýjunar. Nauðsynlegt er að endurnýja allar slíkar skemmdir sem og aðrar sem koma í ljós á framkvæmdartíma.

Mosfellsbæ 13.10.2021

A handwritten signature in blue ink, reading "Valgeir Steindórsson". The signature is fluid and cursive, with the first name "Valgeir" and the last name "Steindórsson" clearly distinguishable.

Valgeir Berg Steindórsson kt. 250464-2319

löggiltur burðarþolshönnuður

Viðauki II - Myndir frá framkvæmdum Brákarborgar



Myndirnar að ofan eru af Kleppsvogi 150-152 í upphafi framkvæmda haustið 2021.



Á vinstri mynd er verið að steypa halla á þakið haustið 2021 og myndin til hægri sýnir lokafrágang á þaki vorið 2022.



Myndin hér að ofan er af lagfæringum á burðarvirki Brákarborgar í apríl 2025.



Innri endurskoðun og ráðgjöf
Guðrúnartúni 1 | 105 Reykjavík

Innriendurskodun.is
innriendurskodun@reykjavik.is