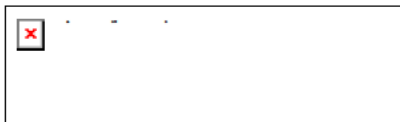


Frá: Mínar síður - Reykjavíkurborg <minarsidur-noreply@reykjavik.is>
Sent: mánudagur, 13. mars 2023 15:27
Til: USK Skipulag
Efni: Ný umsókn - Fyrirspurn eða umsókn til skipulagsfulltrúa
Viðhengi: V289 L176 BR.DSK 230313-D01-02.pdf; Utfyllt umsokn - PDF.pdf



Fyrirspurn eða umsókn til skipulagsfulltrúa

1

Almennar upplýsingar

Nafn umsækjanda: **YRKI arkitektar**

Kennitala umsækjanda: **5609973109**

Heimilisfang umsækjanda: **Mýrargata 21**

Póstnúmer umsækjanda: **101**

Símanúmer umsækjanda: **[REDACTED]**

Netfang umsækjanda: **gunnar@yrki.is**

Er um fjöleignarhús að ræða?: **Nei**

Nafn forsvarsmanns:

Netfang forsvarsmanns:

Veldu annað hvort: **Umsókn til skipulagsfulltrúa**

Umsækjandi er: **Í umboði eiganda**

Umboð frá eiganda:

2 Greiðandi

Nafn greiðanda: **Reitir – þróun ehf.**

Kennitala greiðanda: **5301170490**

Netfang greiðanda: **fridjon@reitir.is**

3 Svæði og deiliskipulag

Heimilisfang / lóðaheiti: **Laugavegur 176**

Umsækjandi: **Hefur kynnt sér gildandi deiliskipulag**

4 Erindið

Erindið fjallar um: **Breytingu á deiliskipulagi**

Ef annað, þá hvað?:

Stutt lýsing á erindi: **Lögð er fram óveruleg breyting á deiliskipulagi Laugavegs 168-176 sem nær eingöngu til lóðar Laugavegs 176.**

Hefur verið haft samband við veitufyrirtæki?: **Nei**

Hvaða veitufyrirtæki?:

5 Fylgigögn

Uppdrættir: **V289 L176 BR.DSK 230313-D01-02.pdf**

Bréf til umsækjanda/hönnuðar:

Greinagerð:

Umsögn Minjastofnunar Íslands:

Mæliblað:

Hæðarblað:

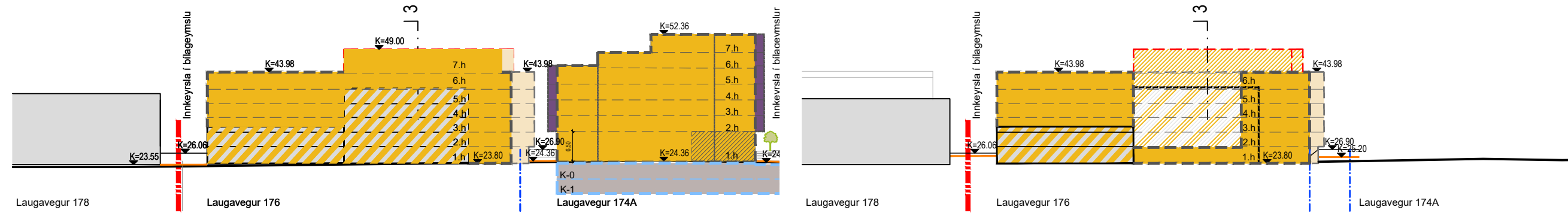
Loftmynd:

Önnur gögn:

BREYTING Á DEILISKIPULAGI LAUGAVEGS 168 - 176

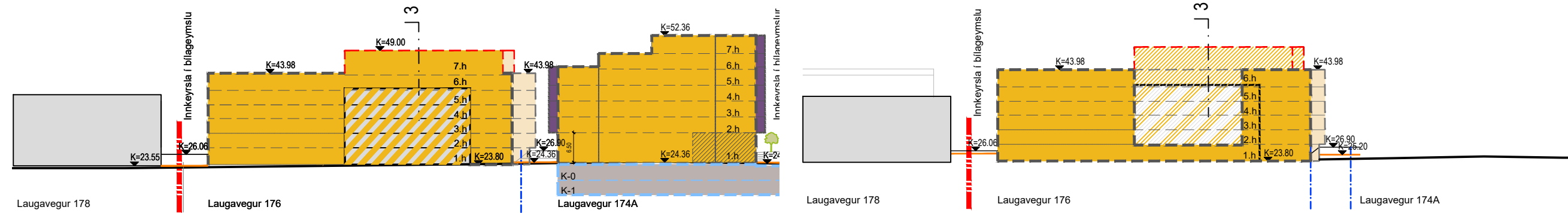
Breyttir skilmálar fyrir Laugaveg 176
Staðgreinireitur 0-1-1251101

