

# **Byggingarreglugerð**

## **drög til umsagnar**

# Efnisyfirlit

<b>1. Almenn ákvæði</b> .....	<b>11</b>
1.1 Markmið .....	11
1.2 Gildissvið.....	11
1.3 Skilgreiningar .....	11
1.4 Tilvísanir.....	14
<b>2. Stjórn mannvirkjamála</b> .....	<b>15</b>
2.1 Stjórn mannvirkjamála.....	15
2.2 Gagnasafn og rannsóknir .....	15
2.2.1 Gagnasafn Mannvirkjastofnunar.....	15
2.2.2 Rannsóknir á slysum og tjónum.....	15
2.3 Byggingarleyfisskyldar framkvæmdir.....	16
2.3.1 Byggingarleyfisskyldar framkvæmdir .....	16
2.3.2 Byggingarleyfi Mannvirkjastofnunar .....	16
2.3.3 Byggingarleyfi byggingarfulltrúa .....	16
2.3.4 Breyting er varðar útlit eða form mannvirkis.....	17
2.3.5 Minniháttar framkvæmdir undanþegnar byggingarleyfi .....	17
2.4 Byggingarleyfið.....	18
2.4.1 Umsókn um byggingarleyfi .....	18
2.4.2 Samþykkt byggingaráforma.....	19
2.4.3 Sérstakar kröfur .....	19
2.4.4 Útgáfa byggingarleyfis .....	19
2.4.5 Leyfi veitt til einstakra þátta byggingarframkvæmda, einföld mannvirki .....	20
2.4.6 Leyfi veitt til einstakra þátta byggingarframkvæmda, flókin mannvirki .....	20
2.4.7 Leyfi veitt til einstakra áfanga áfangaskiptra byggingarframkvæmda .....	20
2.4.8 Gildistími byggingarleyfis, stöðvun framkvæmda .....	20
2.4.9 Niðurfelling byggingarleyfis og önnur úrræði vegna brota.....	21
2.4.10 Refsiábyrgð.....	21
2.5 Skilti .....	21
2.5.1 Stór skilti .....	21
2.6 Stöðuleyfi .....	21
2.6.1 Umsókn um stöðuleyfi.....	21
2.6.2 Hjólhýsi .....	22
2.6.3 Gámar .....	22
2.6.4 Bátar .....	22
2.6.5 Torgsöluhús .....	22
2.6.6 Fristundahús .....	22
2.6.7 Stór samkomutjöld.....	22
2.6.8 Öryggi og hollustuhættir .....	22
2.6.9 Heimild byggingarfulltrúa til að fjarlægja lausafjármuni.....	23
2.7 Ábyrgð eiganda mannvirkis .....	23
2.7.1 Hlutverk og ábyrgð aðila .....	23
2.8 Útgefandi byggingarleyfis.....	23
2.8.1 Hlutverk.....	23
<b>3. Faggilding, eftirlit, úttektir og sannprófun</b> .....	<b>25</b>
3.1 Aðgangur að mannvirki, gögn á byggingarstað, umsögn eftirlitsaðila.....	25
3.1.1 Aðgangur að mannvirki .....	25
3.1.2 Gögn á byggingarstað .....	25
3.1.3 Leitað umsagnar annarra eftirlitsaðila.....	25
3.2 Útgefandi byggingarleyfis.....	25
3.2.1 Faggilding.....	25
3.3 Faggiltar skoðunarstofur.....	25
3.3.1 Leitað til skoðunarstofu .....	25
3.3.2 Greiðsla kostnaðar .....	26
3.3.3 Hlutverk útgefanda byggingarleyfis vegna starfa skoðunarstofu .....	26
3.3.4 Starfsleyfi skoðunarstofu .....	26
3.3.5 Svipung starfsleyfis .....	26
3.3.6 Krafa til stjórnanda skoðunarstofu.....	26
3.4 Skoðunarmenn.....	27
3.4.1 Menntunar og starfsreynslukröfur skoðunarmanna.....	27
3.4.2 Starfsheimild skoðunarmanna .....	27
3.4.3 Skoðunarmenn vegna yfirferðar hönnunargagna .....	27
3.4.4 Skoðunarmenn vegna úttekta.....	27

3.5	Skoðunarhandbækur .....	28
3.5.1	Skoðunarhandbækur vegna yfirferðar hönnunargagna .....	28
3.5.2	Skoðunarhandbækur vegna úttekta .....	28
3.5.3	Ágreiningur um skoðunarhandbók og um tilhögun eftirlits .....	28
3.6	Könnun á réttmæti hönnunargagna .....	28
3.6.1	Yfirferð hönnunargagna .....	28
3.6.2	Greinargerð um ábyrgðarsvið .....	29
3.6.3	Rökstuðningur og greinargerðir hönnuða .....	29
3.6.4	Samþykkt hönnunargagna .....	29
3.6.5	Ófullnægjandi hönnunargögn eða rangar upplýsingar afhentar .....	29
3.7	Eftirlit / áfangaúttektir .....	29
3.7.1	Almennt verklag við áfangaúttektir og eftirlit .....	29
3.7.2	Framkvæmd áfangaúttekta .....	30
3.7.3	Áfangaúttektir vegna sérstaka verka eða óvenjulegra framkvæmda .....	30
3.7.4	Eiginúttekt/ eigið eftirlit verktaka .....	30
3.7.5	Áfangaúttektir .....	30
3.7.6	Vítaverð vanræksla eða háttsemi kemur fram við úttekt .....	31
3.8	Öryggisúttekt .....	31
3.8.1	Framkvæmd öryggisúttektar .....	31
3.8.2	Vottorð um öryggisúttekt .....	32
3.9	Lokaúttekt .....	33
3.9.1	Framkvæmd lokaúttektar .....	33
3.9.2	Mannvirki uppfyllir ekki að fullu ákvæði .....	33
3.9.3	Gögn sem ber að skila vegna lokaúttektar .....	33
3.9.4	Vottorð um lokaúttekt .....	34
3.10	Eftirlit með byggðu umhverfi .....	34
<b>4.</b>	<b>Hönnuðir, byggingarstjórar og iðnmeistarar .....</b>	<b>35</b>
4.1	Hönnuðir .....	35
4.1.1	Ábyrgð og hlutverk hönnuða .....	35
4.1.2	Hönnunarstjóri .....	35
4.1.3	Ábyrgðartrygging hönnuða .....	35
4.1.4	Greinargerð hönnunarstjóra um ábyrgðarsvið hönnuða .....	36
4.2	Hönnunargögn .....	36
4.2.1	Hönnunargögn .....	36
4.2.2	Almennt um hönnunargögn .....	37
4.2.3	Almennt um uppdrætti .....	37
4.3	Aðaluppdrættir og byggingarlýsing .....	37
4.3.1	Aðaluppdráttur .....	37
4.3.2	Málsetning .....	38
4.3.3	Brunavarnir .....	38
4.3.4	Loftræsing .....	39
4.3.5	Inntök, heimtaugar og sorpgeymsla .....	39
4.3.6	Sérstök mannvirki .....	39
4.3.7	Uppdráttur af breytingum .....	39
4.3.8	Byggingarlýsing .....	39
4.4	Aðrir uppdrættir .....	40
4.4.1	Séruppdrættir .....	40
4.4.2	Byggingaruppdrættir .....	41
4.4.3	Innréttingauppdrættir .....	41
4.4.4	Lóðauppdrættir .....	41
4.4.5	Burðarvirkisuppdrættir .....	41
4.4.6	Uppdrættir lagnakerfa .....	42
4.4.7	Skrifleg fyrirmæli hönnuða .....	42
4.5	Aðrir tæknilegir þættir .....	42
4.5.1	Upplýst um sérstakan tæknibúnað .....	42
4.5.2	Upplýst um efniseiginleika .....	43
4.5.3	Efnisyfirlit hönnunargagna .....	43
4.5.4	Greinargerðir hönnuða .....	43
4.5.5	Útreikningar, rökstuðningur og aðrar forsendur hönnunar .....	43
4.6	Gæðastjórnunarkerfi hönnuða og hönnunarstjóra .....	43
4.7	Byggingarstjórar .....	44
4.7.1	Hlutverk byggingarstjóra .....	44
4.7.2	Ákvæði varðandi starfsleyfi byggingarstjóra .....	44
4.7.3	Starfsleyfi byggingarstjóra .....	45
4.7.4	Flokkun starfsheimilda byggingarstjóra .....	45

4.7.5 Hæfniskröfur byggingarstjóra.....	45
4.7.6 Fyrirtæki og stofnanir sem byggingarstjóri.....	46
4.7.7 Ábyrgð og verksvið byggingarstjóra.....	46
4.7.8 Ábyrgðartrygging byggingarstjóra.....	47
4.7.9 Byggingarstjóraskipti.....	47
4.8 Gæðastjórnunarkerfi byggingarstjóra.....	48
4.9 Samningur byggingarstjóra og eiganda.....	48
4.10 Iðnmeistarar.....	48
4.10.1 Ábyrgð og verksvið iðnmeistara.....	48
4.10.2 Gæðastjórnunarkerfi iðnmeistara.....	49
4.10.3 Húsasmiðameistari.....	49
4.10.4 Múrarmeistari.....	50
4.10.5 Pípulagningarmeistari.....	50
4.10.6 Rafvirkjameistari.....	50
4.10.7 Blikksmiðameistari.....	51
4.10.8 Málarmeistari.....	51
4.10.9 Veggfóðrarmeistari.....	51
4.10.10 Stálvirkjameistari.....	51
4.10.11 Meistaraskipti.....	51
4.11 Byggingarvinnustaðurinn.....	52
4.11.1 Umgengni,.....	52
4.11.2 Umgengni um lagnir sem þegar eru innan lóðar.....	52
4.11.3 Öryggismál.....	52
4.11.4 Meðferð úrgangs og hættulegra efna.....	52
4.11.5 Aðstaða fyrir starfsmenn.....	53
<b>5. Byggingarvörur / byggingarefni.....</b>	<b>54</b>
5.1 Sannprófun eiginleika byggingarvöru.....	54
5.1.1 Byggingarvörur á markaði.....	54
5.1.2 Byggingarhlutar/ byggingar á markaði.....	54
5.1.3 Þegar iðnmeistari vinnur efni til eigin verks utan byggingarstaðar.....	54
5.1.4 Notkun byggingarvöru og ábyrgð eiganda mannvirkis.....	55
<b>6. Mannvirki – aðkoma, umferðarleiðir og innri rými.....</b>	<b>56</b>
6.1 Markmið og algild hönnun.....	56
6.1.1 Markmið.....	56
6.1.2 Algild hönnun.....	56
6.2 Aðkoma.....	56
6.2.1 Aðkomuleiðir.....	56
6.2.2 Gönguleið að byggingum.....	57
6.2.3 Umferðarsvæði.....	57
6.2.4 Sérstakar kröfur vegna algildrar hönnunar.....	59
6.3 Ytra form og hjúpur mannvirkja.....	60
6.3.1 Ytra form.....	60
6.3.2 Hjúpur mannvirkis.....	60
6.4 Megin umferðarleiðir.....	60
6.4.1 Markmið.....	60
6.4.2 Inngangshurðir/ útihurðir.....	60
6.4.3 Innihurðir, svala- og garðhurðir.....	61
6.4.4 Gangar og anddyri.....	61
6.4.5 Jöfnun hæðarmunar – algild hönnun.....	61
6.4.6 Stigar/ tröppur - almennir öryggisþættir.....	61
6.4.7 Stigapallar.....	62
6.4.8 Stigar/tröppur – breidd og ganghæð.....	62
6.4.9 Stigar/ tröppur -Gönguhlutfall, framstig uppstig, skilgreiningar o.fl.....	62
6.4.10 Stigar/tröppur - Halli og gönguhlutfall.....	63
6.4.11 Sveigðar tröppur, hringstigar og útitröppur.....	63
6.4.12 Skábrautir/ hæðarmunur.....	63
6.4.13 Lyftur og lyftupallar.....	64
6.5 Handrið/handlistar.....	65
6.5.1 Almenn.....	65
6.5.2 Frágangur handlista.....	65
6.5.3 Frágangur handriðs.....	65
6.5.4 Hæð handriðs.....	66
6.5.5 Vörn gegn slysum á börnum.....	66
6.6 Skilti, leiðbeiningar, handföng o.fl. vegna algildrar hönnunar.....	66
6.7 Íbúðir/ íbúðarhús.....	66

6.7.1	Almennt um íbúðarhús	66
6.7.2	Algild hönnun	67
6.7.3	Niðurgrafnar íbúðir í kjallara/ jarðhæð	67
6.7.4	Íbúð í tímburhúsi og íbúð í risi	67
6.7.5	Almennt um íbúðir	68
6.7.6	Skilmálar vegna íbúða	68
6.7.7	Lofthæð og birtuskilyrði	68
6.7.8	Eldhús	68
6.7.9	Íbúðarherbergi	69
6.7.10	Votrými	69
6.7.11	Baðherbergi og snyrtingar	69
6.7.12	Þvottaherbergi innan íbúðar	70
6.7.13	Sameiginleg þvottaherbergi	70
6.7.14	Geymslur	70
6.7.15	Svalir	70
6.7.16	Svalaskýli	71
6.8	Hús til annarra nota en íbúðar	71
6.8.1	Almennt	71
6.8.2	Salerni, fjöldi og gerð	71
6.8.3	Kaffi- og matstofur á vinnustað	73
6.8.4	Búningsherbergi og baðaðstaða	73
6.9	Samkomu-, verslunar-, iðnaðarhúsnæði, skólar o.fl.	73
6.9.1	Samkomuhús, fundarsalir, íþróttahús og veitingasalir o.fl.	73
6.9.2	Verslunar- og skrifstofuhúsnæði	73
6.9.3	Skólar og dagvistunarstofnanir	74
6.9.4	Iðnaðarhús	74
6.10	Hótel, gististaðir, heimavistir, stúdentagarðar, hjúkrunarheimili o.þ.h.	74
6.10.1	Almennt	74
6.10.2	Stúdentagarðar	75
6.11	Bilageymslur	75
6.12	Aðrar byggingar	76
6.12.1	Fristundahús	76
6.12.2	Sæluhús, veiðihús, fjallaskálar o.fl.	76
6.12.3	Landbúnaðarbyggingar	76
6.12.4	Birgðageymslur vegna hættulegra efna	77
6.13	Tæknirými	77
6.13.1	Almennt	77
6.13.2	Inntaksrými	77
6.13.3	Klefar fyrir loftræsítæki	78
6.13.4	Töfluherbergi	78
6.13.5	Klefar fyrir lyftuvélar og lyftustokkur	78
6.13.6	Ræstiklefar	78
6.13.7	Sorpgeymslur og sorpflokkun	78
6.13.8	Sorprennur	79
6.14	Vegghæð húsa	79
6.15	Sérstök ákvæði er varða bréfaþakassa	79
<b>7.</b>	<b>Útisvæði</b>	<b>81</b>
7.1.1	Markmið	81
7.1.2	Algild hönnun	81
7.1.3	Umferðarleiðir	81
7.1.4	Fallhætta	81
7.1.5	Yfirborðsvatn	82
7.1.6	Dvalar- og leiksvæði	82
7.2	Lóðir við mannvirki	82
7.2.1	Almennt	82
7.2.2	Staðsetning byggingar	82
7.2.3	Aðkoma slökkviliðs, sjúkrabíla, sorpbíla o.þ.h.	83
7.2.4	Tré við lóðarmörk	83
7.2.5	Girðingar lóða	83
7.2.6	Frágangur lóðar	84
7.2.7	Sundlaugar og setlaugar á einkalóðum	84
7.2.8	Frágangur bílastæða	84
7.2.9	Sorpgæði/ sorpskýli	84
7.3	Opin svæði	85
7.3.1	Almennt	85
7.3.2	Leikvellir	85

