



9.4.2. gr. byggingarreglugerðar, nr. 112/2012, sbr. rgl. nr. 1173/2012 og 350/2013

Lög um mannvirki, nr. 160/2010

## Sjálfvirk brunaviðvörðun

### Efnisyfirlit

	Efnisyfirlit .....	1
	1. KAFLI. ALMENNAR LEIÐBEININGAR. ....	3
1.1	<b>Gildissvið.</b> .....	3
1.2	<b>Markmið.</b> .....	3
1.3	<b>Skilgreiningar og tákn.</b> .....	4
1.4	<b>Virkni sjálfvirks brunaviðvörðunarkerfis.</b> .....	4
1.5	<b>Samþykkt á brunaviðvörðunarkerfi.</b> .....	5
1.6	<b>Teikningar af brunaviðvörðunarkerfum.</b> .....	6
	2. KAFLI BÚNAÐUR OG TÆKI Í SJÁLFBIRKUM BRUNAVIÐVÖRUNARKERFUM. ....	8
2.1	<b>Almennt.</b> .....	8
2.2	<b>Sjálfvirkir brunaskynjarar.</b> .....	8
2.4	<b>Stjórnstöð.</b> .....	9
2.5	<b>Viðvörðunartæki.</b> .....	10
2.6	<b>Boðsendar</b> .....	10
2.7	<b>Búnaður sem brunaviðvörðunarkerfið stýrir.</b> .....	10
	3. KAFLI. HÖNNUN SJÁLFBIRKRA BRUNAVIÐVÖRUNARKERFA. ....	13
3.1	<b>Vaktað svæði.</b> .....	13
3.2	<b>Rásaskipting</b> .....	14
3.3	<b>Almenn ákvæði um val og staðsetningu brunaskynjara.</b> .....	15
3.3.3	<b>Almennt um vaktflöt og staðsetningu skynjara.</b> .....	16
3.4	<b>Ákvæði um hitaskynjara.</b> .....	18
3.5	<b>Ákvæði um reykskynjara/fjölvirka skynjara.</b> .....	19
3.6	<b>Ákvæði um optíska línuskynjara.</b> .....	25
3.7	<b>Ákvæði um hitavír (hitalínuskynjari).</b> .....	25
3.8	<b>Ákvæði um logaskynjara</b> .....	26
3.9	<b>Ákvæði um reyksogskerfi.</b> .....	26
3.10	<b>Aðrar gerðir skynjara.</b> .....	27
3.11	<b>Stjórnstöð, staðsetning og umhverfi.</b> .....	27
3.12	<b>Straumgjafar</b> .....	28
3.13	<b>Brunaviðvörðun</b> .....	29
3.14	<b>Sending boða til vaktstofu.</b> .....	30
	4. KAFLI. UPPSETNING LAGNA OG BÚNAÐAR. ....	32
4.1	<b>Almennt.</b> .....	32
4.2	<b>Raflagnir.</b> .....	32
4.3	<b>Val strengja.</b> .....	33
4.4	<b>Uppsetning og merkingar</b> .....	33



# Leiðbeiningar um sjálfvirka brunaviðvörðun

6.038

Útgáfa 0.1  
Dags. 1.11.2015

	5. KAFLI. REKSTUR OG EFTIRLIT MEÐ SJÁLFVIRKUM BRUNAVIÐVÖRUNARKERFUM. ....	35
5.1	Almennt. ....	35
5.2	Viðtökupróf. ....	35
5.3	Reglubundið eftirlit. ....	36
5.4	Prófun: ....	38
5.5	Prófun eftir breytingar á kerfi. ....	40
5.6	Reykprófanir. ....	41
5.7	Úttektir eldvarnareftirlits. ....	41
5.8	Eigið eftirlit eiganda/forráðamanns á rekstri kerfisins. ....	41
	6. KAFLI. VIÐURKENNINGAR Á BÚNAÐI Í BRUNAVIÐVÖRUNARKERFI. .....	43
6.1	Viðurkenningarskyldur búnaður. ....	43
6.2	Reglur um viðurkenningar. ....	43
6.3	Bann á markaðssetningu. ....	43
6.4	Viðurkenning á vaktstofu. ....	43
	7.KAFLI. VAKTSTOFUR ..... 44	44
7.1	Almennt. ....	44
7.2	Mögulegar vaktstofur. ....	44
7.3	Tæknibúnaður. ....	44
7.4	Starfsfólk. ....	44
7.5	Vinnudagbók vaktstofu. ....	45
7.6	Samskipti vaktstofu og áskrifenda. ....	45
	Fylgiblað 1. Skilgreiningar og útskýring hugtaka. ....	46
	Fylgiblað 2. Teiknitákn. ....	49
	Fylgiblað 3. Sérstakar ráðstafanir til að draga úr líkum á fölskum boðum. ....	51
	Fylgiblað 4. Eyðublöð. ....	53
	Fylgiblað 5. Staðlar sem vísað er til í leiðbeiningunum. ....	57
	Fylgiblað 6. Stakir reykskynjarar. ....	61
	Fylgiblað 7. Notkunarflokkar bygginga ..... 62	62
	Fylgiblað 8. Önnur ákvæði byggingarreglugerðar þar sem fjallað er um brunaviðvörðunarkerfi. ....	64
	Fylgiblað 9. Atriðaorðaskrá. ....	66



## 1. KAFLI. ALMENNAR LEIÐBEININGAR.

### 1.1 Gildissvið.

1.1.1 Eftirfarandi leiðbeiningar gilda um hönnun, uppsetningu og viðhald sjálfvirkra brunaviðvörðunarkerfa sem gerð er krafa um í lögum nr. 75/2000 um brunavarnir, í lögum um mannvirki nr. 160/2010 og í 9.4.2 gr. byggingarreglugerð nr. 112/2012 með síðari breytingum, sjá einnig leiðbeiningar Mannvirkjastofnunar. Leiðbeiningarnar fjalla ekki um það í hvaða byggingar skal setja kerfi, um það vísast til 9.4.2 gr. í byggingarreglugerð 112/2012 með síðari breytingum. Reglugerðina má sjá á heimasíðu Mannvirkjastofnunar [www.mvs.is](http://www.mvs.is)

1.1.2 Leiðbeiningarnar gilda einnig um sérhæfðar gerðir brunaviðvörðunarkerfa s.s. reyksogskerfi eftir því sem við á, en hönnun þeirra, uppsetning og viðtökupróf skal unnið af aðilum sem hlotið hafa til þess sérstaka þjálfun.

1.1.3 Leiðbeiningarnar gilda fyrir öll kerfi sem hafin er uppsetning á eftir útgáfu þeirra. Leiðbeiningarnar gilda einnig um breytingar sem gerðar eru á eldri kerfum sbr. gr. 9.2.5 í byggingarreglugerð eftir því sem við á.

1.1.4 Í þessum leiðbeiningum eru settar fram almennar viðmiðanir sem Mannvirkjastofnun telur að uppfylli ofangreindar meginreglur. Notkun þeirra í hverju tilfelli er á ábyrgð húseiganda eða viðkomandi hönnuðar eftir því sem við á. Leiðbeiningarnar koma ekki í veg fyrir að aðrar lausnir séu valdar enda séu þær rökstuddar af viðkomandi hönnuðum með fullnægjandi hætti.

1.1.5 Sé brunaviðvörðunarkerfið sett upp á grundvelli brunahönnunar viðkomandi mannvirkis skal sú hönnun vera hluti af hönnunargögnum kerfisins.

### 1.2 Markmið.

1.2.1 Markmiðið með leiðbeiningum þessum er að tryggja að sjálfvirkt brunaviðvörðunarkerfi sem sett er í mannvirki gefi viðvörðun um eld í mannvirkinu það tímanlega að allir innan þess geti komið sér út úr mannvirkinu af eigin rammleik eða með aðstoð annarra áður en hættuástand skapast og að uppsetning og viðhald kerfisins sé fullnægjandi.



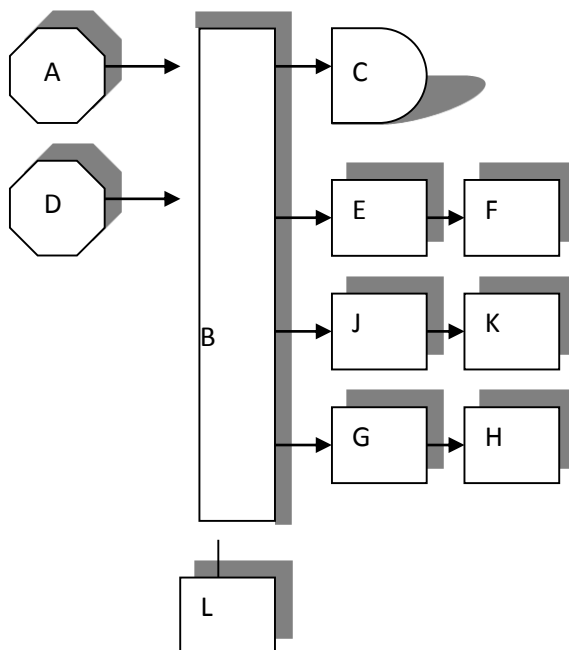
### 1.3 Skilgreiningar og tákni.

1.3.1 Um skilgreiningar hugtaka vísast til fylgiblaðs 1 , um gerð og frágang teikninga til gr. 1.6 og um notkun tákna til fylgiblaðs 2.

### 1.4 Virkni sjálfvirks brunaviðvörðunarkerfis.

1.4.1 Sjálfvirkt brunaviðvörðunarkerfi uppgötvar bruna með brunaskynjurum sem eru staðsettir í mannvirkinu. Viðvörðun er gefin þegar brunaeinkennin (reykur, hiti, geislun, CO) hafa náð fyrirfram ákveðnu marki.

1.4.2 Eftirfarandi mynd sýnir dæmigerða uppbyggingu á sjálfvirku brunaviðvörðunarkerfi. Hlutar J, K, G og H eru ekki skyldubúnaður í kerfi en geta verið hluti þeirra.



- A er sjálfvirkur brunaskynjari
- B er stjórnstöð
- C er viðvörðunartæki (hljóð, ljós, titringur)
- D er handboði
- E er sendir fyrir viðvörðun ( boðsendir)
- F er móttakandi viðvörðunar
- G er stýring á brunavarnabúnaði\*



# Leiðbeiningar um sjálfvirka brunaviðvörðun

6.038

Útgáfa 0.1  
Dags. 1.11.2015

H	er brunavarnabúnaður*
J	er sendir fyrir bilunarboð
K	er móttakandi bilunarboða
L	er straumgjafi

\*Ath. Þessi búnaður er yfirleitt með sjálfstæða straumfæðingu. Dæmi um slíkan búnað er lokun á eldvarnarhurðum, stöðva loftræsikerfi, gangsetja reykblásara

1.4.3 Brunaskynjari (A) skynjar sjálfvirkt ákveðið brunaeinkenni og sendir án tafar viðvörðun til stjórnstöðvar (B) þar sem viðvörðun er gefin með ljós- og hljóðmerkjum. Í rásakerfum kemur fram frá hvaða rás boðin koma, en í númeruðum kerfum frá hvaða brunaskynjara. Viðvörðunartækið (C) er gangsett, og viðvörðunarboðin halda áfram til sendisins (E) og þaðan til móttakandans (F) í vaktstofu þaðan sem slökkviliðið er kallað út.

1.4.4 Handboðinn (D) vinnur á hliðstæðan hátt, nema að þar er kerfisvakningin handvirk.

1.4.5 Viðvörðunartækið (C) skal gera öllum sem dvelja á hinu vaktaða svæði viðvart, og einnig þeim sem eru í næsta nágrenni, sé þess talin þörf. Í byggingum sem hannaðar eru á grundvelli algildrar hönnunar skal viðvörðunin vera á formi hljóð- og ljósgjafa eða annan jafngildan hátt og skal gera grein fyrir því í hönnun kerfisins.

1.4.6 Bilun, t.d. slitin strengur, skammhlaup eða jarðleiðni í hinum ýmsu hlutum kerfisins og bilun í straumgjafa er gefin til kynna í stjórnstöð með ljós- og hljóðmerkjum. Boð um bilunina er hægt að senda um sendinn (G) til sérstaks móttakanda (H) sem gerir ráðstafanir til að laga bilunina, en einnig má senda boðin til vaktstofu sem sér þá um að kalla út viðgerðaraðila.

1.4.7 Straumgjafi (L). Straumgjafinn er tvískiptur og samanstendur af jafnstraumshleðslutæki tengdu við veitukerfið (230V) og rafgeymi. Bregðist veitukerfið / jafnstraumshleðslutækið taka rafgeymarnir sjálfkrafa við og gefa nauðsynlegan straum í ákveðinn tíma, sjá 3.12.5 og 3.12.7

## 1.5 Samþykkt á brunaviðvörðunarkerfi.

1.5.1 Byggingarfulltrúi getur, við öryggis- eða lokaúttekt, samþykkt sjálfvirkt brunaviðvörðunarkerfi sé eftirfarandi atriðum fullnægt:

1.5.2 Hönnun kerfisins sé unnin af aðila sem hefur löggildingu Mannvirkjastofnunar til að gera raflagnateikningar samkvæmt 25. gr. laga um mannvirki nr. 160/2010, eða jafngild réttindi sbr. 3. tölulið ákvæðis til bráðabirgða.

1.5.3 Kerfið sé sett upp af aðila sem hefur starfsleyfi MVS skv. reglugerð nr. 1067/2011 um þjónustuaðila brunavarna.



1.5.4 Til sé úttektarvottorð frá aðila sem hefur starfsleyfi MVS skv. reglugerð nr. 1067/2011 um þjónustuaðila brunavarna um að kerfið sé fullfrágengið og prófað.

1.5.5 Til sé yfirlýsingar frá rafvirkjameistara sbr. b. lið 6. mgr. 3.8.1 gr. og b. lið 1. mgr. 3.9.2. gr. byggingarreglugerðar, sjá fylgiblað 4.

1.5.6 Gerður hafi verði þjónustusamningur um kerfið, sbr. b. lið 6. mgr. 3.8.1 gr. og b. lið 1. mgr. 3.9.2. gr. byggingarreglugerðar, sjá fylgiblað 4

1.5.7 Hafi verið gefinn út samhæfður ÍST EN staðall fyrir viðkomandi búnað í kerfinu skal hann vera CE-merktur.

## 1.6 Teikningar af brunaviðvörðunarkerfum.

1.6.1 Gera skal teikningar af öllum brunaviðvörðunarkerfum sbr. gr. 4.4.6 í byggingarreglugerð 112/2012 og senda byggingarfulltrúa til samþykktar. Á teikningunum skal gera grein fyrir efniskröfum með vísun til staðla. Heimilt er að hafa aðrar smáspennulagnir vegna öryggiskerfa á sömu teikningum en þær skulu skýrt aðgreindar frá brunaviðvörðunarkerfinu með annars konar táknum fyrir íhluti og lagnir og/eða með litamerkingum. Á teikningunum skal sýna eftirfarandi atriði auk almennra atriða sem gera skal grein fyrir samkvæmt byggingarreglugerð:

1.6.2 Grunnmyndir af öllum hæðum að jafnaði í mkv. 1:100 eða 1:50 þar sem sýnd eru eftirfarandi atriði:

- a) rásaskipting kerfisins
- b) staðsetning og gerð hvers íhlutar ásamt númeri hans (gerð skynjara, handboðar, einangrarar, tengibox, bjöllur, stjórnstöð, undirstöð, og fl.)
- c) lagnaleiðir fyrir hverja rás
- d) gerð og frágangur lagna frá raftöflu að stjórnstöð,
- e) gerð og frágangur lagna frá símainntaki að kerfinu
- f) tengingar að öllum búnaði sem brunaviðvörðunarkerfið á að stýra og nauðsynlegar upplýsingar um hann vegna stýringanna.
- g) brunahólfun hússins og frágangur þéttinga með lögnum sem liggja milli brunahólfa sbr. 1. mgr. 4.4.6. gr. byggingarreglugerðar.

1.6.3 Kerfismynd þar sem fram koma upplýsingar um

- a) tengingu skynjara og annarra íhluta á rásir,
- b) gerð strengja, þverskurðarflatarmál sbr. lið gr. 4.3.1



# Leiðbeiningar um sjálfvirka brunaviðvörðun

**6.038**

Útgáfa 0.1  
Dags. 1.11.2015

---

1.6.4 Ofangreindar teikningar skal geyma í handbók kerfisins sem skal geyma hjá stjórnstöðinni. Þar skulu einnig vera nauðsynlegar tækniupplýsingar (datablöð) um allan búnað í brunaviðvörðunarkerfinu.



## 2. KAFLI BÚNAÐUR OG TÆKI Í SJÁLFBIRKUM BRUNAVIÐVÖRUNARKERFUM.

### 2.1 Almenn.

2.1.1 Í sjálfvirk brunaviðvörðunarkerfi sem gerð eru í samræmi við þessar leiðbeiningar, má einungis nota búnað sem er viðurkenndur samkvæmt lið 1.5.7

2.1.2 Séu staðlar ekki til um einstakan búnað skal leita viðurkenningar Mannvirkjastofnunar á honum skv. 25. gr. laga um brunavarnir.

2.1.3 Viðurkenndu tæki eða búnaði má ekki breyta á nokkurn hátt.

### 2.2 Sjálfvirkir brunaskynjarar.

2.2.1 Nafnið brunaskynjari er notað í þessum leiðbeiningum sem samheiti fyrir skynjara sem skynja reyk, hita, kolmónoxíð CO, loga, geislun, eða önnur brunamerki.

2.2.3 Reykskynjarar eru af tveimur gerðum.

- a) Jóniskur reykskynjari (JRS) sem skynjar sýnilegan og ósýnilegan reyk (brunaloft).
- b) Optískur reykskynjari (ORS) sem skynjar sýnilegan reyk.

sjá nánar í staðlinum ÍST EN 54-07

2.2.3a Hitaskynjarar skynja ýmist ákveðið hitastig við skynjarann eða ákveðna hitastigshækkun, sjá nánar í staðlinum ÍST EN 54-05

2.2.3b Kolmónoxíð skynjarar CO skynja magn kolmónoxíðs sem myndast við bruna í lífrænum efnum

2.2.4 Logaskynjariskynjar flöktandi ljós (infrarautt og/eða útfjólublátt) frá logum. sjá nánar í staðlinum pr EN 54-10

2.2.5 Hægt er að nota aðrar tegundir brunaskynjara t.d. geislaskynjara, hitavír eða reyksogsskynjara við sérstakar aðstæður, sjá almennar ábendingar í gr. 3.6-3.9 en gera skal grein fyrir því á teikningu eða í greinargerð.