Sneiðingar fyrir breytingu



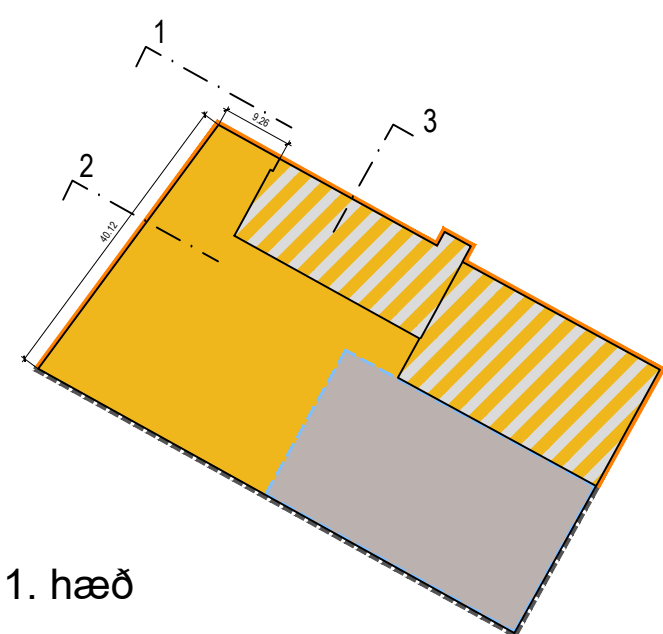
Sneiðing 1-1

Sneiðingar eftir breytingu

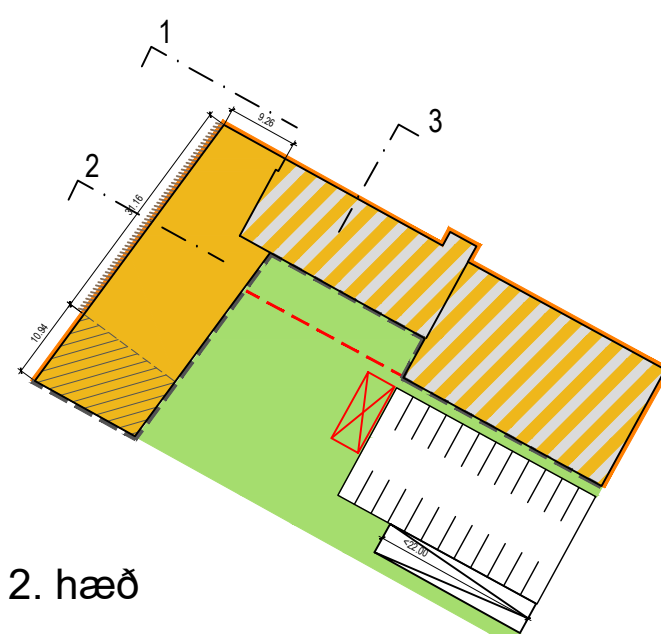


Sneiðing 1-1

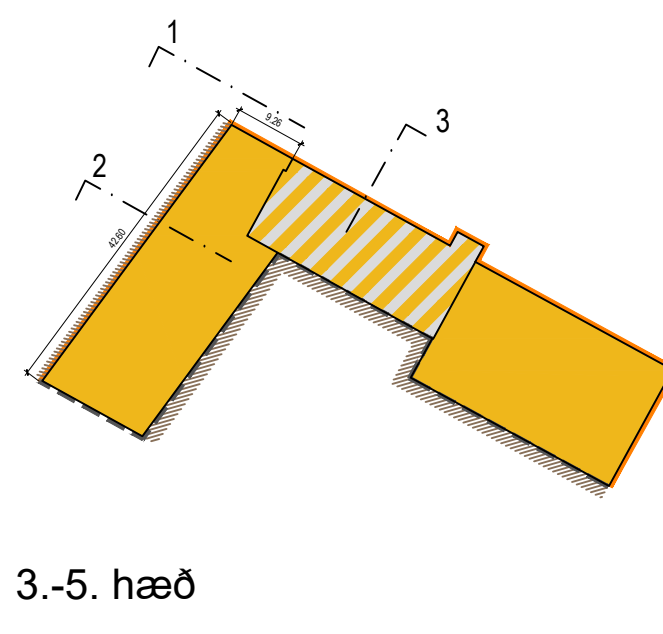
Skilmálar fyrir breytingu



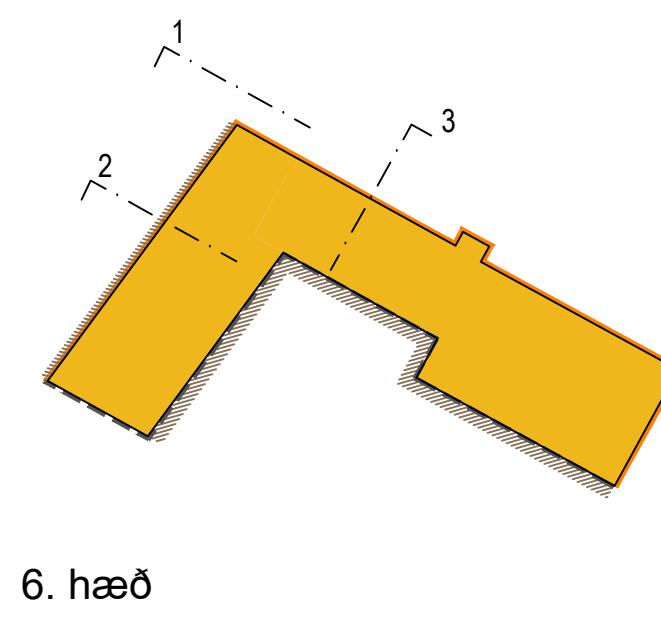
1. hæð
Laugavegur 176



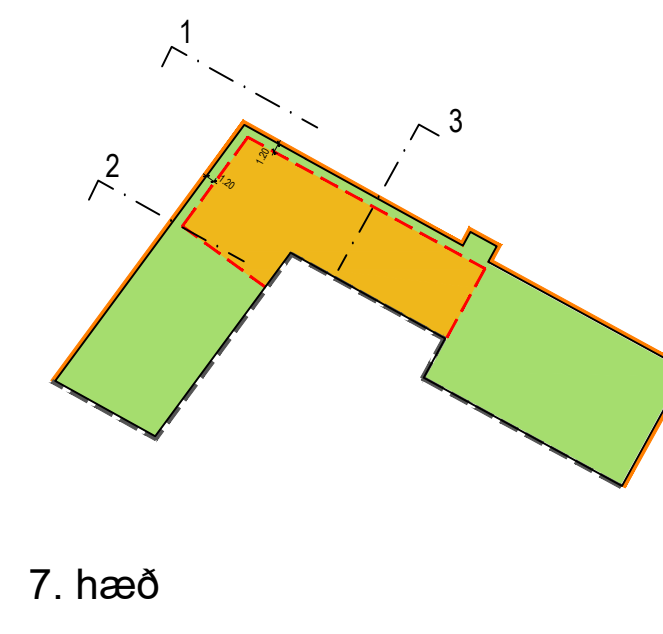
2. hæð



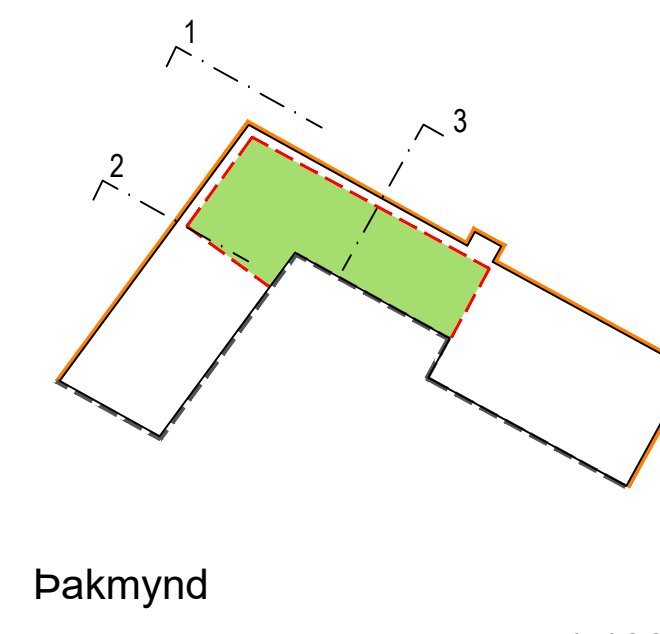
3.-5. hæð



6. hæð

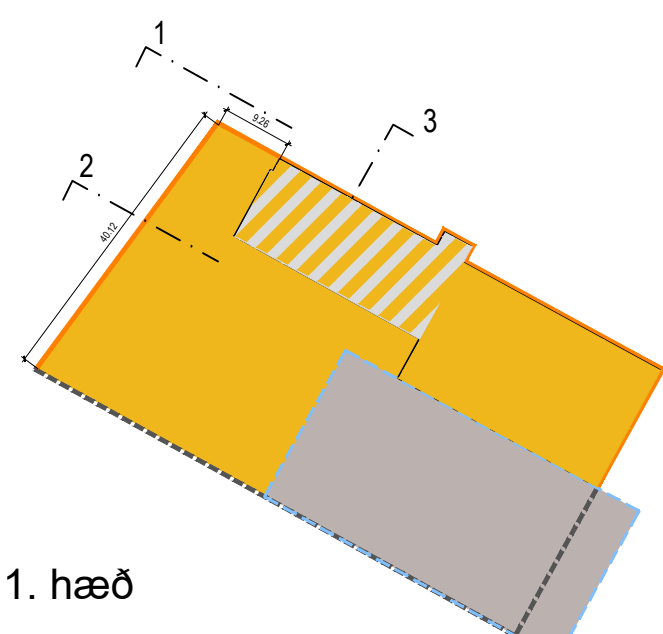


7. hæð

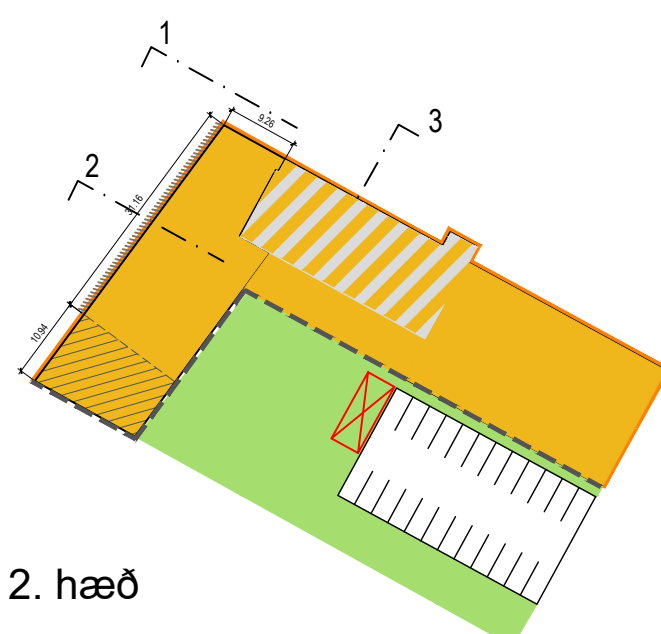


Þakmynd
1:1000

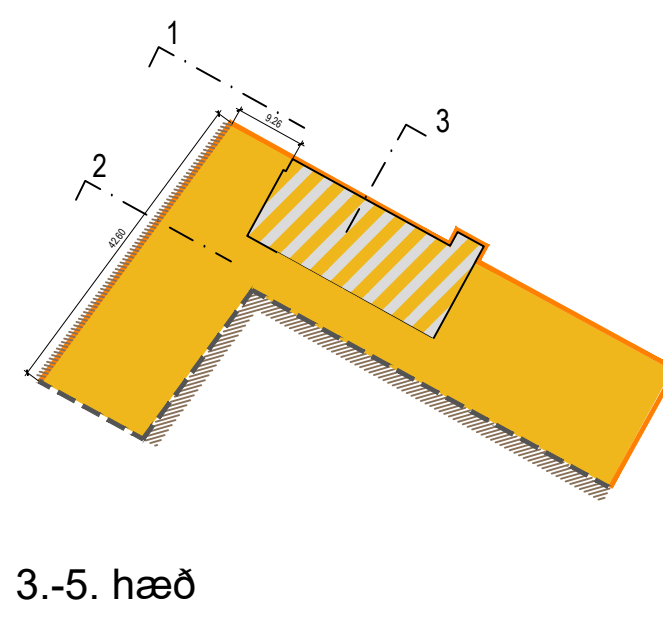
Skilmálar eftir breytingu



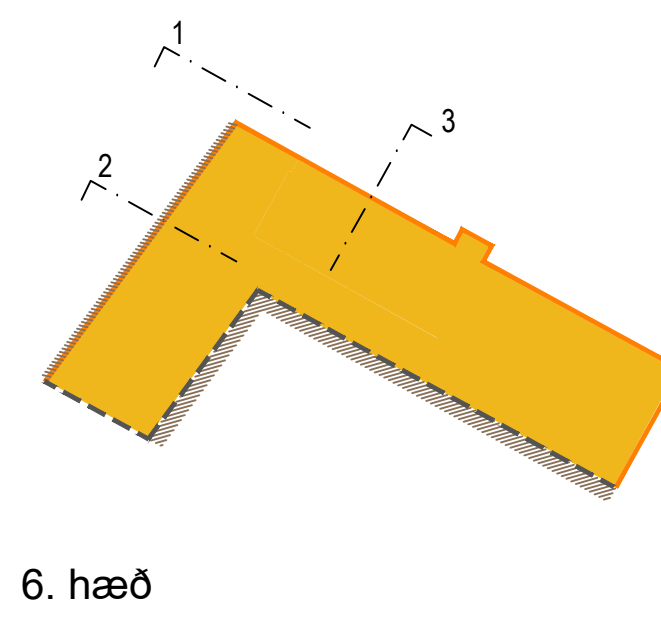
1. hæð
Laugavegur 176



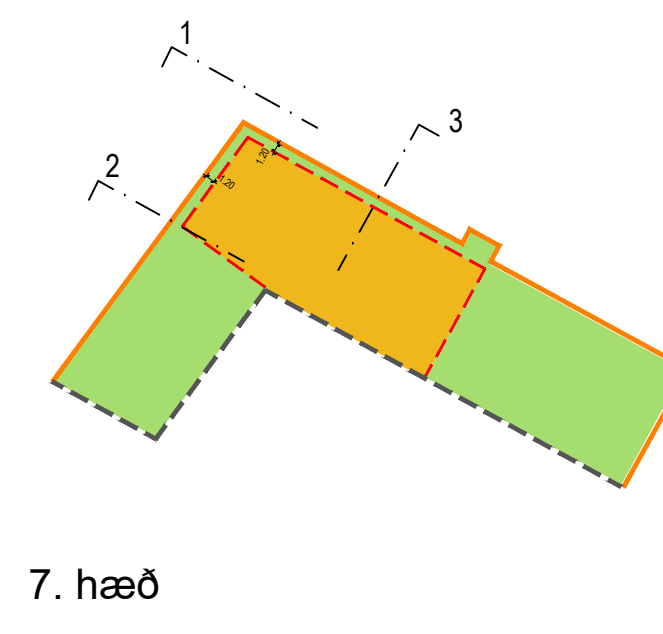
2. hæð



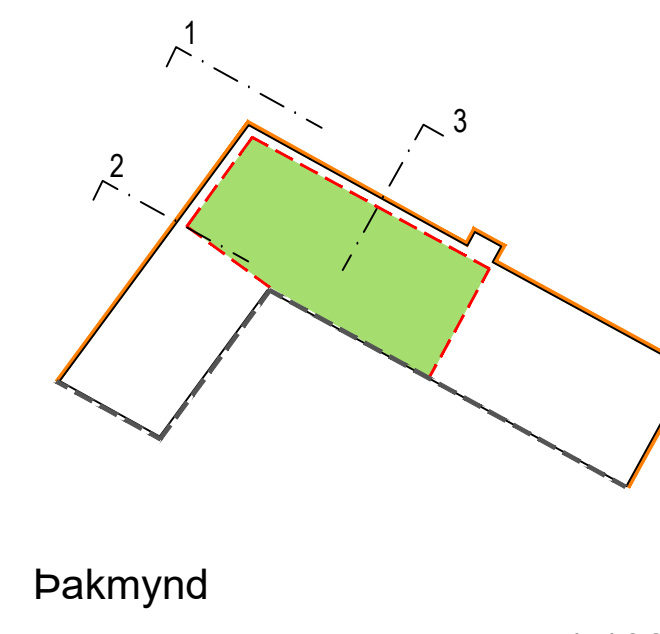
3.-5. hæð



6. hæð



7. hæð



Þakmynd
1:1000

7.9. Húshæðir og þök

- Hæðir húsa eru allt að sjö hæðir. Hæðir húsa koma fram á deiliskipulagsuppdætti.
- Þakform bygginga skal vera flatt. Þakgarðar eru leyfðir.
- Hæsti hæðarkóti fyrir þakanta skal vera 49.0m. Sjá einnig sneiðingu 4-4. Einstaka minniháttar byggingahlutar (vegna tæknibónaðar, stíghúss eða lyftustokks) mega þó ná upp fyrir þann kóta. Skulu þeir vera lituð áberandi og útfærðir í samræmi við hönnun viðkomandi húss.
- Heimiluð frávik á hæðarkótum byggingarretta eru 0,5 metrar.
- Gróður skal vera a.m.k. 30% hluta þakflatar.
- Leitast skal við að veita regnvatni í opnum rennum á yfirborði frá þökum og út í beð í götu.

