

## GREINARGERÐ

*Viðtakandi:* Stjórn Orkuveitu Reykjavíkur  
*Sendandi:* Bjarni Bjarnason  
*Dags:* 22. ágúst 2017  
*Efni:* Rakaskemmdir í vesturhúsi að Bæjarhálsi 1

---

### 1. Almennt

Í september árið 2015 urðu starfsmenn OR varir við rakaskemmdir á innanverðum útveggjum vesturhúss fasteignarinnar að Bæjarhálsi 1.

Mat á eðli og umfangi rakaskemmda leiddi í ljós að skemmdir eru ekki bundnar við ákveðin svæði í húsinu heldur eru allir útveggir skemmdir. Ennfremur leiddi skoðun í ljós að orsök rakaskemmda er fyrst og fremst að rigningarvatn kemst í gegnum veðurhlíf útveggjar og nær að byggingarefnum sem eru viðkvæm fyrir raka. Megnið af byggingarefni útveggja vesturhúss er rakaskemmt að undanskildu því efni sem er ekki viðkvæmt fyrir raka, þ.e. málmar og gler.

Tekin hefur verið ákvörðun um að leggja fyrir Héraðsdóm Reykjavíkur matsbeiðni þar sem þess verður farið á leit að dómkvaddur verði hæfur og óvilhallur matsmaður til að meta galla og tjón á vesturhúsi og kostnað við úrbætur á þeim göllum og láta í té um það skriflegt og rökstutt álit. Niðurstaðan verður notuð til að meta lagalega stöðu OR vegna þeirra galla sem eru á húsinu.

Sökum umfangs skemmdanna og neikvæðra áhrifa sem rakaskemmt efni var farið að hafa á heilsufar starfsfólks var tekin ákvörðun um að rýma húsið.

Þrír kostir til úrbóta á vesturhúsi komu til frumskoðunar; 1) að gera við veggina, 2) að skipta um útveggi alfarið, 3) byggja regnkápu úr gleri um vesturhúsið. Það varð niðurstaða verkfræðistofunnar Eflu í upphafi að æskilegast væri, ef hægt reyndist, að gera við veggina. Framkvæmdir við niðurrif rakaskemmds efnis og tilraunauppbyggingu útveggja að nýju hófust um mitt ár 2016. Í mars 2017 lágu niðurstöður fyrir um mat á árangri af tilraunaviðgerð veggjarins.

Prófanir og rannsóknir á viðgerðum útveggjar leiddi í ljós að talsverð hættu er á því að viðgerður veggur skemmist aftur vegna raka innan fárra ára, jafnvel þótt hann hafi verið lagfærður eins og kostur er.

Í því ljósi var tekin ákvörðun um að skoða aftur leiðir 2 og 3 að framan:

- að rífa niður alla útveggi vesturhúss og setja upp nýja.
- að byggja regnkápu utan um húsið.

Ráðgjafar OR í verkefninu eru Efla Verkfræðistofa og VAHANEN Group frá Finnlandi.

Samdóma álit ráðgjafa er að bygging regnkápu utan um húsið sé besti kosturinn m.t.t. kostnaðar, áreiðanleika, líftíma og verktíma.

Eftir að niðurstöður ráðgjafa lágu fyrir ákváðu stjórnendur OR að skoða fleiri valkosti:

- Að rífa vesturhúsið og byggja nýtt og minna hús á grunni þess gamla.
- Að rífa vesturhúsið og koma starfsemi OR fyrir í öðrum byggingum á Bæjarhálsreitnum.

## 2. Mismunandi aðferðir til viðgerða á vesturhúsi

Hér á eftir er yfirlit yfir allar aðferðir sem hafa verið greindar af ráðgjöfum til að lagfæra húsið ásamt helstu kostum, göllum og áætluðum kostnaði við hverja lausn fyrir sig.

Við gerð kostnaðaráætlana er tekið tillit til alls kostnaðar sem á eftir að falla til frá því ákvörðun er tekin og til loka verks. Undanskilinn er því áfallinn kostnaður vegna verkefnisins sem nemur nú 460 milljónum kr. án vsk.

Í lok greinargerðarinnar eru allir valkostir bornir saman.