2.2.6 Sameiginleg ákvæði fyrir brunaskynjara.

a) Skynjari skal gefa staðbundið ljósmerki eftir svörun. Ljósmerkið má einungis vera hægt að slökkva handvirkt með endurstillingu frá stjórnstöð.

b) Skynjarar með stillanlegan næmleika skulu innsiglaðir þannig að óviðkomandi aðilar geti ekki breytt næminni. Einungis aðilar viðurkenndir af framleiðanda/söluaðila, mega stilla næmina og einungis innan þess næmisviðs sem skynjarinn er viðurkenndur fyrir. Sama gildir um skynjara með innbyggðri seinkun.





c) Skynjarar sem eru settir í rými þar sem hættu er á mikilli tæringu, þar sem sprengihætta er eða aðrar óvenjulegar umhverfisaðstæður, skulu vera sérstaklega viðurkenndir fyrir slíkar aðstæður.

d) Skynjara má ekki mála eða yfirborðsmeðhöndla á annan hátt eftir að þeir eru afgreiddir frá verksmiðju nema með samþykki framleiðanda og með aðferðum sem hann viðurkennir. Staðsetning á þessum skynjurum og lýsing á aðferð skal koma fram í handbók kerfisins.

e) Skynjarar sem eru þannig staðsettir að þeir geta orðið fyrir hnjaski, skulu varðir. Vörnin má ekki hindra eða tefja fyrir svörun skynjarans.

f) Skynjarar sem innihalda geislavirkt efni (jónískir skynjarar), skulu vera samþykktir af Geislavörnum ríkisins sbr. reglugerð nr. 516/1993 um innflutning á reykskynjurum er innihalda geislavirk efni.

## 2.3 Handboðar

2.3.1 Handboðar skulu vera rauðir, sterkbyggðir og öruggir, og skulu á greinilegan hátt vera merktir brunaviðvörðunarkerfinu t.d. með orðunum: ELDUR - ÞRÝSTIÐ Á HNAPPINN eða öðrum sambærilegum texta eða mynd sem lýsir notkun handboðans; sjá nánar í staðlinum ÍST EN 54-11

2.3.2 Handboða skal verja fyrir áverka og öðru því sem getur valdið ótímabærri kerfisvakningu.

## 2.4 Stjórnstöð.

2.4.1 Stjórnstöðvar skulu uppfylla ákvæði ÍST EN 54-02 *Stjórnbúnaður*.

2.4.2 Stjórnstöðvar, með tilheyrandi stjórnpanel, skulu vera búnar þeim ljósmerkjum eða upplýsingum á skjá sem prófunarstaðallinn krefst á hverjum tíma. Á nettengdum stöðvum geta stjórnstöðvar verið án stjórnborðs.

2.4.3 Setja má upp undirstöðvar þannig að hægt sé að sjá boð frá kerfinu og stjórna því frá öðrum stöðum í húsinu. Slíkt skal gert þar sem stjórnstöð hússins er staðsett annarsstaðar en þar sem aðkoma slökkviliðs er að húsinu.

2.4.4 Stjórnstöðin skal hafa tengimöguleika fyrir sendi fyrir boð til viðurkenndrar vaktstofu.

2.4.5 Í leiðbeiningarboð stjórnstöðvarinnar skal nákvæmlega tilgreint hvaða tækjum og aðgerðum er stýrt af stjórnstöðinni.

2.4.6 Allur texti á framhlið stjórnstöðvar skal vera á góðri íslensku svo og allur notendatexti sem birtist í skjágluggum og á prentara. Aflestur á skjá skal vera mögulegur



við öll birtuskilyrði. Sé skjár ekki upplýstur skal setja upp neyðarlýsingarlampa í rýmið þar sem stjórnstöðin er.

### 2.5 Viðvörðunartæki.

2.5.1 Sem viðvörðunartæki má nota bjöllur, horn, flautur, sírenur, hátalara eða ljósmerki ýmist saman eða eitt sér eftir því sem við á. Viðvörðunartæki skulu vera rauð og merkt brunaviðvörðunarkerfinu með orðinu ELDUR eða með táknmynd, sjá nánar í staðlinum ÍST EN 54-03.

2.5.2 Í mannvirkjum sem hönnuð eru á grundvelli algildrar hönnunar<sup>1</sup> hönnunar skal viðvörðun gerð með þeim hætti að fólk með fötlun geti einnig orðið vart við boð frá kerfinu s.s. með því að nota ljósmerki fyrir heyrnarskerta og staðsetja sérstaka hljóðgjafa við útganga til að leiðbeina sjóndöprum að þeim. Sérstaklega skal meta fyrirkomulag viðvörðunar á þeim stöðum þar sem fatlaðir geta verið einir á ferð.

2.5.3 Í byggingum í notkunarflokkum 2 og 4 þar sem tryggja þarf skjót viðbrögð skal brunaviðvörðun vera töluð skilaboð eða annað sambærilegt. Alltaf skal kanna hvort ástæða sé til að þau séu á fleiri tungumálum en íslensku.

Búnaðurinn skal vera í samræmi við ÍST EN 54 -16. Á undan töluðum boðum skal koma stutt viðvörðunarkerki.

2.5.4 Við val á tegund viðvörðunar skal tekið tillit til aðstæðna í byggingunni og þess gætt að merkið skeri sig greinilega úr í umhverfinu og sé þannig að það valdi ekki óþarfa ótta.

### 2.6 Boðsendar

2.6.1 Boðsendir skal vaktaður sjá lið 3.14

2.6.2 Brunaviðvörðun og merki um bilun skal gangsetja boðsendi á innan við 15 sek.

2.6.3 Enda þótt mörg merki komi samtímis til boðsendis, má ekkert þeirra tapast, né heldur þótt notaðir séu fleiri sendar en einn.

2.6.4 Boðsendirinn skal hafa tvískiptan straumgjafa skv. lið 3.12.1. Hann getur verið sameiginlegur með stjórnstöðinni sbr. lið 3.14.4.

### 2.7 Búnaður sem brunaviðvörðunarkerfið stýrir.

2.7.1 Lýsa skal virkni alls búnaðar sem brunaviðvörðunarkerfið stýrir í hönnun kerfisins.

2.7.2 Þar sem leyft er að halda eldvarnarhurðum opnum með segulgripi tengdu viðvörðunarkerfinu, skulu segulgripin vera þannig gerð að þau missi strax gripkraftinn við

<sup>1</sup> Með algildri hönnun er átt við hönnun mannvirkja sem gerir ráð fyrir að þau séu þannig úr garði gerð að þau henti öllum þ.e. tekið er tillit til þess að fólk sem á við fötlun eða veikindi að stríða geti með öruggum hætti komist inn og út úr húsum, jafnvel við óvenjulegar aðstæður, svo sem í bruna. Þá á við hönnun að hafa í huga mismunandi þarfir og getu fólks með tilliti til sjónar og heyrnar.



# Leiðbeiningar um sjálfvirka brunaviðvörðun

6.038

Útgáfa 0.1  
Dags. 1.11.2015

straumrof. Nota skal reykskynjara beggja vegna við hurðina. Segulgrip skulu uppfylla staðalinn ÍST EN 1155 *Járnvara í byggingar - Rafknúinn festibúnaður til að halda vængjahurðum opnum - Kröfur og prófunaraðferðir*. Við val á gerð segulgrips skal taka tillit til m.a. álags á segulgripið og hvort það megi nota á eldvarnarhurðir.

2.7.3 Á segulgripum skal vera rofi sem rýfur straum að segulgripinu þannig að hægt sé að prófa hvert segulgrip og virkni hurðalokunar fyrir sig.

2.7.4 Segulgripin skal staðsetja sem næst átakspunkti lokunarbúnaðar hurðanna, til að draga úr líkum á að hurðarblaðið vindist.



**Mynd 1** Æskilegast er að staðsetja segulgrip á hurð sem næst átakspunkti lokarans. Sjá nánar í leiðbeiningum Mannvirkjastofnunar 9.4.7 Hurðalokari (pumpa).

2.7.5 Ekki er heimilt að hafa í flóttaleiðum læstar hurðir sem eingöngu eru opnanlegar með boði frá sjálfvirku brunaviðvörðunarkerfi þar sem rýma getur þurft mannvirkið við aðrar aðstæður en bruna.

2.7.6 Hurðir með aðgangsstýringu í flóttaleið skulu vera með brotrofa við dyrnar, sem rýfur straum að læsingunni þannig að hún opnist. Rofinn skal vera grænn á litinn og rækilega merktur: „Neyðaropnun á hurð“.



**Mynd 2** Rofi fyrir neyðaropnun á hurð



## Leiðbeiningar um sjálfvirka brunaviðvörðun

6.038

Útgáfa 0.1  
Dags. 1.11.2015

2.7.7 Þegar viðvörðunarkerfi er látið stýra afhleypingu á slökkvimiðli skal forrita eða tengja viðvaranir t.d. á eftirfarandi hátt:

Þegar fyrsti brunaskynjari gefur brunaviðvörðun fer viðvörðun í gang á viðkomandi svæði. Þegar annar skynjari, á annarri rás rásaskipts kerfis eða annar skynjari með sitt eigið vistfang gefur brunaviðvörðun þá fyrst getur afhleyping slökkvimiðils átt sér stað. Þegar notaður er slökkvimiðill sem kann að valda hættu fyrir fólk (t.d. kolsýra CO<sub>2</sub>) skal afhleypingu seinkað til að tryggja rýmingu. Gera skal grein fyrir seinkunni í hönnun slökkvikerfisins. Stjórnstöðin er einnig látin vakta bilanir gagnvart þrýstingi á hylkjum og lagnir að afhleypiloka slökkvimiðils.

Að öðru leyti vísast til leiðbeininga framleiðanda slökkvikerfanna.



## 3. KAFLI. HÖNNUN SJÁLFVIRKRA BRUNAVIÐVÖRUNARKERFA.

### 3.1 Vaktað svæði.

3.1.1 Byggingu sem vernda á með sjálfvirku brunaviðvörðunarkerfi, skal að jafnaði vakta í heild sinni.

3.1.2 Að jafnaði skal einungis vera eitt kerfi í hverri byggingu. Þegar byggingu er skipt í EI 90 brunahólf má líta á svæði innan slíkrar aðalhölfunar sem sjálfstæða byggingu. Þegar um óskyldan rekstur er að ræða getur hvor aðili fyrir sig verið með sjálfstætt kerfi.

3.1.3 Sé bygging ekki varin í heild skal aðskilnaður milli vaktaðs og óvaktaðs svæðis vera minnst EI 60. Sé hurð eða önnur tenging á milli rýmanna skal setja a.m.k. einn reykskynjara þeim megin við tenginguna sem viðvörðunarkerfið er ekki. Öll op, s.s. í loftræsistokkum svo og hurðir skulu vera með sjálflokandi búnaði sem skal stýrt með reykskynjurum brunaviðvörðunarkerfinu. Brunapétta skal með öllum lögnum í sama flokki og brunahólfunin er t.d. skal þétting vera EI60 með lögnum í gegnum EI 60 hólfun.

3.1.4 Hús sem veldur sambrunahættu, skal einnig vaktað nema það sé aðskilið með byggingarhlutum samkvæmt lið 3.1.3

3.1.5 Í öll rými í viðkomandi húsi skal settur brunaskynjari, einnig í loftrými og afhólfuð rými. Að jafnaði skal nota reykskynjara nema umhverfisaðstæður séu þannig að nota verði aðrar gerðir skynjara.

3.1.6 Sleppa má skynjurum í eftirfarandi rýmum:

- a) í lokuðum rýmum með minni gólfhlöt en 2 m<sup>2</sup> sem ekki eru notuð sem geymsla á brennanlegum efnum
- b) í snyrti- og baðherbergjum með minni gólfhlöt en 5 m<sup>2</sup> þar sem veggir og loft eru með óbrennanlegum klæðningum í flokki 1 og eru ekki notuð til að geyma brennanleg efni.
- c) Í kælum og frystum sem eru minni en 5 m<sup>2</sup>
- d) Í töfluskápum sem eru minni en 1 m<sup>3</sup>
- e) yfir þéttum niðurteknum loftum og undir upphækkuðum gólfum ef öll eftirfarandi atriði eru uppfyllt.
  - yfirborð allra klæðninga er í flokki 1 óbrennanlegt K1 B-s1,d0
  - hæðin er minni en 0.8 m.,
  - flöturinn er minni en 100 m<sup>2</sup>,
  - svæðið er ónotað og án tæknibúnaðar nema um sé að ræða stýringar með rekstrarspennu undir 48V
  - ekki eru innfelld ljós í loftinu t.d. halogenlýsing sem við venjulega notkun myndar mikinn hita



- í rýminu eru ekki kaplar sem varðir eru með meira en 16A öryggi
- svæðið er ekki hluti af loftræsílögnunum (útsog eða innblástur).

### 3.2 Rásaskipting

3.2.1 Til þess að fljótlegt sé að átta sig á því hvaðan viðvörðun kemur skal vaktaða byggingin skiptast upp í viðvörðunarsvæði sem getur verið númeruð rás eða númeraður skynjari. Hver rás skal mynda eðlilega heild í byggingunni, t.d. telst brunahólfandi veggur eðlileg skipting í þessu tilliti. Hámarksstærð rásarsvæðis í byggingu sem er opin eða yfirsýn um hana er góð er 1600 m<sup>2</sup>. Í byggingum sem eru stærri en þetta eða þar sem yfirsýn yfir hana er ekki góð skal skipt í fleiri rásarsvæði.

3.2.2 Hvert rásarsvæði skal aðeins ná til einnar hæðar, nema um sé að ræða stigahús, lyftustokka, eða aðra lóðréttu stokka sem ganga í gegnum fleiri hæðir.

3.2.3 Sé samanlagður gólfhlötur hússins undir 300 m<sup>2</sup> má rásarsvæðið taka til fleiri hæða.

3.2.4 Rými yfir niðurteknum loftum, undir uppbyggðum gólfum, lagnastokkar, loftræsikerfi og þ.h. rými eiga að vera á sér rás eða hafa eigið vistfang. Í lóðréttum lagnastokkum sem eru með minna en 75% ljósop á hæðarskilum skal setja skynjara á hverja hæð en annars á aðra hverja hæð. Alltaf skal setja skynjara efst í lyftustokka og á minnst 4. hverju hæð. Tryggja skal auðveldan aðgang að skynjurum t.d. með gaumlúgu eða með sambærilegum hætti vegna viðhalds og þjónustu á skynjaranum.

3.2.5 Þegar skynjari er staðsettur í rými sem að jafnaði er læst, eða yfir niðurteknum loftum og undir uppbyggðum gólfum og í loftstokkum skal hann vera á sér rás/sér vistfangi eða með samhliða merkingu þar sem sett er rautt gaumljós á sýnilegum stað utan rýmisisins. Ljosið skal merkt skynjaranum. Gaumljósunum má einnig safna saman á einn stað á yfirlitsmynd á hverjum gangi ef slíkt gefur gleggri mynd af kerfinu.



Mynd 3 Gaumljós frá skynjara í lokuðu rými.

3.2.6 Gistherbergi teljast ekki læst rými í þessu sambandi.



3.2.7 Handboðar skulu vera á sérstökum rásum. Tengja má handboðana á skynjararásirnar, ef ekki er hægt að gera boðana óvirka við stjórnstöð. Handboðana má ekki gera óvirka með búnaði sem settur er upp til að koma í veg fyrir óæskilega svörun, s.s. seinkunarbúnað hverskonar.

3.2.7 Ekki má vera lengra að handboða frá nokkrum stað í rýminu en 25 m.

Almennt skal miða við að handboðarnir séu settir á þá staði sem fólk á leið um við flóttu úr brennandi rými, s.s. við neyðarútganga, í stigahús á hverri hæð í hinu vaktaða húsi og einnig nálægt stöðum sem sérstök eldhætta er af. Einnig skal setja handboða við slökkvibúnað sé talin þörf á því. Þar sem svo háttar til að ekki er hægt að hafa handboða í opnum rýmum má hafa handboðana á stöðum sem einungis eru aðgengilegir starfsfólki.

Handboða skal festa upp í eðlilegri hæð, að jafnaði ekki hærra en 150 cm frá gólfi.

3.2.9 Ein skynjararás má ekki hafa fleiri skynjara / handboða en 127. Rásirnar skulu vera gerðar þannig að bilun á streng geri ekki stærra svæði en 1600 m<sup>2</sup> og 20 skynjara / handboða óvirka.

### 3.3 Almenn ákvæði um val og staðsetningu brunaskynjara.

3.3.1 Brunaskynjara skal velja á þann hátt að hann gefi eins tímanlega viðvörðun og hægt er, og jafnframt að hann gefi eins sjaldnast óæskilega svörun og hægt er.

3.3.2 Almennt skal nota reykskynjara í öll kerfi en taka þarf tillit til margra þátta þegar skynjari er valinn s.s.

- Brunaálag og líklega þróun brunans,
- Form húss og lofthæð í rýminu,
- Áhrif loftstrauma, hitunar- og loftræsikerfa.
- Umhverfisáhrif
- Hættu sem stafar af óæskilegri viðvörðun.

Mat á hæfni skynjara m.t.t. lofthæðar er gefið í eftirfarandi töflu þar sem einungis er tekið tillit til lofthæðarinnar með því að flokka skynjara í hæfa / ekki hæfa. Með lofthæð er átt við mestu lofthæð rýmisins. Sé lofthæðin meiri í hluta rýmis, þarf ekki að taka tillit til hennar við mat á hæfni skynjara, sé um að ræða minna en 10 % af gólfpletinum eða minna en vaktflöt eins skynjara.



Tafla 2. Leiðbeining um val af brunaskynjum með tilliti til lofthæðar

Þakhæð í m	Hitaskynjari	Reyk eða fjölvirkir skynjarar	Optískur línureyk-skynjari	Reyksogs skynjari	Loga skynjari
að 2,5	hæfur	Vel hæfur	Minna hæfur	Vel hæfur	hæfur
2,5 - 4	hæfur	Vel hæfur	hæfur	Vel hæfur	hæfur
4 - 6	Minna hæfur	Vel hæfur	Vel hæfur	Vel hæfur	Vel hæfur
6 - 8	óhæfur	Vel hæfur	Vel hæfur	Vel hæfur	Vel hæfur
8 - 12	óhæfur	hæfur	Vel hæfur	Vel hæfur	Vel hæfur
yfir 12	óhæfur	hæfur *	Vel hæfur	Vel hæfur	Vel hæfur

\* Gera þarf reykröfun, sjá gr. 5.6

Reyk- og logaskynjara má nota þar sem hitinn fer ekki upp fyrir 50 °C, að öðrum kosti skulu skynjararnir viðurkenndir fyrir hærra hitastig. Svörunarhitastig hitaskynjara skal vera eins lágt og unnt er, en þó vera a.m.k. 10 °C hærra heldur en hæsti fyrirsjáanlegur hiti í rýminu. Brunaskynjara má nota við hitastig niður í + 5 °C. Sé hætta á að hitastigið verði lægra, skulu skynjararnir vera viðurkenndir fyrir þannig aðstæður.

Sé lofthraði umhverfis reykskynjara meiri en 5 m/sek, skal nota reykskynjara sem eru sérstaklega viðurkenndir fyrir þannig aðstæður. Í loftstokka skal ætíð nota skynjara sem sérstaklega eru framleiddir til þess, eða venjulega skynjara í sérstökum skynjarahúsum fyrir loftstokka. Að jafnaði skal velja optíska skynjara í loftstokka.

Flestar tegundir skynjara þola raka upp í 95 % hlutfallslegan raka ( RH ). Sé loftrakin hærri en þetta skal nota brunaskynjara sem er sérstaklega viðurkenndur fyrir þannig aðstæður.