7.10. 1. hæðin

- Aðalaðkoma að Laugavegi 176 skal vera á 1. hæð frá Laugavegi.
- Skilyrði er um verslunar- og þjónustustarfssemi á 1. hæð við Laugaveg.
- Gera skal ráð fyrir að framhliðar sem snúa að Laugavegi séu nýttar undir verslunar- og þjónustustarfssemi.
- Salarhæð 1. hæðar við Laugaveg skal ekki vera lægri en hæsta núverandi salarhæð 1. hæðar.

7.11. Lóð

- Hönnun og útfærsla lóðar skal taka mið af blágrænum ofanvatnslausnum og uppfylla kröfur byggingarreglugerðar um algilda hönnun.
- Lóðarhönnun framan við byggingu skal samræmast hönnun Borgarlínutorgs.
- Hönnun Borgarlínutorgs skal unnin í samráði við deild borgarhönnunar hjá umhverfis og skipulagssviði Reykjavíkurborgar. Gæta skal að samræmi í efnisval við aðliggjandi
- svæði. Lóð er áhersla á vandaðan frágang, gróðurbeði fyrir blágrænar ofanvatnslausnir og aðstoðu fyrir vegfarendur til að setjast og dvelja.
- Inngangur er fyrir gesti Laugavegar 176 og almenning.

- Í inngangi er lóð áhersla á vistvænt og hlýlegt yfirbragð. Grænir fletir skulu vera að lágmarki 30% af yfirborði inngangsins.
- Lóð áhersla á lægi tegundir, laufré og sígræn í innganginum. Gert er ráð fyrir að beð þurfi að vera uppbyggð fyrir jarðveg vegna heimildar fyrir bílageymslu á suðurhluta lóðarinnar. Taka skal tillit til gróðurs við hönnun bílageymslu þar sem beð geta gengið niður í steypa plötu og fengið þannig aukin rótarvænt burðarlag.
- Eftirfarandi eru leiðbeinandi tillögur að tegundavali fyrir innganginn. Tré: birki, sýrenur, heggur og kopareynir. Sígrænt: einir og tova. Fjölærar: sílfursóley, grös, fjóður, dílarvittinn og blágresi. Ætar plöntur: jarðarber, mynta, graslaukur og rísbær. Í skilmálatöflu er skilgreindur bindandi fjöldi trjáa og flatarmál runna innan lóðar.
- Samhliða aðaluppdráttum skal skila inn uppdætti þar sem gerð er grein fyrir heildarhönnun lóðar.

7.12. Bílastæði og bílageymsla

- Í dag eru samtals 83 bílastæði á lóðinni. Þar af eru 26 bílastæði að hluta til á borgarlandi við Laugaveg.
- Skilmálar um fjölda bílastæða á lóð eru á grundvelli samgöngumats frá VSÓ ráðgjöf dagsett 2.7.2019 (sjá fylgiskjal 3-samgöngumat).
- Heimild er fyrir allt að 63 bílastæðum innan lóðarmarkna Laugavegar 176. Bílastæði skulu þó ekki vera færri en 53.
- Þar af skulu 4 stæði vera fyrir hreyfihlaða. Staðsetning þeirra skal vera samkvæmt byggingarreglugerð.
- Fyrir hver 5 stæði sé sitt stæði með tengibínaði fyrir rafbíla og tengibínaður skal vera við öll bílastæði fyrir hreyfihlaða. Stæði fyrir rafbílaleiðslu skal merkja í samræmi við kröfur Reykjavíkurborgar.
- Af 63 bílastæðum skulu allt að 17 bílastæði vera á lóðinni norðan megin og allt að 22 bílastæði sunnan megin. Þar af leiðandi skulu allt að 24 bílastæði vera í bílageymslu á 1. hæð.
- Ímkeyrsla að bílageymslu fyrir Laugaveg 176 er austan við bygginguna og aftur fyrir þar sem

gert er ráð fyrir skrábraut niður í bílageymslu. Lengd ops fyrir skrábraut skal að hámarki vera samkvæmt deiliskipulagsuppdætti.

- Bílastæði á lóðinni skulu vera með grænt yfirbragð, klædd grasseini eða samberilegu.
- Með samkomulagi við lóðarhafa aðliggjandi lóðar, Laugaveg 178, er heimilt að byggja sameiginlega bílageymslu á tveimur hæðum. Deila þá lóðir aðkomu bílageymslu svo hlutarinnar á efri hæð bílageymslu, og aðkoma neðri hæðar bílageymslu, getur verið hvoru megin lóðar eða á lóðarmörkum. Byggingareitur bílageymslu nær því að lóðarmörkum við Laugaveg 178 en aðeins má byggja á lóðarmörkum með samþykki lóðarhafa.

7.13. Gönguleiðir

- Gönguásinn vestan megin við lóðina Laugavegur 176 er bilfrítt svæði á milli Laugavegar og lóðarmarkna Laugavegar 176 og Skípholt 33.
- Aðgengi fyrir alla er skilyrt fyrir gönguleiðir innan lóðarinnar og á Borgarlínutorgi og gönguásnum vestan megin við Laugaveg 176 á milli Laugavegar og lóðarmarkna Laugavegar 176 og Skípholt 33.
- Inngangur er einungis með aðgengi fyrir gangandi og hjólandi vegfarendur.
- Pessar gönguleiðir innan og utan lóðarinnar Laugavegur 176 skulu upphitaðar með snjóbræðslu.

7.14. Hjólastæði

- Skilmálar um fjölda hjólastæða á lóð eru á grundvelli samgöngumats frá VSÓ ráðgjöf dagsett 2.7.2019 (sjá fylgiskjal 3-samgöngumat).
- Hjólastæði skulu vera á bilinu 62-93. Miða skal við að u.þ.b. 10 hjólastæði verði í grennd við aðalinnangang hússins og skulu þau stæði vera yfirbyggð. Þar af leiðandi skulu allt að um það bil 83 hjólastæði vera í hjólageymslu innan húss.
- Heimilt er að reisa hjólastæði á fleiri stöðum innan lóðarmarkna.
- Heimilt er að reisa yfirbyggð hjólastæði fyrir Laugaveg 176 á Borgarlínutorginu.
- Yfirbyggð hjólastæði á lóð (B-rými) reiknist ekki með byggingarmagni lóðarinnar.

7.15. Ljósvisit

- Samræma skal yfirbragð lýsingar innan lóðarmarkna Laugavegar 176 og á Borgarlínutorgi og gönguási vestan megin við lóðina á milli Laugavegar og lóðarmarkna Laugavegar 176 og Skípholt 33.
- Lýsingin á Borgarlínutorgi og gönguás er í eigu Reykjavíkurborgar og umsjón Orku náttúrunnar.
- Lýsingin skal hafa sitt eigið karaktereinkenni. Við val á löpum skal horft til orkunýtni og ljósmengunar. Ekki er heimilt að nota lampa sem dreifa meira en 4% ljóss til himins.

7.16. Kröfur um hjóðstíð innan hótélbyggingar og utanhúss

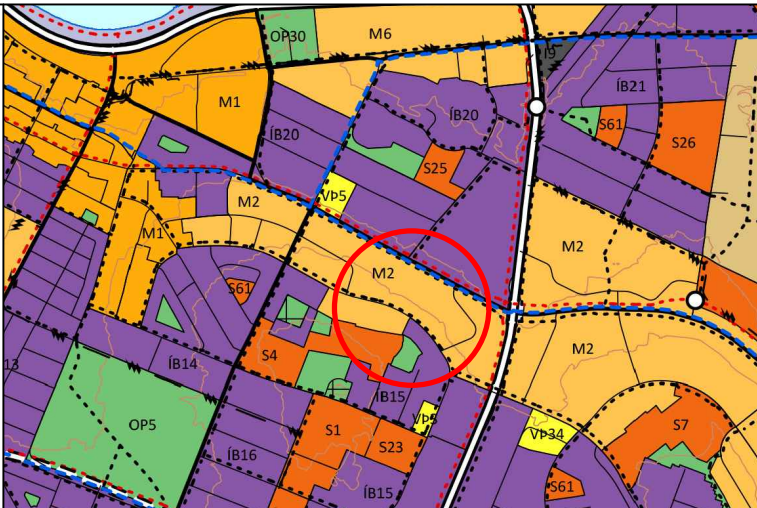
- Hljóðvist frá umferð okutækja hefur verið reiknuð samkvæmt reglugerð um hávaða nr. 724/2008 og miða reikningar við umferðarspá fyrir árið 2030 sem gerir ráð fyrir breyttum ferðavenjum. Þar sem útreikningar sýna að hljóðvist fer yfir viðmiðunarmörk IST45:2016 við húsvegg gistirýmis skal tryggja beina aðfærslu útílofts um hljóðgildrur.
- Greinargerð vegna hljóðvistar skal fylgja öðrum hönnunargögnum, sbr. 4.5.3. gr. Og 11.1.2. gr. byggingarreglugerðar nr. 112 frá 2012.

7.17. Niðurrif mannvirkja

- Niðurrif mannvirkja er byggingarleyfisskyld starfsemi og skal fylgja verklagsreglum Reykjavíkurborgar þar að lóðandi. Gera skal grein fyrir flokkun og meðhöndlun úrgangs við útsókn um framkvæmdaleyfi.

7.18. Skil á uppdráttum

- Kynna skal áform um uppbyggingu lóðar í tveimur afögnum:
 - Fyrirsprungarteikningar í mkv. 1:100 eða 1:200 skal leggja inn til byggingarfulltrúa þar sem öll meginatriði byggingar koma fram, þ.a.m. helstu stærðir, hönnun, efnisval, uppbot byggingar og lóðarhönnun. Fyrirsprungarteikningar skal afgreiða á hálfum mánuði.
 - Endanlegir aðaluppdrættir skv. byggingarreglugerð og endanlegur lóðaruppdráttur sem geri grein fyrir landslagshönnun á lóð.