7.3.3 Íþróttasvæði .....	85
<b>8. Burðarþol og stöðugleiki.....</b>	<b>86</b>
8.1 Markmið.....	86
8.2 Breyttar forsendur.....	86
8.3 Breyting á þegar byggðu mannvirki eða breytt notkun .....	86
8.4 Undirstöður.....	86
8.5 Jarðtæknileg rannsókn.....	87
8.6 Burðarvirki .....	87
8.6.1 Almenn ákvæði.....	87
8.6.2 Festingar .....	87
8.6.3 Formbreytingar og óvenjulegt álag .....	87
8.6.4 Svignun, hliðarfærsla og titringur .....	88
8.7 Sement og steinsteypa.....	89
8.7.1 Inngangur.....	89
8.7.2 Gæðamat.....	89
8.7.3 Virkni steinefna .....	90
8.7.4 Virk steinefni .....	90
8.7.5 Prófanir steinefna.....	90
8.7.6 Saltinnihald og gæði steinefna .....	90
8.7.7 Útisteypa sem er að mestu laus við saltáhrif.....	91
8.7.8 Útisteypa sem verður fyrir saltáhrifum .....	91
8.7.9 Útreikningur á vatnssementtölu .....	91
8.7.10 Rekstrarleyfi steypustöðvar .....	91
8.7.11 Framleiðsla steinsteypu þar sem ekki er steypustöð .....	91
8.8 Stál og ál.....	92
8.8.1 Tæringarflokkar stáls .....	92
8.8.2 Notkun áls þar sem hættu er á tæringu .....	92
8.9 Timbur .....	92
8.10 Gler .....	93
<b>9. Varnir gegn eldsvoða .....</b>	<b>94</b>
9.1 Almenn um hönnun brunavarna .....	94
9.1.1 Meginmarkmið brunavarna.....	94
9.1.2 Markmiðsákvæði og almenn ákvæði reglugerðarinnar.....	94
9.1.3 Almenn um hönnun brunavarna .....	94
9.1.4 Brunavarnir ákvarðaðar á grundvelli almennra ákvæða.....	95
9.1.5 Krafa um brunahönnun og áhættumat.....	95
9.1.6 Staðfesting brunavarna vegna breytinga eldri mannvirkja.....	95
9.1.7 Brunahönnun .....	96
9.1.8 Þátttaka slökkviliðs í björgun.....	96
9.2 Notkunarflokkar, áhættuflokkar .....	96
9.2.1 Almenn .....	96
9.2.2 Notkunarflokkur 1 .....	97
9.2.3 Notkunarflokkur 2 .....	97
9.2.4 Notkunarflokkur 3 .....	97
9.2.5 Notkunarflokkur 4: .....	97
9.2.6 Notkunarflokkur 5: .....	97
9.2.7 Notkunarflokkur 6: .....	97
9.2.8 Áhættuflokkur 1:.....	98
9.2.9 Áhættuflokkur 2.....	98
9.2.10 Áhættuflokkur 3.....	98
9.2.11 Flokkun bygginga.....	98
9.3 Ýmsar skilgreiningar .....	98
9.3.1 Flokkun byggingarhluta og brunatákn .....	98
9.3.2 Grunnflokkun byggingarhluta og brunatákn .....	99
9.3.3 Klæðningar í flokki 1.....	100
9.3.4 Klæðningar í flokki 2.....	100
9.3.5 Brunahólfandi byggingarluti.....	100
9.3.6 Brunaálag.....	100
9.3.7 Ráðstafanir til að draga úr sprengiþrýstingi .....	100
9.3.8 Brunastúka.....	100
9.3.9 Brunahólfun.....	100
9.3.10 Eldvarnarveggur .....	101
9.3.11 Stigahús 1 .....	101
9.3.12 Stigahús 2 .....	101
9.3.13 Stigahús 3 .....	101

9.3.14 Utanáliggjandi stigar.....	101
9.3.15 Öruggt svæði.....	102
9.3.16 Flóttaleið og öruggt svæði.....	102
9.3.17 Kyndiklefar.....	102
9.3.18 Brunaöryggiskerfi.....	102
9.3.19 Flóttalyfta.....	102
9.3.20 Áhættumat.....	102
9.3.21 Eigið eldvarnarefirlit.....	102
<b>9.4 Öryggisbúnaður vegna brunavarna í byggingum.....</b>	<b>102</b>
9.4.1 Brunaviðvörðunarkerfi.....	102
9.4.2 Stakir reykskynjarar með hljóðgjafa.....	103
9.4.3 Slöngukefli innanhúss.....	103
9.4.4 Handslökkvitæki.....	104
9.4.5 Sjálfvirk slökkvikerfi.....	104
9.4.6 Sjálfvirk reyklosun.....	105
9.4.7 Hurðalokari (pumpa).....	105
9.4.8 Reyktálmar.....	105
9.4.9 Yfirþrýst rými.....	105
9.4.10 Almenn lýsing á flóttaleiðum.....	105
9.4.11 Neyðarlýsing.....	106
<b>9.5 Rýming við eldsvoða.....</b>	<b>106</b>
9.5.1 Flótti úr eldsvoða.....	106
9.5.2 Aðgengi að flóttaleiðum.....	106
9.5.3 Ein flóttaleið frá rými.....	106
9.5.4 Björgunarop.....	107
9.5.5 Göngulengd í flóttaleið.....	107
9.5.6 Fólksfjöldi.....	108
9.5.7 Gerð flóttaleiða.....	108
9.5.8 Dyr í flóttaleið.....	109
9.5.9 Stólar.....	110
9.5.10 Flóttasvæði.....	110
9.5.11 Leiðarmerkingar á flóttaleiðum.....	110
<b>9.6 Varnir gegn eldsvoða.....</b>	<b>111</b>
9.6.1 Sérstakar kröfur fyrir notkunarflokk 1.....	111
9.6.2 Sérstakar kröfur fyrir notkunarflokk 2.....	111
9.6.3 Sérstakar kröfur fyrir notkunarflokk 3.....	112
9.6.4 Sérstakar kröfur fyrir notkunarflokk 4.....	112
9.6.5 Sérstakar kröfur fyrir notkunarflokk 5.....	113
<b>9.7 Varnir gegn útbreiðslu elds og reyks innan byggingar.....</b>	<b>113</b>
9.7.1 Varnir gegn því að eldur komi upp.....	113
9.7.2 Ketilkerfi, olíu- og rafhitun.....	113
9.7.3 Olíugeymar og olíuskiljur.....	113
9.7.4 Eldstæði.....	114
9.7.5 Reykháfar.....	114
9.7.6 Kyndiklefar.....	114
9.7.7 Veggir, loft og fastar innréttingar.....	115
9.7.8 Klæðningar á loftum og veggjum í flóttaleiðum.....	115
9.7.9 Gólfefni.....	115
9.7.10 Röraeinangrun.....	115
9.7.11 Brunahólfun.....	115
9.7.12 Loftþæsikerfi.....	116
9.7.13 Brunamótstaða hurða og hlera.....	117
9.7.14 Þakrými.....	117
9.7.15 Vörn gegn útbreiðslu elds frá lægra liggjandi þaki.....	117
9.7.16 Kröfur vegna svalaskýla.....	117
9.7.17 Brunahólfun – varnir í notkunarflokki 1.....	117
9.7.18 Brunahólfun – varnir í notkunarflokki 2.....	118
9.7.19 Brunahólfun – varnir í notkunarflokki 3.....	118
9.7.20 Brunahólfun – varnir í notkunarflokki 4.....	118
9.7.21 Brunahólfun – varnir í notkunarflokki 5.....	119
9.7.22 Brunahólfun – varnir í notkunarflokki 6.....	119
9.7.23 Starfsemi sem sérstök eldhætta stafar af.....	119
9.7.24 Lyftur.....	119
<b>9.8 Varnir gegn útbreiðslu elds milli bygginga.....</b>	<b>120</b>
9.8.1 Útveggir.....	120
9.8.2 Yfirborðsflétir útveggja.....	120
9.8.3 Útveggir í húsum í áhættuflokki 1.....	120

9.8.4 Gluggar í útveggjum.....	120
9.8.5 Brunahólfun stórra bygginga.....	121
9.8.6 Eldvarnarveggur.....	121
9.8.7 Brunahólfandi veggir.....	121
9.8.8 Varnir gegn útbreiðslu elds milli bygginga.....	121
9.8.9 Smáhýsi.....	122
9.8.10 Eldhindrandi þakklæðning, T.....	122
9.8.11 Brunaeiginleikar einangrunar.....	122
<b>9.9 Aðstaða og búnaður vegna aðkomu slökkviliðs.....</b>	<b>122</b>
9.9.1 Aðkoma slökkviliðs.....	122
9.9.2 Reyklosun.....	123
9.9.3 Stigleiðsla.....	123
9.9.4 Brunavarnar- og flóttalyftur.....	124
9.9.5 Merkingar.....	124
<b>9.10 Burðarvirki við bruna.....</b>	<b>124</b>
9.10.1 Almenn.....	124
9.10.2 Burðarvirkjaflokkur.....	124
9.10.3 Lágmarks brunamótstaða burðarvirkja.....	125
9.10.4 Hönnun með náttúrulegu brunaferli.....	125
9.10.5 Yfirtendraður bruni.....	125
9.10.6 Staðbundinn bruni.....	125
9.10.7 Áhrif tæknikerfa.....	126
9.10.8 Svalir.....	126
<b>10. Hollusta, heilsa og umhverfi.....</b>	<b>127</b>
10.1 Meginmarkmið.....	127
10.2 Loftgæði og loftræsing.....	127
10.2.1 Markmið.....	127
10.2.2 Almenn um loftræingu.....	127
10.2.3 Fersklöft, uppblöndun lofts og mengandi svæði.....	127
10.2.4 Loftinntak/ útblástursop.....	128
10.2.5 Loftræsing íbúða og tengdra rýma.....	128
10.2.6 Loftræsing ýmissa rýma íbúðarhúsa.....	128
10.2.7 Loftræsing atvinnuhúsnæðis.....	128
10.2.8 Mesta leyfilegt magn CO <sub>2</sub> í innilofti.....	129
10.3 Þægindi innilofts.....	129
10.3.1 Markmið.....	129
10.3.2 Innivist.....	129
10.4 Birta og lýsing.....	130
10.5 Raki.....	130
10.5.1 Markmið.....	130
10.5.2 Vörn gegn skemmdum/ópægindum af völdum raka og vatns.....	130
10.5.3 Vörn gegn úrkomu.....	130
10.5.4 Lágmarkspakhalli.....	131
10.5.5 Vörn gegn rakapéttingu.....	131
10.5.6 Raki í byggingarefni.....	132
10.5.7 Votrými, tengirými notkun vatns.....	132
10.6 Mengun v. byggingarefna.....	132
10.6.1 Markmið.....	132
10.6.2 Kröfur.....	132
10.7 Þrif mannvirkja/ meindýr.....	133
10.7.1 Markmið.....	133
<b>11. Hávaðavarnir.....</b>	<b>134</b>
11.1 Markmið.....	134
11.2 Kröfur.....	134
<b>12. Öryggi við notkun.....</b>	<b>135</b>
12.1 Meginmarkmið.....	135
12.2 Vörn gegn falli/ hrösun.....	135
12.2.1 Birta/lýsing umferðarleiða.....	135
12.2.2 Hras.....	135
12.2.3 Fall úr hæð.....	135
12.2.4 Öryggi stiga/trappa/ skábrauta.....	135
12.2.5 Op í byggingum.....	136
12.2.6 Öryggi vegna þaka.....	136
12.3 Vörn gegn því að fólk klemmi sig eða rekast á.....	136
12.3.1 Almenn.....	136