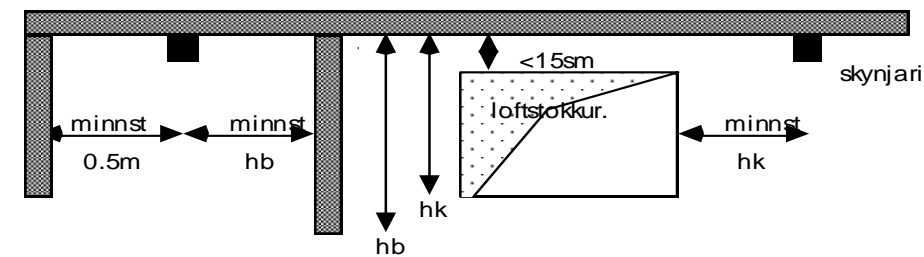
### 3.3.3 Almennt um vaktflöt og staðsetningu skynjara.

- Fjöldi og staðsetning sjálfvirkra brunaskynjara er háð skynjarategund, stærð rýmisins og gerð, þakgerðinni, loftræstingunni og brunaáhættunni.
- Loftfletir með minni halla en 1:10 (um 5.7°) reiknast sem láréttir. Loftfletir með meiri halla og bogadregnir fletir teljast hallandi, og verður þá að setja röð af skynjum í hæsta hluta þaksins.
- Lofthæð telst vera mesta hæð rýmisins.



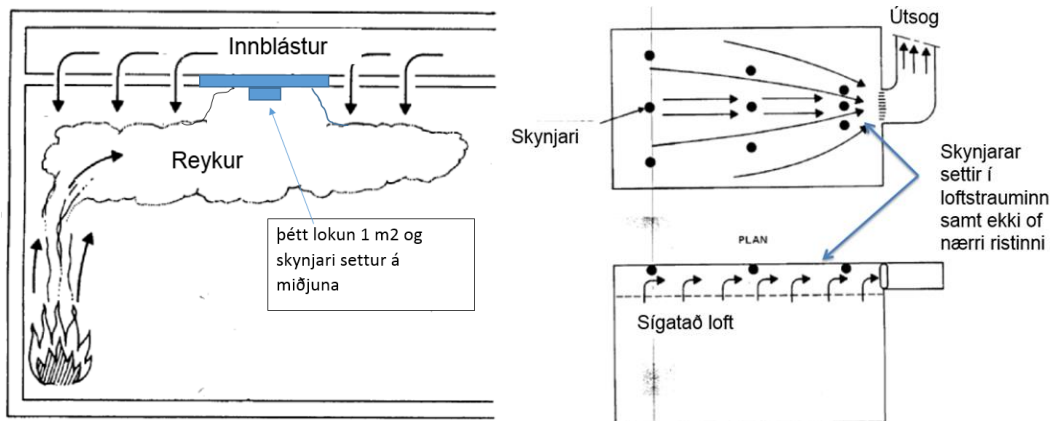


- d) Þegar talað er um bita, er átt við þetta byggingarhluta sem hindra hita og reyk í því að berast frjálst undir loftfletinum. Opnar kraftsperrur teljast ekki þéttar.
- e) Millibil milli skynjara er mælt lárétt nema annað sé tekið fram.
- f) Ekki má setja skynjara nær vegg en 500 mm nema breidd rýmisins sé minni en 1000 mm.
- g) Bil milli skynjara og vörustafla, rekka og þ.h. sem hindrað getur loftstreymi að skynjara á að vera a.m.k. 500 mm.
- h) Á göngum milli hillurekka þar sem bilið milli vörustaflanna og loftsins er minni en 500 mm, og annarsstaðar þar sem loftstreymi er hindrað, skal staðsetja skynjara eins og gangarnir væru sjálfstæð rými.
- i) Eigi að staðsetja skynjara í nágrenni við loftræsistokka og þ.h. hindranir sem eru minna en 150 mm frá þakinu, skal staðsetja skynjarann minnst 500 mm frá þeim eða samsvarandi hæðinni hb/hk frá neðri brún stokksins að loftfletinum, sjá mynd. Þegar hb/hk er meiri en 500 mm skal fjarlægðin vera minnst 500 mm.



Mynd 4 Staðsetning skynjara við hindranir í lofti.

- j) Skynjara má ekki staðsetja nær innblásturs- og útsogsstöðum loftræsikerfa en 1000 mm. Séu loftstraumur innblásturs sterkur skal fjarlægðin aukin það mikið, að ekki sé hætt á að reyk sé blásið frá skynjara. Skynjarana skal staðsetja til hliðar við innblástur en fyrir framan útsogsstaði.
- k) Í sígötuðum loftflötum þar sem loftinu er blásið inn um götin, skal götunum lokað á 1 m<sup>2</sup> svæði (1x1m) og setja skynjarann á miðja lokunina. Þegar loftið er sogað upp í gegnum slíka loftfleti eru skynjararnir að jafnaði settir á efri loftflötinn eins og sýnt er á mynd 5



**Mynd 5** Til vinstri er sýndur frágangur við skynjara í rýmum þar sem lofti er blásið inn um göt á niðurhengdum loftfleti en til hægri þegar loftið er sagað upp í gegnum loftflötinn..

l) Varast skal að staðsetja skynjara eða strenglagnir nærri lömpum eða öðrum rafbúnaði sem geta valdið truflunum í kerfinu. Lágmarksfjarlægð skal velja í samræmi við eðli og afl truflana en ætti ekki að vera minni en 300 mm.

m) Líta má á rými sem eru varin með úðakerfi sem rými með hitaskynjurum. Úðakerfi getur ekki komið í staðin fyrir vöktun með reykskynjurum þegar sú vöktun er forsenda fyrir rýmingu. Boð frá úðakerfinu skulu tengd inn á viðvörðunarkerfið sem sérstök rás eða vistfang eða sjálfstætt kerfi. Svæði með úðakerfi skulu merkt á yfirlitsuppráttinn af viðvörðunarkerfinu við stjórnstöð kerfisins. Boð frá úðakerfi er sent á vaktstofu í samræmi við ákvæði í þessum leiðbeiningum.

### 3.4 Ákvæði um hitaskynjara.

3.4.1 Hámarksvaktsvæði  $V_s$  fyrir hitaskynjara er 20 m<sup>2</sup>

3.4.2 Enginn hluti þaksins má vera í meiri láréttri fjarlægð, vaktfjarlægð  $V_f$ , frá hitaskynjara en 3.5 m. Mesta lofthæð í rýmum með hitaskynjara er 6.0 m

3.4.3 Hitaskynjara á alltaf að staðsetja í þak/ loftfleti rýmis.

3.4.4 Í rýmum þar sem loftræsistokkar og þ.u.l. hanga undir þakinu í meiri fjarlægð frá því en 150 mm, má venjulega staðsetja hitaskynjarana án tillits til þessara hindrana.

3.4.5 Þegar þakinu er skipt í reiti með bitum og þ.h. hlutum sem ganga lengra en 200 mm niður úr þakfletinum, skulu hitaskynjararnir staðsettir eins og sýnt á eftirfarandi hátt þar sem  $V_s$  er hámarksvaktsvæði hitaskynjarans:



Við reiti  $> V_s$  er hver reitur tekinn sér.

Við reiti  $> 0.6 V_s$  skal setja skynjara í hvern reit.

Við reiti  $< 0.6 V_s$  skal setja skynjara eins og þakið sé slétt, og setja skynjarana neðan á bitana.

### 3.5 Ákvæði um reykskynjara/fjölvirka skynjara.

3.5.1 Hámarksvaktsvæði  $V_s$  fyrir reykskynjara er gefin í eftirfarandi töflu m.v. hámarkslofthæð rýmisins. Jafnframt skal þess gætt að enginn hluti þaksins sé í meiri fjarlægð, vaktfjarlægð  $V_f$ , frá skynjara en taflan sýnir.

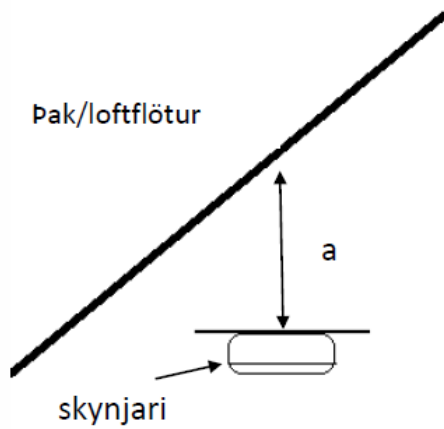
Tafla 1 Hámarksvaktfjarlægð  $V_f$  og Vaktsvæði  $V_s$  fyrir reykskynjara

Lofthæð í metrum.	Hámarksvaktfjarlægð $V_f$ og Vaktsvæði $V_s$ fyrir reykskynjara:	
	Vaktsvæði $V_s$	Vaktfjarlægð $V_f$
allt að 6.0 m	80 m <sup>2</sup>	7,5 m
yfir 6.0 m	100 m <sup>2</sup>	9,0 m

Þegar hægt er að forrita fjölvirka skynjarann á þann hátt að reykskynjunin er gerð óvirka skal slíkt koma fram í stjórnstöðinni.

3.5.2 Þegar lofthæð er yfir 12 m þarf að meta hvaða gerð skynjara hentar og taka þá tillit til aðstæðna s.s. loftstrauma í húsinu og loftræsikerfi. Skoða má m.a. hvort reyksogskerfi eða línuskynjari væri heppilegt val. Nota má reykskynjara ef sýnt er fram á það með reyksprófunum að kerfið vinnur eðlilega. sjá lið 5.6. Gera skal prófanir með loftræsikerfið í gangi, sé slíkt kerfi í húsinu, og einnig þegar slökkt er á kerfinu.

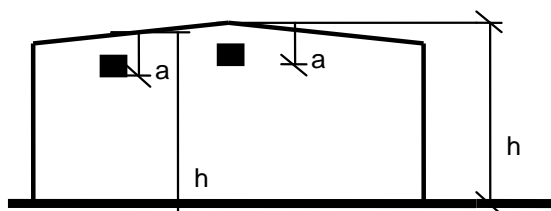
3.5.3 Reykskynjarar skulu, að jafnaði settir upp lárétt, í ákveðna fjarlægð frá þakfletinum eins og sýnt er á eftirfarandi myndum. Mælt er lóðrétt frá þaki að skynjara (skynjunarhólfi).



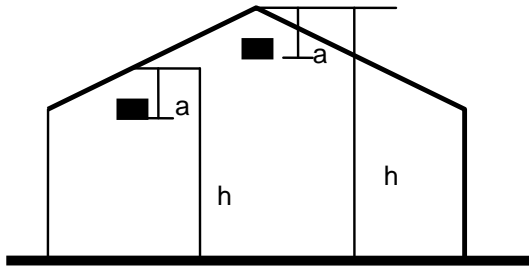
Mynd 6 Mæling á fjarlægð frá lofti að skynjara



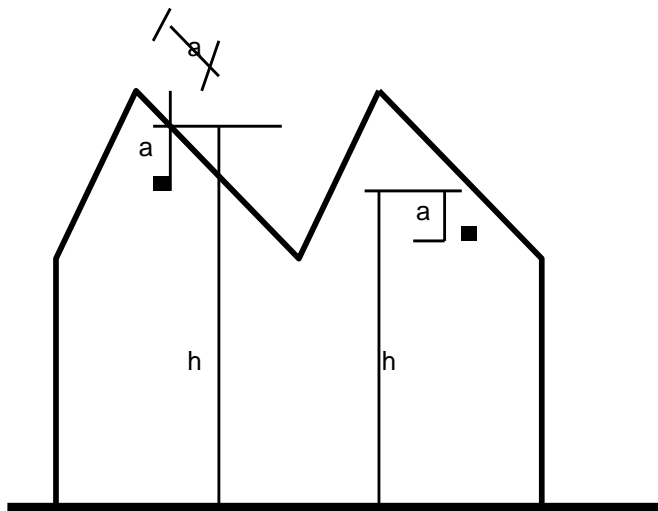
Mynd 7 Mæling lofthæð og á fjarlægð frá lofti að skynjara þegar þak er flatt



Mynd 8 Mæling á lofthæð og fjarlægð frá lofti að skynjara þegar þakhalli er undir 1:5 11"

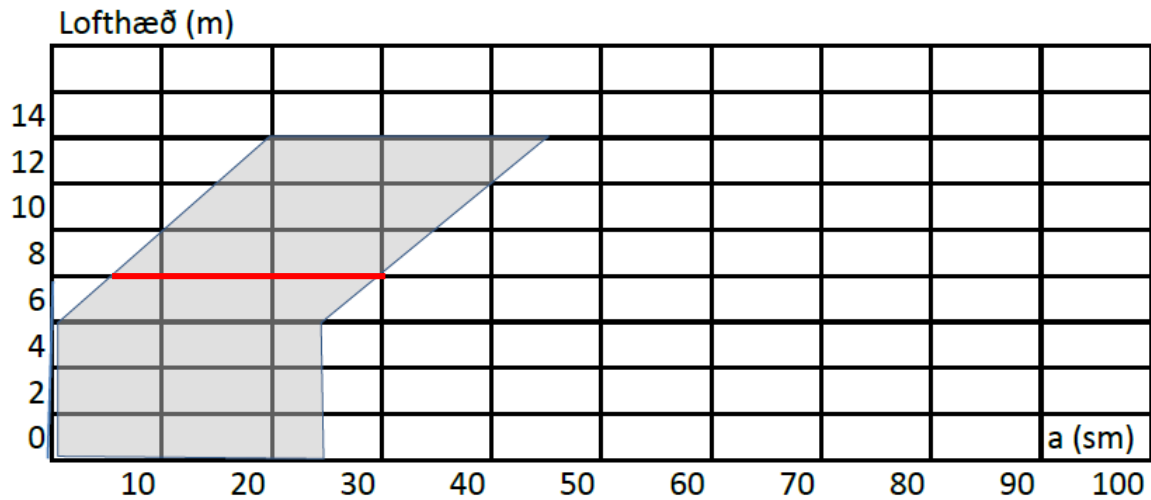


Mynd 9 Mæling á lofthæð og fjarlægð frá lofti að skynjara þegar þakhalli er yfir 1:5 eða 11°

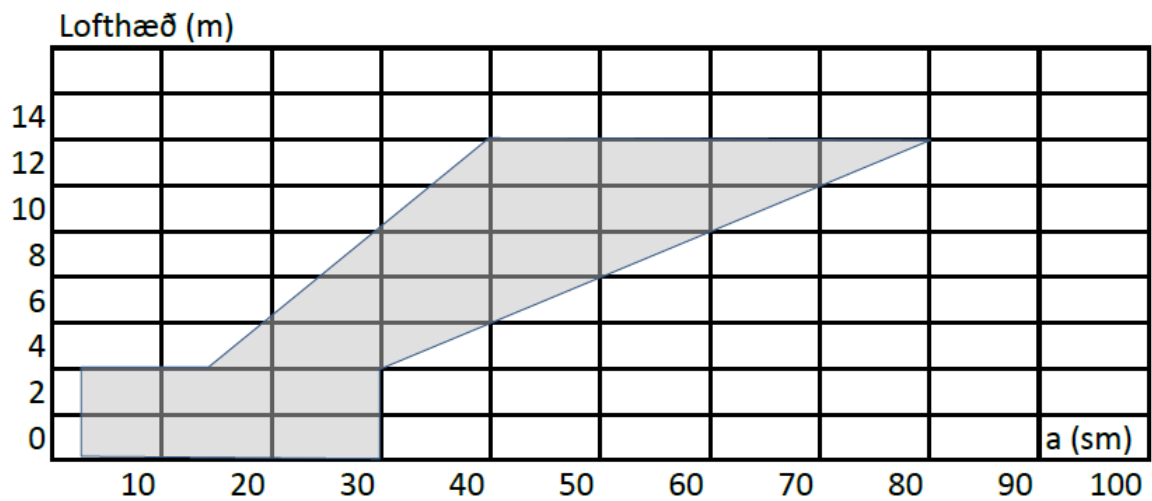


Mynd 10 Mæling á lofthæð og fjarlægð frá lofti að skynjara þegar þakform er sagtent.

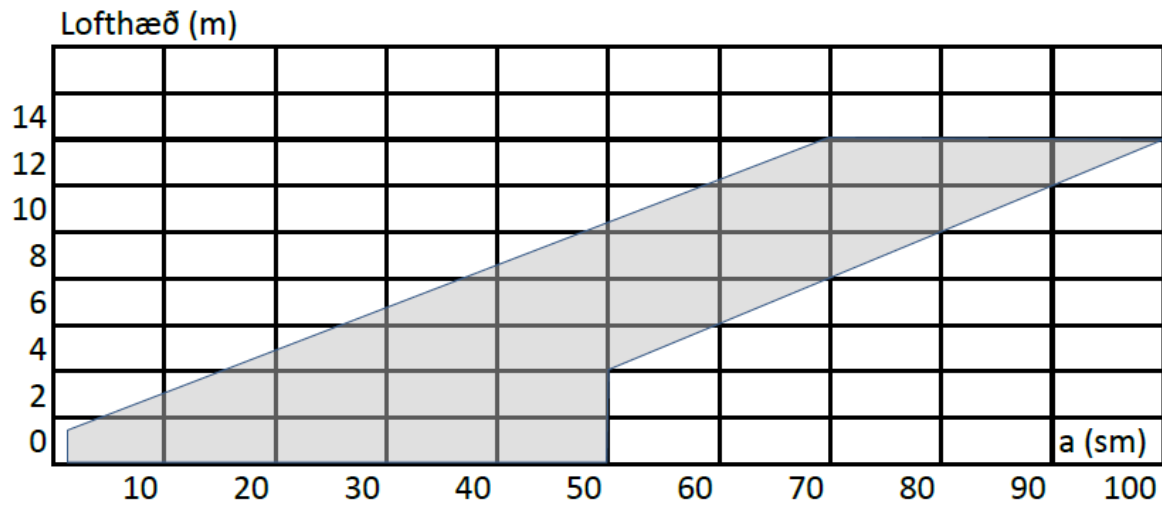
Fjarlægðin  $a$  er háð lofthæðinni ( $h$ ) og þakhallanum eins og sýnt er á eftirfarandi myndum, og skal staðsetja skynjarann á því bili sem skyggði flöturinn markar:



**Mynd 11** Þakhalli allt að 1:5 (minni en  $11^\circ$ ) Reykskynjara á að setja innan afmarkaða svæðisins. Dæmi: Lofthæð í rými er 8 m. Skynjarinn á að vera á bilinu 5-30 sm frá loftfletinum.