Hluti Aðalskipulags Reykjavíkur 2040

Skýringar:

- Mörk deiliskipulagssvæðis
- Mörk breytinga á deiliskipulagi
- Ný lóðarmörk innan svæðis
- Núverandi lóðarmörk innan svæðis
- Núverandi lóðarmörk utan svæðis
- Núverandi byggingar
- Núverandi byggingar, heimilt niðurrif
- Núverandi byggingar, heimiluð hækkun
- Nýbyggingar
- Byggingareitir
- Byggingarlína, bundin
- Byggingareitir 1. hæðar
- Stöðlun hæða, leiðbeinandi
- Byggingareitir kjallara og bílageymslu
- Byggingarlína aðkomu kjallara, bundin
- Þakgarðar og græn þök
- Kvöð um athafnasvæði borholu
- Kvöð um undirgöng á 1. hæð
- Leyfilegt svæði fyrir veggsvalir
- Græn bílastæði / grænir akstursleiðir innan lóðar
- Bílastæði innan lóðar
- Skábraut að bílageymslu: Hámarks lengd ops
- Hjólastæði / hjólaðskýli innan svæðis leiðbeinandi staðsetning
- Gönguás og göngutenging
- Torg
- Bílastæði (meðfram götu) leiðbeinandi staðsetning og götu
- Merking byggingareitir/ lóða
- Stærð lóða
- Hæðir bygginga, kjallara
- Gólfkóti jarðhæða
- Leiðbeinandi kóti innan lóðar
- Inn- og útteyrsla að bílarkjallara leiðbeinandi staðsetning
- Aðalinnangangur
- Kvöð um gönguleið / um tengingu út í garð
- Kvöð um aðkomu neyðarbíla og Veitna
- Aðkoma neyðarbíla
- Tré/ gróður leiðbeinandi staðsetning
- Gróðurveggar leiðbeinandi staðsetning
- Spennistöð/ dreifistöð
- Leiksvæði
- Borholur
- Núverandi hæðarlínur

DEILISKIPULAGSBREYTING HESSI, SEM FENGIÐ HEFUR MEDFERÐ Í SAMRÆMI VÍÐ ÁKVÆÐI 2. MGR. 43. GR. SKIPULAGSLAGA NR. 123/2010, VAR SAMÞYKKT Í Á _____ ÞANN _____ 20____. TIL SAMRÆMIS VIÐ HEIMILD Í 3. MGR. 44. GR. SKIPULAGSLAGA NR. 123/2010 VAR BREYTINGIN EKKI GRENNDARKYNNT ÞAR SEM HÚN VARÐAÐI EKKI HAGSMUNI ANNARRA EN REYKJAVÍKURBORGAR OG/EDA UMSÆKJANDA.

AUGLÝSING UM GILDISTÖKU BREYTINGARINNAR VAR BIRT Í B-DEILD STJÓRNARTÍÐINDA ÞANN _____ 20____.



VERK			
LAUGAVEGUR 168-176 - breyting á deiliskipulagi			
DAGSETN.	MKV.	TEKNAÐ AF	ÚTGEFIB AF
13.03.2023	1:1000	MLSK/GFA	GÁ/ÁHÁ
TEKNING	VERK NR.	TEKNING NR.	ÚTGÁFA
D02	V289	2 af 2	



Reykjavík 17.05.2023

Minnisblað skipulagsfulltrúa

Varðar: Laugavegur 176 – (breyting á deiliskipulagi)

Skoðuð er umsókn Yrkis arkitekta, dags. 13.03.2023, um breytingu á deiliskipulagi er varðar auknar heimildir til niðurrifs á lóð að Laugavegi 176, auk þess sem hlutföll milli A- og B-rýma breytast lítillega án þess að heildarbyggingarmagn á lóð breytist.



Afstöðumynd sem sýnir matshluta á lóð

Eftirfarandi breytingar verða á sérskilmálum fyrir lóðina Laugaveg 176:

7.1. Almenn

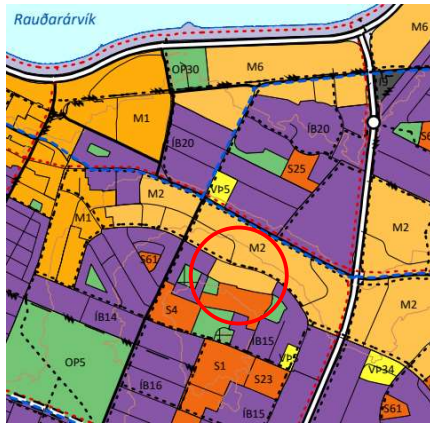
- Heimilt er að lóðin Laugavegur 176 verði nýtt undir hótelfstarfsemi í flokki V og verslun/þjónustu, samtals um **10072 9712 m²** brúttó A-rými.
- Nýtingarhlutfall ofanjarðar er allt að 2,67 brúttó A+B rými. Nýtingarhlutfall er samkvæmt skilgreiningu ÍST50. Sjá nánar skilmálatöflu fyrir Laugaveg 176.
- Heimilt er að rífa núverandi matshluta **02**, **03** og **04**, ~~það eru bakhúsin á lóðinni~~ og breyta og byggja við núverandi byggingar við Laugaveg (matshlutar 01 og 02). Ekki er heimilt að rífa núverandi matshluta 01 ~~og 02~~.
- Hámarksfjöldi hæða er 7 hæðir.
- Skilmálar eru nánar skilgreindir hér að neðan og á uppdráttum þessarar deiliskipulagstillögu.



Skipulagsleg staða:

Í gildi er Aðalskipulag Reykjavíkur 2040 sem sýnir lóðina á Miðsvæði (M2)

Í gildi er deiliskipulag, stgr. 1.540, dags. 23.09.2010.



Aðalskipulag Reykjavíkur 2040



Hluti gildandi deiliskipulags

Umsögn:

Í tillögu að breytingu á deiliskipulagi er verið að fara fram á leyfi til að rífa mhl. 02 á lóð en í gildandi deiliskipulagi er einungis heimilt að rífa mhl. 03 og 04, sem eru bakhúsin á lóðinni, og tekið sérstaklega fram að ekki verði heimilt að rífa núverandi mhl. 01 og 02 sem standa við Laugaveg.

Út frá umhverfissjónarmiðum er ljóst að innbundið kolefni í steiptum mannvirkjum er hátt. Skuldbindingar þjóða til minni kolefnislosunar leggja þær kröfur á hendur allra að tileinka sér ný sjónarmið og viðmið í uppbyggingu og mannvirkjagerð.

Eigendum mannvirkja ber því skylda til að hámarka nýtingu byggingarefna til að lágmarka kolefnisspor. Nýting steyptra burðarvirkja er lykilatriði til að ná því markmiði. Í nýlegu verkefni Reykjavíkurborgar reyndist nýting á steypu burðarvirki skila 24% samdrætti í kolefnisspori mannvirkisins á líftíma þess og 56% samdrætti ef aðeins er litið innbyggðs kolefnisspors framkvæmdar.

Endurgerð húsa að Laugavegi 176 verður að teljast vel til þess fallin að steipt burðarvirki þeirra verði nýtt áfram þar sem áform sýna að húsin verða klædd að utan og fá þannig að lokum samræmda heildar ásjúnd.

Í tölvupósti frá Friðjóni Sigurðarsyni, 13.03.2023 koma fram ástæður fyrir óskum um niðurrif eru þær eru annars vegar þær að gólfplötur mhl. 01 og 02 eru ekki í sömu hæð og hins vegar að burðarmódúll mhl. 02 passi ekki við það sem koma skal ofan á.

Hér þykir hafa verið ranglega staðið að hönnun þar sem fyrir lá að ekki var heimild til að rífa mhl.02 heldur einungis heimild til ofanábyggingar. Skynsamlegra hefði verið að burðarmódúll ofanábyggingar yrði hannaður út frá burðarmódúl þess sem byggja átti ofaná. Sömuleiðis hefði átt að vera ljóst frá upphafi að hæðarmunur væri á plötum og má ætla að hann sé ekki það mikill að ekki megi leysa með einföldum hætti.

Niðurstaða:

Lagt er til að umsókn um breytingu á deiliskipulagi verði synjað.

F.h. Skipulagsfulltrúans í Reykjavík

Sigríður Maack, arkitekt / verkefnisstjóri



ENDURNOTKUNARÁÆTLUN NÚVERANDI HÚSNÆÐIS

Laugavegur 176

Mars 2021

21126

[https://vsoradgjof.sharepoint.com/sites/workpoint/Project1122/Documents/Vinnugögn/Endurnotkunaráætlun - Reitir .docx](https://vsoradgjof.sharepoint.com/sites/workpoint/Project1122/Documents/Vinnugögn/Endurnotkunaráætlun-Reitir.docx)

Nr. útg.	Dagsetning	Unnið	Yfirfarið	Samþykkt
2	13.04.2021	BB/HMA	SÓB	SÓB
1	19.03.2021	BB/HMA	SÓB	SÓB

Unnið af:

VSÓ Ráðgjöf
Borgartúni 20, 105 Reykjavík

www.vso.is

Unnið fyrir:

Reitir fasteignafélag
Kringlunni 4-12, 103 Reykjavík

Efnisyfirlit

1	Inngangur	3
2	Verkefnið	3
3	Gróðurhúsaáhrif og loftslagsbreytingar	4
4	Niðurstöður	6
4.1	Skipting efnisflokka í magntöku og helstu efni;	7
4.2	Samantekt á innbyggðu kolefnisspori	8
4.3	Einstakir hlutir til endurnotkunar	11
Viðauki 1: Magntaka á helstu byggingar- og niðurrifsefnum		22

1 Inngangur

Til stendur að rífa alveg eða að hluta byggingar sem standa við Laugarveg 176. Þessar byggingar eru í eigu Reita fasteignafélags. VSÓ Ráðgjöf hefur unnið endurnotkunaráætlun á þessum byggingum til þess að meta innbyggt kolefnisspor bygginganna og meta endurnotkunar og -nýtingar möguleika á byggingarefnum og -hlutum til hliðsjónar.

Innan endurnotkunaráætlunar er magntaka á helstu byggingarefnum og -hlutum ásamt kolefnisspori þeirra. Áætlunin felur í sér greiningu á leiðum til þess að endurnota eða -nýta byggingarefni sem og mögulegan endurvinnslufarveg fyrir þau efni sem eru ekki endurnýtanleg.

2 Verkefnið

Verkefnið samanstendur af vettvangsskoðun og úrvinnslu gagna. Vettvangsskoðun fyrir endurnotkunaráætlun Laugavegs 176 var framkvæmd 10. febrúar, 18. febrúar og 2. mars af úttektaraðilum VSÓ Ráðgjafar. Á meðan vettvangsskoðun var framkvæmd var starfsemi byggingarinnar með eðlilegum hætti á öllum hæðum. Engin sýni voru tekin og var því eingöngu framkvæmd sjónskoðun. Byggingin er skráð 4105 m² og skiptist í skrifstofur, verslunarrými, upptökustúdíó og tvo skúra. Byggingin er að mestu byggð árið 1961 en árið 1975 var öðrum skúrnum bætt við að sunnanverðu.