### a. Lagfæring útveggja

Í því felst að endurnýja ytri klæðningu veggjanna og þéttingar og að fjarlægja allt rakaskemmt efni innanfrá og endurnýja innra byrði.

Í skýrslu verkfræðistofunnar Eflu, Rannsókn á hita- og rakapoli austurveggjar, dags. 20. mars 2017, er greint frá tilraun sem gerð var á suðurenda austurveggjar vesturhúss sem leiddi í ljós að með töluverðum inngrípum í núverandi gluggakerfi er hægt að draga verulega úr leka inn í vegg. Þrátt fyrir það er ekki unnt að fullyrða að það dugi til þess að tryggt sé að viðunandi niðurstaða fái til lengri tíma hvað myglu- og bakteríuvöxt varðar.

Áætlaður heildarkostnaður við þessa lausn nemur kr. 1.500.000.000.- án vsk.

Verktími er áætlaður tvö ár.

Vegna áhættu um árangur viðgerðar með þessari aðferð er einnig óvissa varðandi aukið viðhald á húsinu að viðgerð lokinni. Efla metur það svo að árlegur viðhaldskostnaður útveggja geti orðið á bilinu 20-50 milljónir króna eftir að viðgerð lýkur.

Það er niðurstaða beggja ráðgjafa að veggir vesturhúss séu það gallaðir að óvíst sé hvort hægt verði að lagfæra þá. Verði þeir lagfærðir sé hætta á mistökum í framkvæmd mikil og líftími viðgerðarinnar í besta falli metinn 15 ár.

### b. Nýir útveggir

Allir útveggir hússins fjarlægðir og þeim fargað og þeir svo byggðir upp að nýju frá grunni, annað hvort með nýju álguggakerfi, sambærilegri byggingaraðferð og var í upphafi eða með hefðbundnari hætti úr stáli og timbri.

Aðferðin hefur í för með sér að nauðsynlegt yrði að byggja bráðabirgðaútveggi til að verja innihluta hússins gegn skemmdum frá veðri og vindum á framkvæmdatíma.

Áætlaður líftími viðgerða með byggingu nýs álguggakerfis er 50 ár ef vel tekst til. Reynsla af byggingu húsa á Íslandi með þessari aðferð gefur til kynna að lekavandamál séu ekki óalgeng í þeim.

Áætlaður líftími nýrra veggja með hefðbundnari aðferð er um 50 ár og er þessi aðferð vel þekkt á Íslandi.

Heildarkostnaður án vsk. er áætlaður:

- Nýtt álguggakerfi kr. 2.880.000.000.-
- Hefðbundnir veggir kr. 2.380.000.000.-

Verktími er áætlaður tæp þrjú ár frá ákvörðun til loka verks, óháð því hvort valið yrði að byggja nýja hefðbundna veggir eða nýtt álguggakerfi.

### c. Uppsetning regnkápu kringum vesturhús.

Byggð yrði glerkápa utan um húsið og útveggir hússins látnir standa. Þó þarf að endurbyggja veggina að innanverðu. Tilgangur kápu er að verja húsið gegn ágangi regnvatns. Bilið milli kápu og útveggja yrði um einn metri. Ráðgjafar OR, VAHANEN og Efla, leggja báðir til að þessi aðferð verði valin þar sem hún kemur best út hvað varðar líftíma, áreiðanleika, kostnað og verktíma.

Áætlaður líftími viðgerða með þessari aðferð er 50 ár.

Kostnaður er áætlaður kr. 1.740.000.000.- án vsk.

Verktími er áætlaður eitt og hálf ár.

### 3. Aðrar hugmyndir

Áætlaður kostnaður við endurbætur á vesturhúsi er mjög hár, jafnvel þó ódýrasta lausnin yrði valin. Kostnaður við byggingu regnkápu er þannig áætlaður 1.740 milljónir króna en það jafngildir byggingarkostnaði á nýju 4.350 fermetra skrifstofuhúsnæði miðað við 400.000 þúsund kr. byggingarkostnað á fermetra. Flatarmál skrifstofuhluta vesturhúss er um 4.000 fermetrar og kostnaðurinn við viðgerðina eina og sér er því hærri en ætla mætti að jafnstórt nýbyggt skrifstofuhús myndi kosta. Einnig má horfa til fleiri þátta áður en ákvörðun er tekin um framhaldið:

- Viðgert hús er ekki sama og nýtt hús og regnkápuaðferðin er hvorki áhættu- né gallalaus.
- Gólfhlötur vesturhúss nýtist ekki vel sem skrifstofurými og fleiri fermetra þarf þar á hvern starfsmann en í hefðbundinni skrifstofubyggingu.
- Orkuveitusalástæðan hefur einungis þörf fyrir hluta þess rýmis sem er í vesturhúsi.