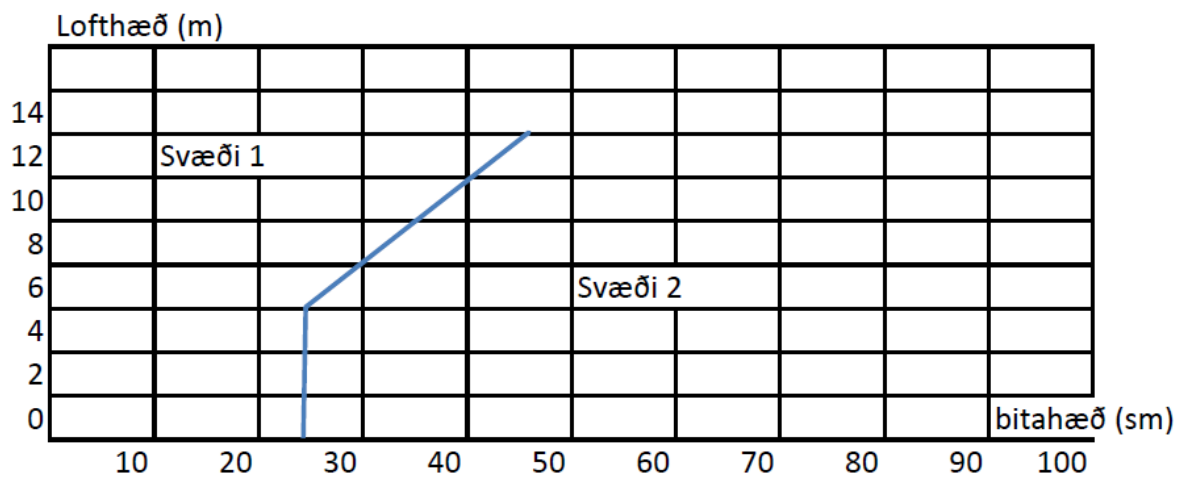


**Mynd 12** Þakhalli 11 –  $27^\circ$ . Reykskynjara á að setja innan afmarkaða svæðisins.



Mynd 13 Þakhalli yfir  $27^\circ$ . Reyksskynjara á að setja innan afmarkaða svæðisins.

3.5.4 Þegar þakið / loftið skiptast upp í reiti milli bita sem ganga niður úr loftinu, skal uppsetning skynjara vera eins og eftirfarandi mynd 5 sýnir:



Mynd 14 Uppsetning skynjara þegar bitar ganga niður úr lofti

Fyrir svæði 1 gildir:

Skynjararnir eru settir upp eins og þakið sé án bita, þó ekki nær bitunum en sem svarar til hæðar þeirra. Setja má skynjarana neðan á bitana.



# Leiðbeiningar um sjálfvirka brunaviðvörðun

6.038

Útgáfa 0.1  
Dags. 1.11.2015

Fyrir svæði 2 gildir:

Við reiti > Vs	er hver reitur tekinn sérstaklega.
Við reiti > 0.60 Vs	skal setja skynjara í hvern reit.
Við reiti < 0.60 Vs	skal setja skynjara í annan hvern reit.
Við reiti < 0.40 Vs	skal setja skynjara í þriðja hvern reit.
Við reiti < 0.25 Vs	er þakið talið flatt, og skynjarinn er settur neðan á bitann.

Heildarfjöldi skynjara má þó aldrei vera minni en krafist er við slétt þak (án bita).

3.5.5 Þar sem niðurtekið loft myndar hindrun fyrir útbreiðslu reyks, skulu skynjararnir settir upp í samræmi við eftirfarandi reglur sjá einnig gr. 3.1.6e:

- Sé niðurtækna loftið það mikið opið (> 15 % opið) að það myndi ekki teljandi fyrirstöðu fyrir reykinn, nægir að setja skynjara á yfirliggjandi loftflöt.
- Myndi niðurtækna loftið hindrun fyrir reykinn (opnun milli 4 og 15 %) og rýmið fyrir ofan það er ekki undanþegið vöktun sbr. gr. 3.1.6e, skal setja skynjara bæði fyrir ofan og fyrir neðan niðurtækna loftið.
- Sé niðurtækna loftið minna opið en 4 % skal setja skynjarana undir loftið. Séu einstakar stórar opnanir í loftinu skal setja skynjara á efra loftið yfir þeim

3.5.6 Í ofanljósakassa og -stokka sem eru dýpri en 0.5 m og eru stærri en 0.2 Vs skal setja reykskynjara.

3.5.7 Ætíð skal setja skynjara í þak efstu hæðar stigahúsa og því til viðbótar skal setja skynjara á a.m.k. 3ju hverja hæð og alltaf í kjallara. Séu hindranir fyrir loftstrauma í stigahúsunum t.d. síðir bitar, skal hver hæð tekin sérstaklega.



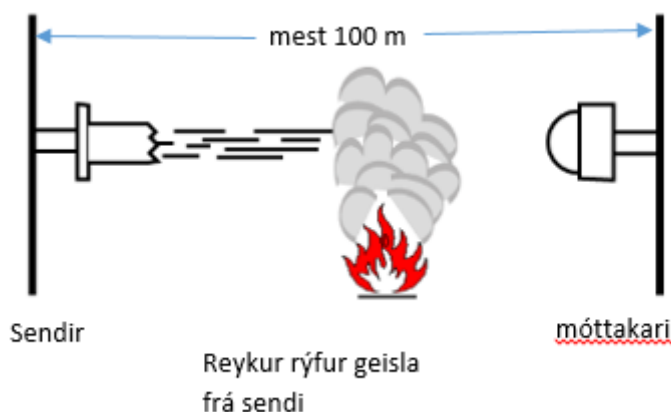


### 3.6 Ákvæði um optíska línuskynjara.

3.6.1 Þessi gerð skynjara samanstendur af sendi sem sendir infrarautt ljós að móttakara. Einnig eru til skynjarar þar sem sendir og móttakari eru sambyggðir og spegill notaður til að endurvarpa ljósinu. Mikilvægt er að sjónlína milli sendis og móttakara sé alltaf óhindruð og þeir séu settir upp á stöðuga byggingarhluta sem titra ekki eða færast til vegna hitabreytinga, vinds eða þ.h. Varast skal mögulegar truflanir frá t.d. hlaupaköttum eða öðrum hreifanlegum hlutum í húsinu.

3.6.2 Nota má geislaskynjara í viðvörðunarkerfum þar sem erfitt er að koma við eftirliti á skynjurum t.d. vegna mikillar lofthæðar eða þar sem umhverfisaðstæður gera notkun á reyskynjurum óheppilega.

3.6.3 Setja skal skynjarana upp í samræmi við leiðbeiningar framleiðanda m.a. um fjarlægð milli sendis og móttakara og vaktsvæðis. Skynjarinn skal þó ekki vakta meira en 7 m út frá geislanum í hvora átt. Hámarks lengd geisla er mismunandi eftir gerð skynjara en skal ekki fara yfir 100 m. Hámarks vaktflötur geislaskynjara er þannig 1400 m<sup>2</sup>.



#### Mynd 15 Fyrirkomulag á optískum línuskynjara

3.6.4 Halli þaki minna en 1:16 eða 3.5° má líta á þakið sem flatt. Við meiri halla skal setja fyrsta skynjara 1.0 m frá þeim vegg sem hærrí er þegar þak er einhalla en í mæni þegar þak er með risi.

3.6.5 Kerfi með línuskynjurum skulu hönnuð og sett upp samræmi við leiðbeiningar framleiðanda og viðhaldið af aðilum sem hafa hlotið tilskilda þjálfun hjá þeim eða umboðsaðila.

### 3.7 Ákvæði um hitavír (hitalínuskynjari).

3.7.1 Hitavírar finnast af mörgum gerðum en algengast er að þeir séu annaðhvort tveir samhliða vírar sem skammhleypa þegar einangrunin bráðnar utan af þeim eða vír sem mælir breytingu á viðnámi vírsins með auknum hita. Svörunartími er yfirleitt 10 – 15 sek. við prófun með 150% ætluðum skynjunarhita.



3.7.2 Notkun hitavírs er mest bundin við vörn á einstökum hlut t.d. vélum, kapalrennum eða spennum og er þá festur beint á viðkomandi hlut, en einnig sem rýmisvörn t.d. í frystum, jarðgöngum og vélarýmum og er þá hafður 100-150 mm frá loftfletinum.

3.7.3 Festing vírsins skal vera spennur eða sambærilegt (líming er ekki leyfð) og þola minnst þann hita sem kerfið svarar við. Fylgja skal leiðbeiningum framleiðanda um gerð og millibil á milli festinga.

3.7.4 Hitavírinn getur verið eina vörnin sem hægt er að nota þar sem umhverfisafhrif eru mikil s.s. mikill raki eða ryk.

3.7.5 Kerfi með hitavír skulu hönnuð og sett upp samræmi við leiðbeiningar framleiðanda og viðhaldið af aðilum sem hafa hlotið tilskilda þjálfun hjá þeim eða umboðsaðila.

### 3.8 Ákvæði um logaskynjara

3.8.1 Logaskynjarar skynja ýmist innfrarauða (IR) eða útfjólubláa (UV) geislun frá logum og eru oft sambyggðir. Þeir geta verið heppilegir, e.t.v. sem viðbótavörn í rýmum með mikla lofthæð, í rýmum sem eru mjög opin og þar sem geymd eru eldfim efni. Einnig sem punktvörn á stöðum sem eldhætta er mikil. Logaskynjarar skynja ekki glóðarbruna og er því ekki heppilegir sem almennir brunaskynjarar.

3.8.2 Logaskynjarar geta verið heppilegir þar sem verið er að verja opin svæði þar sem reiknað er með opnum eldi frá byrjun brunans. Staðsetja skal skynjarann þar sem sjónlína frá skynjaranum að eldstað er óhindruð. Ekki er krafist þess að skynjarinn sé staðsettur í þaki.

3.8.3 Kerfi með logaskynjurum skulu hönnuð og sett upp samræmi við leiðbeiningar framleiðanda og viðhaldið af aðilum sem hafa hlotið tilskilda þjálfun hjá þeim eða umboðsaðila.

### 3.9 Ákvæði um reyksogskerfi.

3.9.1 Í reyksogskerfum er loft sogað úr hverju rými um rör að miðlægum skynjara. Rörin eru með ákveðnum fjölda gata af ákveðinni stærð sem er reiknuð út fyrir hvert rými fyrir sig. Þessi göt eru skynjunarpunktar kerfisins og hafa vaktsvæði og vaktfjarlægð samsvarandi reykskynjara. Reyksogskerfin eru ýmist sett upp sem heildarvörn rýmisins eða til að vakta einstaka hluta þess. Vegna þess að kerfin draga loft út úr rýminu eru þau minna háð loftstraumum í húsinu eða drifkrafti reyksins og geta því verið heppileg þar sem slíkar aðstæður eru.



3.9.2 Reyksogskerfin eru með stillanlega næmni allt frá mjög næmum kerfum sem eru ætluð í tölvusali, friðuð hús og þ.h. og að kerfum sem eru ætluð í grófar iðnaðarbyggingar, landbúnaðarbyggingar, frysta og þ.h.

3.9.3 Reyksogskerfi skulu hönnuð og sett upp samræmi við leiðbeiningar framleiðanda og viðhaldið af aðilum sem hafa hlotið tilskilda þjálfun hjá þeim eða umboðsaðila..

### 3.10 Aðrar gerðir skynjara.

Í þennan lið koma ákvæði um aðrar gerðir skynjara sem verða sett in síðar.

### 3.11 Stjórnstöð, staðsetning og umhverfi.

3.11.1 Stjórnstöðin skal að jafnaði staðsett við aðalinngang hússins, í rými sem er vaktað af viðvörðunarkerfinu með reykskynjara. Æskilegt er að rýmið sé sérstakt brunahólf með reykþétu skilrúmi inn í húsið.

3.11.2 Slökkviliðsstjóri skal samþykkja aðra staðsetningu stjórnstöðvarinnar hverju sinni.

3.11.3 Sé stjórnstöðin þannig staðsett að ætla megi að starfsfólk verði ekki vart við boð til stöðvarinnar, skal koma fyrir undirstöð á öðrum stöðum.

3.11.4 Í byggingu með sólarhrings vakt, t.d. á sjúkrahúsum má staðsetja stjórnstöðina í vaktherberginu ef sett er upp undirstöð í anddyri. Við undirstöðina skal vera hægt að stöðva bjöllur og handstýra þeim búnaði sem stjórnstöðin annast stýringu á s.s. loftræsikerfi.

3.11.5 Við stjórn- og undirstöðvar skal setja greinilega yfirlitsteikningu af húsinu í heppilegum mælikvarða sem sýnir staðsetningu skynjara og til hvaða svæða hver rás tekur. Sé kerfið með númeruðum skynjurum skal númer hvers skynjara einnig sýnt, sjá gr. 4.4.4a. Á teikningum skal staðsetning síma- og rafmagnsinntaks og lagnaleiðir að stjórnstöðinni sýndar og staðsetning alls búnaðar sem kerfið stýrir s.s. slökkvikerfi, eldvarnarhurðir, lokur í loftræsikerfi og þ.h.

3.11.6 Á eða við stjórn- og undirstöðvar skal hafa leiðbeiningar á íslensku um notkun stöðvarinnar og þann búnað sem kerfið stýrir og eftirlitsbók er greini m.a. hver annaðist uppsetningu kerfisins, hver annist viðhald þess og hver sé ábyrgur fyrir kerfinu af hálfu eiganda.

Í eftirlitsbókina skal einnig skrá:

a) reglubundið eftirlitviðhaldsaðila.



b) eftirlit opinberra aðila s.s. slökkviliðs og eldvarnareftirlits eða aðila á þeirra vegum s.s. skoðunarstofa..

c) öll boð sem koma frá kerfinu og ástæður boðanna.

### 3.12 Straumgjafar

3.12.1 Brunaviðvörðunarkerfi skulu hafa tvöfaldan straumgjafa. Hvor um sig skal geta annað orkuþörf kerfisins og þess búnaðar sem kerfið stýrir. Bilun á öðrum straumgjafanum má ekki gera hinn óvirkan.

3.12.2 Aðalstraumgjafinn skal vera tenging við veitukerfið á sjálfstæðri grein frá raftöflu. Í töfluskápnum skal merkja greinina með orðunum „Brunaviðvörðunarkerfi, má ekki aftengja“. Sé um undirtöflu að ræða skal greinin merkt frá aðaltöflu á sama hátt.

3.12.3 Varastraumgjafinn skal vera þurr, lokuð og viðhaldsfri hleðslurafhlaða með sjálfvirkri hleðslu. Hleðslutækið skal valið þannig að það geti hlaðið rafhlöðurnar eftir afhleðslu upp í 90% af C20 á innan við 24 tímum. Rafhlöðurnar skal staðsetja eins nærri stjórnstöð og kostur er, að jafnaði inn í sama kassa. Rafhlaðan skal vera á frostfríum stað. Á rafhlöðuna skal skrá dagsetningu þegar hún er tekin í notkun og ætlaðan líftíma.

3.12.4 Hvor straumgjafi um sig skal tengdur stjórnstöðinni um sjálfstæðar greinar (strengi).

3.12.5 Rýmd rafgeymanna skal vera nægilega mikil, í lok uppgefins líftíma, til að halda kerfinu virku í 72 klst. eftir að aðalstraumgjafi er aftengdur, og geta á þeim tíma þolað fulla viðvörðunarringingu í 15 mínútur.

3.12.6 Við ákvörðun á rýmd rafgeymisins skal nota eftirfarandi jöfnu:

$$C20 > ( 30 \times I1 )$$

þar sem:

C20 er rýmd rafgeymisins í amperstundum (Ah) við 20 tíma afhleðslu m.v. ákveðin spennumörk.

I1 er straumnotkun kerfisins í venjulegu ástandi mæld í amperum (A) að viðbættri aukinni straumnotkun við aftengingu aðalstraumgjafa.

3.12.7 Fyrir kerfi sem eru tengd vaktstofu sem ábyrgist að kalla út viðgerðarmenn þegar boð koma frá kerfi um bilun, má takmarka rýmd rafhlöðu til að halda viðvörðunarkerfinu



fullvirku í 12 klst auk viðvörðunarringingar samkvæmt lið 3.12.5. Staðfesting vaktstofu skal geyma í eftirlitsbókinni í stjórnstöð kerfisins.

3.12.8. Rafhlaðan má einungis tengjast búnaði sem er tengdur viðvörðunarkerfinu, eða sem er eðlilegt að tengist því.

### 3.13 Brunaviðvörðun

3.13.1 Brunaviðvörðun skal henta og ná til allra sem eru á hinu vaktaða svæði.

3.13.2 Setja skal upp hæfilegan fjölda viðvörðunartækja m.v. stærð hússins. Þeim skal þannig fyrirkomið að allir verði varir við viðvörðun frá kerfinu.

3.13.3 Koma skal fyrir viðvörðunartæki í aðstöðu húsvarðar og vaktmanna þar sem slík aðstaða er fyrir hendi.

3.13.4 Nota skal jafnstraum fyrir viðvörðunartækin (straumgjafa kerfisins).

3.13.5

3.13.6 , Setja má allt að 20 viðvörðunargjafa á hverja rás og skal hún vöktuð allt að síðasta viðvörðunartæki. Þessi takmörkun á einnig við þegar viðvörðunargjafar (ljós, hljóðgjafi) hafa sitt eigið vistfang og tengjast inn á skynjunarrásir brunaviðvörðunarkerfis.

3.13.7 Reynt skal að láta svæði viðvörðunargjafa skarast að hluta, þannig að ekki sé hættu á að hlutar byggingar verði án viðvörðunar.

3.13.8 Miða skal við að lágmarkshávaði frá bjöllum hvar sem er í húsinu sé 65 db(A) eða 5 db(A) hærra en mesti hávaði sem fyrir kemur í húsinu og varir lengur en 30 sek. í húsum með svefnaðstöðu er lágmarkshávaði við höfðagöfl rúms 75db(A) mælt með allar dyr lokaðar. Sem vinnureglu má miða við að ekki séu fleiri en einar dyr á milli þess sem heyra á hljóðið og hljóðgjafa. Sérstaklega þarf að huga að dyrum sem sérstaklega eru þéttar hljóðeinangraðar s.s. í hótelum og skólastofum. Á mjög hávaðasömum stöðum þar sem starfsfólk vinnur að jafnaði með heyrnarhlífar með útvarpi, skal athugað að koma viðvörðuninni á framfæri á annan hátt t.d. með ljósmerki eða á sambærilegan hátt.

3.13.9 Tíðni hljómsins frá bjöllumni á að vera á bilinu 500 - 1000 Hz.

3.13.10 Mesti hávaði frá hljóðgjafa er 120 dB mælt í 1. m fjarlægð.

3.13.11 Hringingin á að vera stöðug.

3.13.12 Til að komast hjá að merki frá viðvörðunarkerfinu verði misskilið, skal viðvörðunarkerkið vera ólíkt öðrum hljóðum sem geta heyrst á staðnum eða í nágrenni hans.

~~3.13.13 Í mannvirkjum sem hönnuð eru á grundvelli algildrar hönnunar skal til viðbótar hljóðmerkjum bæta við annarri brunaviðvörðun, s.s. ljósmerkjum vegna heyrnardaufra.~~



3.13.14 Í byggingum í notkunarflokkum 2 og 4 þar sem tryggja þarf skjót viðbrögð skal brunaviðvörðun vera töluð skilaboð eða annað sambærilegt.