Ekki liggja fyrir nákvæmar eða heildstæðar upplýsingar um breytingar sem gerðar hafa verið á innra skipulagi bygginganna yfir á lífstíma þeirra.

Umfang endurnotkunaráætlunar afmarkast af helstu byggingarefnum; burðarvirki, helstu lagnir, klæðningar og fastar innréttingar. Ekki er tekið með efni á lóð eða lausamunir inni í byggingunni.

Vegna skorts á upplýsingum um bygginguna eru sumar stærðir áætlaðar út frá almennum venjum/vinnubrögðum, teikningum, vettvangsskoðun og byggingarhefðum sem voru við líði á uppbyggingartíma byggingarinnar. Raunmagn getur því verið annað en það sem hér kemur fram.

Þessir óvissuþættir ná til en takmarkast þó ekki við:

- Magn efna sem ekki er hægt að sjá eins og lagnir og innri uppbyggingu byggingarhluta.
- Tegund efna sem ekki er hægt að sjá eins og einangrunarefni og efni í innri uppbyggingu byggingarhluta.
- Magn efna sem ekki eru eins og á útgefnum teikningum.



Mynd 1: Laugavegur 176. Heimild: Google Maps.

3 Gróðurhúsaáhrif og loftslagsbreytingar

Hitastig jarðar hefur hækkað á síðustu öld. Vísindamenn eru almennt sammála um að þessi hlýnun sé af mannavöldum. Það hefur verið mikil aukning í losun á gróðurhúsalofttegundum á síðustu árum vegna aukins iðnaðar.

Gróðurhúsalofttegundir (GHL) eru helst koltvíoxíð (CO_2), vatnsgufa, metan, tvínituroxíð (N_2O), óson (O_3) og ýmis halógen-kolefnissambönd. Þessar lofttegundir eru nefndar gróðurhúsalofttegundir vegna þess að þegar þeim er hleypt út í loftið virka þær eins og gler í gróðurhúsi og halda sólarvarma innan loftþjúpsins. Koltvíoxíð (CO_2) sem verður til við losun kolefnis í andrúmsloftið stendur fyrir um það bil 80% af GHL.

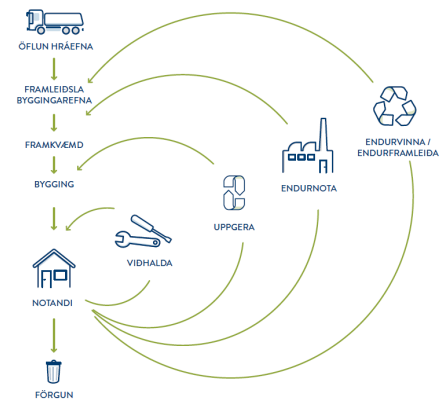
GHL hafa mismunandi áhrif á hitastig. Þegar heildarlosun GHL er metið er hverri lofttegund gefinn tiltekinn stuðull sem miðast við þessi ólíku áhrif. Þessi stuðull kallast *hlýnunarmáttur* (e. *Global Warming Potential*) og ræðst annars vegar af hlutfallslegum samanburði á áhrifum hennar á hitastig jarðar og hins vegar af áhrifum koltvísýrings (CO_2) á tilteknu tímabili.

Kolefni er að finna í öllum lífefnum. Kolefnishringrásin er losun og binding kolefnis. Meirihluti kolefnis jarðar er geymdur í steinum og setlögum. Afgangurinn er geymdur í hafinu, andrúmslofti og lífverum. Aukin brennsla jarðefnaeldsneytis á síðustu öld hefur aukið losun á kolefni í andrúmsloftið og truflað kolefnishringrásina.

Milliríkjanefnd Sameinuðu þjóðanna um loftslagsbreytingar (IPCC) spáir að hitastig jarðar muni hækka um 0,3 til 4,8°C á næstu hundrað árum. Hitastig jarðar hefur hækkað um 0,8°C síðustu hundrað ár en mikil hröðun hefur verið á síðustu 30 árum þar sem 75% af hækkuninni átti sér stað á þeim tíma.

Byggingariðnaður og kolefnislosun

Byggingariðnaðurinn er ábyrgur fyrir um 39% af kolefnislosun á heimsvísu og er því mikilvægur hlekkur í að leysa loftslagsvandann. Þá er u.þ.b. 11% vegna innbyggðrar kolefnislosunar og 28% kolefnislosunar vegna rekstrar. Ekki liggja fyrir nákvæmar tölur fyrir losun frá byggingariðnaðinum á Íslandi en vegna mikillar uppbyggingar hérlandis má álykta að 20-30% af heildarlosun Íslands sé frá byggingariðnaðinum. Þar sem orkan á Íslandi er endurnýjanleg og umhverfisvæn að mestu leyti má einnig álykta að **innbyggð kolefni** hafi meira vægi hérlandis en annarsstaðar.



VSÓ RÁÐGJÖF

Byggingariðnaðurinn er að mestu byggður á línulegu hagkerfi, þ.e.a.s. byggingarvörur eru framleiddar, notaðar og svo að lokum er þeim fargað. Það er þessi línulegleiki sem veldur því að byggingariðnaðurinn er ábyrgur fyrir u.þ.b. **40% af hráefna- og auðlindanotkun** heims og yfir **40% af manngerðum úrgangi**.

Með því að endurnota byggingarefni og viðhalda virði efna er hægt að minnka verulega umhverfisáhrif frá byggingariðnaðinum. Innleiðing hringrásarhugsunar leiðir til minni kolefnislosunar frá byggingum, minni auðlindanýtingar ásamt því að draga verulega úr úrgangsmyndun

Mynd 2: Hringrásarhagkerfið í byggingariðnaðinum.

Innbyggt kolefnisspor bygginga

Lífsferilsgreiningar eru notaðar til þess að meta umhverfisáhrif bygginga yfir allan lífsferilinn. Mynd 2 sýnir lífsferilsfasa bygginga sem eru innan lífsferilsgreiningar. Það er hægt að meta kolefnislosun frá öllum fösum sem og önnur umhverfisáhrif. Mikilvægt er að skilgreina innbyggt kolefni. Í þessari skýrslu er innbyggt kolefni skilgreint sem kolefni losað vegna *Byggingarefnafasa A1-A3, Framkvæmdarfasa A4-A5 og Lok líftíma fasa C1-C4*, sjá Mynd 3.

Kolefnislosun frá notkunarfasa (fasa B á Mynd 3. **Error! Reference source not found.**) hússins geta talist til innbyggðs kolefnis en í þessu tilfelli er verið er að greina núverandi byggingu sem á að rífa á næstu árum og því eru byggingarhlutar einungis metin í þeirri mynd sem að þeir eru í, í dag.

Byggingar- efni			Framkvæmd		Notkun								Lok líftíma				Áhrif utan kerfismarkna - Eftir líftíma
Öflun hráefna	Flutningur til verksmiðju	Framleiðsla	Flutningur á verkstað	Byggingarframkvæmd	Notkun	Viðhald	Viðgerðir	Endurnýjun byggingarhluta	Endurbætur	Orkunotkun í rekstri	Vatnsnotkun í rekstri	Samgöngur í rekstri	Niðurrif / Bygging tekin í sundur	Flutningur frá lóð	Meðhöndlun úrgangs	Förgun	Endurnotkun, Endurheimt, Endurvinnsla
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	C1	C2	C3	C4	D

Mynd 3: Fasar lífsferils

Innbyggt kolefnisspor bygginga er reiknað með One Click LCA hugbúnaðinn, sem er tengdur inn á fjölda gagnagrunna sem innihalda EPD (umhverfisýfirlýsingar) um byggingarvörur. Umhverfisýfirlýsingarnar eru annað hvort almennar eða vörusértæk, þ.e.a.s. frá ákveðnum framleiðenda. Losunarstuðlar (kg CO₂-ig) sem að koma fram í niðurstöðum á innbyggðu kolefni koma frá framleiðsluferlum eins og þeir eru í dag. Þar sem verið er að meta gamla byggingu í þessu tilfelli má áætla að framleiðsluferlar og flutningar voru mögulega verri á byggingartíma hússins en ef byggja ætti í dag vegna þróun á tækjum og ferlum sem losa minni kolefni.

Endurnotkun og endurvinnsla á byggingavörum er skilgreind með fasa D og er það út fyrir skilgreinda aðferðafræði lífsferilsgreiningar. Álitid er að ef okkar leiðbeiningum er fylgt og meðhöndlun er vönduð er hægt að viðhalda virði byggingarefna og þar með varðveita kolefni í fösum A1-A5 og lágmarka losun í fösum C1-C4.

4 Niðurstöður

Endurnotkunaráætlun er skipt í þrjá hluta:

- **Magntaka á helstu byggingar- og niðurrifsefnum (Viðauki 1).** Í þessum hluta er tekið saman magn helstu byggingarefna í byggingunni ásamt kolefnisspori. Í samráði við hönnuði og sérfræðinga VSÓ Ráðgjafar voru mögulegar leiðir til endurnotkunar eða -nýtingar á þessum efnum auðkenndar og forgangsraðaðar þannig að verðmæti viðhelst eins mikið og hægt er. Að lokum er fjallað um möguleg vandamál sem gætu komið upp við endurnotkun eða -nýtingu.
- **Samantekt á innbyggðu kolefnisspori byggingar (Kafli 4.2).** Í þessum hluta eru niðurstöður úr útreikningum á kolefnisspori kynntar.
- **Einstakir hlutir til hugsanlegrar endurnotkunar (Kafli 4.3).** Í þessum hluta eru *einstakir* hlutir í byggingunni sem hægt er að varðveita listaðir upp. Lögð er áhersla á einstaka hluti, þ.e.a.s. ekki almenna byggingahluti sem finnast í flestum byggingum eins og hurðir, salerni og ofnar. Einnig eru mögulegar leiðir til endurnotkunar á þessum hlutum auðkenndar og þeim svo forgangsraðað þannig að verðmæti hlutanna viðhelst eins mikið og hægt er.

4.1 Skipting efnisflokka í magntöku og helstu efni;

Í **magntöku á helstu byggingar- og niðurrifsefna (Viðauki 1)** er magntaka byggingarinnar flokkuð eftir efnum og þar má sjá kolefnisspor þeirra skipt niður eftir „Byggingarefnafasa“ (A1-A3), „Framkvæmdarfasa“ (A4-A5) og „Lok líftíma fasa“ (C1-C4), sjá Mynd 3.

Skipting efnisflokka í viðaukanum fylgir áætlun um meðhöndlun byggingar- og niðurrifsúrgangs¹ en samkvæmt 15.2.2. gr byggingarreglugerðar skal eigandi skila til leyfisveitanda svoleiðis áætlun áður en byggingarleyfisskyldar framkvæmdir hefjast. Í niðurstöðum hér fyrir neðan hafa nokkrir flokkar verið teknir saman til einföldunar undir „Annað“, sem að samanstendur af þeim flokkum sem losa minnst kolefni (Tafla 1).