12.3.2	Fastar innréttingar og búnaður	137
12.3.3	Vörn gegn slysum af völdum hreyfanlegs búnaðar innanhúss	137
<b>12.4</b>	<b>Gler í byggingum</b>	<b>137</b>
12.4.1	Óvarið gler	137
12.4.2	Vörn gegn því að fólk gangi á glervegg/hurð	137
12.4.3	Fall gegnum gler	137
12.4.4	Vörn gegn því að skera sig á gleri	137
12.5	Brunaslys	138
<b>12.6</b>	<b>Varnir gegn sprengingum</b>	<b>138</b>
12.6.1	Eldfim og sprengifim efni	138
12.6.2	Ráðstafanir til að draga úr sprengiþrýstingi	138
<b>12.7</b>	<b>Vörn gegn innilokun</b>	<b>139</b>
<b>12.8</b>	<b>Vörn gegn eitrun</b>	<b>139</b>
<b>12.9</b>	<b>Vörn gegn rafmagnsslysum</b>	<b>139</b>
<b>12.10</b>	<b>Vörn gegn slysum á lóð</b>	<b>140</b>
12.10.1	Aðkoma/ umferðaleiðir	140
12.10.2	Leikvallatæki	140
12.10.3	Hreyfanlegur búnaður	140
12.10.4	Vörn gegn drukkun	140
<b>13.</b>	<b>Orkusparnaður og hitaeinangrun</b>	<b>142</b>
13.1	Ákvörðun á U-gildum og heildarleiðnitapi	142
13.2	Heildarleiðnitap og lágmarks einangrunarkrafa - nýtt húsnæði og viðbyggingar	142
13.3	Viðhald/ endurbygging byggingarhluta	143
13.4	Raka- og vindvarnir	143
13.5	Löftþéttleiki húsa	143
<b>14.</b>	<b>Lagnir og tæknibúnaður</b>	<b>145</b>
14.1	Markmið	145
14.2	Almennt um hita- og kælikerfi	145
14.2.1	Markmið	145
14.2.2	Stýribúnaður	145
14.2.3	Dælubúnaður	145
14.2.4	Festingar	145
14.2.5	Frágangur á pípulögn	146
14.2.6	Afkastageta	146
14.2.7	Varmagjafar	146
14.2.8	Afloftun hitakerfis	146
14.2.9	Áfyllingarbúnaður	146
14.2.10	Hljóðvistarkröfur	146
14.3	Hitakerfi tengd hitaveitu	147
14.3.1	Markmið	147
14.3.2	Efniskröfur	147
14.3.3	Tengigrind og tenging við veitukerfi	147
14.3.4	Stillibúnaður	147
14.3.5	Öryggisþrýstibúnaður	147
14.3.6	Bakrennslisvatn	147
14.3.7	Þrýstiprófun	148
14.4	Ketilkerfi og ketilrými	148
14.4.1	Ketilrými	148
14.4.2	Ketilkerfi, olíu- og rafhitun	148
14.5	Neysluvatnskerfi	149
14.5.1	Markmið	149
14.5.2	Efniskröfur	149
14.5.3	Tenging við veitukerfi	149
14.5.4	Festingar	149
14.5.5	Þéttleiki og þrýstiprófun	149
14.5.6	Frágangur á pípulögn	149
14.5.7	Hljóðvistarkröfur	150
14.5.8	Afkastageta	150
14.5.9	Hollusta	150
14.5.10	Öryggi	150
14.6	Fráveitulagnir	151
14.6.1	Markmið	151
14.6.2	Lagnir undir neðstu plötu	151
14.6.3	Frärennli við töppunarstaði	151
14.6.4	Varasöm eða hættuleg efni	151

14.6.5 Gólfniðurföll .....	152
14.6.6 Öryggisbúnaður .....	152
14.6.7 Loftun lagna .....	152
14.6.8 Bakrennsli ( Öfugflæði) .....	152
14.6.9 Stærðarákvörðun .....	152
<b>14.7 Raflagnakerfi og raforkuvirki .....</b>	<b>153</b>
<b>14.8 Gaslagnir .....</b>	<b>153</b>
14.8.1 Gaslagnir í atvinnuhúsnæði .....	153
14.8.2 Gaslagnir á heimilum .....	153
<b>14.9 Loftræsibúnaður .....</b>	<b>153</b>
14.9.1 Almennar kröfur .....	153
14.9.2 Orkunotkun .....	154
<b>14.10 Olíuþrýstikerfi, þrýstiloft o.þh. ....</b>	<b>154</b>
<b>14.11 Lyftur .....</b>	<b>154</b>
14.11.1 Almennar kröfur .....	154
14.11.2 Lyftugöng, vélarými og loftræsing .....	155
<b>14.12 Rennistigar o.fl. ....</b>	<b>155</b>
<b>14.13 Ýmiss tækniþúnaður, s.s. sjálfvirkir hurða-, gluggaopnarar o.fl. þ.h. ....</b>	<b>155</b>
<b>15. Mengun frá mannvirkjum og meðhöndlun byggingarúrgangs .....</b>	<b>156</b>
15.1 Mengandi efni og verndun náttúrufars .....	156
15.1.1 Markmið .....	156
15.1.2 Mengandi efni og efni hættuleg heilsu .....	156
15.1.3 Mengað byggingarsvæði .....	156
15.2 Byggingarúrgangur .....	156
15.2.1 Almenn .....	156
15.2.2 Áætlun um meðhöndlun .....	156
15.2.3 Skrá yfir hættuleg efni .....	157
15.2.4 Flokkun byggingarúrgangs .....	157
<b>16. Rekstur, viðhald og notkun - handbækur .....</b>	<b>158</b>
16.1 Afhending handbókar .....	158

# 1. Almenn ákvæði

## 1.1 Markmið

Markmið þessarar reglugerðar er:

- Að vernda líf og heilsu manna, eignir og umhverfi með því að tryggja faglegan undirbúning mannvirkjagerðar og virkt eftirlit með því að kröfum um öryggi mannvirkja og heilnæmi sé fullnægt.
- Að stuðla að endingu og hagkvæmni mannvirkja, m.a. með því að tryggja að þau séu hönnuð þannig og byggð að þau henti íslenskum aðstæðum.
- Að stuðla að vernd umhverfis með því að hafa sjálfbæra þróun að leiðarljósi við hönnun og gerð mannvirkja.
- Að stuðla að tæknilegum framförum og nýjungum í byggingariðnaði.
- Að tryggja aðgengi fyrir alla.
- Að stuðla að góðri orkunýtingu við rekstur bygginga.

## 1.2 Gildissvið

Reglugerð þessi nær til alls landsins og þau ákvæði sem hér koma fram fela í sér lágmarkskröfur.

Reglugerð þessi gildir um öll mannvirki sem reist eru á landi, ofan jarðar eða neðan, innan landhelginnar og efnahagslögsögunnar, sbr. þó 3. mgr.

Reglugerðin gildir um alla þætti mannvirkja, svo sem gerð burðarvirkja, lagnir, þ.m.t. neysluvatnslagnir, hitalagnir, fráveitulagnir, raflagnir, loftræsilagnir, gaslagnir og öryggiskerfi, fjarskiptabúnað, eldvarnir, þ.m.t. vatnsúðakerfi og önnur slökkvikerfi, og byggingarvörur, bæði á markaði og í mannvirkjum.

Reglugerðin gildir einnig um gróður á lóðum, frágang og útlit lóða, girðingar í þéttbýli, skilti, möstur, þ.m.t. fjarskiptamöstur, móttökudiska og tengivirki, gáma og leik- og íþróttasvæði.

Reglugerðin gildir ekki um hafnir, varnargarða eða fyrirhleðslur, vegi eða önnur samgöngumannvirki, svo sem flugvelli, jarðgöng, vegskála eða brýr, aðrar en umferðar- og göngubrýr í þéttbýli.

## 1.3 Skilgreiningar

- Aðaluppdráttur:* Heildaruppdráttur að mannvirki, ásamt afstöðumynd þess, þar sem gerð er grein fyrir formi, aðgengi, útliti, stærð og staðsetningu mannvirkis, skiptingu þess í eignarhluta, byggingarefnum, byggingaraðferðum, innra skipulagi og notkun, brunavörnum, orkunotkun, meginskipulagi lóðar og aðlögun mannvirkis að næsta umhverfi og samþykktu deiliskipulagi.
- Aðgengi fyrir alla:* Með aðgengi fyrir alla er átt við að fólki sé ekki mismunað um aðgengi og almenna notkun mannvirkja á grundvelli fötlunar, skerðinga eða veikinda og það geti með öruggum hætti komist inn og út úr mannvirkjum, jafnvel við óvenjulegar aðstæður, t.d. í eldsvoða. Jafnframt séu sjónarmið algildrar hönnunar höfð að leiðarljósi við hönnun bygginga og umhverfis þeirra.
- Algild hönnun:* Hönnun framleiðsluvara, umhverfis, áætlana og þjónustu sem allir geta nýtt sér, að því marki sem aðstæður leyfa, án þess að koma þurfi til sérstök útfærsla eða hönnun. Algild hönnun útilokar ekki hjálpartæki fyrir fatlaða sé þeirra þörf.
- Bílageymsla:* Hús eða húshluti til geymslu á bílum, ýmist opið eða lokað.
- Þjörgunarop:* Dyr eða gluggi í útvegg eða þaki sem nota má til þjörgunar úr eldsvoða eða annarri vá.

6. *Brunahólf*: Lokað rými í byggingu sem er aðskilið frá öðrum rýmum með byggingareiningum sem hafa viðunandi brunamótstöðu í tilskilinn tíma og varna því að eldur, hiti og reykur breiðist út frá rýminu eða til þess frá öðrum nærliggjandi rýmum.
7. *Brunahólfandi hurð*: Hurð og hurðarkarmur ásamt festingum og frágangi milli hurðarkarms og veggjar, sem hafa tiltekna brunamótstöðu.
8. *Brunahólfandi byggingarhluti*: Byggingareining sem afmarkar brunahólf, t.d. veggur, hæðaskil eða þak, sem hefur tiltekna brunamótstöðu.
9. *Brunapróf*: Stöðluð aðferð til að mæla og meta viðbrögð efnis eða byggingarhluta við mismunandi brunaáraun.
10. *Brunastúka*: Brunahólf í flóttaleið sem er ætluð til þess að hindra útbreiðslu elds, hita og reyks inn í flóttaleiðina.
11. *Brunamótstaða*: Geta byggingareininga til að standast bruna m.t.t. burðargetu, þéttleika og hitaeinangrunar skv. kröfum sem tilgreindar eru í staðlaðri brunaprófun.
12. *Brunavarnabúnaður*: Samheiti fyrir þann búnað sem tengist brunavörnum húss, t.d. brunaviðvörunarkerfi, slökkvikerfi, reyklosunarbúnaður, brunalokur, slöngukefli og slökkvitæki.
13. *Brunavarnir*: Eldvarnir, starfsemi slökkviliðs og aðrar aðgerðir einstaklinga og fyrirtækja sem mælt er fyrir um í lögum um mannvirki, lögum nr. 75/2000, um brunavarnir og reglugerðum settum samkvæmt þeim.
14. *Byggingarleyfi*: Skriflegt leyfi byggingarfulltrúa eða Mannvirkjastofnunar til að byggja hús eða önnur mannvirki, breyta þeim eða rífa, eða breyta notkun þeirra, útliti eða formi. Leyfið felur í sér samþykkt aðal- og séruppdráttu og framkvæmdaáforma, og heimild til að hefja framkvæmdir að uppfylltum skilyrðum, sbr. 13. gr. laga um mannvirki.
15. *Bygging*: Hús, byggt á staðnum eða sett saman úr einingum og ýmis mannvirki.
16. *Byggingarlýsing*: Í byggingarlýsingu er gerð grein fyrir uppbyggingu mannvirkis, helstu byggingarefnum og áferð og því lýst hvort mannvirki er búið loftræsingu eða öryggiskerfum. Þar er einnig gerð grein fyrir því hvernig mannvirkið uppfyllir ákvæði laga, reglugerða og staðla. Í byggingarlýsingu er greinargerð um notkun eða starfsemi í mannvirkinu, aðgengi, áætlaðan fjölda starfsmanna og mestan fjölda fólks í salarkynnum eftir því sem við á.
17. *Byggingarvara*: Vara sem framleidd er með það fyrir augum að hún verði varanlegur hluti af einhvers konar mannvirki.
18. *Deiliuppdráttur*: Uppdráttur þar sem gerð er nánari grein fyrir einstökum atriðum sem fram koma á aðal- og séruppdráttum og útfærslu þeirra í smáatriðum.
19. *Eldvarnarveggur*: Veggur úr óbrennanlegum efnum, sem stendur á sjálfstæðri undirstöðu og hefur a.m.k. 120 mínútna brunamótstöðu.
20. *Eldvarnir*: Allar fyrirbyggjandi aðgerðir sem miða að því að koma í veg fyrir eldsvoða eða hindra útbreiðslu elds.
21. *Evrópskt tæknisamþykki*: Matsskjal um hæfi byggingarvöru til tiltekinna nota, byggt á viðeigandi grunnkröfum. Evrópskt tæknisamþykki tekur til krafna sem gerðar eru til vörunnar, til aðferða til að sannprófa og votta samræmi við grunnkröfurnar og til upplýsinga um eiginleika vörunnar. Evrópusamtök um tæknisamþykki (EOTA) gefa út evrópskt tæknisamþykki.
22. *Fjölbýlishús*: Fjölbýlishús telst hvert það hús sem í eru tvær eða fleiri íbúðir sem hafa sameiginleg rými.
23. *Fjöleignarhús*: Hvert það hús sem skiptist í séreignir í eigu fleiri en eins aðila og í sameign sem bæði getur verið allra og sumra, samanber lög um fjöleignahús.
24. *Flóttaleið*: Gangur, göngusvæði eða stigi sem gera fólki fært að bjargast frá eldsvoða eða annarri hættu fyrir eigin rammleik eða með aðstoð annarra.
25. *Frístundahús*: Hús utan þéttbýlis sem aðallega er nýtt til að fólk geti dvalið þar tímabundið til að eyða frítíma sínum.
26. *Grunnkröfur*: Kröfur sem skilgreindar eru í viðauka við lög um mannvirki.