### 3.13a Sýnileg brunaviðvörðun (VAD)

3.13a.1 Í mannvirkjum sem hönnuð eru á grundvelli algildrar hönnunar skal til viðbótar hljóðmerkjum bæta við annarri brunaviðvörðun, s.s. ljósmerkjum vegna heyrnardaufra. Búnaður skal vera í samræmi við ÍST EN 54-23

3.13a.2 Við ákvörðun á því hvar setja eigi upp t.d. ljósmerki fyrir heyrnardaufa skal einkum litið til staða þar sem heyrnardaufir gera verið einir á ferð. Á opnum svæðum þar sem margir eru á sama tíma (fatlaðir og ófatlaðir saman) þarf almennt ekki að setja sérstök ljósmerki né á flóttaleiðum þar sem ekki er reiknað með að fólk sé í langan tíma. Snyrtingar eru almennt ekki með ljósmerkjum en þau ættu að vera á snyrtingum fatlaðra.

3.13a.3 Þegar sýnileg viðvörðun er ljós skal það annaðhvort vera rautt eða hvítt blikkljós og tíðni þess vera á bilinu 0.2Hz – 2 Hz.

Ljósstyrkurinn skal hvergi vera minni en 0.4 lux

Straumfæðing til ljósmerkjanna skal vera í samræmi við ÍST EN 54-4 og skal bæði aðal- og varastraumfæðingin vera fær um að keyra öll merkin sbr. 3.12.5

### 3.14 Sending boða til vaktstofu.

3.14.1 Samhliða viðvörðun innanhúss í mannvirkinu skal senda boð um brunaviðvörðun á sjálfvirkan hátt til viðurkenndrar vaktstofu sem kallar slökkviliðið tafarlaust út. Þar sem aðstæður við mannvirki eru með þeim hætti að ekki sé reiknað með að aðstoð björgunaraðila og viðvörðunin er eingöngu ætluð til björgunar á þeim sem eru í mannvirkinu má sleppa þessari sendingu boða enda sé það rökstutt í samræmi við ákvæði 9.2.2 gr. byggingarreglugerðar.

3.14.2 Boðyfirfærslan til vaktstofu skal vera vöktuð og skal tíðni athugunar á tengingunni byggð á áhættumati og athugun á hverju kerfi fyrir sig. Sé annað ekki rökstutt skal miða við eftirfarandi tíðni, sjá einnig ÍST EN 54-21;

5 klst (300 mín) fyrir brunaviðvörðunarkerfi í mannvirkjum í notkunarflokki 5 og 6 (flokkur T3 samkvæmt ÍST EN 50136-1-1) og notkunarflokki 4 fyrir fleiri en 50 gesti.

25 klst (1500 mín) fyrir brunaviðvörðunarkerfi í mannvirkjum í öðrum notkunarflokkum (flokkur T2 samkvæmt ÍST EN 50136-1-1)

3.14.3 Línan milli stjórnstöðvar og boðsendis skal vera vöktuð.

3.14.4 Boðsendirinn getur haft sameiginlegan straumgjafa með viðvörðunarkerfinu. Hafi sendirinn sjálfstæðan straumgjafa, skal hann uppfylla ákvæðin í lið 3.12.

3.14.7 Boðsendirinn fyrir sendingu brunaviðvörðunar til vaktstofu má einnig nota fyrir sendingu á boðum vegna innbrotakerfa og vegna vöktunar á tæknibúnaði.



## Leiðbeiningar um sjálfvirka brunaviðvörðun

**6.038**

Útgáfa 0.1  
Dags. 1.11.2015

3.14.8 Brunaboðin eiga undantekningarlaust að hafa forgang umfram önnur boð og skal koma greinilega fram í vaktstofu um hverskonar boð er um að ræða.

3.14.9 Boðyfirfærslan og vöktun hennar skal vera í samræmi við ÍST EN 54-21 *Beiningarbúnaður fyrir neyðarboð og bilunarviðvaranir.*



## 4. KAFLI. UPPSETNING LAGNA OG BÚNAÐAR.

### 4.1 Almennt.

4.1.1 Uppsetning lagna og búnaðar skal unnin af aðilum sem hafa starfsleyfi útgefið af Mannvirkjastofnun á grundvelli reglugerðar um þjónustuaðila brunavarna nr. 1067/2011 og öll vinna, frágangur og efnisval skal vera í samræmi við leiðbeiningar framleiðenda, þessar leiðbeiningar og ÍST 200 *Raflagnir bygginga*.

4.1.2 Kröfur til strengjanna miðast við að þeir hafi nægjanlegan styrk til að þola hnjask og álag frá umhverfisþáttum í byggingunni s.s. hita, kulda og raka og draga þannig úr hættunni á bilunum af þeirra völdum. Jafnframt miðast kröfurnar við það að hægt sé að leggja strengina án þess að binda sig við ákveðna gerð búnaðar.

### 4.2 Raflagnir.

4.2.1 Huldar lagnir brunaviðvörðunarkerfis skulu vera aðskildar frá öðrum lögnum byggingarinnar. Utanálíggjandi strenglagnir skal auðkenna og leggja aðskildar frá öðrum strenglögnum eins og kostur er.

4.2.2 Taug sem tilheyrir brunaviðvörðunarkerfinu má ekki vera í sama streng eða röri og taugar sem tilheyra lögnum annarra kerfa.

4.2.3 Taug í skynjunarás og taug í viðvörðunarrás mega ekki vera í sama streng eða röri nema ráðstafanir séu gerðar til þess að bilun í streng geri ekki stærra svæði en 20 einingar óvirkar (einingar hér teljast vera brunaskynjarar og viðvörðunargjafar).

4.2.4 Lögnum skal þannig háttað að sem færstar tengingar verði. Þegar um númerað kerfi er að ræða skal leitast við að leggja lög hvorrar rásar í hring til að minnka hættu á víðtækum bilunum.

4.2.5 Tengingar má aðeins gera í tengidósum og á tengibrettum. Merkja verður allar tengingar með greinilegum merkjum.

4.2.6 Strengenda í stjórnstöðvum og tengidósum skal merkja á greinilegan hátt.

4.2.7 Rafhlaða - hleðslutæki skulu samtengd í stjórnstöðinni.

4.2.8 Þegar lagnir og búnaður eru í eða fara í gegnum brunahólfandi byggingahluta skal frágangur vera með þeim hætti að brunahólfun sé ekki skert, sjá 9.4.1 gr. byggingarreglugerðar nr. 112/2012





### 4.3 Val strengja.

4.3.1 Nota skal strengi í skynjunar og viðvörðunarrásir sem sérstaklega eru gerðir til notkunar fyrir brunaviðvörðunarkerfi. Strengurinn skal vera skermaður og hafa skermleiðara til áframhaldandi samtengingar á skerm strengsins milli eininga kerfisins. Leiðarar strengsins skulu vera úr kopar og minnst 0.8 mm í þvermál (0.5 mm<sup>2</sup>)

Kápa strengsins skal vera rauð úr tregbrennanlegu efni og skal hún vera merkt með textanum Brunaviðvörðunarkerfisstrengur. Einnig má nota texta á norðurlandamálum eða ensku.

Dæmi um streng sem uppfyllir þessar kröfur er: J-Y(St)Y 2x0,8mm eða 4x0,8mm (fjarskiptastrengur, PVC einangrun yfir leiðara, álfolíu skerming er gagnvart rafsegultruflunum með skermleiðara, PVC kápa er utan um strenginn.

Gæta skal þess að strengurinn sem valinn er uppfylli þær kröfur sem framleiðandi búnaðar gerir til hans og kerfisins í heild, með tillits til fjölda og samsetningu eininga á rásunum. Hér er einnig átt við rýmd og viðnám strengs í skynjunar og viðvörðunarrásunum.

4.3.2 Í viðvörðunarrásunum og strengjum sem flytja afl til hurðarsegla skal ákveða gildleika tauga m.t.t. straumálags tækjanna, þannig að spennufall í rásinni sé ekki meira en 7 %. Ekki má nota grennri strengi en notaðir eru í skynjunarrásir (0,8mm þvermál).

4.3.3 Gæta skal sérstaklega að straumdrætti viðvörðunartækja sem hafa sitt eigið vistfang og eru tengd inn á skynjunarrásir.

Heimilt er að nota viðbótarstraumgjafa sem tengjast inn á skynjunarrásir viðkomandi stjórnstöðvar. Gæta skal þess að fara eftir fyrirmælum framleiðanda viðkomandi búnaðar varðandi straumfæðingu viðvörðunargjafa. Þessir straumgjafar verða að uppfylla sömu kröfur og gerðar eru til straumgjafa stjórnstöðva.

4.3.4 Ef straumgjafi (afriðli hleðslutækis) eða rafgeymir eru staðsettir utan stjórnstöðvar skal gerð strengja og gildleiki leiðara ásamt stærð yfirstraumsvara fyrir strengi frá straumgjafa/rafgeymi að stjórnstöð vera í samræmi við reglugerð um raforkuvirki. Taugar skulu þó vera a.m.k. 2.5 mm<sup>2</sup>. Hæsta leyfilega spennufall frá rafgeymi/straumgjafa að stjórnstöð er 3 %.

### 4.4 Uppsetning og merkingar

4.4.1 Allan búnað skal setja upp í samræmi við uppsetningarleiðbeiningar framleiðanda. Lagnir, jafnt láréttar sem lóðréttar, skulu festar með klemmum með mest 300 mm millibili, látnar liggja í lokuðum stökkum sem eru negldir/skrúfaðir upp eða lagðar í strengjastiga. Límlistar, límtaumar og þ.h. festingar eru ekki leyfðar. Þetta gildir jafnt fyrir lagnir undir loftum og á veggjum.

4.4.2 Búnaðinn skal setja upp þannig að auðvelt sé að komast að honum til viðhalds, en þess skal jafnframt gætt að ekki sé hætt á að búnaðurinn verði fyrir hnjaski.



# Leiðbeiningar um sjálfvirka brunaviðvörðun

6.038

Útgáfa 0.1  
Dags. 1.11.2015

- 4.4.3 Höfuðrofar, tengidósir og vör sem tilheyra viðvörðunarkerfinu skulu vera velmerkt og auðþekkt og vera aðgengileg.
- 4.4.4 Merkingar á skynjurum og handboðum.
- a. Í kerfum þar sem skynjarinn gefur upp brunastaðinn skal skynjarinn merktur sýnilega með því númeri sem fram kemur í stjórnstöðinni.
- b. Handboði skal merktur eins, en í rásaskiptum kerfum skal hann einnig merktur með rásarnúmerinu.
- 4.4.5 Hitaskynjari skal alltaf festur í loftflötinn.
- 4.4.6 Reykskynjari skal festur á eða hanga niður frá loftfletinum eins og gefið er í lið 3.5.3
- 4.4.7 Brunaskynjara skal að jafnaði snúa þannig að gaumljósið á honum sé sýnilegt frá hurðinni inn í rýmið.



## 5. KAFLI. REKSTUR OG EFTIRLIT MEÐ SJÁLFBIRKUM BRUNAVIÐVÖRUNARKERFUM.

### 5.1 Almenn.

5.1.1 Öll sjálfvirk brunaviðvörðunarkerfi sem sett eru upp samkvæmt þessum leiðbeiningum, skulu prófuð eftir uppsetningu og hljóta eftir það reglubundið eftirlit í samræmi við leiðbeiningar framleiðenda búnaðar og eftirfarandi leiðbeiningar. Með eftirlitinu skal leitast við að tryggja, svo sem framast er unnt, að kerfið sé í lagi og vinni eins og til er ætlast komi upp eldur. Þjónustuaðilar skulu hafa gilt starfsleyfi útgefið af Mannvirkjastofnun skv. ákvæðum reglugerðar um þjónustuaðila brunavarna nr. 1067/2011.

5.1.2 Eigandi og eftir atvikum forráðamaður mannvirkis ber ábyrgð á brunaviðvörðunarkerfinu, að það sé virkt allan líftíma mannvirkisins og að haft sé reglubundið eftirlit með því.

### 5.2 Viðtökuþróf.

5.2.1 Þegar að lokinni uppsetningu á nýju kerfi, eða hluta kerfis þegar hús fer í öryggisúttekt, skal taka kerfið út og undirrituð yfirlýsing þar um send til byggingarfulltrúa, sjá fylgiblað 4. Yfirlýsingin skal undirrituð af rafvirkjameistara (ábyrgðaraðila uppsetningar). Með undirritun yfirlýsingarinnar staðfestir hann að allir hlutar kerfisins hafi verið prófaðir samkvæmt leiðbeiningum MVS og að kerfið hafi staðist prófunina.

5.2.2 Uppsetningar- og úttektaraðilar skulu hafa starfsleyfi útgefið af Mannvirkjastofnun. Úttektaraðilinn getur verið starfsmaður uppsetningar- og/eða söluaðila kerfisins að því tilskildu að viðkomandi hafi ekki unnið að uppsetningu kerfisins. Þeir skulu hafa yfir að ráða öllum nauðsynlegum búnaði til verksins sem framleiðandi búnaðar mælir fyrir um s.s. til forritunar og mælinga.

5.2.3 Við úttekt á nýjum kerfum skal m.a. gætt að eftirfarandi þáttum:

a) að kerfið sé gert í samræmi við teikningar, og að þær séu samþykktar af útgefanda byggingarleyfis að fenginni umsögn slökkviliðsstjóra að því er varðar staðsetningu stjórnstöðvar sbr. 3.11.2 gr. b) að allur búnaður í kerfinu sé í samræmi við þetta leiðbeiningarblað.

c) að sending boða til vaktstofu sé fullfrágengin og í lagi. Ef boðsendingin er á reynslutíma, skal tilgreina hvenær hún verður fullfrágengin.

d) að allar einingar í kerfinu verði prófaðar samkvæmt lið 5.4 *Prófun*.



e) að straumnotkun kerfisins sé mæld, athugað hvort rafgeymirinn hafi nægjanlega rýmd og hann sé í samræmi við teikningar.

f) að kerfið sé prófað við fulla viðvörðun þegar kerfið er tengt varastraumgjafa. Við þessa prófun skal metið hvort nægilega vel heyrist í hljóðgjöfum um allt húsið.

g) að yfirlitsmyndir séu til staðar, við stjórnstöðvar og undirstöðvar, í heppilegum mælikvarða.

h) prófa skal útgangs og viðvörðunargjafa forritanlegrar stjórnstöðvar, sé um slíka forritun að ræða.

5.2.4 Prófa skal öll bilunarboð sem fram geta komið á stjórnstöð kerfisins. Kannað skal hvort skynjarar valdi bilunarboðum þegar þeir eru teknir niður úr sökkli. Þetta skal prófa fyrir að minnsta kosti einn skynjara á hverri rás, þó ekki færri en 5%.

5.2.5 Skoða hvort öllum frágangi kerfisins sé lokið, þar með talið yfirlitsmynd, þjónustubók, notendaleiðbeiningar við stjórnstöð, kennsla fyrir umsjónarmenn kerfisins o.s.frv.

5.2.6 Í yfirlýsingu til byggingarfulltrúa um viðtökuprófun þarf eftirfarandi að koma fram:

- a. Hver er þjónustuaðili kerfisins og númer starfsleyfis hans.
- b. hver er ábyrgðarmaður viðkomandi.
- c. hver er söluaðili kerfisins
- d. hver sá um uppsetningu kerfisins og númer starfsleyfis hans.

5.2.7 Skrá skal niðurstöður á úttektinni í handbók stjórnstöðvarinnar.

### 5.3 Reglubundið eftirlit

5.3.1 Gera skal skriflegan þjónustusamning um reglubundið eftirlit fyrir öll brunaviðvörðunarkerfi sem sett eru upp samkvæmt þessum leiðbeiningum.

Í þjónustusamningnum skal getið m.a. eftirfarandi atriða:

- hver sé ábyrgðarmaður þjónustuaðilans.
- númer starfsleyfis MVS fyrir þjónustuaðilann
- tíðni úttekta á kerfinu.

Miða skal við að kerfi í notkunarflokkum 5 og 6 sem hýsa m.a. sjúkrahús, dvalarheimili og hliðstæða staði þar sem fólk er vanbúið að bjarga sér, séu prófuð a.m.k. tvisvar á ári, en



Önnur kerfi a.m.k. einu sinni á ári. Miða skal við að allir skynjarar viðkomandi kerfis hafi verið prófaðir a.m.k. árlega.

5.3.2 Einvörðungu aðilar sem hafa starfsleyfi MVS geta gert slíkan þjónustusamning. Starfsleyfin eru gefin út samkvæmt ákvæðum reglugerðar nr. 1067/2011 um þjónustuaðila brunavarna.

5.3.3 Reglubundið eftirlit skal m.a. taka til eftirfarandi þátta auk leiðbeininga framleiðenda viðkomandi búnaðar:

- a. Hvort kerfinu sé haldið við á fullnægjandi hátt, og hvort það sé í fullum rekstri.
- b. Hvort gerðar hafi verið þannig breytingar á húsnæðinu, að breyta þurfi kerfinu til samræmis við þær.
- c. Hvort kerfinu hafi verið breytt það mikið, að taka þurfi kerfið út sem nýtt kerfi.
- d. Hvort búið sé að lagfæra bilanir og aðfinnslur sem gerðar voru við seinustu skoðun.
- e. Hvort notandaleiðbeiningar við stjórnstöð séu fullnægjandi svo starfsfólk geti brugðist við boðum á fullnægjandi hátt.

Þetta á aðallega við þegar húseigandi hefur sjálfur menn á sínum vegum sem lagfæra kerfið (hluti af eigin eftirliti brunavarna sjá 5.8 gr.), og þjónustusamningurinn tekur einungis til eftirlits. Einnig er hér átt við þegar gerðar eru athugasemdir við ytri skilyrði kerfisins.

5.3.4 Samningurinn skal ná til reglubundinna heimsókna þar sem allt kerfið er prófað samkvæmt lið 5.4 *Prófun*.

5.3.5 Ef kerfið er vaktað með fjargæslu skal prófa hana samkvæmt lið 5.4 *Prófun*.

5.3.6 Fara yfir skýrslur um öll útköll síðan síðasta prófun var framkvæmd og eftirfarandi kannað:

- a) Hvort sérstaklega þurfi að ræða einhver mál varðandi útköll við starfsfólk sem umgengst kerfið.
- b) Hvort breyta þurfi kerfinu á einhvern hátt vegna óæskilegra boða.
- c) Hvort öll útköll hafi verið skráð í þjónustudagbók kerfisins eins og form hennar segir til um.
- d) Fara yfir helstu atriði varðandi kerfið með þeim sem umgangast það, bæði upprifjun, kennsla fyrir nýja starfsmenn og svara fyrirspurnum frá starfsfólki.
- e) Við allar prófanir skal gera skriflega prófunarlýsingu á staðnum þar sem fram kemur niðurstaða prófana og skoðana á öllum einingum kerfisins sem prófaðar eru ásamt upplýsingum um hreinsanir og viðhald. Þjónustuaðili skal undirrita skýrsluna og skilja eitt eintak eftir hjá umsjónarmanni kerfisins eða senda hana til hans innan 3 daga. Niðurstöður prófana skal færa í þjónustubók.



- f) Eftir hverja úttekt skal þjónustuaðili líma á framhlið stöðvarinnar límmiða þar sem fram kemur nafn og heimilisfang þjónustuaðila, númer starfsleyfis og hvenær næsta skoðun skuli fara fram sbr. 6. gr. reglugerðar nr. 1067/2011 um þjónustuaðila brunavarna. Skoðunaraðili skal árita miðann eigin hendi.