Tafla 1: Efnisflokkar og helstu efni/byggingarhlutar.

Flokkar	Helstu efni
Steinefni	Steypa, þakpappi, flísar og keramik.
Viður	Spónarplötur, krossviður, parket, timbur í t.d. hurðum og gluggum
Gler	Gler í gluggum, hurðum og innveggjum
Málmar	Stál, steypujárn, bárujárns- og trapisuklæðning, lagnir, hurðir og ofnar
Annað	
Plast	Plasteinangrun, báruplast, harðparket
Einangrun	Steinull og glerull
Gips	Gipsplötur
Raf- og rafeindatæki	
Blandaður úrgangur	
Spilliefni	

Ekki var lögð sérstök áhersla á spilliefni. Það voru ekki tekin sýni enda er byggingin enn þá í notkun og ekki liggur nákvæmlega fyrir hvenær það breytist. Í Viðauka 1 var merkt við þau efni sem gæti þurft að taka sýni af seinna, sá listi er þó ekki tæmandi. Byggingarhlutar voru ekki opnaðir sérstaklega í vettvangsferð og í raun gæti ýmislegt leynst undir sem að ekki er talið til spilliefna í Viðauka 1.

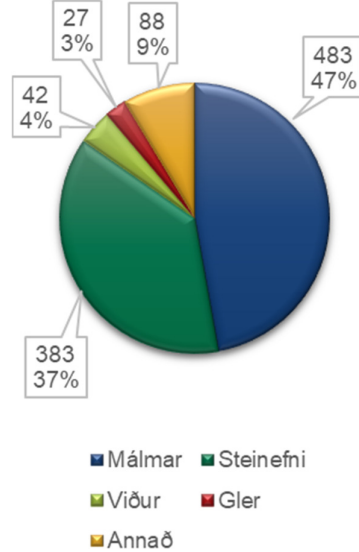
¹ <https://www.hms.is/media/7062/1522-aaetlun-um-medhondlun-byggingar-og-nidurrifsurgangs-10.pdf>

4.2 Samantekt á innbyggðu kolefnisspori

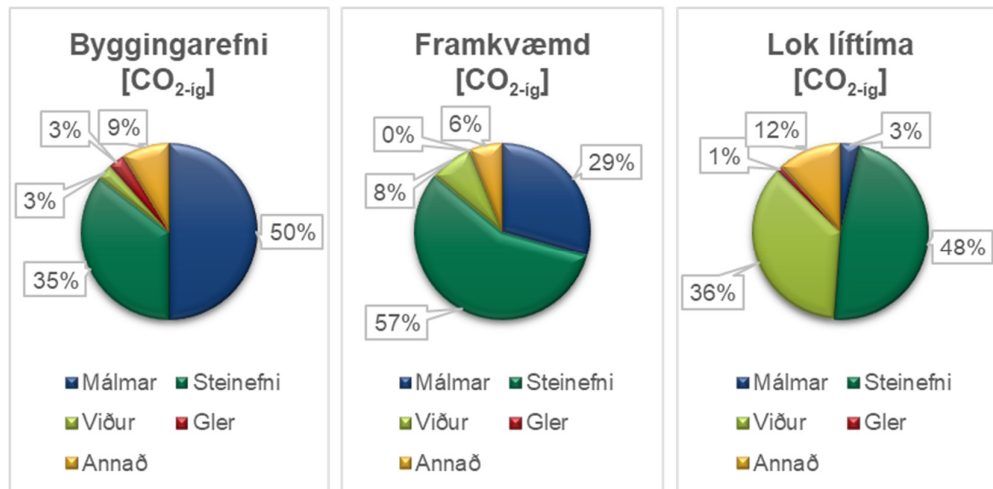
Innbyggt kolefnisspor Laugavegs 176 er 1.023 tonn CO₂-ig samkvæmt þeim gögnum sem unnið var út frá. Byggingin er 4.105 fermetrar sem gefur 249 kg CO₂-ig á fermetra. Þessar tölur eru innan þess ramma sem þykir eðlilegt. Fáar lífsferilsgreiningar hafa hins vegar verið framkvæmdar á byggingum á Íslandi og því höfum við fá fordæmi.

Samkvæmt niðurstöðum lífsferilsgreiningar, eins og vænta mátti, er stærsti hluti kolefnissporsins vegna flokkanna *Málmar* og *Steinefni* eða um 84% (Mynd 4). Stærsti hluti málma er steypujárn og stærsti hluti steinefna er steypan. Bæði efnin eru í miklu magni í byggingunni eins og almennt er í íslenskum byggingum.

Rúmlega helmingur af losun kolefnis frá *Byggingarefnafasa* (A1-A3) er rakin til málma, en mesta losun á *Framkvæmdarfasa* (A4-A5) og *Lok líftíma* (C1-C4) er vegna steinefna (Mynd 5).



Mynd 4: Innbyggt kolefni, tonn af CO₂-ig (A1-5 og C1-C4, sundurliðað á Mynd 5).

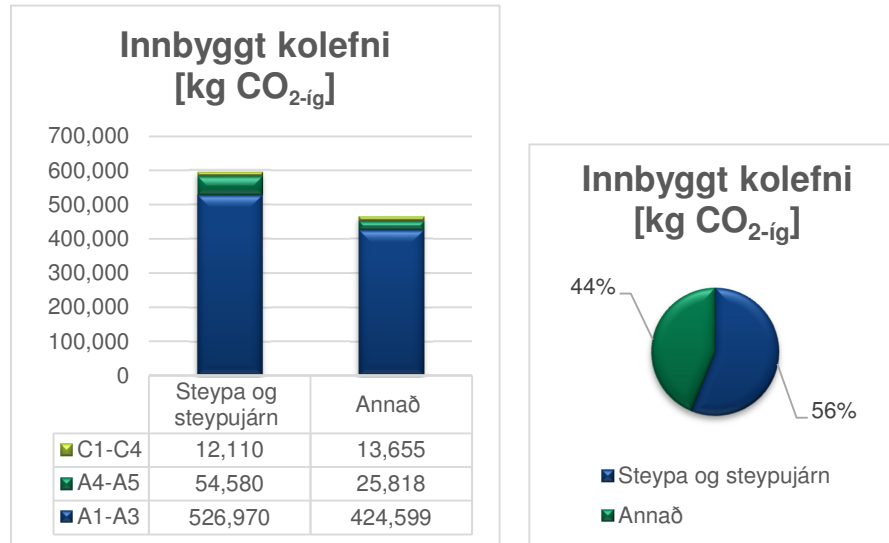


Mynd 5: Kolefnislosun á mismunandi stigum lífsferilsgreiningar.

Steyptir byggingarhlutar

Þegar kolefnisspor steyptra byggingarhluta, þ.a. steypu og steypujárna, er skoðað kemur í ljós að steyptir byggingarhlutar innihalda mesta innbyggða kolefnið. Það væri því mikil sóun að rífa núverandi steypu, bæði m.t.t. kolefnis og virði byggingarhlutanna.

Frá Mynd 6 má sjá að *Byggingarefnafasinn (A1-A3)* vegur mest í steypum byggingarhlutum í samanburði við *Framkvæmdarfasann (A4-A5)* og *Lok líftíma fasann (C1-C4)*.



Mynd 6: Innbyggt kolefni, steyptir byggingarhlutar í samanburði við aðra byggingarhluta.

Samkvæmt teikningum eru steypujárn í steypum byggingarhlutum byggingarinnar í töluvert minna magni miðað við það sem þarf skv. nógildandi stöðlum. Nýir steyptir byggingarhlutar myndu því nota meira magn af járn og þar af leiðandi hafa enn hærra kolefnisspor sem hvetur til endurnotkunar. Kolefnissporið yrði svo enn hærra þegar tekið er tillit til þeirrar losunar sem verður vegna endurvinnslu (orka, flutningur og meðhöndlun) á niðurrifsefnum byggingarinnar.

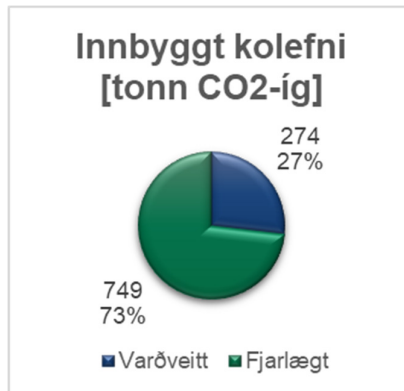
Ástand byggingarhluta er almennt gott, steyptir byggingarhlutar virtust vel viðhaldnir og ekki fundust stórar sprungur í vettvangsferð. Einnig voru stálbitar og -súlur málaðar og ekki alvarlega ryðgaðir. Ef breyta á byggingu, þ.e.a.s. rífa að hluta og/eða byggja við, þá þarf að greina sérstaklega byggingarhluta sem að tengjast burðarvirki og meta hvort auka styrkingar eru nauðsynlegar til þess að burðarvirkið standist kröfur. Nýir og endurnotaðir byggingarhlutar þurfa að standast nógildandi staðla og reglugerðir.

Varðveittir byggingarhlutar

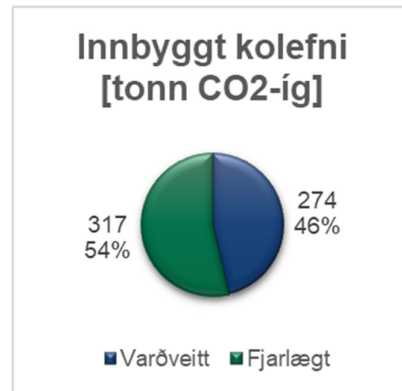
Til stendur að rífa hluta bygginganna á lóðinni í náginni framtíð. Með því að rífa ekki allar byggingarnar, heldur varðveita hluta þeirra, er verið að viðhalda kolefni í virðiskeðjunni ásamt því að koma í veg fyrir meiri losun við að byggja nýja byggingarhluta.

Gert er ráð fyrir að varðveita burðarvirki vesturhússins sem samanstendur af steypu og steypujárnum. Einangrun var ekki tekin með til varðveislu þar sem að það er óvíst hvort að henni verði haldið. Ekki voru fengnar upplýsingar um hvort þyrfti að styrkja byggingarhlutana aukalega sem á að varðveita við breytingu á húsnæði, en ef þess þarf, myndi kolefnisspor varðveittra byggingarhluta hækka.

Kolefnisspor varðveittra byggingarhluta er 274 tonn CO₂-íg sem er 27% af heildarkolefnisspori bygginganna á lóðinni (Mynd 7). Í heildarkolefnisspori bygginganna er tekið tillit til allra hluta bygginganna en ef aðeins steyptir byggingarhlutar bygginganna eru skoðaðir, er hlutfallið fyrir varðveitt kolefnisspor 46% (Mynd 8).