27. *Hlutauppdráttur*: Uppdráttur þar sem lýst er sérstaklega ákveðnum hluta byggingar, s.s. stiga eða lyftu.
28. *Hönnunarsjóri*: Hönnuður aðaluppdrátta eða sá sem eigandi mannvirkis ræður til að bera ábyrgð á samræmingu hönnunargagna, sbr. 4. mgr. 23. gr. um mannvirki.
29. *Íbúðarherbergi*: Hvert það herbergi í íbúðarhúsi sem notað er til daglegrar dvalar fyrir fólk.
30. *Jarðhæð*: Þegar gengið er beint inn á hæð frá götu og aðalhlið og inngangur eru ekki niðurgráfin.
31. *Kjallari*: Þegar gólf er undir yfirborði jarðvegs á alla vegu.
32. Ljósmeingun: *þau áhrif á umhverfið sem verða af mikilli og óhóflegri lýsingu í næturmyrkri.*
33. *Mannvirki*: Hvers konar jarðföst, manngerð smíð, svo sem hús og aðrar byggingar eða skýli, virkjanir, dreifi- og flutningskerfi rafveitna, hitaveitna, vatnsveitna og fjarskipta, fráveitumannvirki, umferðar- og göngubrýr í þéttbýli, stór skilti og togbrautir til fólksflutninga. Til mannvirkja teljast einnig tímabundnar og lausar byggingar sem ætlaðar eru til svefns eða daglegrar dvalar manna í fjóra mánuði eða lengur á sama stað, svo sem starfsmannabúðir og húsvagnar. Mannvirki á eða í hafi, vötnum og ám sem hafa fasta staðsetningu teljast einnig til mannvirkja samkvæmt reglugerð þessari.
34. *Markaðssetning byggingarvöru*: Hvers konar dreifing eða sala byggingarvöru.
35. *Nýtingarhlutfall*: *Hlutfall milli brúttóflatarmáls bygginga og byggingahluta í lokunarflokkum A og B, sbr. ÍST 50:1998 á lóð eða reit og flatarmáls lóðar eða reits.*
36. *Næturbjarmi*: *sýnilegur bjarmi næturhiminsins yfir borgum sem orsakast af ljóstreymi frá ljósastæðum.*
37. *Portbyggt ris*: Rishæð, þar sem útveggir ná upp fyrir efstu gólfplötu.
38. *Prófunarstofa*: Faggiltur aðili, sbr. lög nr. 24/2006, um faggildingu o.fl., sem annast prófun.
39. *Reyklúga*: Búnaður á útvegg eða þaki byggingar með sjálfvirkum eða handvirkum opnunarbúnaði sem ætlað er að hleypa út varma og reyk við eldsvoða.
40. *Rishæð*: Þegar tveir eða fleiri þakfletir mynda útveggi rýmis.
41. *Samhæfðir evrópskir staðlar*: Staðlar sem samdir hafa verið með hliðsjón af grunnkröfum og Staðlasamtök Evrópu (CEN) eða Rafstaðlasamtök Evrópu (CENELEC) hafa samþykkt í umboði Evrópusambandsins og EFTA.
42. *Samræmisvottorð*: Vottorð tilnefnds aðila sem staðfestir samræmi byggingarvöru við tækniákvæði.
43. *Samræmisyfirlýsing*: Yfirlýsing framleiðanda um samræmi byggingarvöru við tækniákvæði.
44. *Samþykkt hönnunargögn*: Hönnunargögn sem samþykkt hafa verið af útgefanda byggingarleyfis.
45. *Sérbýlishús*: Íbúðarhús, þar sem ekki telst til sameignar annað en lóð og ytra byrði húss og hluti lagnakerfa eftir eðli máls, t.d. einbýlishús, raðhús og parhús.
46. *Séruppdráttur*: Uppdráttur sem sýnir m.a. útfærslu einstakra byggingar- og mannvirkjahluta og tæknibúnaðar og skipulag lóða, ásamt tilvísunum í staðla um efniskröfur og annað sem þarf til að fullgera mannvirki að utan og innan.
47. *Skilti*: Búnaður, tæki, mynd eða mannvirki, hreyfanlegt eða staðbundið, þar sem notaðir eru litir, form, myndir, lýsing, skrift eða tákn til að miðla upplýsingum af einhverju tagi.
48. *Skiltastandur*: Varanlegt mannvirki sem sérstaklega er ætlað til að koma fyrir á skiltum.
49. *Skipulagsáætlun*: Áætlun um markmið og ákvarðanir viðkomandi stjórnvalda um framtíðarnotkun lands. Þar er gerð grein fyrir því að hvers konar framkvæmdum er stefnt og hvernig þær falla að landnotkun á tilteknu svæði. Forsendum ákvarðana er einnig lýst. Skipulagsáætlunir sveitarfélaga skiptast í þrjá flokka, svæðisskipulag, aðalskipulag og deiliskipulag. Skipulagsáætlun er sett fram í skipulagsgreinargerð og á skipulagsuppdrætti þar sem það á við.

50. *Skoðunarstofa*: Skoðunarstofa sem hefur faggildingu og starfsleyfi samkvæmt ákvæðum laga um mannvirki og laga nr. 24/2006, um faggildingu o.fl., til að annast tiltekin verkefni á sviði byggingareftirlits.
51. *Skráningartafla*: Tafla sem í eru skráðar stærðir allra rýma byggingar, eignatengingar og aðrar lykilupplýsingar.
52. *Sorpergerði*: *Opið gerði á lóð ætlað sorpílátum.*
53. *Sorpskýli*: *Skýli á lóð ætlað sorpílátum.*
54. *Smáhýsi*: *Skýli á lóð, almennt geymsla, ekki ætlað til íveru nema þá sem leiksvæði barna. Smáhýsi er ekki upphitað og í því eru hvorki raflagnir né vatnslagnir. Hámarksstærð þess er 10 m<sup>2</sup>.*
55. *Starfsmannabúðir*: Færanlegt húsnaði sem ætlað er til svefns, matar, daglegrar dvalar, vinnu eða samkomuhalds starfsfólks til skamms tíma í senn vegna atvinnustarfsemi.
56. *Stigahús*: Afmarkað rými fyrir stiga.
57. *Stigaop*: Op fyrir stiga í gólf byggingar.
58. *Stigi*: Byggingarhluti sem gengið er um milli hæða.
59. *Stöðuleyfi*: Heimild til að staðsetja hjólhýsi, gáma og báta á tilteknum stað um takmarkaðan tíma. Stöðuleyfi getur gilt mest eitt ár í senn.
60. *Tilnefndur aðili*: Skoðunar-, prófunar- eða vottunarstofa sem stjórnvöld tilnefna til að annast samræmismat á byggingarvörum samkvæmt lögum þessum og hafa tilkynnt til Eftirlitsstofnunar EFTA og framkvæmdastjórnar ESB að sé hæf til að annast samræmismat fyrir byggingarvörur samkvæmt lögum um mannvirki.
61. *Tækniákvæði*: Samheiti yfir samhæfða evrópska staðla og evrópsk tæknisamþykki.
62. *Tæknirými*: Rými sem hýsa rekstrarleg tæki og samstæður í mannvirkinu.
63. *Undirstöður byggingar*: Sökkulveggir ásamt botnplötu þegar hún er hluti burðarvirkis.
64. *Útstæð skilti*: Skilti, sem stendur meira en 0,2 m út frá mannvirki sem því er komið fyrir á.
65. *Öryggisstigahús*: Stigahús í sjálfstæðu brunahólfi sem gengið er úr og í frá opnum svölum af öllum hæðum húss.

## 1.4 Tilvísanir

Staðlar sem Staðlaráð Íslands hefur staðfest eða sett um tæknilega útfærslu eða annað sem snýr að mannvirkjum eru almennt leiðbeinandi við gerð þeirra. Ákvæði samhæfðra evrópskra staðla gilda ávallt sem lágmarksákvæði, nema gerðar séu frekari kröfur í þessari reglugerð. Yfirlit yfir samhæfða staðla er birt í skrá sem er að finna á vefsíðu Mannvirkjastofnunar.

Á þeim sviðum sem íslenskir staðlar taka ekki til skulu ákvæði norrænna staðla og ISO-staðlar vera leiðbeinandi. Við notkun staðla ber ávallt að tryggja samræmi með tilliti til íslenskra aðstæðna.

Sé vísað til ákveðins staðals í þessari reglugerð gildir hann sem lágmarksákvæði.

Óheimilt er að nota ákvæði úr mismunandi stöðlum við úrlausn sama hönnunatriðis.

Á þeim sviðum, og að því leyti sem staðlar taka ekki til, skal við hönnun og framkvæmdir höfð hliðsjón af leiðbeiningarritum, orðsendingum, tilkynningum og öðrum sérritum sem stofnanir sem annast byggingarmál gefa út.

## 2. Stjórn mannvirkjamála

### 2.1 Stjórn mannvirkjamála

Umhverfisráðherra fer með yfirstjórn mannvirkjamála. Mannvirkjastofnun hefur eftirlit með framkvæmd laga um mannvirki, þessarar reglugerðar og laga um brunavarnir og reglugerða settum samkvæmt þeim, sbr. 5. grein laga um mannvirki.

Sveitarstjórn ber ábyrgð á að stjórnýsla og eftirlit byggingarfulltrúa sé í samræmi við ákvæði laga um mannvirki og reglugerðar þessarar. Byggingarfulltrúar hafa eftirlit með mannvirkjagerð sem fellur undir 1. og 2. mgr. 9. gr. laga um mannvirki. Um stjórnvöld mannvirkjamála, hlutverk Mannvirkjastofnunar, byggingarnefnda og byggingarfulltrúa fer samkvæmt ákvæðum II. kafla laga um mannvirki.

### 2.2 Gagnasafn og rannsóknir

#### 2.2.1 Gagnasafn Mannvirkjastofnunar

Mannvirkjastofnun skal starfrækja rafrænt gagnasafn fyrir upplýsingar um mannvirki og mannvirkjagerð. Gagnasafnið skal innihalda lista yfir starfandi byggingarfulltrúa, löggilta hönnuði, byggingarstjóra með starfsleyfi og löggilta iðnmeistara. Einnig skal gagnasafn innihalda skoðunarhandbók Mannvirkjastofnunar,

Þegar hönnuðir, hönnunarstjórar, byggingarstjórar og iðnmeistarar tilkynna Mannvirkjastofnun um gæðastjórnunarkerfi sitt skal það skráð í gagnasafn stofnunarinnar.

Listi yfir hönnunargögn, eftirlitsskýrslur, gátlista, úttektarvottorð og önnur gögn sem ákvarðanir útgefanda byggingarleyfis eru byggðar á og sem varðveittir eru hjá útgefanda byggingarleyfis teljast hluti gagnasafns Mannvirkjastofnunar.

Samþykktir sveitarfélaga um byggingarnefndir sem staðfestar hafa verið af ráðherra og birtar í B-deild Stjórnartíðinda skulu skráðar í gagnasafn Mannvirkjastofnunar.

#### 2.2.2 Rannsóknir á slysum og tjónum

Verði manntjón, alvarleg slys eða almannahætta skapast við það að tjón verður á mannvirki, skal Mannvirkjastofnun rannsaka tjónið og orsakir þess, tilhögun byggingareftirlits við gerð mannvirkisins og hvernig að hönnun mannvirkis og byggingarframkvæmdum var staðið.

Ef byggingarfulltrúi fær upplýsingar um eftirfarandi tjón á mannvirkjum skal tilkynna Mannvirkjastofnun um þau svo og um úrbætur og önnur viðbrögð vegna þeirra:

1. Brunatjón
2. Alvarlegar foksKemmdir á mannvirkjum og hrun
3. Þegar maður ferst, slasast alvarlega eða dýr ferst innan eða við mannvirki og orsök slyssins má rekja til aðstæðna innan mannvirkis eða við það
4. Sig á mannvirkjum og sigskemmdir
5. Alvarlegra brunaslysa s.s. vegna heitra byggingarhluta eða heits vatns
6. Alvarlegra mengunarslysa innan mannvirkja eða frá þeim ef rekja má slysið til þeirra þátta sem falla undir 3. mgr. gr. 1.2.

Eigandi mannvirkis sem verður fyrir tjóni sem fellur undir 1. og 2. mgr. skal tilkynna það til Mannvirkjastofnunar svo fljótt sem unnt er. Hafi byggingarfulltrúi vitneskju um tjón af þessum toga ber honum að tilkynna það Mannvirkjastofnun.

Mannvirkjastofnun getur hafið rannsókn að eigin frumkvæði sé vanrækt að tilkynna um tjón samkvæmt ákvæðum þessarar greinar. Mannvirkjastofnun skal senda viðkomandi byggingarfulltrúa niðurstöður rannsókna tjóns eftir því sem við á.

Mannvirkjastofnun rannsakar vettvang þegar eftir að tjón hefur verið tilkynnt, með aðstoð lögreglu þegar um er að ræða slys sem sætir lögreglurannsókn samkvæmt lögum um meðferð sakamála. Mannvirkjastofnun skal fá afrit af öllum rannsóknargögnum lögreglu að lokinni lögreglurannsókn, hafi hún farið fram.

Mannvirkjastofnun kveður til sérfróða menn vegna rannsóknarinnar eftir því sem þörf krefur.

Vátryggingafélög skulu senda Mannvirkjastofnun upplýsingar ár hvert um bætt tjón á mannvirkjum.

## **2.3 Byggingarleyfisskyldar framkvæmdir**

### **2.3.1 Byggingarleyfisskyldar framkvæmdir**

Óheimilt er að grafa grunn fyrir mannvirki, reisa það, rífa eða flytja, breyta því, burðarkerfi þess eða lagnakerfum eða breyta notkun þess, útliti eða formi nema að fengnu leyfi viðkomandi byggingarfulltrúa eða Mannvirkjastofnunar.

Undanþegin byggingarleyfi eru framkvæmdir og breytingar á mannvirkjum sem falla undir grein 2.3.5.

Undanþegin byggingarleyfi eru fráveitumannvirki og dreifi- og flutningskerfi hitaveitna, vatnsveitna, rafveitna og fjarskipta og breytingar á slíkum mannvirkjum.

Allar byggingar tengdar fráveitumannvirkjum og dreifi- og flutningskerfum hitaveitna, vatnsveitna, rafveitna og fjarskipta eru þó háðar leyfi viðkomandi byggingarfulltrúa eða Mannvirkjastofnunar, þ.m.t. eru fjarskiptamöstur, tengivirki og móttökudiskar.

### **2.3.2 Byggingarleyfi Mannvirkjastofnunar**

Mannvirkjastofnun veitir byggingarleyfi vegna hvers konar mannvirkjagerðar sem háð er byggingarleyfi á eftirfarandi svæðum:

- a. Á hafi utan sveitarfélagamarka. Sé mannvirki á hafi eigi fjær ytri mörkum netlaga en eina sjómílu skal leita umsagnar næsta sveitarfélags, eins eða fleiri eftir atvikum, við umfjöllun um byggingarleyfisumsókn.
- b. Á varnar- og öryggissvæðum gefur Mannvirkjastofnun, í umboði utanríkisráðherra, út byggingar- og framkvæmdaleyfi og hefur eftirlit með mannvirkjagerð og öðrum leyfisskyldum framkvæmdum samkvæmt sérstökum þjónustusamningi milli Mannvirkjastofnunar og utanríkisráðherra um byggingareftirlit stofnunarinnar á slíkum svæðum. Heimilt er að gera sérstakar kröfur til mannvirkja á varnar- og öryggissvæðum í samræmi við alþjóðlegar skuldbindingar Íslands.