## 5.4 Prófun:

5.4.1 Ávallt skal skrá í þjónustubók kerfisins dagsetningu prófana og hver framkvæmir hana.

5.4.2 Við prófun á stjórnstöð skal farið eftir leiðbeiningum framleiðanda en einnig skal gætt að eftirfarandi þáttum:

- a. Taka veituspennu af og láta bilunarboð vegna þess koma fram.
- b. Mæla hleðsluspennu og sannreyna að hún sé í samræmi við kröfur framleiðanda. Stilla hana ef þörf er.
- c. Mæla ástand rafhlöðu með álagsprófun og skipta um hana ef þörf er á eða ef hún er eldri en 5 ára, nema fyrir liggja skrifleg staðfesting frá viðkomandi framleiðanda að vænta megi lengri endingar. Nýjar rafhlöður skal merkja með dagsetningu þegar þær eru teknar í notkun.
- d. Láta einn skynjara á hverri rás valda brunaútkalli í kerfinu.
- e. Taka einn skynjara á hverri rás úr sökkli og láta hann valda bilunarviðvörðun á stjórnstöð.
- f. Framkalla allar bilanir sem kerfið gerir aðvart um.
- g. Prófa öll ljós og vísanir á miðstöð kerfisins með lampaprófun.
- h. Athugað hvort merkingar á og við stjórnstöð kerfisins séu í lagi, þar með talið eru notendaleiðbeiningar, yfirlitsmynd og þjónustudagbók.
- i. Prófa önnur atriði sem framleiðandi viðkomandi búnaðar mælir með og samkvæmt leiðbeiningum hans.

5.4.3 Prófun á öðrum einingum

- a. Athuga hvort aðstæður hafi breyst þannig að það hafi áhrif á næmni eða virkni kerfisins.
- b. Ef textar eru forritaðir í kerfið fyrir skynjara skal kannað hvort aðstæður hafi breyst þannig að breyta þurfi textanum.



# Leiðbeiningar um sjálfvirka brunaviðvörðun

6.038

Útgáfa 0.1  
Dags. 1.11.2015

c. Í kerfum með vistföngum á skynjurum skal prenta út eða skoða á skjá stjórnstöðvarinnar hvert ástand er á hverri einingu (analog gildi) og gera ráðstafanir ef frávik er frá eðlilegum gildum.

d. Strengjalagnir og tengikassar skulu yfirfarnir eins og unnt er með skoðun.

e. Almennt skal þrifa ryk og önnur óhreinindi af einingum kerfisins. Gæta skal að því að nota einungis aðferðir sem viðurkenndar eru af framleiðanda viðkomandi búnaðar. Ekki skal nota hreinsiefni sem skilja eftir sig fitu eða hafa áhrif á efnið í skynjaranum.

f. Prófun reykskynjara skal framkvæmd þannig að sjálft skynjunarhólf skynjarans sé prófað. Slíka prófun skal framkvæma með reyk eða gasi sem viðurkennt er af viðkomandi skynjaraframleiðanda. Óhreinindi skulu hreinsuð með ryksugu eða á þann hátt sem framleiðandi skynjarans mælir með.

g. Prófun á hitaskynjurum skal framkvæmd með hitablásara eða í samræmi við leiðbeiningar framleiðanda. Ryk skal hreinsað með ryksugu. Einnota hitaskynjarar skulu prófaðir í samræmi við leiðbeiningar framleiðanda.

h. Gaumljós skal skoða og sannreyna að á þeim kvikni ljós þegar viðkomandi skynjari er í boðstöðu.

i. Handboða skal prófa með þar til gerðum prófunarlykli frá viðkomandi framleiðanda eða á annan hátt sem viðkomandi framleiðandi viðurkennir.

j. Viðvörðunargjafar (bjöllur/sírenur/ljósviðvörðun). Sannreyna skal að hver viðvörðunargjafi um sig vinni eðlilega.

k. Ef hljóðgjafaforrit er til staðar í stjórnstöð skal sannreyna að það vinni í samræmi við hönnunarforsendur.

l. Útisírenur. Sannreyna skal að útisírena vinni eðlilega. Ef rafhlaða er í sírenunni skal hún álagsmæld og skipt um ef hún er eldri en 5 ára, nema fyrir liggi staðfesting frá viðkomandi framleiðanda um að vænta megi lengri endingar. Nýjar rafhlöður skal merkja með dagsetningu þegar þær eru teknar í notkun.

m. Segulgrip. Prófa skal hvort segulgrip haldi hurðum örugglega opnum og sannreyna skal að hver hurð um sig lokist þegar kerfið gefur viðkomandi viðvörðun. Prófa skal að losunarrofi á hurðarsegli sé aðgengilegur og hurð lokist þegar hann er virkjaður. Gera skal athugasemd ef viðkomandi hurð fellur ekki alveg að stöfum.

n. Undirstöðvar. Prófa skal allar stýringar og vísanir á undirstöðvum. Texta í textaglugga þarf þó ekki að skoða fyrir alla skynjara ef þeir eiga að vera samhljóða textum á miðstöð kerfisins.

o. Yfirfara skal að yfirlitsmyndir séu til staðar, í hæfilegum mælikvarða og réttar, staðsettar við stjórnstöðvar og undirstöðvar þar sem viðbragðsaðilar koma að.



p. Prófun á boðsendingu. Við upphaf prófunar þarf að tilkynna prófunina til viðkomandi vaktstofu.

Athuga hvort útkallsleiðbeiningar séu réttar t.d. aðkoma að húsi o.þ.h

Athuga hvort skráðir tengiliðir og símanúmer þeirra rétt.

Láta öll sundurliðuð boð berast til vaktar með því að valda viðkomandi ástandi í kerfinu. Hér er átt við að öll skráð boð á vaktstofunni séu prófuð hvert fyrir sig (eldur, bilun o.fl.).

Prófa önnur atriði sem viðkomandi vaktstofa kann að mæla sérstaklega með.

### 5.5 Prófun eftir breytingar á kerfi.

5.5.1 Eldra kerfi sem hefur verið breytt að verulegu leyti, skal tekið út sem nýtt kerfi.

5.5.2 Sem verulegar breytingar teljast:

a. Stækkun á kerfinu um eina eða fleiri rásir.

b. Stækkun á kerfinu um 50 skynjara eða fleiri eða ef skynjurum er fjölgað um meira en 10 %

c. Breytingar á kerfinu sem leiða af breyttri notkun húss, eða breyttrar uppdeilingar rýma.

d. Breytingar á straumgjafa, þegar t.d. nýr búnaður (til dæmis segulhöldur) leiðir til aukinnar straumnotkunar.

e. Lagfæring á alvarlegum bilunum, til dæmis ef þarf að skipta um stjórnstöð að hluta eða öllu leyti, skipt er um forrit eða endurforrita þarf stjórnstöð í heild vegna bilunar.

5.5.3 Að loknum minniháttar breytingum skal sá sem framkvæmir breytingarnar prófa kerfið samkvæmt eftirfarandi:

a. Allir skynjarar sem tengdir eru inn á sömu rás verði prófaðar.

b. Í númeruðum kerfum nægir að allir skynjarar milli skammhlaupseinangrara verði prófaðir ásamt einum skynjara sitt hvoru megin við hana.





c. Ávallt skal sannreynt að boð frá einum skynjara á rásinni valdi boðstöðu í kerfinu og boðum til vaktar þegar það á við.

d. Allir boðgjafar og hurðaseglar sem tengdir eru inn á sömu rás verði prófaðir.

Niðurstöður prófana skal færa í þjónustubók.

## 5.6 Reykprófanir.

5.6.1 Tilgangurinn með reykprófun á nýju brunaviðvörðunarkerfi er að ganga úr skugga um að bruni í húsinu sé uppgötvaður með fullnægjandi hætti.

Reykprófanir eru einkum gerðar þegar lofthæð í húsinu er mikil, stórir hlutar þakanna eru úr gleri, eða miklir loftstraumar eru í húsinu. Þegar húsi er breytt að þessu leyti skal það metið hvort gera þurfi reykprófun á kerfinu eins og fyrir nýtt kerfi.

5.6.2 Reykprófanir skal einungis gera að fengnu samþykki húseiganda.

5.6.3 Komi í ljós við reykprófunina, að kerfið vinni ekki sem skyldi, skulu gerðar breytingar á því umfram þær lágmarkskröfur sem þessar leiðbeiningar gera, t.d. með auknum fjölda skynjara, gerð þeirra og þess háttar.

5.6.4 Gera skal skýrslu um reykprófunina og telst hún vera hluti af hönnun kerfisins.

5.6.5 Öll efni sem notuð eru til reykprófunar skulu vera viðurkennd af Vinnueftirliti ríkisins.

## 5.7 Úttektir eldvarnareftirlits.

5.7.1 Slökkviliðsstjóra og eldvarnareftirlitsmönnum er frjálst aðgangur að dagbók viðvörðunarkerfisins. Skulu þeir skrá í bókina úttekt sína á kerfinu og aðgæta hvort búið sé að lagfæra fyrri ágalla á kerfinu sbr. 5.3.3d.

## 5.8 Eigið eftirlit eiganda/forráðamanns á rekstri kerfisins.

5.8.1 Eigandi og/eða umráðandi húseignarinnar sem kerfið er í er ábyrgur fyrir því að kerfið sé í lagi og hljóti reglubundið eftirlit sbr. 2.mgr. 23. gr. laga nr. 75/2000 um brunavarnir.

Með eigin eftirliti er átt við að aðili á vegum húsráðanda yfirfari kerfið með reglubundnum hætti og sjái til þess að bilanir séu lagfærðar og skráðar.

Sá sem framkvæmir eigið eftirlit skal hafa hlotið þjálfun til þess að framkvæma eftirlitið.

Við eftirlitið skal skoða/prófa m.a.



# Leiðbeiningar um sjálfvirka brunaviðvörðun

**6.038**

Útgáfa 0.1  
Dags. 1.11.2015

- a. Skoða skal stjórnstöð kerfisins. Athuga hvort ástand sé eðlilegt. Ef bilanaboð eru til staðar skal gera ráðstafanir til að það sé lagað.
- b. Að eldvarnahurðir sem kerfið stýrir haldist opnar með segulhöldum og hurðirnar lokist á eðlilegan hátt.
- c. Að gera sjónskoðun á kerfinu m.a til að skoða hvort hindranir séu við skynjara og hvort þeir hafi verið gerðir óvirkir á einhvern hátt.
- d. Að vörum sé ekki staflað nær skynjurum en 0.5 m
- e. Hvort búið sé að lagfæra athugasemdir sem gerðar voru við kerfið í seinustu skoðun þjónustuaðila.
- f. Hvort yfirlitsmyndir séu í lagi og hvort húsnæðinu hafi verið breytt þannig að breyta þurfi yfirlitsmyndunum.
- g. Hvort þjónustuaðili hafi yfirfarið kerfið og skráð í þjónustubók athugasemdir og breytingar á kerfinu s.s. endurnýjun á íhlutum.

Eigið eftirlit skal gert mánaðarlega.



## 6. Kafli. VIÐURKENNINGAR Á BÚNAÐI Í BRUNAVIÐVÖRUNARKERFI.

### 6.1 Viðurkenningarskyldur búnaður.

6.1.1 Um allan búnað í sjálfvirk brunaviðvörðunarkerfi gildir ákvæði 25. gr. laga um brunavarnir þar sem segir að „Hver sá sem framleiðir, flytur inn eða selur vöru sem haft getur áhrif á öryggi mannvirkja og fólks gagnvart eldi skal ábyrgjast að varan fullnægi öryggiskröfum á Evrópska efnahagssvæðinu í samræmi við fyrirsjáanlega og eðlilega notkun vörunnar“.

6.1.2 Hafi slíkur búnaður ekki fullgilda viðurkenningu á Evrópska efnahagssvæðinu, þ.e. ef hann er ekki CE merktur sbr. lið 6.2.1 skal sá sem framleiðir, flytur inn eða selur vöruna leita viðurkenningar hjá Mannvirkjastofnun áður en varan er sett á markað hér á landi.

6.1.3 Mannvirkjastofnun sker úr um ágreining vegna notkunarviðs búnaðar.

### 6.2 Reglur um viðurkenningar.

6.2.1 Þar sem samhæfðir staðlar eru í gildi skal allur búnaður vera CE merktur. Þegar um er að ræða búnað sem ekki er í gildi samhæfður ÍST EN staðall fyrir skal búnaðurinn vera samþykktur af Mannvirkjastofnun á grundvelli 25. gr. laga um brunavarnir.

6.2.2 Mannvirkjastofnun gefur út skriflegt skjal til staðfestingar á viðurkenningunni, sem gildir að jafnaði í 5 ár.

6.2.3 Búnaðurinn skal merktur með númeri viðurkenningarinnar á auðsæjum stað.

### 6.3 Bann á markaðssetningu.

6.3.1 Telji Mannvirkjastofnun að vara fullnægi ekki kröfum skv. 1. mgr. 25. gr. laga um brunavarnir er stofnuninni heimilt að banna sölu eða afhendingu vörunnar og krefjast þess að hún verði afturkölluð og tekin af markaði. Um málsmeðferð Mannvirkjastofnunar og réttarfarsúrræði fer samkvæmt ákvæðum VIII. kafla laga um mannvirki.

### 6.4 Viðurkenning á vaktstofu

6.4.1 Mannvirkjastofnun getur viðurkennt vaktstofu á grundvelli staðfestingar til þess bærsla aðila um að vaktstofan uppfylli ákvæði 7.2 gr.



## 7.KAFLI. VAKTSTOFUR

### 7.1 Almennt.

7.1.1 Með vaktstofu er átt við starfsstöð þar sem er búnaður og þjálfað starfsfólk sem vaktar boð frá brunaviðvörðunarkerfum allan sólarhringinn. Tilgangurinn með því að tengja sjálfvirkt brunaviðvörðunarkerfi við vaktstofu er að stytta eins og unnt er þann tíma sem líður frá því að eldur verður laus þar til slökkviliði hefur verið gert viðvart um brunann. Öll sjálfvirk brunaviðvörðunarkerfi skulu tengd viðurkenndri vaktstofu um boðsendi skv. lið 2.6, sjá þó einnig grein 3.14.1

### 7.2 Mögulegar vaktstofur.

7.2.1 Vaktstofur, húsnæði þeirra, tæknibúnaður og verklag skal uppfylla ákvæði staðlanna ÍST EN 50518-1, 50518-2 og 50518-3

7.2.2 Vaktstofan skal vera virk allan sólarhringinn.

### 7.3 Tæknibúnaður

7.3.1 Vaktstofa skal búin rafstöð eða sambærilegum búnaði sem tekur sjálfvirkt við bregðist aðalstraumgjafi. Búnaðurinn skal staðsettur innan vaktstofunnar eða í sér rými sem er búin sama öryggisbúnaði gagnvart bruna og innbrotum og vaktstofan sjálf. Búnaðurinn skal geta haldið vaktstofunni fullvirkri í 24 klst. eftir að aðalstraumgjafi er orðinn óvirkur sjá lið 3.12. Skipting frá aðalstraumgjafa til varastraumgjafa má ekki hafa áhrif á virkni búnaðar í vaktstofunnar.

7.3.2 Búnaðurinn skal prófaður minnst einu sinni í mánuði og skal prófunin skráð í dagbók vaktstofunnar. Prófunin skal gerð í samræmi við leiðbeiningar framleiðanda hans.

7.3.2 Frá vaktstofunni skal vera hægt að kalla út viðkomandi slökkvilið.

7.3.3 Móttökubúnaðurinn í vaktstofunni skal skrá sjálfvirkt alla móttöku boða, gerð þeirra, hvaðan þau komu og hvenær.

### 7.4 Starfsfólk.

7.4.1 Vaktstofa skal hafa einn ábyrgðaraðila.

7.4.2 Starfsmenn skulu hafa þjálfun sem svarar til starfans.

7.4.4 Vaktstofan skal hafa aðgang að sérþjálfuðum viðgerðarmönnum sem eru til taks allan sólarhringinn vegna viðgerða á stöðinni.



### 7.5 Vinnudagbók vaktstofu.

7.5.1 Í vaktstofu skal halda dagbók þar sem öll boð frá brunaviðvörðunarkerfum eru skráð, s.s. brunaboð, bilunarboð og fl. ásamt tímasettum viðbrögðum vaktstofunnar. Þar skal einnig skrá allar bilanir, breytingar og þ.h. í búnaði vaktstofunnar, leiðréttingar/stillingar á klukku, þjálfun starfsmanna og annað sem skiptir máli fyrir rekstur, öryggi og trúverðugleika vaktstofunnar. Allar slíkar skráningar skulu vera rekjanlegar.

7.5.2 Dagbókin skal vera opin til eftirlits Mannvirkjastofnunar og slökkviliðsstjóra.

### 7.6 Samskipti vaktstofu og áskrifenda.

7.6.1 Gera skal skriflegan samning milli vaktstofu og eiganda kerfisins þar sem skýrt kemur fram skipting verka og ábyrgðar á kerfinu.

7.6.2 Vaktstofa skal hafa fastar verklagsreglur hvernig brugðist er við sjálfvirku útkalli frá viðvörðunarkerfi.

- a. Slökkvilið er kallað út án tafar eftir að boð eru móttækin.
- b. Slökkvilið er sett í viðbragðsstöðu en vaktstofa sendir aðila til að kanna aðstæður.
- c. Vaktstofa sendir aðila til að kanna aðstæður.
- d. Vaktstofa hefur samband við skráða tengiliði til að láta vita af boðum.

Í verklagsreglunum skal vera tilgreindur hámarks tími sem má fara í könnun aðstæðna hjá vaktstofu. Eingöngu má viðhafa slíkt á þeim stöðum sem vaktstofa er með mannaða farandgæslu á sólarhringsvakt.

7.6.3 Vaktstofan skal taka þátt í æfingum ( prófunum ) á kerfinu eftir óskum áskrifenda.

Verði vaktstofan óstarfhæf vegna bilunar, eða af öðrum orsökum, þannig að hún geti ekki vaktað kerfin sem við hana eru tengd, skal það tafarlaust tilkynnt áskrifendum þannig að þeir geti gert nauðsynlegar ráðstafanir. Tilkynningin skal gerð á sannanlegan hátt.