Mynd 7: Innbyggð kolefni varðveittra byggingahluta sem hlutfall af heildarkolefnisspori.



Mynd 8: Innbyggð kolefni varðveittra, steyptra byggingahluta, sem hlutfall af heildarkolefnisspori steyptra byggingarhluta.

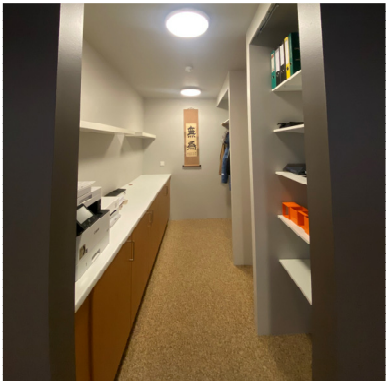
4.3 Einstakir hlutir til endurnotkunar

Eftirfarandi hlutir eru þeir hlutir sem geta verið endurnotaðir á auðveldan hátt annars staðar. Hlutirnir eru annaðhvort notaðir á sama hátt eða með litlum breytingum. Geymsla á efnum er yfirleitt vandamál, best væri að nýr eigandi gæti tekið efnin strax í notkun. Ef hlutir verða ekki endurnotaðir þá er mælt með endurvinnslu á hráefnum.

Hlutir sem eru nothæfir en henta ekki uppgerð á húsinu geta fengið framhaldslíf hjá:

- Efnisveitan
- Efnismiðlun góða hirðisins

5. hæð		
Lýsing	Möguleg vandamál við endurnýtingu	Mynd
Slökkvitæki á öllum hæðum, 21 stk í heildina. Það þarf að vera slökkvitæki í uppgerðri byggingu svo það er hægt að endurnota.	Taka þarf veggfestingar með og yfirfara tækið. Mögulega endurfylla það.	
Exit ljós, 30 stk í heildina.		

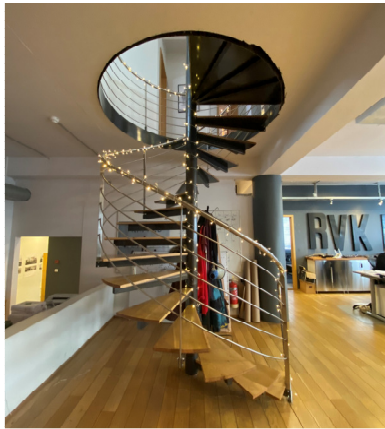
Eldhúsinnrétting í góðu ástandi.	Passa og vernda efni, að rispa ekki plötur og skápa.	
Skápar í góðu ástandi.	Passa og vernda efni, að rispa ekki plötur og skápa.	
Fjarskiptaskápur í góðu ástandi.	Passa að beygla ekki eða rispa.	

Hringstigi, stálgrind og viðarþrep. Í sæmilegu ástandi.	Tryggja þarf að hæð stiga passi á nýjum stað. Vegna þyngdar og stærðar þarf krana og sérstakan flutning. Þarf að vera varfærnislega tekinn niður og passa að beygla ekki eða rispa.	
4. hæð		
Lýsing	Möguleg vandamál við endurnýtingu	Mynd
Fjarskiptaskápur í góðu ástandi.	Passa að beygla ekki eða rispa.	

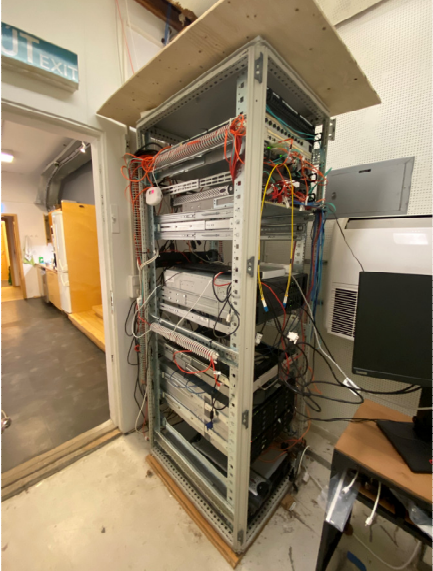
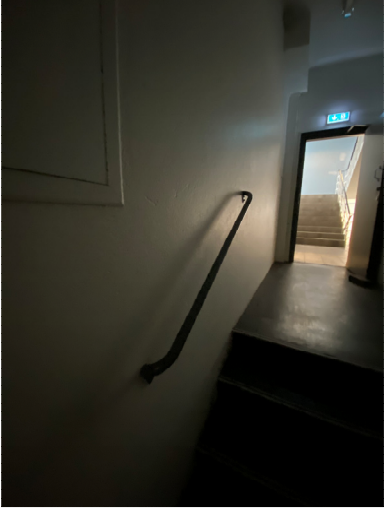
Eldhúsinnrétting í ágætu ástandi.	Passa og vernda efni, að rispa ekki plötur og skápa.	
3. hæð		
Lýsing	Möguleg vandamál við endurnýtingu	Mynd
Fjaraskiptaskápur, opinn.	Passa að beygla ekki eða rispa.	
Peningaskápur.	Mjög þungur og fyrirferðarmikill skápur, sem þarfnast sérstakra tækja til að færa, mögulega opnun í útvegg. Skv. tengilið húss á ekki að færa hann við breytingar á húsnæði.	

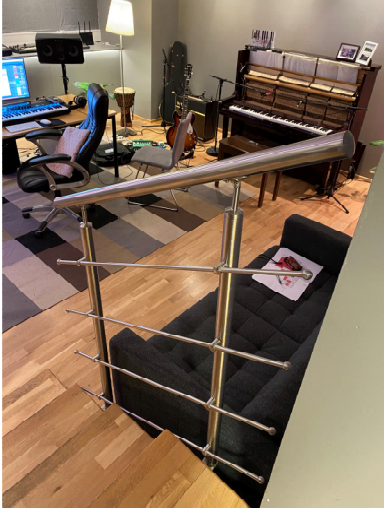
Eldhúsinnrétting og hillur. Hillur í finu ástandi en eldhúsinnrétting líklega ekki í nógu góðu ástandi til endurnotkunar.	Passa og vernda efni, að rispa ekki plötur og skápa.	
---	--	--

2. hæð

Lýsing	Möguleg vandamál við endurnýtingu	Mynd
Hringstigi, stálgrind og viðarþrep í góðu ástandi. Lagt er áherslu á að endurnota stigann þegar sem hann er í góðu ástandi og inniheldur nokkuð magn af innbyggðu kolefni.	Tryggja þarf að hæð stiga passi á nýjum stað. Vegna þyngdar og stærðar þarf krana og sérstakan flutning. Þarf að vera varfærnislega tekinn niður og passa að beygla ekki eða rispa.	
Hljóðdempandi plötur, stakar fljótandi. Þrjár í viðbót í næst liggjandi herbergjum.	Einfalt að taka og færa í nýja notkun, en Flestar loftaplötur eru mjög viðkvæmar og þarf að passa að beygla ekki eða rispa.	

Veggfastir skápar og eldhús-innrétting, ástand lélegt, t.d. rispur og efri og neðri skápar passa ekki saman.	Passa og vernda efni, að rispa ekki plötur og skápa.	
Eldhúsinnrétting í góðu ástandi.	Passa og vernda efni, að rispa ekki plötur og skápa.	
Eldhúsinnrétting í góðu ástandi.	Passa og vernda efni, að rispa ekki plötur og skápa.	

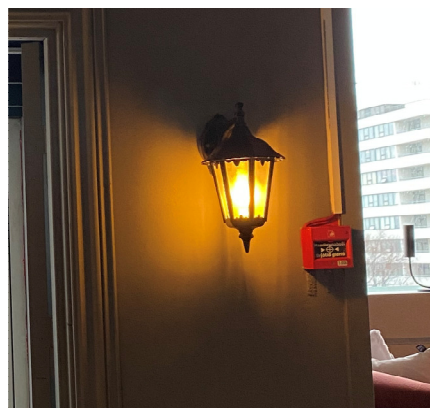
Fjarskiptaskápur, opinn.	Passa að beygla ekki eða rispa.	
Skápur utan um aðaltöflu hússins.	Passa að beygla ekki eða rispa.	
Stál handrið.	Auðvelt að losa skrúfur og nota annars staðar.	

Stutt stál handrið.	Auðvelt að losa skrúfur og nota annars staðar.	
Bílskúrhurðir	Vegna stærðar þarf sérstakan flutning. Þarf að vera varfærnislega tekinn niður og passa að beygla ekki eða rispa.	
Bílskúrhurðir	Vegna stærðar þarf sérstakan flutning. Þarf að vera varfærnislega tekinn niður og passa að beygla ekki eða rispa.	

Stál stigi með handriði	Hæð stiga passi nýjum stað. Þarf að athuga þyngd vegna flutninga. Þarf að vera varfærnislega tekinn niður og passa að beygla ekki. Þarf að mála af útlits ástæðum.	
Stál handriði ca. 15,2 m á lengd á „efri hæð“.	Erfitt að flytja vegna lengdar.	

1. hæð		
Lýsing	Möguleg vandamál við endurnýtingu	Mynd
Afgreiðsluborð	Passa og vernda efni, að rispa ekki plötur og skápa.	
Iðnaðareldhús-búnaður, kæliur og vegg klæðning.	Passa og vernda efni, að rispa ekki plötur og skápa.	
Vifta, ástand gott.	Passa að beygla ekki eða rispa.	

Ljós í mjög góðu ástandi í Uppspretturými. Einnig er fjöldi af ljósum í byggingunni sem hægt væri að nota aftur, hér eða annarstaðar.



