

## Leiðbeining um hönnun flóttaleiða.

Í byggingarreglugerð gr. 158.4 segir:

*“Brunamálastofnun gefur út leiðbeiningar um skipulag og frágang flóttaleiða. Hafa ber hliðsjón af viðurkenndum stöðlum og leiðbeiningum.”*

Sýna skal fram á með ljósum viðmiðunum að hægt sé að rýma mannvirki ef eldur kemur upp í byggingu. Í grófum dráttum er hægt að velja á milli tveggja eftirtalinna aðferða við að ákvarða fyrirkomulag útgönguleiða til að uppfylla þetta markmið:

- Mæliaðferð
- Reikniaðferð

### Almennt

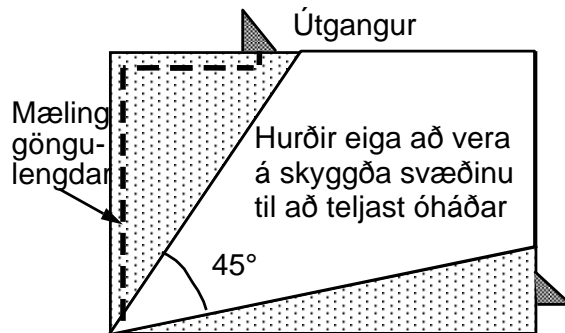
Einn af þeim þáttum sem þarf ávallt að meta þegar öryggi fólks gagnvart bruna er metið er mannfjöldi í viðkomandi byggingu. Í byggingarreglugerð eru ekki mörg dæmi um hvernig meta á fólksfjölda í rýmum (merkt BR í töflu). Í töflunni hér að neðan eru tekin nokkur dæmi úr bandaríska staðlinum NFPA 101<sup>®</sup> sem oft eru notuð.

Notkun rýmis	m <sup>2</sup> /mann
Íbúðarhús	18
Hótel, svefnálmur	stærri talan af rúmafjölda eða 18.6
Iðnaður, almenn krafa	9.3
Samkomusalir án sæta, dansgólf, (BR og NFPA )	0.5
Salir t.d. í leikhúsum með föstum sætum (BR)	sætafjöldi
Sjúkrahús, svefnálmur	11.1
Sjúkrahús, önnur rými	22.3
Skólar; kennslustofur	1.9
Skólar, tilraunastofur, verkstæði, lestrarsalir o.þ.h.	4.6
Skrifstofur	9.3
Sýningarsalir og þ.h.	1.4
Verslanir ( BR )	3.0
Veitingastofur með borðum og stólum ( BR )	1.0

### Óháðar flóttaleiðir

Með óháðum flóttaleiðum er átt við að leiðirnar geti ekki teppst samtímis af einum og sama eldinum. Flóttaleiðir sem liggja út í sama brunahólf t.d. gang teljast einungis vera ein leið. Út

úr stórum söllum skal þess gætt að hluti flóttaleiðanna liggi beint út úr húsinu en fari ekki í gegnum annað brunahólf. Almenn viðmiðunarregla er einnig að telja að leiðir úr sal séu of nálægt hvor annarri, gagnvart eldi í salnum, ef minnsta sjónhorn milli þeirra er minna en  $45^\circ$ , sjá mynd 1.



Mynd 1

### Mæliaðferð:

Mæliaðferð er einföld aðferð til að meta flóttaleiðir. Hún gengur í stórum dráttum út á eftirfarandi:

- meta hámarksfjölda í þeim hluta húss sem er til athugunar.
- tryggja að ætíð séu tvær óháðar flóttaleiðir úr hverjum stað í húsi.
- tryggja að breidd flóttaleiða sé a.m.k. 1 sm á hvern mann sem nota á flóttaleiðina.
- tryggja að mest 25 m séu að útgangi. Mæla skal lengdina meðfram veggjum.

Að öðru leyti en að ofan greinir varðandi mæliaðferð er vísað í kafla 10 í byggingarregluerð um umferðarleiðir.

### Reikniaðferð

Reikniaðferð gengur m.a. út á að reikna út flóttatíma en honum má skipta upp í þrjá hluta:

- uppgötvunartíma
- ákvörðunartíma
- ferðatíma

Ferðatíma er hægt að reikna út, bæði með handreiknaaðferðum og tölvuforritum. Ferðatími ræðst m.a. af fjölda fólks og hreyfifgetu, gerð útganga og lengd í útganga. Uppgötvunar- og ákvörðunartími eru metnir eftir aðstæðum og búnaði. Til dæmis ræðst uppgötvunartími mikið af viðvörunarbúnaði.

Þegar búið er að reikna út flóttatíma þarf að sannfærast um að flóttatíminn sé styttri en sá tími sem líður þar til aðstæður verða þannig að fólk getur ekki rýmt húsnæði með góðu móti.

Dæmi um þetta getur t.d. verið þegar reykklag er komið niður í 2m hæð yfir gólf. Þetta er hægt að gera með handreikniáðferðum eða tölvuaðferðum og byggist á því að ákvarða svokallaðan hönnunarbruna. Þannig má segja að eftirfarandi skilyrði þurfi að vera uppfyllt:

$$t_{\text{flótti}} < t_{\text{krítískt}}$$

Dæmi um handbækur:

- Life Safety Code Handbook (NFPA 101):
- The SFPE Handbook of Fire Protection Engineering.
- Boverket; Utrymningsdimensionering (Rapport 1994:10)
- Brandskyddslaget – LTH brandteknik; Brandskydd, teory & praktik, 1994.
- Brandskyddshandboka, Brandskyddslaget, Lth-brandteknik.