# Leiðbeiningar um sjálfvirka brunaviðvörðun

6.038

Útgáfa 0.1  
Dags. 1.11.2015

## Fylgiblað 1. Skilgreiningar og útskýring hugtaka.

Analog skynjari	Brunaskynjari sem gefur kvantitativar upplýsingar um ástand sitt.
Bilunarboð.	Boð sem gefur til kynna bilun í kerfinu.
Boðsendir	Búnaður til að senda bruna- eða bilunarboð til vaktstofu.
Brunaeinkenni.	Eðlislæg ástandsþrenging í umhverfinu sem stafar af bruna s.s. reykur, hiti eða logi.
Brunaskynjari.	Samheiti fyrir mismunandi tegundir skynjara sem skynja á sjálfvirkan hátt ástandsþrengingu í umhverfi skynjarans sem stafar af bruna.
Brunaviðvörðun.	Viðvörðun frá fólki eða sjálfvirku kerfi um að eldur sé laus í mannvirki.
Eftirlitsbók.	Sérstök bók, sem geymd er í stjórnstöð og geymir upplýsingar um kerfið. Í bókina skal skrá allt sem viðkemur rekstri kerfisins s.s. ástand kerfisins, breytingar á því, bilanir þjónustuheimsóknir og fl.
Eigið eftirlit	Eftirlit með viðvörðunarkerfi sem eigandi eða aðili á hans vegur framkvæmir.
Einföld rás.	Skynjararás sem samanstendur af taugapari sem liggur frá stjórnstöð að skynjurum/ handboðum og endar í endaviðnámi.
Fasthitaskynjari.	Brunaskynjari sem gefur viðvörðun þegar umhverfishitastigið hefur náð ákveðnu marki.
Fjölvirkur skynjari	Skynjari sem notar fleiri en eitt merki (skynjun) um bruna og þróun þeirra til að ákveða um viðvörðun. Má nota til að draga úr líkum á fölskum boðum.
Fölsk viðvörðun.	Brunaviðvörðun sem er gefin án þess að eldur hafi komið upp. (íllur tilgangur)
Handboði.	Boði fyrir handvirka boðun um bruna.
Hitaskynjari.	Brunaskynjari sem skynjar hita. Hitaskynjari er samheiti fyrir fasthita- og hitastigulsskynjara.
Hitastigulsskynjari.	Brunaskynjari sem skynjar ákveðna hitastigshækkun á tímaeiningu.
Jóniskur reykskynjari	Brunaskynjari sem skynjar áhrif brunalofts á jónun loftins.
Kerfislýsing.	Handbók sem lýsir kerfinu tæknilega. Í því eru einnig eyðublöð, lýsing á nauðsynlegu eftirliti, notkunarleiðbeiningar, og leitunarkerfi fyrir bilanir.
Línureykskynjari.	Optískur brunaskynjari sem byggir á að geisli er sendur þvert yfir rými sem á að vakta. Skynjunin byggir á ákveðinni áreitni við geislann.



# Leiðbeiningar um sjálfvirka brunaviðvörðun

6.038

Útgáfa 0.1  
Dags. 1.11.2015

Lofthæð.	Fjarlægð frá gólfi að efsta punkti undir þaki.
Logaskynjari	Skynjari sem nemur geislun frá loga
Móttaki viðvörðunar.	Móttakari í vaktstofu. Getur tekið við boðum frá mörgum sendum.
Notkunarleiðbeiningar.	Leiðbeiningar um notkun kerfisins. Yfirleitt hluti af kerfislýsingunni.
Númerað viðvörðunarkerfi.	Kerfi sem notar brunaskynjara til að gefa staðsetningu boða.
Optískur reykskynjari.	Brunaskynjari sem skynjar sýnilegan reyk.
Óæskilega svörun	Ræsing kerfis af aðstæðum í rými sem er eðlilegt fyrir notkun rýmisins en kerfið tekur sem bruna (ekki bilun og þ.h.)
Punktiskynjari.	Brunaskynjari sem skynjar brunaeinkenni á ákveðnu afmörkuðu svæði.
Rásasvæði	Svæði í húsi sem ein rás vaktar og er notuð til að staðsetja bruna.
Reykskynjari.	Brunaskynjari sem skynjar reyk og / eða brunaloft frá bruna.
Reyksogskerfi	Brunaviðvörðunarkerfi þar sem loft er sogað úr hverju rými um rör og blásið að miðlægum reykskynjara.
Röng viðvörðun	viðvörðun sem er gefin í góðri trú
Segulgrip á hurð.	Rafsegull sem heldur hurð í ákveðinni stöðu. Við merki frá stjórnstöð (yfirleitt í sambandi við brunaaðvörðun) er straumur að rafseglinum rofinn, og hann sleppir takinu.
Sjálfvirkt brunaviðvörðunarkerfi.	Kerfi sem er ætlað til að uppgötva, á sjálfvirkan hátt, bruna á byrjunarstigi og gera viðvart um hann. Kerfið samanstendur yfirleitt af stjórnstöð, brunaskynjurum, handboðum, viðvörðunartækjum og taugum sem tengja búnaðinn saman.
Skynjararás.	Hópur brunaskynjara sem eru tengdir stjórnstöð með sömu taug eða taugapari. Hver skynjararásvaktar ákveðið svæði, rásasvæði.
Starfsleyfi	Leyfi fyrir þjónustuaðila til að annast uppsetningu, úttektir og viðhald brunaviðvörðunarkerfa og Mannvirkjastofnun gefur út á grundvelli ákv. í reglugerð nr. 1067/2011 um þjónustuaðila brunavarna
Stjórnstöð.	Tæki sem tengist straumgjafa, brunaskynjurum, handboðum, viðvörðunargjöfum og boðsendi.
Stýringar á eldvarnarbúnaði	Eldvarnarbúnaður sem er stýrt af viðvörðunarkerfinu
Tenging vatnsúðakerfis.	Tenging við súðakerfi (sprinkler). Er yfirleitt gerð við vatnsstraumsskynjara eða þrýstiskynjara í slökkvikerfinu.
Tvírásarháð svörun.	Ákveðin tengingaraðferð í stjórnstöð sem veldur því að tveir skynjarar, sinn á hvorri rás, þurfa að senda boð til stjórnstöðvar áður en brunaviðvörðun er gefin. Þessi aðferð er



# Leiðbeiningar um sjálfvirka brunaviðvörðun

6.038

Útgáfa 0.1  
Dags. 1.11.2015

	notuð t.a.m við gangsetningu gasslökkvikerfa og opnun reyklúga.
Tvöföld rás.	Skynjararás sem samanstendur af taugapari sem liggur frá stjórnstöð að skynjurum, og aftur til baka.
Vaktað svæði.	Allt það svæði sem sjálfvirka brunaviðvörðunarkerfið nær til.
Vaktfjarlægð	Mesta fjarlægð frá hverjum stað t.d. út horni herbergis að skynjara.
Vaktstofa.	Staður með sólarhringsvakt þar sem tekið er á móti boðum frá brunaviðvörðunarkerfinu.
Vaktsvæði.	Gólfhlötur sem einn brunaskynjari vaktar.
Viðvörðun	Merki sem lætur vita um atvik eða ástandsþrengingum sem krefst tafarlauss viðbragðs.
Viðvörðunarrás.	Rás sem tengir saman stjórnstöð og viðvörðunartæki
Viðvörðunartæki.	Tæki sem gefur viðvörðunarkerki, yfirlit ljós, hljóð eða titring.
Virkt endaviðnám.	Viðnám í enda einfaldrar rásar.
Yfirlitstafla.	Yfirlitstafla (teikning) sem sýnir með ljósmerkjum hverja slaufu.
Yfirlitsteikning.	Teikning af húsinu sem verndað er með sjálfvirka brunaviðvörðunarkerfinu. Á teikningunni skal hvert rásarsvæði vera auðkennt ásamt staðsetningu stjórnstöðvar, handboða, aðkomuleiðar fyrir slökkvilið og rýmingarleiðir.
Þjónustusamningur.	Skriflegur samningur milli eiganda kerfisins og þjónustuaðila með starfsleyfi um reglulegt eftirlit, úttektir og viðhald á brunaviðvörðunarkerfinu.





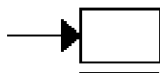
### Fylgiblað 2. Teiknitákn.

F2.1 Eftirfarandi teiknitákn skal nota við gerð teikninga af brunaviðvörðunarkerfum.

F2.1 Í númeruðum kerfum skal merkja númer hvers skynjara.



**Afhleypling á slökkvikerfi.**



**Aðkoma að huldum skynjara.**



**Bjalla.**



**Boðsendir.**



**Brunaskynjari, almennt tákn.**



**Gaumljós**



**Handboði.**



**Hitaskynjari. Rita má flokk skynjara  
aftan við táknið. 1 = 1. flokkur ...**



**Horn.**



# Leiðbeiningar um sjálfvirka brunaviðvörðun

6.038

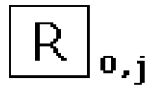
Útgáfa 0.1  
Dags. 1.11.2015



Hulinn reykskynjari



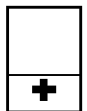
Logaskynjari



Reykskynjari, greina má gerð skynjara  
o = optískur, j = jónískur



Skynjari við bita eða aðra hindun.



Stjórnstöð, hér sýnd  
með innbyggðum rafhlöðum.



Undirstöð



Varastraumgjafi



### Fylgiblað 3. Sérstakar ráðstafanir til að draga úr líkum á fölskum boðum.

Þegar brunaviðvörðunarkerfi eru hönnuð, við uppsetningu og við allan rekstur þeirra er mikilvægt að hafa í huga að kerfin séu ekki að gefa fölsk boð því það dregur mjög úr tiltrú manna á kerfinu og hægir á viðbrögðum við réttum boðum. Fölsk boð geta komið til vegna margra þátta s.s. ófullnægjandi tæknibúnaðar, hönnunar, uppsetningar, notkunar og viðhalds.

Algengar ástæður/skýringar fyrir fölskum boðum eru t.d.

- a. vinna sem veldur reyk er framkvæmd á vöktuðu svæði án þess að gerðar séu nauðsynlegar varúðarráðstafanir;
- b. ýmiskonar umhverfisþættir breytast, svo sem hiti og reykur frá matreiðslu eða verkferlum, útblástur frá vélum, mikill lofthraði, titringur, tæring á búnaði eða tengingum og fl.
- c. þjónusta við eða prófun á kerfinu fer fram án þess að gerðar séu nauðsynlegar ráðstafanir
- d. ófullnægjandi þjónusta og viðhald á kerfinu sem lýsir sér t.d. í því að skynjarar eru óhreinir
- e. notkun á húsi eða starfsemi í því er breytt án þess að kerfið sé aðlagð breytingunni
- f. ýmiskonar fikt t.d. í handboðum,
- g. skemmdarverk

Til að draga úr líkum á fölskum boðum má athuga með að gera eftirfarandi ráðstafanir:

1. Brunaviðvörðunarkerfið er stillt á sjálfvirka skynjun utan vinnutíma en annars eru eingöngu handboðarnir virkir.
2. Svörunarmarkið er haft hærra á daginn en á nóttunni, þ.e. kerfið er næmara á nóttunni en á daginn.
3. Kerfið er byggt upp af reyk- og hitaskynjurum og reykskynjararnir eru aftengdir á daginn.
4. Seinkun á brunaviðvörðun á vinnutíma, þannig að merkið frá skynjaranum er ekki sent viðstöðulaust áfram sem brunaviðvörðun.

Þetta má gera m.a. á eftirfarandi hátt:

- brunaeinkennin skulu ná ákveðnu gildi í ákveðinn tíma áður en skynjarinn gefur merki.
- skynjari skal svara tvívegis eða oftár á ákveðnu tímabili, áður en merkið er sent áfram sem brunaviðvörðun
- boði frá skynjara er seinkað í ákveðinn tíma í stjórnstöð þannig að tími gefist til að aðgæta hvort eldur sé raunverulega laus. Þessa lausn má einungis nota að degi til.



# Leiðbeiningar um sjálfvirka brunaviðvörðun

**6.038**

Útgáfa 0.1  
Dags. 1.11.2015

---

Allar aftengingar og seinkanir skulu gerðar handvirkt og í ákveðinn tíma þannig að búnaður komi sjálfvirkt inn aftur.

Boðum frá handboða má ekki seinka.



Fylgiblað 4. Eyðublað

## Yfirlýsing rafvirkjameistara um brunaviðvörðunarkerfi vegna öryggisúttektar.

sbr. b. lið 6. mgr. 3.8.1. gr. byggingarreglugerðar nr. 112/2012

Undirritaður rafvirkjameistari staðfestir hér með að brunaviðvörðunarkerfi vegna þess hluta í neðanskráðu mannvirki sem taka á í notkun sé fullbúið og þjónustusamningur vegna rekstrar þess hafi verið gerður. Virkni búnaðarins var prófuð í samræmi við leiðbeiningar Mannvirkjastofnunar nr. 9.4.2 um sjálfvirka brunaviðvörðun. Meðfylgjandi er yfirlýsing um gerð þjónustusamnings vegna rekstrar

Staðsetning kerfis

Fastanúmer mannvirkis

Nánari lýsing á þeim hluta hússins sem tekinn er í notkun:

Úttektaraðili.

Númer starfsleyfis

Uppsetningaraðili

Númer starfsleyfis

Nafn þjónustuaðila

Númer starfsleyfis

Staður og dagsetning:

Undirskrift:



# Leiðbeiningar um sjálfvirka brunaviðvörðun

6.038

Útgáfa 0.1  
Dags. 1.11.2015

## Yfirlýsing rafvirkjameistara um brunaviðvörðunarkerfi vegna lokaúttektar.

sbr. b. lið 1. mgr. 3.9.2. gr. byggingarreglugerðar nr. 112/2012

Undirritaður rafvirkjameistari staðfestir með undirritun minni að brunaviðvörðunarkerfi í neðanskráðu mannvirki er fullbúið og að virkni búnaðarins hafi verið prófuð í samræmi við leiðbeiningar Mannvirkjastofnunar nr. 9.4.2 um sjálfvirka brunaviðvörðun.

Staðsetning kerfis

Fastanúmer mannvirkis

Athugasemdir.

Úttektaraðili.

Númer starfsleyfis

Uppsetningaraðili

Númer starfsleyfis

Nafn þjónustuaðila

Númer starfsleyfis

Meðfylgjandi yfirlýsing um gerð þjónustusamnings vegna rekstrar

Staður og dagsetning:

Undirskrift:



# Leiðbeiningar um sjálfvirka brunaviðvörðun

**6.038**

Útgáfa 0.1  
Dags. 1.11.2015

---



# Leiðbeiningar um sjálfvirka brunaviðvörðun

6.038

Útgáfa 0.1  
Dags. 1.11.2015

## Yfirlýsing um gerð þjónustusamnings vegna rekstrar á sjálfvirku brunaviðvörðunarkerfi

sbr. b. lið 6. mgr. 3.8.1. gr. og b. lið 1. mgr. 3.9.2. gr. byggingarreglugerðar nr. 112/2012

Við undirritaðir staðfestum með undirskrift okkar að gerður hefur verið þjónustusamningur milli aðilanna um sjálfvirkt brunaviðvörðunarkerfi í neðanskráðu mannvirkis í samræmi við leiðbeiningar Mannvirkjastofnunar nr. 9.4.2 um sjálfvirka brunaviðvörðun.

Staðsetning kerfis.

Fastanúmer mannvirkis

Athugasemdir.

Starfsleyfi  
þjónustuaðila nr.

Þjónustuaðili kerfis

Ábyrgðarmaður þjónustuaðila

Húseigandi/forráðamaður





# Leiðbeiningar um sjálfvirka brunaviðvörðun

6.038

Útgáfa 0.1  
Dags. 1.11.2015

## Fylgiblað 5. Staðlar sem vísað er til í leiðbeiningunum.

Staðlarnir eru til sölu hjá Staðlaráði Íslands <http://www.stadlar.is>. Þegar ekki er gefið íslenskt heiti er ekki um samhæfðan staðal að ræða og því ekki krafa um að viðkomandi búnaður sé CE merktur.

Númer staðals	Íslenskt heiti	Enskt heiti	Krafa um CE merkingu
ÍST EN 54-1		Fire detection and fire alarm systems - Part 1: Introduction	
ÍST EN 54-2	Brunaviðvörðunarkerfi – Hluti 2: Stjórnstöðvar	Fire detection and fire alarm systems - Part 2: Control and indicating equipment	Já
ÍST EN 54-3	Brunaviðvörðunarkerfi - 3. hluti: Brunaviðvörðunarbúnaður - Hljóðgjafar	Fire detection and fire alarm systems - Part 3: Fire alarm devices - Sounders	Já
ÍST EN 54-4	Brunaviðvörðunarkerfi - 4. hluti: Aflgjafar	Fire detection and fire alarm systems - Part 4: Power supply equipment	Já
ÍST EN 54-5	Brunaviðvörðunarkerfi - 5. hluti: Hitaskynjarar - Punktiskynjarar	Fire detection and fire alarm systems - Part 5: Heat detectors - Point detectors	Já
ÍST EN 54-7	Brunaviðvörðunarkerfi - 7. hluti: Reykskynjarar - Optískir og jónískir punktiskynjarar	Fire detection and fire alarm systems - Part 7: Smoke detectors - Point detectors using scattered light, transmitted light or ionization	Já
ÍST EN 54-10	Brunaviðvörðunarkerfi - 10. hluti: Eldskynjarar - Punktiskynjarar	Fire detection and fire alarm systems - Part 10: Flame detectors - Point detectors	Já
ÍST EN 54-11	Brunaviðvörðunarkerfi - 11. hluti: Handvirkir boðar	Fire detection and fire alarm systems - Part 11: Manual call points	Já
ÍST EN 54-12	Brunaviðvörðunarkerfi - Hluti 12: Reykskynjarar - Línuskynjarar sem nota ljósgeisla	Fire detection and fire alarm systems - Part 12: Smoke detectors - Line detectors using an optical light beam	Já



# Leiðbeiningar um sjálfvirka brunaviðvörðun

6.038

Útgáfa 0.1  
Dags. 1.11.2015

ÍST EN 54-13		Fire detection and fire alarm systems - Part 13: Compatibility assessment of system components	
prEN 54-14		Fire detection and fire alarm systems - Part 14: Guidelines for planning, design, installation, commissioning, use and maintenance	
prEN 54-15		Fire detection and fire alarm systems - Part 15: Point detectors using a combination of detected fire phenomena	
ÍST EN 54-16	Brunaviðvörðunarkerfi – Hluti 16: Stýri- og aflestrarbúnaður fyrir talviðvörðunarkerfi	Fire detection and fire alarm systems - Part 16: Voice alarm control and indicating equipment	Já
ÍST EN 54-17	Brunaviðvörðunarkerfi – Hluti 17: Skammhlaupseinangrarar	Fire detection and fire alarm systems - Part 17: Short circuit isolators	Já
ÍST EN 54-18	Brunaviðvörðunarkerfi – Hluti 18: sendi- og móttökubúnaður	Fire detection and fire alarm systems - Part 18: Input/output devices	Já
ÍST EN 54-20	Brunaviðvörðunarkerfi – Hluti 20: Reyksogsskynjarar	Fire detection and fire alarm systems - Part 20: Aspirating smoke detectors	Já
ÍST EN 54-21	Brunaviðvörðunarkerfi – Hluti 21: Beiningarbúnaður fyrir neyðarboð og bilunarviðvaranir	Fire detection and fire alarm systems - Part 21: Alarm transmission and fault warning routing equipment	Já
prEN 54-22		Enskt heiti: Fire detection and fire alarm system - Part 22 : Resettable line type heat detectors	
ÍST EN 54-23	Brunaviðvörðunarkerfi - Hluti 23: Brunaviðvörðunarbúnaður - Sjónviðvörðunarbúnaður	Fire detection and fire alarm systems - Part 23: Fire alarm devices - Visual alarms	Já
ÍST EN 54-24	Brunaviðvörðunarkerfi - Hluti 24: Hlutir í talviðvörðunarkerfi - Hátalarar	Fire detection and fire alarm systems - Part 24: Components of voice alarm systems - Loudspeakers	Já