### **2.3.3 Byggingarleyfi byggingarfulltrúa**

Byggingarfulltrúi í viðkomandi sveitarfélagi veitir byggingarleyfi eftir atvikum í samræmi við samþykkt samkvæmt 1. mgr. 7. gr. laga um mannvirki, vegna hvers konar mannvirkjagerðar sem háð er byggingarleyfi samkvæmt gr. 2.3.1, enda sé ekki um að ræða mannvirki sem háð er byggingarleyfi Mannvirkjastofnunar skv. gr. 2.3.2. Byggingarfulltrúi veitir byggingarleyfi vegna virkjana og annarra mannvirkja sem reist eru í tengslum við slíkar framkvæmdir.

Leiki vafi á því hvort mannvirki er háð byggingarleyfi skv. gr. 2.3.1 eða hvort útgáfa þess fellur undir gr. 2.3.2 annars vegar eða gr. 2.3.3 hins vegar skal leita niðurstöðu úrskurðarnefndar skipulags- og byggingarmála. Niðurstaða nefndarinnar skal liggja fyrir innan eins mánaðar frá því að slíkt erindi berst.



### 2.3.4 Breyting er varðar útlit eða form mannvirkis

Varði breyting á mannvirki útlit þess og form skal leita samþykkis skipulagsnefndar áður en byggingarleyfi er veitt nema breyting sé óveruleg.

Til að breyting geti talist óveruleg má hún ekki skerða hagsmuni náganna t.d. hvað varðar útsýni, skuggavarp eða innsýn, ekki breyta eða hafa áhrif á götummynd, né fela í sér stækkun húss á nokkurn hátt, nema stækkunin sé smávægileg og falli innan byggingarreits og breyti ekki eða hafi áhrif á götummynd. Húsum sem njóta friðunar er ekki heimilt að breyta á grundvelli þessa ákvæðis.

### 2.3.5 Minniháttar framkvæmdir undanþegnar byggingarleyfi

Eftirfarandi breytingar undanþegnar byggingarleyfi og eiganda heimilt að framkvæma þær á eigin húsnæði séu þær í samræmi við skipulag. Honum ber því áður en verk er hafið að kynna sér fyrirbyggjandi skipulagsáætlanir og fullvissa sig um að fyrirhugaðar framkvæmdir séu ekki í ósamræmi við skipulag.

#### a. Framkvæmdir innanhúss:

Heimilt er án byggingarleyfis að framkvæma allt viðhald innanhúss í íbúðarhúsum, s.s. endurnýjun innréttinga, gólfefna, viðhald lagnabúnaðar innan íbúðar o.þh. Einnig er heimilt, án þess að aflað sé byggingarleyfis að breyta eða endurnýja létta innveggja innan íbúðar, þ.e. alla aðra veggi en burðarveggi og eldvarnarveggi. Húseigandi ber ábyrgð á að ekki sé gengið á rétt náganna og að önnur viðeigandi ákvæði þessarar reglugerðar séu uppfyllt.

#### b. Framkvæmdir utanhúss:

Viðhald bygginga að utan, s.s. endurnýjun þakklæðningar, þakkanta, veggklæðninga og glugga þegar notað er eins eða sambærilegt efni og frágangur þannig að útlit sé óbreytt, er heimilt án byggingarleyfis.

Sækja ber um byggingarleyfi fyrir breytingu á útliti byggingar. Einnig skal sótt um byggingarleyfi þegar þörf er vegna viðhalds að endurbyggja burðarvirki að hluta eða öllu leyti.

Heimilt er, án byggingarleyfis, að setja upp móttökuloftnet á þak byggingar. Þessi undanþága frá byggingarleyfi miðast við rör sé stagað niður eða fest á annan fullnægjandi hátt. Rörið má mest vera 2,5 m á hæð og stærð loftnets mest 1,5x 1,5 m. Einnig er heimilt að setja einn móttökudisk vegna móttöku útsendinga útvarps eða sjónvarps allt að 0,90 m að þvermáli, á þak byggingar án sérstaks byggingarleyfis að því tilskyldu að slíkt sé ekki óheimilt samkvæmt skilmálum skipulags. Sé loftnet/ loftnetsdiskur stærri en að framan greinir ber að sækja um byggingarleyfi vegna hans.

Sé fyrirhugað að setja móttökuloftnet/ móttökudisk á útvegg húss eða á svalir skal sótt um byggingarleyfi.

Í fjöleignarhúsum skal liggja fyrir þinglýst samþykkt húsfélags áður en loftnet og loftnetsdiskar eru settir upp. Húseigandi ber ábyrgð á að ekki sé gengið á rétt náganna, s.s. vegna skerðingar útsýnis og að önnur viðeigandi ákvæði þessarar reglugerðar séu uppfyllt t.d. öryggi festinga.

#### c. Framkvæmdir á lóð:

Allt eðlilegt viðhald lóðar, girðinga, bílastæða og innkeyrslu er heimilt án byggingarleyfis. Ekki er þó heimilt að breyta hæð lóðar á lóðarmörkum án samþykkis útgefanda byggingarleyfis og lóðarhafa viðkomandi nágannalóðar. Þá er ekki heimilt að breyta hæð lóðar innan hennar þannig að þannig að það valdi skaða á lóðum náganna eða skerði aðra hagsmuni náganna t.d. vegna útsýnis.

Gerð palla og annar frágangur á eða við jarðvegsyfirborð er heimill án byggingarleyfis. Pallur úr brennanlegu efni má þó ekki vera nær lóðarmörkum aðliggjandi lóðar en 1.0 m.

Húseigandi ber ábyrgð á að ekki sé gengið á rétt náganna og að önnur viðeigandi ákvæði þessarar reglugerðar séu uppfyllt.

Sækja þarf um byggingarleyfi fyrir skjólveggjum og girðingum þegar girðing eða skjólveggur er hærri en 1,80 m eða nær lóðarmörkum en sem svarar hæð veggisins mælt frá jarðvegshæð við girðinguna/vegginn eða frá jarðvegshæð lóðar á lóðarmörkum ef hæð þar er meiri en jarðvegshæð á lóð við vegginn.

Fari lóðarhafar samliggjandi lóða sameiginlega í framkvæmdir á lóðarmörkum, þá er þeim heimilt að reisa vegg allt að 1,80 m að hæð á lóðarmörkum, enda séu þeir báðir samþykkir þessari framkvæmd og leggi fram hjá útgefanda byggingarleyfis undirritað samkomulag þar að lútandi.

Heimilt er án byggingarleyfis að reisa eitt smáhýsi á lóð íbúðarhúss í þéttbýli ef eftirfarandi kröfur eru uppfylltar, enda sé það ekki óheimilt samkvæmt gildandi deiliskipulagi:

1. Flatarmál smáhýsis er að hámarki 10 m<sup>2</sup>.
2. Fjarlægð milli smáhýsa innbyrðis og frá glugga eða hurð húss, svo og frá útvegg timburhúss er a.m.k. 3 m.
3. Veggur smáhýsis sem snýr að lóðarmörkum og er nær lóðarmörkum en 3 m skal vera glugga- og hurðalaus.
4. Mesta hæð útveggja eða þaks á smáhýsi er 2,5 m. mælt frá yfirborði jarðvegs.
5. Smáhýsi skulu vera án allra raflagna og hitunar.
6. Ef smáhýsi er nær lóðarmörkum en 3,0 m skal liggja fyrir skriflegt samþykki lóðarhafa þeirrar nágrannalóðar og skal það lagt fram hjá útgefanda byggingarleyfis.

## 2.4 Byggingarleyfið

### 2.4.1 Umsókn um byggingarleyfi

Umsókn um byggingarleyfi skal vera skrifleg og send hlutaðeigandi byggingarfulltrúa eða eftir atvikum Mannvirkjastofnun ásamt hönnunargögnum, öðrum nauðsynlegum gögnum og skilríkjum. Umsókn skal einnig fylgja tilkynning um hver verði hönnunarstjóri mannvirkisins og samþykki meðeigenda samkvæmt ákvæðum laga um fjöleignarhús, nr. 26/1994.

Með umsókn til Mannvirkjastofnunar vegna mannvirkja á varnar- og öryggissvæðum, sbr. 9. gr mannvirkjalaga, skal fylgja staðfesting skipulagsfulltrúa viðkomandi varnarsvæðis og aðliggjandi sveitarfélaga á því að fyrirhuguð framkvæmd sé í samræmi við skipulagsáætlanir á svæðinu.

Ef mannvirki er háð byggingarleyfi byggingarfulltrúa skal hann leita umsagnar skipulagsfulltrúa leiki vafi á að framkvæmd samræmist skipulagsáætlunum sveitarfélagsins. Ef ekki liggur fyrir deiliskipulag skal byggingarfulltrúi vísa leyfisumsókninni til skipulagsnefndar.

Leita skal umsagnar skipulagsnefndar Keflavíkurflugvallar vegna mannvirkja á flugvallarsvæði Keflavíkurflugvallar.

Umsókn til samþykktar byggingaráforma skulu fylgja aðaluppdrættir á pappír, í þremur eintökum, eða á rafrænu formi samkvæmt ákvörðun útgefanda byggingarleyfis. Aðaluppdráttum skal fylgja byggingarlýsing varðandi efnisval o.fl., sbr. ákvæði kafla 4.3. Með umsókn skal fylgja lýsing á fyrirhuguðum framkvæmdum.

Sé bygging eða starfsemi sérstaks eðlis getur útgefandi byggingarleyfis krafist þess að tilteknir séruppdrættir ásamt greinargerð fylgi með umsókn. Ennfremur skal fylgja mæliblað er sýnir götunafn og númer, afstöðu húss og lóðar og hæðarlegu miðað við götu, eftir því sem við á.

Þegar um fyrirspurn eða minni háttar breytingar er að ræða getur byggingarfulltrúi eftir eðli máls veitt undanþágu varðandi hönnunargögn.

### 2.4.2 Samþykkt byggingaráforma

Ef mannvirki er háð byggingarleyfi fer byggingarfulltrúi eða eftir atvikum Mannvirkjastofnun yfir byggingarleyfisumsókn og gengur úr skugga um að aðaluppdrættir uppfylli ákvæði laga um mannvirki og þessarar reglugerðar og að tilkynnt hafi verið um hönnunarstjóra mannvirkisins.

Fyrirhuguð mannvirkjagerð skal vera í samræmi við skipulagsáætlanir á viðkomandi svæði. Ef framkvæmd er háð grenndarkynningu skv. 44. gr. skipulagalaga eða 1. tl. bráðabirgðaákvæða skipulagslaga skal hún hafa farið fram og sveitarstjórn samþykkt hana áður en byggingaráform eru samþykkt.

Byggingarfulltrúi eða eftir atvikum Mannvirkjastofnun tilkynnir umsækjanda skriflega um samþykkt byggingaráforma hans, enda sé fyrirhuguð mannvirkjagerð í samræmi við skipulagsáætlanir á viðkomandi svæði og aðaluppdrættir uppfylla öll viðeigandi ákvæði mannvirkjalaga og þessarar reglugerðar. Þessi tilkynning veitir umsækjanda ekki heimild til að hefja byggingarframkvæmdir.

### 2.4.3 Sérstakar kröfur

Útgefanda byggingarleyfis er heimilt að krefjast prófunar, vottunar eða skoðunar á mannvirki, hlutum þess eða tæknibúnaði á kostnað umsækjanda ef rökstuddur grunur er um að það uppfylli ekki kröfur mannvirkjalaga eða þessarar reglugerðar eða ef viðkomandi hlutur eða tæknibúnaður hefur ekki verið notaður áður við sambærilegar aðstæður eða á sambærilegan hátt.

Standist mannvirkið ekki prófun, vottun eða skoðun skal útgefandi byggingarleyfis gefa eiganda hæfilegan frest til að gera nauðsynlegar úrbætur. Geri eigandi ekki nauðsynlegar úrbætur getur útgefandi byggingarleyfis gripið til viðeigandi þvingunarúrræða eða látið bæta úr því sem áfátt er á kostnað eiganda.

Þegar sérstaklega stendur á getur leyfisveitandi, við útgáfu byggingarleyfis, sett skilyrði um að prófun, vottun eða skoðun skuli framkvæmd á kostnað umsækjanda eftir að mannvirki er tekið í notkun. Þá í þeim tilgangi að tryggja að uppfyllt séu ákvæði mannvirkjalaga og reglugerðar þessarar. Að öðrum kosti skuli eigandi fara í viðeigandi aðgerðir til úrbóta.

Prófanir, skoðanir og vottanir skulu framkvæmdar í samræmi við viðeigandi staðla af aðila sem viðurkenndur er af Mannvirkjastofnun. Heimilt er útgefanda byggingarleyfis að krefjast þess að þær skuli framkvæmdar af faggiltum aðila, sbr. lög um faggildingu o.fl., nr. 24/2006.

Í þeim tilfellum þegar staðlaðar prófunarlýsingar eru ekki til skal prófunaraðili leggja fram skriflega lýsingu á framkvæmd prófsins ásamt rökstuðningi fyrir réttmæti prófunaraðferðar. Mannvirkjastofnun setur leiðbeiningar um nánari framkvæmd þessa ákvæðis.

### 2.4.4 Útgáfa byggingarleyfis

Skilyrði fyrir útgáfu byggingarleyfis eru eftirfarandi:

1. Mannvirkið og notkun þess samræmast skipulagsáætlunum á svæðinu eða fyrir liggur samþykkt sveitarstjórnar vegna leyfisumsóknarinnar skv. 44. gr. eða 1. tl. bráðabirgðaákvæða skipulagslaga.
2. Aðal- og séruppdrættir hafa verið yfirfarnir og leyfisveitandi hefur áritað þá til staðfestingar á samþykki.
3. Byggingarleyfisgjöld og önnur tilskilin gjöld hafa verið greidd, svo sem gatnagerðargjald samkvæmt ákvæðum laga um gatnagerðargjald og bílastæðagjald eða gjald fyrir skipulagsvinnu samkvæmt ákvæðum skipulagslaga, eða samið um greiðslu þeirra. Undanskilin eru þó gjöld sem falla ekki í gjalddaga fyrr en við útgáfu byggingarleyfis.
4. Byggingarstjóri hefur undirritað yfirlýsingu um ábyrgð sína og afhent leyfisveitanda undirritaða ábyrgðaryfirlýsingu þeirra iðnmeistara sem ábyrgð munu bera á einstökum

verkpáttum. Skráð hefur verið í gagnasafn Mannvirkjastofnunar að viðkomandi byggingarstjóri og iðnmeistarar hafi gæðastjórnunarkerfi í samræmi við ákvæði laga um mannvirki. Ákvæði þetta tekur ekki gildi fyrir en 1. janúar 2015.