Í ljósi þess að dæmi eru um að hagkvæmara geti reynst að rífa mikið skemmd hús í stað þess að lagfæra þau var tekin ákvörðun um að skoða þá leið.

Skoðaðir voru tveir möguleikar, annars vegar að rífa húsið og byggja nýtt minna hús á grunni þess gamla. Hinsvegar að rífa húsið og koma starfsemi OR fyrir í öðrum byggingum á Bæjarhálsreitnum.

Hafa ber í huga að áætlaður kostnaður við ofangreindar tvær lausnir, sem sýndur er hér að neðan, byggir á frumgreiningu því tími til djúprar greiningar hefur ekki unnist eftir að hugmyndirnar komu fram.

### a. Rífa vesturhúsið og byggja nýtt og minna hús á grunni þess gamla

Forsendur skoðunar á þessari leið eru að nýtt hús yrði um tvö þúsund og tvö hundruð fermetrar.

Áætlaður líftími hefðbundins uppsteypis húss er +50 ár.

Heildarkostnaður er áætlaður kr. 3.020.000.000.- án vsk.

Verktími er áætlaður þrjú og hálf ár frá ákvörðun til loka verks.

#### **b. Rífa vesturhúsið og koma starfsemi OR fyrir í öðrum byggingum á Bæjarhálssreitnum**

Þessi lausn tekur mið af því að breyta eða stækka núverandi byggingar á Bæjarhálssreitnum svo þær rúmi starfsemi OR. Einkum hefur verið horft til þess að breyta kyndistöð í skrifstofuhús eða byggja við vesturenda norðurhúss en fleiri kostir kæmu einnig til greina. Starfsemi kyndistöðvar var aflögð fyrir nokkrum árum og húsið stendur ónotað.

Áætlaður líftími er +50 ár.

Heildarkostnaður er áætlaður kr. 2.150.000.000.- án vsk.

Verktími er áætlaður eitt og hálf ár frá ákvörðun til loka verks.

#### **4. Samanburður valkosta**

Taflan sýnir samanburð á áætluðum kostnaði allra valkosta ásamt áætluðum líftíma.

Aðferð	Áætlaður verkefniskostnaður (milljónir kr. án vsk).	Áætlaður líftími viðgerðar (ár).
Regnkápa	1.740	50
Lagfæring núverandi veggja.	1.500	15 í besta falli.
Nýir veggir-ágluggakerfi.	2.880	50 ef vel tekst til
Nýir veggir-stál og timbur	2.380	50
Rífa húsið og byggja nýtt minna hús	3.020	+50
Rífa húsið og koma starfsemi OR fyrir í öðrum byggingum á Bæjarhálssreitnum	2.150	+50

## 5. Áfallinn kostnaður

Sundurliðun á áföllnum verkefniskostnaði 17.8.2017.

Liður	Áfallinn kostnaður í milljónum kr. án vsk.	% af heildarkostnaði
Verkfræðiráðgjöf og rannsóknir vegna galla og viðgerða á húsi	85	18%
Ráðgjöf og rannsóknir vegna myglu í vesturhúsi og heilsufarsráðgjöf	36	8%
Leigugreiðslur vegna bráðabirgðahúsnæðis fyrir starfsfólk	40	9%
Niðurrif og uppbygging vegna rakaskemmds efnis í vesturhúsi	186	40%
Lækna-, og lyfjakostnaður vegna veikinda starfsmanna	3	1%
Festing á lausri klæðningu utan á húsinu	8	2%
Utanhússviðgerðir: Suð-austurhlið vesturhúss	102	22%
<b>Samtals:</b>	<b>460</b>	<b>100%</b>