Viðauki 1: Magntaka á helstu byggingar- og niðurrifsefnum

VSÓ RÁÐGJÖF

Viður										
Spónarplötur/krossviður	Innveggir	4,351	m²	26,647	8,510	2,134	3,343	• Kurlað og síðan notað sem kolefnisgjafi í framleiðslu af móttökuaðila • Kurlað og notað sem stoðefni í jarðgerð	Ef á að endurnota eitthvað af efninu þarf mikla nákvæmni vinnu og tíma við það að taka í sundur, þarf að halda beinu/sléttu og þurru. Ólíklegt að heilar plötur geti nýst aftur.	
Stoðir/leiðarar - grindur	Innveggir	4,351	m²	20,150	2,517	1,021	2,529			
Tréplankar, lakkað eða olíu borið	Gólfefni	156	m²	2,496	2,267	477	317	• Endurnotkun í uppgerðu húsnæði sem gólfefni eða veggklæðning • Kurlað og síðan notað sem kolefnisgjafi í framleiðslu af móttökuaðila • Kurlað og notað sem stoðefni í jarðgerð	Magn sem er í boði henti ekki, það nýtist sennilega ekki til fulls. Getur verið rispað. Gólfefni getur skemmst við niðurtöku, þarf að taka vandfærnislega í sundur.	
Parket	Gólfefni	1,867	m²	18,109	10,399	2,365	2,231			
Málað timbur	Panell á veggjum og lofti	130	m²	1,409	365	105	177	• Hurðir og gluggarammar sem er í lagi með: Endurnotkun í uppgerðu húsnæði • Selja til næsta notenda. • Kurlað og nýtt sem hulufirlag á urðunarstaðnum af móttökuaðila. • Kurlað og urðað af móttökuaðila.	Hætta á að efni skemmist við niðurtöku, hurðir geta verið notaðar aftur en þá þarf að athuga þéttingar, brunamótstöðu og ástand nánar miðað við nýju aðstæðurnar.	
	Útihurðir	9	stk	403	331	2	4			
	Glugga karmar	41	m	82	24	7	10			Áætlað
	Innihurðir	117	stk	6,573	2,287	33	825			Almennt í góðu ástandi til endurnotkunar. Nokkrar með glerglugga í, nokkrar rennihurðir
Viður SUM					26,699	6,145	9,436			
Plast										
Plasteinangrun	Veggir	164	m³	2,630	11,465	479	36	• Byggingarhlutar varðveittir • Endurnotkun í uppgerðu húsnæði • Urðað af móttökuaðila	Þarf að skoða ástand á einangrun og einangrunargildi ef nota á aftur, mögulega hreinsa.	
Báruplast PVC	Veggir	19	m²	32	108	8	0	• Byggingarhlutar varðveittir • Endurnotkun í nýju húsnæði • Endurunnið af móttökuaðila • Urðað af móttökuaðila		Trapisu formi, skítugt
Harðparket	Gólfefni	73	m²	638	931	53	80	• Byggingarhlutar varðveittir • Endurnotkun í uppgerðu húsnæði • Urðað af móttökuaðila	Magn sem er í boði henti ekki, það nýtist sennilega ekki til fulls. Getur verið rispað. Gólfefni getur skemmst við niðurtöku, þarf að taka vandfærnislega í sundur.	
Plast SUM					12,504	540	115			
Gler										
Gler	Glerhurð	5	m²	97	204	0	1	• Endurnotað í uppgerðu húsnæði • Gler mulið á verkstað og nýtt sem fyllingarefni á verkstaðnum • Mulið og notað í burðarlag í fyrirhugaðan veg • Sett í landfyllingu af móttökuaðila • Urðað af móttökuaðila	Þarf að vernda efnið, hætta á að gler brotni eða rispist.	
Gler	Í innveggjum og gluggum	687	m²	13,744	26,787	42	248	• Byggingarhlutar varðveittir • Glerið endurnotað í nýju húsnæði sem milliveggir • Gler mulið á verkstað og nýtt sem fyllingarefni á verkstaðnum • Mulið og notað í burðarlag í fyrirhugaðan veg • Sett í landfyllingu af móttökuaðila • Urðað af móttökuaðila		Gluggar og opnanleg fög í mjög góðu ástandi á efri hæðum (4. og 5. hæð).
Gler SUM				13,842	26,991	42	250			

Málmar											
Steypujárn Varðveitt Vesturhús	Veggir	8,520	kg	8,520	24,272	1,218	66	• Byggingarhlutar varðveittir • Steypa mulin á verkstað þar sem steypujárnum er skilað frá og sett í endurvinnslu • Steypa mulin utan verkstaðar t.d. í vinnslustöð þar sem steypujárnum er skilað frá og sett í endurvinnslu • Sett í landfyllingu af móttökuaðila með steypunni • Urðað af móttökuaðila með steypunni	Endurnotkun Steypustyrktarjárn eru föst í steypunni, ef á að endurnota þá þarf að gera það í heild sinni með byggingarhlutanum sem járníð tilheyrir. Endurvinnsla Hægt að mylja og nota sem fyllingu.		
	Súlur	5,002	kg	5,002	14,250	715	39				
	Bitar	2,211	kg	2,211	6,299	316	17				
	Undirstöður, súlur	162	kg	162	462	23	1				
	Undirstöður, veggir	697	kg	697	1,986	100	5				
	Stigar	1,108	kg	1,108	3,156	158	9				
Steypujárn SUM				17,699	100,794	5,058	274				
Steypujárn Rífin	Plötur	28,535	kg	28,535	81,291	4,079	221	• Byggingarhlutar varðveittir • Steypa mulin á verkstað þar sem steypujárnum er skilað frá og sett í endurvinnslu • Steypa mulin utan verkstaðar t.d. í vinnslustöð þar sem steypujárnum er skilað frá og sett í endurvinnslu • Sett í landfyllingu af móttökuaðila með steypunni • Urðað af móttökuaðila með steypunni			
	Veggir	8,874	kg	8,874	25,280	1,269	69				
	Súlur	614	kg	614	1,749	88	5				
	Bitar	1,511	kg	1,511	4,305	216	12				
	Undirstöður, súlur	399	kg	399	1,137	57	3				
	Undirstöður, veggir	1,128	kg	1,128	3,213	161	9				
Steypujárn SUM				41,061	116,975	5,870	318				
Stál	Sperrur í þaki, bitar og súlur	19,109	kg	19,109	73,805	2,524	148	• Byggingarhlutar varðveittir • Endurunnið af móttökuaðila • Urðað af móttökuaðila	Endurnotkun Burðarþolsfræðingur þarf að meta ástand og burðargetu við breytingar t.d. hærra/breytt álag eða ef færa skal byggingarhlutann og hann settur upp annarstaðar. Endurvinnsla Hreinsun annara efna úr t.d. málning.		
	Upphengd grind í stúdíói	5,783		5,783	58,685	4,428	5				
		kg									
Stál, Trapisuklæðning	Veggir	115	m²	906	3,487	119	7		Endurnotkun Athuga ryð og ástand áður en endurnotað. Endurvinnsla Hreinsun annara efna úr t.d. málning.		
Bárujárnsplötur	Þak	1,168	m²	11,685	13,082	1,363	9				
Ál	Glugga karmar	163	m	229	1,083	82	1			Áætlað	
Stoðir/leiðarar - grindur	Innveggir	4,652	m²	15,538	32,254	1,136	120				
Áfella	Þakkantar	360	lm	623	19,264	1,446	1				
Rör	Ofnar	1,100	lm	4,076	6,153	389	3		Ekki er mælt með að nota gamlar lagnir, vegna tæringar og hættu á leka.	Áætlað magn	
	Neysluvatn	840	lm	3,112	4,698	297	3			Áætlað magn, stærðir 15, 20, 25, 32	
	Klóak	245	lm	1,815	2,741	173	1	Áætlað magn			
Málmur	Loftræstistokkar - Stærri	80	lm	2,480	18,036	197	2	• Endurnotkun í uppgerðu húsnæði, sölumöguleikar • Endurunnið af móttökuaðila • Urðað af móttökuaðila	Hætta á að efni beyglist og skemmist við niður töku, einnig eru þetta of pláss frekir hlutir.		
	Loftræstistokkar - Minni	245	lm	208	1,515	17	0				
	Innihurðir	4	stk	392					Hurðir geta verið notaðar aftur en þá þarf að athuga þéttingar, brunamótstöðu og ástand nánar miðað við nýju aðstæðurnar.	Í góðu ástandi	
	Útihurðir	3	stk	294	1,771	3	1				
	Ofnar	87	stk	1,601	3,786	48	12				
	Eldhúsvaskar	10	stk	120	590	1	0		Ekki er mælt með að nota gamlar lagnir, vegna tæringar og hættu á leka. T.d. eru gamlir pottajárns ofnar vinsælir vegna útlits.	48 þeirra voru pottjárnsofnar. Litu vel út en þyrfti sérfræðing til að meta endurnýtingarmöguleika.	
										Partur af innréttingum í skýrslu.	
Málmar SUM					458,717	23,152	906				

Einangrun										
Steinull/glerull	Innveggir	207	m³	10,332	10,331	893	451	• Byggingarhlutar varðveittir • Endurnotkun í nýju húsnæði • Urðað af móttökuaðila	Þarf að skoða ástand á einangrun og einangrunargildi ef nota á aftur, halda þurru. Loftaplötur þarf að vernda sérstaklega í meðhöndlun og flutningi. Þær eru viðkvæmar, ekki má leggja þunga á þær og einnig þarf að vera í sérstökum hönskum við meðhöndlun sumra þeirra.	
	Loftaplötur	458	m²	872	1,386	114	12			
	Glerull	Lagnir (vafið utanum)	750	lm	758	7,122	573		10	Áætlað magn, þykkt ca. 20-30 mm utan um rör
Einangrun SUM					18,839	1,580	473			
Gips										
Gipsplötur	Innveggir	4,652	m²	49,893	12,893	2,034	2,174	• Endurnotkun í uppgerðu húsnæði • Urðað af móttökuaðila	Ef á að endurnota eitthvað af efninu þarf mikla nákvæmni vinnu og tíma við það að taka í sundur, þarf að halda beinu/sléttu og þurru. Ólíklegt að heilar plötur geti nýst aftur.	
	Loftaplötur	443	m²	4,754	1,228	194	207			
Gips SUM				54,647	14,121	2,228	2,381			
Raf- og rafeindatæki										
Ljós	Ljós	383	stk	575	9,797	4	0	• Endurnotkun í uppgerðu húsnæði • Tekið í sundur og endurnýtt þau efni sem hægt er af móttökuaðila • Urðað af móttökuaðila		Flest ljós í góðu ástandi til endurnotkunar, sérstaklega í Uppspretturými og á efri hæðum (5. og 4. hæð)
	Exit ljós	30	stk	17	213	0	42			Þarf svona ljós í húsnæðinu, tilvalið að endurnota. Þessi ljós eru einnig talin upp í skýrslu.
Raf- og rafeindatæki SUM				10,010	4	43				
Blandaður úrgangur										
Rafmagnsvírar, málmar og plast		252,000	lm	5,040	22,620	259	13	• Endurnotkun í uppgerðu húsnæði • Endurunnið af móttökuaðila • Urðað af móttökuaðila		
Spilliefni										
Olíumálning	Gólfefni, yfirborð	635	m²	61	86	9	0	• Fara til viðurkennds móttökuaðila spilliefnis þar sem efnin eru flokkuð og meðhöndluð á réttan hátt og komið til eyðingar eða í endurvinnslu		Ath. Hér væri gott að taka sýni til að staðfesta efni
Annar flokkaður úrgangur										
Gólfdukur, vinyl/linoleum	Gólfefni, yfirborð	394	m²	1,143	152	36	50	• Endurunnið af móttökuaðila • Urðað af móttökuaðila		Ath. Hér væri gott að taka sýni til að staðfesta efni og útiloka spilliefni
EPDM þakdúkur	Þakklæðning	308	m²	617	1,365	140	5			
SUM				918,121	78,714	26,147				
				Innbyggt kolefni heild		1,022,982				
				Innbyggt kolefni á fermetra		249				