5. Hönnunarstjóri hefur lagt fram yfirlit um innra eftirlit við framkvæmd hönnunar og yfirlit um ábyrgðarsvið einstakra hönnuða og áritað það til staðfestingar á því að um tæmandi yfirlit sé að ræða. Þetta yfirlit hönnunarstjóra skal afhent samtímis því að hönnunargögn eru afhent.

Óheimilt er að gefa út byggingarleyfi fyrir mannvirki sem fellur undir lög um mat á umhverfisáhrifum fyrir en álit Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum liggur fyrir eða ákvörðun stofnunarinnar um að framkvæmd sé ekki matsskyld

Leyfisveitanda er heimilt veita umsækjanda leyfi til að kanna jarðveg á framkvæmdasvæði án þess að byggingarleyfi hafi verið gefið út.

#### **2.4.5 Leyfi veitt til einstakra þátta byggingarframkvæmda, einföld mannvirki.**

Útgefanda byggingarleyfis er heimilt þegar sérstaklega stendur á að veita skriflegt leyfi til einstakra þátta byggingarframkvæmda og takmarkast þá leyfið við samþykkt hönnunargögn.

Þegar um er að ræða einföld mannvirki skal eigandi mannvirkis óska skriflega eftir leyfi skv. 1. mgr. og rökstyðja hvaða sérstöku aðstæður hann telur vera fyrir hendi.

#### **2.4.6 Leyfi veitt til einstakra þátta byggingarframkvæmda, flókin mannvirki.**

Útgefanda byggingarleyfis er heimilt þegar um er að ræða mjög stór, mjög sérhæfð eða flókin verk eða verk þar sem með rökum má sýna fram á að þróunarvinna þurfi að fara fram samhliða hönnun og byggingu mannvirkis að veita skriflegt leyfi til einstakra þátta byggingarframkvæmda og takmarkast þá leyfið við samþykkt hönnunargögn.

Útgefanda byggingarleyfis ber, vegna slíks fyrirkomulags, að krefjast skriflegrar áætlunar um skil uppdráttu, verkáætlunar auk undirritaðrar yfirlýsingu eiganda og byggingarstjóra um að framkvæmdir við einstaka verkþætti muni ekki hefjast fyrir en samþykktir uppdrættir af viðkomandi verkhluta liggi fyrir.

Við þessar aðstæður er útgefanda byggingarleyfis ávallt heimilt að krefjast þess að þess að eigandi ráði faggilta skoðunarstofu til yfirferðar hönnunargagna og eftirlits sbr. kafla 3.3.

Á grundvelli eigin skoðunarskýrslu eða fullnægjandi skoðunarskýrslu faggiltrar skoðunarstofu getur útgefandi byggingarleyfis síðan samþykkt hönnunargögn og veitt leyfi til einstakra þátta byggingarframkvæmda.

#### **2.4.7 Leyfi veitt til einstakra áfanga áfangaskiptra byggingarframkvæmda.**

Útgefanda byggingarleyfis er heimilt að fengnu samþykki sveitarstjórnar að samþykkja heildar byggingaráform vegna áfangaskiptrar byggingar, enda sé það í samræmi við skilmála skipulags viðkomandi lóðar. Skal þá áfangaskiptingin vel skilgreind, skýrt afmörkuð og sjálfstætt byggingarleyfi gefið út fyrir hvern byggingaráfanga þannig að öryggis- og lokaúttekt hans geti farið fram.

#### **2.4.8 Gildistími byggingarleyfis, stöðvun framkvæmda**

Byggingarleyfi fellur úr gildi hafi byggingarframkvæmdir ekki hafist innan 12 mánaða frá útgáfu þess. Framkvæmd telst vera hafin þegar gröftur er hafinn og aðstaða fyrir starfsmenn komin.

Nú stöðvast byggingarframkvæmdir í eitt ár eða lengur og getur leyfisveitandi þá að undangenginni aðvörun fellt byggingarleyfið úr gildi.

Það telst ekki nægjanleg framvinda verks að eigandi flytji einungis byggingarefni á staðinn án þess að unnið sé frekar úr því á byggingarstað.

Hafi byggingarframkvæmdir stöðvast í tvö ár hið skemmsta getur leyfisveitandi tekið ófullgerðar byggingarframkvæmdir eignarnámi samkvæmt lögum um framkvæmd eignarnáms.

Ítarlegri ákvæði um byggingarhraða sem sett eru af sveitarfélagi á grundvelli skipulagslaga gilda framar ákvæðum þessarar greinar.

#### **2.4.9 Niðurfelling byggingarleyfis og önnur úrræði vegna brota**

Leyfisveitandi getur að undangenginni aðvörun fellt byggingarleyfi úr gildi ef eigandi mannvirkisins eða aðrir þeir sem bera ábyrgð á byggingarframkvæmdum samkvæmt lögum um mannvirki og reglugerð þessari sinna ekki fyrimælum eftirlitsaðila við byggingareftirlit eða gerast sekir um alvarleg eða ítrekuð brot gegn lögum um mannvirki eða reglugerð þessari.

Um úrræði byggingarfulltrúa og Mannvirkjastofnunar vegna brota á ákvæðum laga um mannvirki og reglugerðum sem settar eru samkvæmt þeim fer samkvæmt ákvæðum X. kafla laga um mannvirki.

#### **2.4.10 Refsiábyrgð**

Brot gegn lögum um mannvirki og reglugerð þessari varða sektum eða fangelsi allt að tveimur árum nema þyngri refsing liggja við samkvæmt öðrum lögum.

## **2.5 Skilti**

### **2.5.1 Stór skilti**

Sækja skal um byggingarleyfi fyrir öllum frístandandi skiltum og skiltum á byggingum sem eru yfir 0,5 m<sup>2</sup> að flatarmáli eða yfir 1,0 m<sup>2</sup> sé um að ræða skilti sem standa skemur en tvær vikur. Óheimilt er að reisa skilti utan eigin lóðar nema með sérstöku leyfi.

Gæta skal þess sérstaklega við gerð og uppsetningu skilta að vegfarendum stafi ekki hætta af þeim og að þau valdi ekki tjóni á öðrum eignum.

Útstæð skilti skulu vera minnst 4,20 m yfir akbraut eða akfærum stígum eða bílastæðum og a.m.k. 2,60 m yfir göngustígum og gangbrautum.

Skilti skulu vera í samræmi við ákvæði gildandi skipulags.

Sá sem óskar leyfis til að setja upp skilti skal senda um það skriflega umsókn ásamt tilheyrandi gögnum til byggingarfulltrúa, sbr. gr. 2.4.1. Tilheyrandi gögn eru m.a. uppdrættir og önnur gögn sem nauðsynleg eru til að sýna útlit, fyrirkomulag og öryggi skiltanna.

## **2.6 Stöðuleyfi**

### **2.6.1 Umsókn um stöðuleyfi**

Sækja skal um stöðuleyfi til byggingarfulltrúa sé fyrirhugað að láta lausafjármuni samanber greinar 2.6.2 til 2.6.7 standa lengur en 2 mánuði utan svæða sem sérstaklega eru skipulögð og ætluð til geymslu slíkra hluta. Umsókn um stöðuleyfi skal skrifleg og undirrituð af eiganda eða ábyrgðarmanni viðkomandi hlutar.

Sá sem óskar stöðuleyfis skal senda um það skriflega umsókn ásamt tilheyrandi gögnum til byggingarfulltrúa. Umsókn skal gera grein fyrir tilgangi og lengd stöðuleyfis. Tilheyrandi gögn eru m.a. uppdráttir og önnur gögn sem nauðsynleg eru til að sýna staðsetningu, útlit og gerð, fyrirkomulag og öryggi lausafjarmunanna.

Stöðuleyfi skulu mest veitt til 6 mánaða í senn nema annað sé ákveðið í eftirfarandi greinum þessa kafla eða ákvæði skipulags heimili annað.

Lausafjarmunina skal staðsetja þannig að ekki sé hætt á að eldur geti borist frá þeim í aðliggjandi hús.

### **2.6.2 Hjólhýsi**

Óheimilt er að láta hjólhýsi standa á sama stað, utan tjaldstæða og skipulagðra hjólhýsasvæða, lengur en tvo mánuði án stöðuleyfis byggingarfulltrúa.

### **2.6.3 Gámar**

Gámar skulu ekki standa utan skipulagðra gámasvæða eða gámastæða á lóð lengur en í tvo mánuði án stöðuleyfis byggingarfulltrúa.

### **2.6.4 Bátar**

Bátar skulu ekki standa utan skipulagðra geymslusvæða fyrir báta lengur en tvo mánuði án stöðuleyfis byggingarfulltrúa. Byggingarfulltrúi getur veitt tímabundið leyfi í allt að 4 mánuði í senn nema skipulag heimili annað.

### **2.6.5 Torgsöluhús**

Torgsöluhús skulu ekki standa utan skipulagðra svæða fyrir torgsöluhús lengur en tvo mánuði án stöðuleyfis byggingarfulltrúa. Byggingarfulltrúi getur veitt tímabundið leyfi í allt að 3 mánuði í senn nema skipulag heimili annað.

### **2.6.6 Frístundahús**

Byggingarfulltrúa er heimilt að leyfa að frístundahús sé smíðað á lóð í iðnaðarhverfum enda sé þess gætt að staðsetning þess valdi ekki hættu á að eldur berist úr því í aðliggjandi hús. Ennfremur skal þess gætt að frístundahúsið torveldi ekki aðgengi slökkviliðs að aðliggjandi húsum.

### **2.6.7 Stór samkomutjöld**

Stór samkomutjöld skulu ekki standa utan skipulagðra svæða fyrir samkomutjöld lengur en tvo mánuði án stöðuleyfis byggingarfulltrúa. Byggingarfulltrúi getur veitt tímabundið leyfi í allt að 3 mánuði í senn nema skipulag heimili annað.

### **2.6.8 Öryggi og hollustuhættir**

Eigandi lausafjarmuna sem getið er um í greinum 2.6.2 til 2.6.7 er ábyrgur fyrir því að ekki skapist hættu fyrir fólk og eignir vegna þeirra. Byggingarfulltrúa er heimilt að krefja eiganda um gögn og rökstuðning þar að lútandi.

Hreinlætisaðstaða í og við þá lausafjarmuni sem getið er um í framantöldum greinum skal uppfylla kröfur laga og reglugerða um hollustuhætti.

### 2.6.9 Heimild byggingarfulltrúa til að fjarlægja lausafjarmuni

Þegar lausafjarmunir sem getið er um í greinum 2.6.2 til 2.6.7 eru staðsett án heimildar skal byggingarfulltrúi krefja eiganda um að fjarlægja þá innan eðlilegs frests, þó aldrei lengri frests en eins mánaðar, að öðrum kosti verði það gert á kostnað eiganda.

## 2.7 Ábyrgð eiganda mannvirkis

### 2.7.1 Hlutverk og ábyrgð aðila

Eigandi ber ábyrgð á því að við hönnun, byggingu og rekstur mannvirkis sé farið að kröfum laga um mannvirki og þessarar reglugerðar. Eigandi skal hafa virkt innra eftirlit með því að þeir aðilar sem hann ræður til að hanna, byggja og reka mannvirkið fari eftir ákvæðum laga um mannvirki og þessarar reglugerðar.

Hönnunarstjóri annast innra eftirlit eiganda við hönnun mannvirkis.

Byggingarstjóri mannvirkis framkvæmir innra eftirlit eiganda frá því að byggingarleyfi er gefið út og þar til lokaúttekt hefur farið fram.

Hönnunarstjóri og byggingarstjóri skulu gera eiganda grein fyrir framkvæmd innra eftirlits samkvæmt því sem kveðið er á um í greinum 4.1.2 og 4.7.1. Eigandi ber ábyrgð á að fram fari lögboðið eftirlit með byggingu mannvirkisins í samræmi við ákvæði mannvirkjalaga og þessarar reglugerðar.

Eftirtaldir aðilar teljast eigendur samkvæmt þessari grein:

- a. Lóðarhafi óbyggðrar lóðar.
- b. Umsækjandi um byggingarleyfi.
- c. Byggingarleyfishafi.
- d. Eigandi mannvirkis í byggingu. Sé mannvirki selt í heild eða að hluta áður en lokaúttekt fer fram ber fyrri eigandi ábyrgð skv. 1. mgr. ásamt nýjum eiganda nema um annað sé samið í skriflegum samningi milli þeirra. Skal þá koma skýrt fram að nýr eigandi gangi inn í samning fyrri eiganda við byggingarstjóra mannvirkisins eða nýr byggingarstjóri sé ráðinn fyrir mannvirkið í heild.
- e. Eigandi mannvirkis eftir að lokaúttekt hefur farið fram.

## 2.8 Útgefandi byggingarleyfis

### 2.8.1 Hlutverk

Útgefandi byggingarleyfis hefur eftirlit með því að hönnun mannvirkis sé í samræmi við ákvæði laga um mannvirki og reglugerða sem settar eru samkvæmt þeim og að byggt sé í samræmi við samþykkt hönnunargögn, lög og reglugerðir sem um mannvirkjagerðina gilda.

Útgefandi byggingarleyfis annast úttektir í samræmi við ákvæði skoðunarhandbóka og gefur út viðeigandi vottorð á grundvelli niðurstöðu skoðunarstofu eða eigin skoðana. Hann hefur eftirlit með að úttektir sem skoðunarstofur annast fari fram og beitir þvingunarúrræðum í samræmi við ákvæði X. kafla laga um mannvirki ef fyrirmælum um úrbætur er ekki sinnt eða vanrækt er að láta lögbundna úttekt fara fram.

Útgefandi byggingarleyfis gefur út vottorð um eftirfarandi úttektir, eftir atvikum á grundvelli skoðunarskýrslu skoðunarstofu eða eigin skoðunar:

1. Öryggisúttekt.