# Leiðbeiningar um sjálfvirka brunaviðvörðun

6.038

Útgáfa 0.1  
Dags. 1.11.2015

ÍST EN 54-25	Brunaviðvörðunarkerfi – Hluti 25: Kerfisþættir sem nota þráðlausar fjarskiptaleiðir	Fire detection and fire alarm systems - Part 25: Components using radio links and system requirements	Já
ÍST EN 54-26:2015	Brunaviðvörðunarkerfi – Hluti 26: Kolsýringsskynjarar - Punktskynjarar	Fire detection and fire alarm systems - Part 26: Point fire detectors using carbon monoxide sensors	
prEN 54-27		Fire detection and fire alarm systems - Part 27: Duct smoke detectors	
prEN 54-28		Fire detection and fire alarm system - Part 28: Non-resettable line type heat detectors	
ÍST EN 54-29:2015	Brunaviðvörðunarkerfi - Hluti 29: Eldskynjarar með margskynjunarbúnaði - Punktskynjarar sem nota samstæðu reyk- og hitaskynjara	Fire detection and fire alarm systems - Part 29: Multi-sensor fire detectors - Point detectors using a combination of smoke and heat sensors	
ÍST EN 54-30;:2015	Brunaviðvörðunarkerfi – Hluti 30: Eldskynjarar með margskynjunarbúnaði - Punktskynjarar sem nota samstæðu kolsýrings- og hitaskynjara	Fire detection and fire alarm systems - Part 30: Multi-sensor fire detectors - Point detectors using a combination of carbon monoxide and heat sensors	
prEN 54-31		Fire detection and fire alarm system - Part 31: Multi-sensor fire detectors - Point detectors using a combination of smoke, carbon monoxide and optionally heat sensors	
ÍST EN 1155	Járnvara í byggingar - Rafknúinn festibúnaður til að halda vængjahurðum opnum - Kröfur og prófunaraðferðir.	Building hardware - Electrically powered hold-open devices for swing doors - Requirements and test methods	Já
ÍST EN 50136-1-1		Alarm systems - Alarm transmission systems and equipment - Part 1:	



# Leiðbeiningar um sjálfvirka brunaviðvörðun

6.038

Útgáfa 0.1  
Dags. 1.11.2015

		General requirements for alarm transmission systems	
ÍST EN 50518-1		Monitoring and alarm receiving centre - Part 1: Location and construction requirements	
ÍST EN 50518-2		Monitoring and alarm receiving centre - Part 2: Requirements for technical facilities	
ÍST EN 50518-3		Monitoring and alarm receiving centre - Part 3: Procedures and requirements for operation	
ÍST EN 14604.	Reykskynjarar með hljóðgjafa	Smoke alarms devices	Já
ÍST 200.	Raflagnir bygginga	Electrical installations of buildings	



### Fylgiblað 6. Stakir reykskynjarar.

Í byggingarreglugerð eru eftirfarandi ákvæði um staka skynjara sem nota má í húsum þar sem ekki er gerð krafa um uppsetningu sjálfvirkis brunaviðvörðunarkerfis sbr. töflu 9.02 í grein 9.4.2.

#### 9.4.3. gr. Stakir reykskynjarar.

Meginreglur: Staka reykskynjara með hljóðgjafa og eftir atvikum með ljósmerkjum skal setja í byggingar þar sem slíkt er talið nauðsynlegt vegna brunavarna þar sem ekki er krafist sjálfvirkis brunaviðvörðunarkerfis. Þá skal velja með hliðsjón af aðstæðum og staðsetja þannig að þeir geti með sem bestum hætti skynjað og látið vita af eldi. Staka reykskynjara með hljóðgjafa skal setja í hverja íbúð og notkunareiningu í notkunarflokki 3. Staka reykskynjara með hljóðgjafa skal ennfremur setja í hvert herbergi þar sem boðið er upp á heimagistingu nema sjálfvirkt brunaviðvörðunarkerfi sé í byggingunni.

Viðmiðunarreglur: Fjöldi og staðsetning reykskynjara skulu valin þannig að ekki sé minna en einn skynjari fyrir hverja 80 m<sup>2</sup> í notkunarflokki 3, minnst einn á hverri hæð og hljóðstyrkur hans í hverju einstöku svefnherbergi sé ekki undir 75 dB(A).

Reykskynjarar skulu vera í samræmi við ÍST EN 14604 Reykskynjarar með hljóðgjafa



### Fylgiblað 7. Notkunarflokkar bygginga

Í byggingarreglugerð eru mannvirki flokkuð í eftirfarandi notkunarflokkum, sbr. 9.1.3. gr:

9.1.3. gr.

*Notkunarflokkar.*

Mannvirki skiptast í eftirfarandi sex notkunarflokkum eins og nánar er tilgreint í töflu 9.01:

- a. Notkunarflokkur 1** Mannvirki eða rými þar sem ekki er gert ráð fyrir að fólk geti gist. Fólk sem er í mannvirkinu þekkir flóttaleiðir og er almennt fært um að bjarga sér sjálft út úr mannvirkinu eða á öruggt svæði við eldsvoða.
- b. Notkunarflokkur 2** Mannvirki eða rými þar sem gert er ráð fyrir að fólk geti safnast saman. Ekki er gert ráð fyrir að fólk gisti innan mannvirkisins. Fólk sem er í mannvirkinu er ekki allt nægjanlega kunnugt umhverfinu til að þekkja flóttaleiðir en er almennt fært um að bjarga sér sjálft út úr mannvirkinu eða á öruggt svæði við eldsvoða.
- c. Notkunarflokkur 3** Mannvirki eða rými þar sem gert er ráð fyrir að fólk gisti. Fólk sem er í mannvirkinu þekkir flóttaleiðir og er almennt fært um að bjarga sér sjálft út úr mannvirkinu eða á öruggt svæði við eldsvoða.
- d. Notkunarflokkur 4** Mannvirki eða rými þar sem gert er ráð fyrir að fólk gisti. Fólk sem er í mannvirkinu er ekki allt nægjanlega kunnugt umhverfinu til að þekkja flóttaleiðir en er almennt fært um að bjarga sér sjálft út úr mannvirkinu eða á öruggt svæði við eldsvoða.
- e. Notkunarflokkur 5** Mannvirki eða rými þar sem einhverjir innan mannvirkisins eru ekki færir um að koma sér sjálfir út úr mannvirkinu eða á öruggt svæði við eldsvoða.
- f. Notkunarflokkur 6** Mannvirki eða rými þar sem einhverjir innan mannvirkisins eru lokaðir inni og ekki færir um að koma sér sjálfir út úr mannvirkinu eða á öruggt svæði við eldsvoða.



# Leiðbeiningar um sjálfvirka brunaviðvörðun

6.038

Útgáfa 0.1  
Dags. 1.11.2015

Tafla 9.01 Skipting mannvirkja í notkunarflokk.

Flokkur	Dæmi um notkun	Sofuð	Þekktja flóttaleiðir	Geta bjargað sér
1	Mannvirki þar sem fólk starfar, s.s. allt almennt atvinnuhúsnæði, iðnaðarhúsnæði, lager, skrifstofur, bankar, smærri verslanir (< 150 m <sup>2</sup> ), skólar sem ekki flokkast undir flokk 2, 4 eða 5*, tilheyrandi bilgeymslur starfsmanna og byggingar fyrir dýr**. Sameiginlegar bilgeymslur fjölbýlishúsa.	Nei	Já	Já
2	Mannvirki þar sem gert er ráð fyrir að fólk geti safnast saman, s.s. fyrirlestrasalir, kirkjur, kvikmyndahús, leikhús, veitingastaðir, diskótek, íþróttasalir, vöruhús, stærri verslanir og verslanamiðstöðvar, aðstaða fyrir dans, nám og frístundastarf og bilgeymslur aðrar en í notkunarflokki 1 eða 3.	Nei	Nei	Já
3	Mannvirki þar sem fólk býr, s.s. einbýlishús og fjölbýlishús***, frístundahús og einstök gistiherbergi, þ.m.t. heimagisting.	Já	Já	Já
4	Mannvirki þar sem gisting er boðin, s.s. hótél og aðrir gististaðir, frístundahús til útleigu og skólar til útleigu og húsnæði þar sem boðin er tilfallandi gisting, þ.m.t. í skólum.	Já	Nei	Já
5	Mannvirki sem hýsir meðferðar- og legudeildir sjúkrahúsa, vöggustofur, íbúðir og stofnanir fyrir aldraða eða fatlaða, leikskólar og yngstu deildir grunnskóla (1. til 4. bekkur).	Já	Nei	Nei
6	Mannvirki sem hýsa fangelsi, lokaðar deildir á sjúkrahúsum, s.s. geðdeildir, og aðrir staðir þar sem menn eru lokaðir inni.	Já	Nei	Nei

\* Almennir skólar og frístundaheimili falla undir notkunarflokk 1.  
\*\* Flokkunin miðast við starfsmenn í þessum húsum.  
\*\*\* Stakar bilgeymslur, þ.e. fyrir einn notanda, teljast hluti einbýlis- og fjölbýlishúsa.



### Fylgiblað 8. Önnur ákvæði byggingarreglugerðar þar sem fjallað er um brunaviðvörðunarkerfi.

Sjá 9.4.2. gr. í byggingarreglugerðar hér að framan.

1., 3., og 4 mgr. 4.5.1. gr. Upplýst um sérstakan tæknibúnað.

Hönnuður skal í gögnum sínum setja fram kröfur er varða afköst, endingu, öryggi og alla aðranauðsynlega eiginleika alls þess tæknibúnaðar sem hann lýsir í hönnunargögnum sínum. Tryggja ber að allur slíkur búnaður og frágangur hans uppfylli kröfur sem gerðar eru til hans hérlendis, samkvæmt ákvæðum staðla, reglugerða og laga.

Með hönnunargögnum skulu lagðar fram fullnægjandi upplýsingar varðandi allan búnað vegna öryggis, s.s. **brunaviðvörðunarkerfi**, neyðarlýsingu, leiðakerfi, úðakerfi, læst aðgangskerfi, o.fl. Þar sem þörf er á stillingum og prófun búnaðar skal því lýst í hönnunargögnum. Dæmi þar um er t.d. hita- og loftræsikerfi þar sem tilgreina skal nauðsynlegar stillingar, tilgreina gildi og lýsa nauðsynlegum prófunum búnaðar svo og prófun á samvirkni tækja.

Tryggja ber að fyrir hendi séu upplýsingar um eiginleika sérstaks tæknibúnaðar og fyrirhugaða notkun, eftirlit, viðhald, rekstur og áætlaðan endingartíma búnaðarins. Gögn þessa eðlis skulu afhent leyfisveitanda eigi síðar en við lokaúttekt, þannig framsett að þau henti sem hluti handbókar hússins

6. mgr. 9.5.10. gr. Dyr í flóttaleið.

„Ekki er heimilt að hafa í flóttaleiðum læstar hurðir sem eingöngu eru opnanlegar með boði frásjálfvirku brunaviðvörðunarkerfi þar sem rýma getur þurft mannvirkni við aðrar aðstæður en bruna.“

8. mgr. 9.5.10. gr:

„Hurðir með aðgangsstýringu í flóttaleið skulu vera með brotrofa við dyrnar, sem rýfur straum aðlæsingunni þannig að hún opnast og gangsetur jafnframt brunaviðvörðunarkerfið. Rofinn skal vera grænn á litinn og rækilega merktur: „Neyðarútgangur – Brjótíð glerið“.“

4. mgr. 9.6.14. gr. Brunamótstaða hurða og hlera.

„Sjálflökandi hurðum bygginga má halda í opinni stöðu með segulgripum ef þau eru tengtsjálfvirku brunaviðvörðunarkerfi með reykskynjurum.“

3. mgr. 9.8.4. gr. Sérstakar kröfur vegna mannvirkja í notkunarflokki 4.

„Fjallaskálar, skíðaskálar, veiðihús og önnur áþekk hús í notkunarflokki 4, þar sem seld ergisting, skulu uppfylla ákvæði þessarar greinar eftir því sem tók eru á. Þar sem erfitt er að





# Leiðbeiningar um sjálfvirka brunaviðvörðun

**6.038**

Útgáfa 0.1  
Dags. 1.11.2015

hafa t.d. klæðningar í flokki 1 vegna raka, fullgilt brunaviðvörðunarkerfi, neyðarlýsingu eða aðra rafknúna öryggisþætti sem kveðið er á um, skal bæta það upp með auknum útgöngum og samtengingreykskynjara.“

3. mgr. 14.7.1. gr. Kröfur. Um brunaviðvörðunarkerfi gilda ákvæði ÍST EN 54 og leiðbeiningar Mannvirkjastofnunar.



# Leiðbeiningar um sjálfvirka brunaviðvörðun

6.038

Útgáfa 0.1  
Dags. 1.11.2015

## Fylgiblað 9. Atriðaorðaskrá.

### A

aðalstraumgjafi.....	27, 42
aðgangsstýring á hurðum.....	12
aðskilnaður milli vaktaðs og óvaktaðs svæðis.....	13
afhleying á slökkvimiðli.....	12
algild hönnun.....	28
algild hönnun.....	6, 11
ábyrgðaraðili vaktstofu.....	42

### B

bilun á streng.....	15
bilunarboð.....	34
bilunarviðvörðun.....	36
bitar í loftum.....	17
bjöllur.....	7, 11, 26, 37
boðsendir.....	11
breytingar á búnaði.....	9
breytingar á eldri kerfum.....	4
brunahólfun.....	7
brunaskynjari.....	5, 9, 12, 13
brunaviðvörðun.....	11, 12, 28, 29, 52, 53, 54
brunapéttingar.....	30
Byggingarfulltrúi.....	6

### C

CE merking.....	7, 41, 55
-----------------	-----------

### E

eftirlitsbók.....	26
Eigið eftirlit.....	39, 40
einangrarar.....	7

### F

fjarlægð skynjara frá lofti.....	19
fjöldi viðvörðunargjafa á rás.....	28
fjölvirkir skynjarar.....	19



# Leiðbeiningar um sjálfvirka brunaviðvörðun

6.038

Útgáfa 0.1  
Dags. 1.11.2015

fölsk boð .....	50
-----------------	----

## G

gaumljós .....	14, 32
gaumlúga .....	14
geislaskynjari .....	9, 24
geislavirkt efni .....	10
gerð strengja .....	7, 31

## H

Hallandi þak .....	24
HANDBODAR .....	10, 14
handbók kerfis .....	7
hátalarar .....	11
hávaði frá bjöllum .....	28
hindranir í loftum .....	17
hitaskynjarar .....	16, 18
hitavír .....	9, 24
Huldar lagnir .....	30
hæð handboða .....	15
Hönnun kerfis .....	6

## K

Kerfismynd .....	7
Kröfur til strengja .....	30
kælar og frystar .....	13

## L

lagnaleiðir .....	7, 26
leiðbeiningarbók .....	11
línuskynjarar .....	24
ljósmerki .....	9, 11
ljósmerki vegna heyrnardaufra .....	11
logaskynjari .....	9
Loftfletir .....	17
lofthraði umhverfis reykskynjara .....	16
Lofthæð .....	15, 17, 19, 21
loftraki .....	16
loftræsikerfi .....	17
loftstokkaskynjarar .....	16
loftstraumar .....	39
logaskynjari .....	16, 25



# Leiðbeiningar um sjálfvirka brunaviðvörðun

6.038

Útgáfa 0.1  
Dags. 1.11.2015

---

lokaúttekt .....	6, 62
læst rými.....	14

---

## M

málaðir skynjarar.....	10
merkingar .....	31, 36
Merkingar á skynjurum og handboðum .....	32
móttakandi bilunarboða.....	5
móttakandi viðvörðunar.....	5

---

## N

niðurtekin loft.....	13, 14, 23
notendaleiðbeiningar .....	34, 36
notkunarflokkar.....	60

---

## P

Prófun eftir breytingar á kerfi.....	38
punktvörn.....	25

---

## R

rafhlöður .....	36, 37
rásarsvæði .....	14
rásaskipting .....	7, 14
reglubundið eftirlit .....	33, 34, 35, 40
reykprófun.....	16, 19, 39
reyskynjarar .....	9, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 23, 24, 25, 37, 59
reysogskerfi .....	4, 19, 25
reysogs skynjari .....	9
reglubundið eftirlit .....	34
Rýmd rafgeyma .....	27

---

## S

sambrunahætta.....	13
samhliða merking .....	14
Segulgríp.....	12, 37
Sending boða til vaktstofu.....	28
símaintak.....	7
skynjararás .....	15
Skynjurum sleppt.....	13
slökkvikerfi .....	26



# Leiðbeiningar um sjálfvirka brunaviðvörðun

6.038

Útgáfa 0.1  
Dags. 1.11.2015

spennufall.....	31
stakir reykskynjarar .....	59
straumgjafi .....	26
staðsetning stjórnstöðvar.....	26
starfsleyfi.....	6, 30, 33, 35
stigahús .....	14, 23
stillanlegur næmleiki .....	9
stjórnstöð .....	5, 6, 7, 9, 10, 14, 18, 27, 31, 34, 35, 36, 37, 38, 40
straumgjafi .....	5, 27, 31
straumnotkun.....	27, 34
stýribúnaður fyrir brunavarnabúnað.....	5
Svörunarhitastig .....	16

## T

taugar .....	30
teikningar af brunaviðvörðunarkerfum .....	7
teiknitákn .....	48
tengibox .....	7
texti á íslensku.....	11
titringur .....	5
töluð skilaboð.....	11, 28

## U

umhverfisaðstæður .....	10, 13, 24
undirstöðvar .....	10, 26, 34, 38
úðakerfi .....	18, 62
Útisírenur .....	37
útkallsleiðbeiningar .....	38
úttekt á nýjum kerfum.....	33
úttektarvottorð .....	6

## V

vaktfjarlægð .....	18, 19, 25
Vaktstofur.....	42
vaktsvæði .....	25
Vaktsvæði fyrir hitaskynjara .....	18
Vaktsvæði fyrir reykskynjara .....	19
val á tegund viðvörðunar.....	11
Val strengja.....	31
Varastraumgjafi .....	27
viðbótarstraumgjafa á skynjunarrás.....	31
Viðtökupróf .....	33
viðurkenningar .....	9, 41
viðvörðunarrásir .....	28, 31



# Leiðbeiningar um sjálfvirka brunaviðvörðun

**6.038**

Útgáfa 0.1  
Dags. 1.11.2015

---

viðvörðunartæki .....	5, 11, 28
vöktun .....	18, 23, 29
Vörn á skynjara .....	10

---

## Y

yfirlitsmynd .....	14, 34, 36
yfirlýsingar frá rafvirkjameistara .....	7

---

## Þ

þakform .....	20
þjónustmiði á stjórnstöð .....	36
þjónustubók .....	34, 36, 39, 40
þjónustusamningur .....	7, 34, 35, 52, 54

---

## Ö

öryggisúttekt .....	6
---------------------	---

---