2. Lokaúttekt.

3. Við lok niðurrifs mannvirkis.

Útgefandi byggingarleyfis skal sjá um að hönnunargögn, eftirlitsskýrslur, gátlistar, úttektarvottorð og önnur gögn sem ákvarðanir hans eru byggðar á séu færð í gagnasafn Mannvirkjastofnunar.



### **3. Faggilding, eftirlit, úttektir og sannpröfun**

#### **3.1 Aðgangur að mannvirki, gögn á byggingarstað, umsögn eftirlitsaðila**

##### **3.1.1 Aðgangur að mannvirki**

Starfsmönnum Mannvirkjastofnunar, byggingarfulltrúa og starfsmönnum hans og fulltrúum slökkviliðs, svo og starfsmönnum skoðunarstofa sem falið hefur verið eftirlit, sbr. 20. gr. laga um mannvirki skal heimill frjáls aðgangur að lóðum og mannvirkjum til eftirlits með byggingarframkvæmdum.

Liggi rökstuddur grunur fyrir um að fullbyggðu mannvirki sé verulega áfátt með tilliti til ákvæða laga og reglugerða um byggingarmál skal eftirlitsaðila heimill aðgangur þar til eftirlits. An samþykkis eiganda eða umráðamanns er þó eigi heimilt að fara í þessum tilgangi inn í íbúðarhús sem tekið hefur verið í notkun, nema að fengnum úrskurði dómara.

##### **3.1.2 Gögn á byggingarstað**

Uppdrættir sem útgefandi byggingarleyfis hefur samþykkt og áritað skulu ásamt útgefnu byggingarleyfi ætíð liggja fyrir á byggingarstað og vera eftirlitsmönnum aðgengilegir.

##### **3.1.3 Leitað umsagnar annarra eftirlitsaðila**

Útgefandi byggingarleyfis getur ávallt ákveðið að leitað skuli umsagnar annarra eftirlitsaðila, svo sem slökkviliðs eða heilbrigðiseftirlits, við yfirferð uppdráttar, óháð því hvort byggingarfulltrúi, Mannvirkjastofnun eða skoðunarstofa annast eftirlitið.

### **3.2 Útgefandi byggingarleyfis**

#### **3.2.1 Faggilding**

Mannvirkjastofnun og byggingarfulltrúar skulu hafa faggildingu til að fara yfir hönnunargögn og annast úttektir nema sá þáttur eftirlitsins hafi verið falinn skoðunarstofu.

Um faggildingu fer samkvæmt lögum nr. 24/2006, um faggildingu o.fl.

Gæðastjórnunarkerfi byggingarfulltrúa og Mannvirkjastofnunar vegna yfirferðar hönnunargagna og úttekta skal fullnægja kröfum faggildingaraðila.

Gildistaka kröfu til gæðakerfa og faggildingar fer eftir ákvæðum til bráðabirgða í lögum um mannvirki.

### **3.3 Faggiltar skoðunarstofur**

#### **3.3.1 Leitað til skoðunarstofu**

Sveitarstjórn og Mannvirkjastofnun er heimilt að ákveða að tiltekna þætti eftirlits þeirra með mannvirkjum annist skoðunarstofa sem hefur til þess starfsleyfi Mannvirkjastofnunar. Beiting réttar- og þvingunarúrræða samkvæmt lögum þessum skal þó ávallt vera í höndum leyfisveitanda.

Sé hönnun mannvirkis sérstaklega vandasöm getur byggingarfulltrúi við meðferð byggingarleyfisumsóknar ákveðið að faggilt skoðunarstofa annist eftirlit með viðkomandi framkvæmd í heild eða að hluta.

### 3.3.2 Greiðsla kostnaðar

Ákveði sveitarstjórn, byggingarfulltrúi eða Mannvirkjastofnun að skoðunarstofa annist eftirlit, sbr. gr. 3.3.1, skal eigandi mannvirkisins ráða slíka skoðunarstofu til verksins og greiða kostnað við eftirlitið, enda hafi skoðunarstofan starfsleyfi skv. gr. 3.3.4. Byggingarfulltrúa og Mannvirkjastofnun er í slíkum tilvikum einungis heimilt að taka gjald sem nemur kostnaði við þá þætti eftirlitsins sem þau annast.

### 3.3.3 Hlutverk útgefanda byggingarleyfis vegna starfa skoðunarstofu

Hafi skoðunarstofa farið yfir hönnunargögn eða annast úttekt takmarkast yfirferð útgefanda byggingarleyfis við framlagða skoðunarskýrslu. Sama gildir ef skoðunarstofa annast aðra þætti byggingareftirlits.

Útgefandi byggingarleyfis, sem og Mannvirkjastofnun, getur þó tekið til athugunar að eigin frumkvæði eða samkvæmt ábendingu hvort eftirlit skoðunarstofu samræmist lögum og skilyrðum í starfsleyfi hennar. Taki byggingarfulltrúi slíkt mál til athugunar skal hann tilkynna það Mannvirkjastofnun án tafar.

### 3.3.4 Starfsleyfi skoðunarstofu

Skoðunarstofur skulu faggiltar og fer um faggildingu fer samkvæmt lögum nr. 24/2006, um faggildingu o.fl. Gæðastjórnunarkerfi og starfsaðferðir, hæfi og hæfni skoðunarstofa vegna yfirferðar hönnunargagna og úttekta skal fullnægja kröfum faggildingaraðila og ákvæðum laga um mannvirki og þessarar reglugerðar.

Mannvirkjastofnun gefur út starfsleyfi til rekstrar skoðunarstofu skv. 1. mgr. Starfsleyfi skal gefið út til tiltekins tíma, mest til fimm ára í senn. Skilyrði fyrir útgáfu starfsleyfis er að skoðunarstofa hafi hlotið faggildingu og skoðunarmenn hennar uppfylli kröfur samkv. kafla 3.4 og tæknilegur stjórnandi uppfylli skilyrði sem skoðunarmaður II eða III, samkv. ákvæðum sama kafla. Í starfsleyfi skal tilgreina þá þætti eftirlits sem skoðunarstofu er heimilt að taka að sér, sbr. gr. 3.3.6.

### 3.3.5 Svipting starfsleyfis

Mannvirkjastofnun getur svipt skoðunarstofu starfsleyfi ef hún uppfyllir ekki lengur skilyrði fyrir leyfisveitingu. Sama á við ef skoðunarstofa hlítir ekki fyrir mælum Mannvirkjastofnunar, vanrækir hlutverk sitt og skyldur eða sýnir af sér ítrekaða óvarkárni í starfi. Starfsleyfi fellur sjálfkrafa niður verði skoðunarstofa svipt faggildingu sinni.

### 3.3.6 Krafa til stjórnanda skoðunarstofu

Skoðunarstofa I skal hafa skoðunarmann II sem tæknilegan stjórnanda sem hefur heimild til að annast úttektir og yfirferð hönnunargagna mannvirkja samkvæmt 1. og 3. tölulið greinar 3.4.2.

Skoðunarstofa II skal hafa skoðunarmann III sem tæknilegan stjórnanda sem hefur heimild til að annast úttektir og yfirferð hönnunargagna mannvirkja samkvæmt 1., 2. og 3. tölulið greinar 3.4.2. Um faggildingu fer samkvæmt lögum nr. 24/2006, um faggildingu o.fl.

### 3.4 Skoðunarmenn

#### 3.4.1 Menntunar og starfsreynslukröfur skoðunarmanna

Skoðunarmenn byggingarfulltrúa, Mannvirkjastofnunar eða skoðunarstofa skulu uppfylla eftirfarandi skilyrði:

- a. Skoðunarmaður I: Iðnmeistarar með löggildingu Mannvirkjastofnunar og a.m.k. tveggja ára reynslu sem slíkir af störfum við byggingarframkvæmdir eða byggingareftirlit sem Mannvirkjastofnun viðurkennir. Verkfræðingar, tæknifræðingar, arkitektar og byggingarfræðingar með a.m.k. tveggja ára reynslu sem slíkir af störfum við byggingarframkvæmdir eða byggingareftirlit sem Mannvirkjastofnun viðurkennir.
- b. Skoðunarmaður II: Verkfræðingar, tæknifræðingar, arkitektar og byggingarfræðingar með löggildingu Mannvirkjastofnunar sem hönnuðir aðal- eða séruppdráttar og a.m.k. þriggja ára reynslu sem löggiltir hönnuðir af störfum við byggingarframkvæmdir, hönnun mannvirkja, byggingareftirlit eða verkstjórn við byggingarframkvæmdir.
- c. Skoðunarmaður III: Verkfræðingar og tæknifræðingar með löggildingu Mannvirkjastofnunar á sviði viðkomandi mannvirkjagerðar og að lágmarki sjö ára starfsreynslu sem löggiltir hönnuðir af verk- og byggingarstjórn við mannvirkjagerð, byggingareftirlit eða hönnun.

#### 3.4.2 Starflsheimild skoðunarmanna

Heimildir skoðunarmanna takmarkast af gerð mannvirkis og umfangi framkvæmda svo sem hér segir:

1. Nýbygging einfalds atvinnuhúsnæðis, íbúðarhúsa, frístundahúsa og minni háttar mannvirkja auk breytinga, endurbyggingar eða niðurrifs á slíkum mannvirkjum.
2. Vatnsaflsvirkjanir, jarðvarmavirkjanir og önnur orkuver, olíuhreinsunarstöðvar og vatnstíflur sem falla undir 1. viðauka við lög nr. 106/2000, um mat á umhverfisáhrifum.
3. Önnur mannvirki en þau sem falla undir 1. og 2. tölul.

#### 3.4.3 Skoðunarmenn vegna yfirferðar hönnunargagna

Skoðunarmanni II og III er heimilt að sjá um yfirferð hönnunargagna mannvirkja sem falla undir 1. tölulið greinar 3.4.2.

Skoðunarmanni II er heimilt að sjá um yfirferð hönnunargagna mannvirkja, á sínu sérsviði, sem falla undir 3. tölulið greinar 3.4.2.

Skoðunarmanni III er heimilt að sinna sjá um yfirferð hönnunargagna mannvirkja sem falla undir 2. og 3. töluliði greinar 3.4.2.

#### 3.4.4 Skoðunarmenn vegna úttekta

Skoðunarmanni I, II og III er heimilt að sinna eftirliti með mannvirkjum sem falla undir 1. tölulið greinar 3.4.2.

Skoðunarmanni I sem starfað hefur í 5 ár sem slíkur og verið með fullnægjandi gæðakerfi þann tíma er einnig heimilt að sinna eftirliti með mannvirkjum sem falla undir 3. tölulið greinar 3.4.2.

Skoðunarmanni II er heimilt að sinna eftirliti með mannvirkjum sem falla undir 3. tölulið greinar 3.4.2.

Skoðunarmanni III er heimilt að sinna eftirliti með mannvirkjum sem falla undir 2. og 3. töluliði 2 greinar 3.4.2.

### 3.5 Skoðunarhandbækur

#### 3.5.1 Skoðunarhandbækur vegna yfirferðar hönnunargagna

Mannvirkjastofnun, byggingarfulltrúar og skoðunarstofur skulu yfirfara hönnunargögn eftir skoðunarhandbókum.

Niðurstaða hvernar einstakrar skoðunar skal skráð í skoðunarhandbók viðkomandi verks. Fyllt skal út skoðunarskýrsla þar sem gerð er grein fyrir niðurstöðum skoðunarinnar. Í upphafi skoðunarskýrslu skal á skýran hátt gerð grein fyrir niðurstöðum skoðunarinnar og því hvort skoðunarstofan telji að verkið uppfylli settar kröfur eða ekki.

Sé yfirferð hönnunargagna unnin af skoðunarstofu ber henni að afhenda útgefanda byggingarleyfis skoðunarskýrslu þar sem gerð er grein fyrir niðurstöðum skoðunar, þar með talið er útfyllt skoðunarhandbók.

Hönnuði skal vegna yfirferðar hönnunargagna afhent staðfest niðurstaða skoðunar.

#### 3.5.2 Skoðunarhandbækur vegna úttekta

Útgefandi byggingarleyfis eða skoðunarstofa annast eftirlit og úttektir á grundvelli skoðunarhandbókar.

Sé úttekt unnin af skoðunarstofu ber skoðunarstofu, að aflokinni skoðun, að afhenda útgefanda byggingarleyfis skoðunarskýrslu þar sem gerð er grein fyrir niðurstöðum skoðunarinnar, þar með talið er útfyllt skoðunarhandbók.

Í upphafi skoðunarskýrslu skal á skýran hátt gerð grein fyrir niðurstöðum skoðunarinnar og því hvort skoðunarstofan telji að verkið uppfylli settar kröfur eða ekki.

Allar athugasemdir skulu koma skýrt fram í skoðunarskýrslunni og öll samskipti sem varða skoðunina skulu rakin.

Allir sem sjá um um úttektir og eftirlit með mannvirkjum skulu starfa í samræmi við ákvæði skoðunarhandbókar eigi síðar en 1. janúar 2015.

#### 3.5.3 Ágreiningur um skoðunarhandbók og um tilhögun eftirlits

Komi upp ágreiningur um tæknileg atriði við túlkun skoðunarhandbókar og um tilhögun eftirlits á grundvelli hennar skal leita álits Mannvirkjastofnunar.

Ef ágreiningur snýst um eftirlit Mannvirkjastofnunar skal leita álits ráðherra. Mannvirkjastofnun getur að eigin frumkvæði gefið út álit um tæknilegt eftirlit með tiltekinni mannvirkjagerð eða með mannvirkjagerð almennt. Álit Mannvirkjastofnunar og eftir atvikum ráðherra er bindandi fyrir alla aðila máls og sætir ekki endurskoðun úrskurðarnefndar skipulags- og byggingarmála.

### 3.6 Könnun á réttmæti hönnunargagna

#### 3.6.1 Yfirferð hönnunargagna

Í upphafi skoðunarskýrslu skal á skýran hátt gerð grein fyrir niðurstöðum skoðunarinnar og ákveðin afstaða tekin til þess hvort skoðunarmaður telji gögnin uppfylla settar kröfur eða ekki.

Allar athugasemdir skulu koma skýrt fram í skoðunarskýrslunni og öll samskipti sem varða skoðunina skulu rakin.

### 3.6.2 Greinargerð um ábyrgðarsvið

Útgefandi byggingarleyfis eða skoðunarstofa fer yfir greinargerð hönnunarstjóra um ábyrgðarsvið hönnuða. Kannað er sérstaklega hvort um tæmandi yfirlit sé að ræða og hvort hætta sé á skörun ábyrgðarsviðs einstakra hönnuða.

Afstaða skal tekin til réttmæti greinargerðar hönnunarstjóra í skoðunarskýrslu og skal greinargerðin vera fylgiskjal skoðunarskýrslu.

### 3.6.3 Rökstuðningur og greinargerðir hönnuða

Hver hönnuður skal rökstyðja á hvern hátt lágmarksákvæði þessarar reglugerðar eru uppfyllt. Þennan rökstuðning skal afhenda byggingarfulltrúa eða eftir atvikum skoðunarstofu vegna yfirferðar hönnunargagna. Eftirfarandi þættir skulu koma fram í greinargerð hans:

- a) Inngangur, þ.e. fyrir hvern er unnið, staðsetning mannvirkis, hvert er ábyrgðarsvið hönnuðarins og almenn lýsing á viðfangsefninu.
- b) Forsendur hönnunarinnar, þ.e. kröfur reglugerða og staðla og fyrirmæli eiganda.
- c) Helstu niðurstöður, þ.e. samanburður við hönnunarforsendur og allar lágmarkskröfur ásamt sérstökum rökstuðningi hönnuðar
- d) Aðrar upplýsingar, þ.e. teikningaskrá og skrá yfir önnur fylgiskjöl hönnunargagna ásamt efnisyfirliti útreikninga

Nánari sundurliðun kemur fram í leiðbeiningum Mannvirkjastofnunar.

### 3.6.4 Samþykkt hönnunargagna

Forsenda þess að útgefandi byggingarleyfis geti samþykkt hönnunargögn er að þau sýni á fullnægjandi hátt að skilmálar skipulags séu uppfylltir svo og öll ákvæði mannvirkjalaga og þessarar reglugerðar. Þá skal einnig liggja fyrir samþykkt byggingaráforma, umsókn um byggingarleyfi og jákvæð skoðunarskýrsla vegna hönnunargagna.

### 3.6.5 Ófullnægjandi hönnunargögn eða rangar upplýsingar afhentar

Verði útgefandi byggingarleyfis var við að hönnuður skilar ítrekað ófullnægjandi eða röngum hönnunargögnum ber útgefanda byggingarleyfis að skrá slíkt í gagnasafn Mannvirkjastofnunar. Mannvirkjastofnun skal þá tilkynna viðkomandi hönnuði um skráninguna og gefa honum færi á að gera athugasemd.

Stofnuninni ber að yfirfara öll málsatvik og getur eftir atvikum áminnt viðkomandi hönnuð eða svipt hann löggildingu í samræmi við ákvæði 57. gr. laga um mannvirki.

## 3.7 Eftirlit / áfangaúttektir

### 3.7.1 Almennt verklag við áfangaúttektir og eftirlit

Útgefandi byggingarleyfis eða skoðunarstofa vinna allt eftirlit og áfangaúttektir á grundvelli skoðunarhandbókar og unnin skal skoðunarskýrsla sbr. grein 3.5.2.

Í upphafi skoðunarskýrslu skal á skýran hátt gerð grein fyrir því hvað var skoðað og niðurstöðum skoðunarinnar, tekin skal ákveðin, rökstudd afstaða til þess hvort skoðunarmaður telji verkið uppfylla settar kröfur eða ekki.

Allar athugasemdir skulu koma skýrt fram í skoðunarskýrslunni og öll samskipti sem varða skoðunina skulu rakin.

Telji skoðunarmaður að verk sé ófullnægjandi gerir hann skriflegar athugasemdir og skal byggingarstjóri sjá til þess að bætt sé úr og úttekt endurtekin.

### 3.7.2 Framkvæmd áfangaúttekta

Áfangaúttektir skulu gerðar á einstökum verkþáttum mannvirkjagerðar þar sem eftirlitsaðili kannar hvort viðkomandi þáttur sé í samræmi við samþykkt hönnunargögn, mannvirkjalög og ákvæði þessarar reglugerðar.

Byggingarstjóri mannvirkis skal fyrir hönd eiganda þess sjá til þess að áfangaúttektir fari fram og tilkynnir eftirlitsaðila um þær. Byggingarstjóra er skylt að vera viðstaddur áfangaúttektir. Enn fremur skal iðnmeistari eða sá sem hann tilnefnir í sinn stað vera viðstaddur úttekt á þeim verkþáttum sem eru á hans ábyrgðarsviði nema um annað sé samið í samningi milli iðnmeistara og eiganda.

### 3.7.3 Áfangaúttektir vegna sérstaka verka eða óvenjulegra framkvæmda

Ef um sérstakar eða óvenjulegar framkvæmdir er að ræða eða nýja byggingartækni, sem krefst annarra viðbragða í áfangaúttektum eftirlitsaðila en venjulega, er honum heimilt að gera kröfu um aðferðarfræði og fyrirkomulag við framkvæmd úttekta sem hentar byggingaraðferðinni.

### 3.7.4 Eiginúttekt/ eigið eftirlit verktaka

Leggi eigandi mannvirkis fram skriflega greinargerð um innra eftirlit byggingarstjóra getur útgefandi byggingarleyfis heimilað byggingarsjóra að gera sjálfur einstakar áfangaúttektir. Enda skal þá byggingarstjórinn hafa gæðakerfi sem uppfyllir kröfur þessarar reglugerðar.

Áður en leyfi skv. 1. mgr. er gefið skal liggja fyrir verkáætlun af hálfu byggingarstjóra og skriflegt samkomulag milli byggingarstjóra og útgefanda byggingarleyfis um framkvæmd úttektanna. Í því komi fram hvenær, hve oft og hvernig byggingarstjóra ber að tilkynna útgefanda byggingarleyfis um að tilskilin úttekt hafi farið fram.

Jafnframt skal þar vera ákvæði um að útgefanda byggingarleyfis sé tilkynnt um verklok þess verkþáttar sem heimildin tekur til svo og að byggingarstjóra beri að tilkynna um tafir er verða á verki eða sé vinnu við verk hætt tímabundið.

Gögn um eiginúttektir skulu varðveittar á byggingarstað þannig að útgefandi byggingarleyfis geti haft eftirlit með því að allar úttektir hafi farið fram.

Starfi byggingarstjóri ekki í samræmi við þetta samkomulag er útgefanda byggingarleyfis heimilt að rifta því án frekari viðvarana.

### 3.7.5 Áfangaúttektir

Byggingarstjóra er skylt að óska eftir áfangaúttekt á verkþáttum sem taldir eru upp í þessari grein samanber þó grein 3.7.4.

Byggingarstjóri sem hyggst óska eftir áfangaúttekt skal, með minnst sólarhrings fyrirvara, óska úttektar af hálfu eftirlitsaðila á eftirfarandi verkþáttum eða tilkynna eftirlitsaðila um eigin úttekt hafi verið samið um slíkt verið samið:

- a) Jarðvegsgrunni, áður en byrjað er á mótauppslætti eða fyllingu í slíkan grunn, þ.m.t. plötupróf.
- b) Uppslætti og bendingu undirstöðuveggja.
- c) Lögnum í grunni, þ.m.t. rör fyrir heimtaugar rafmagns- og boðveitna áður en þær eru huldar.
- d) Frágangi raka- og vindvarnarlaga.
- e) Grunni, áður en botnplata er steypt.
- f) Uppslætti og bendingu allra steypra byggingarhluta.

- g) Uppbyggingu veggjagrinda burðarveggja, afstíflu þeirra og festingum áður klætt er.
- h) Uppbyggingu léttra gólfa og festingum þeirra áður en klætt er.
- i) Uppbyggingu þaka, loftun, afstíflu þeirra og festingum áður en klætt er.
- j) Frágangi á klæðningu þaka, bæði úr timbri og öðrum efnum, þ.m.t. á festingum, neglingu þakjárns og öðrum tilsvarendi frágangi.
- k) Frágangi á ystu klæðningu veggja, þ.m.t. festingar og loftun.
- l) Uppbyggingu og frágangi eldvarnarveggja.
- m) Uppbyggingu og frágangi niðurlengdra lofta og frágangi vegna eldvarna.
- n) Frágangi, gerð og þykkt varmaeinangrunar.
- o) Frágangi vegna hljóðeinangrunar.
- p) Neysluvatns-, hitavatns-, hita-, gas-, þrýsti- og kælikerfum ásamt einangrun þeirra, þrýstiprófun og frágangi vegna eldvarna.
- l) Frárennislögnum innanhúss ásamt eldvörnum og hljóðeinangrun þeirra.
- m) Frárennislis-, regnvatns- og þerrikerfum utanhúss.
- n) Stokkalögnum og íhlutun þeirra fyrir loftræsi- og lofthitunarkerfi ásamt varma- og eldvarnareinangrun og öllum tilheyrandi frágangi vegna eldvarna og hljóðeinangrunar.
- o) Tækjum og búnaði loftræsi- og lofthitunarkerfa.
- p) Á þáttum er varða eldvarnir sem verða huldir þannig að úttekt þeirra sé ekki framkvæmanleg við öryggis eða lokaúttekt.
- q) Þáttum er varða aðgengi.

### 3.7.6 Vítaverð vanræksla eða háttsemi kemur fram við úttekt

Komi við úttekt í ljós vítaverð eða ítrekuð vanræksla eða háttsemi byggingarstjóra og/eða iðnmeistarara sem fer í bága við ákvæði laga um mannvirki og reglugerð þessarar ber útgefanda byggingarleyfis að skrá málsatvik í gagnasafn Mannvirkjastofnunar. Mannvirkjastofnun skal þá tilkynna viðkomandi aðila um skráninguna og gefa honum færi á að gera athugasemd.

Stofnuninni ber að yfirfara öll málsatvik og getur eftir atvikum áminnt viðkomandi aðila eða svipt hann starfsleyfi eða löggildingu eftir því sem við á í samræmi við ákvæði 57. gr. laga um mannvirki.

## 3.8 Öryggisúttekt

### 3.8.1 Framkvæmd öryggisúttektar

Þegar mannvirki er tekið í notkun skal gerð úttekt á öryggi þess og hollustuháttum. Óheimilt er að flytja inn í mannvirki eða taka það í notkun nema það uppfylli öryggis- og hollustukröfur laga um mannvirki og reglugerða sem settar eru samkvæmt þeim og útgefandi byggingarleyfis hafi gefið út vottorð um öryggisúttekt.

Byggingarstjóri skal fyrir hönd eiganda mannvirkis óska eftir öryggisúttekt áður en það er tekið í notkun. Einnig getur eigandi mannvirkis óskað eftir öryggisúttekt.

Byggingarstjóri eða eigandi sem óskar eftir öryggisúttekt skal tilgreina ástand mannvirkis, þ.e. hve langt verk er komið. Sé óskað öryggisúttektar vegna hluta mannvirkis skal tilgreint við hvaða hluta er átt og skal þá ástandi þess hluta lýst og jafnframt gerð almennt grein fyrir ástandi annarra hluta mannvirkisins.

Fyrirhuguð starfsemi skal tilgreind og ber útgefanda byggingarleyfis við úttekt að gera kröfu um að uppfylltar séu öryggis- og hollustukröfur í samræmi við fyrirhugaða starfsemi. Það er hlutverk og á ábyrgð eiganda að rökstyðja að allar slíkar kröfur séu uppfylltar, komi þær ekki óumdeilanlega fram á samþykktum uppdráttum.

Viðstaddir öryggisúttekt skulu auk eftirlitsaðila og byggingarstjóra vera fulltrúi slökkviliðs og þeir iðnmeistarar og hönnuðir sem þess óska eða byggingarstjóri eða úttektarmaður hefur boðað. Útgefanda byggingarleyfis er heimilt að gera kröfu um að fulltrúi heilbrigðiseftirlits eða annarra hollustu eða öryggisstofnana sé viðstaddur eða að hann hafi staðfest skriflega að mannvirkið uppfylli þeirra kröfur, þegar starfsemin varðar slíka þætti.

Hafi byggingarstjóri vanrækt að óska eftir öryggisúttekt áður en mannvirki er tekið í notkun skal útgefandi byggingarleyfis boða til slíkrar úttektar og skal hann tilkynna það Mannvirkjastofnun.

Þar sem eftirtaldir þættir eiga við að mati útgefanda byggingarleyfis, ber byggingarstjóra að afhenda þá við öryggisúttekt:

- a) Staðfestingu Mannvirkjastofnunar um að rafvirkjameistari hafi tilkynnt til hennar að raforkuvirki þess hluta mannvirkisins sem tekinn er í notkun sé tilbúið til úttektar eða eftir atvikum leggi fram úttektarskýrslu.
- b) Yfirlýsingu hönnuðar og rafvirkjameistara um að brunaviðvörðunarkerfi vegna þess hluta mannvirkisins sem tekinn er í notkun sé fullbúið og þjónustusamningur vegna rekstrar þess hafi verið gerður. Einnig séu útljós, neyðarlýsing, reykraesing o.þ.h. frágengin. Jafnframt skal fylgja staðfesting brunahönnuðar á því að gerðar hafi verið ráðstafanir þannig að tryggt sé fullnægjandi öryggi vegna þess hluta mannvirkisins sem ófrágenginn er.
- c) Yfirlýsingu frá hönnuði og pípulagningameistara um að vatnsúðakerfi eða sambærilegt kerfi þess hluta mannvirkisins sem tekinn er í notkun sé fullbúið og þjónustusamningur vegna rekstrar þess hafi verið gerður. Jafnframt skal fylgja staðfesting brunahönnuðar á því að gerðar hafi verið ráðstafanir sem tryggja fullnægjandi öryggi vegna þess hluta mannvirkisins sem ófrágenginn er.
- d) Sé lyfta í mannvirkinu skal afhenda yfirlýsingu frá Vinnueftirliti um að lyfta og búnaður hennar hafi verið prófaður með fullnægjandi hætti og þjónustusamningur vegna reksturs hennar liggja fyrir. Sé lyftan ekki uppsett við öryggisúttekt skal afhent yfirlýsing eiganda um að hann ábyrgist að útgefanda byggingarleyfis sé tilkynnt um uppsetningu lyftu, áður hún er sett upp og hann muni afhenda útgefanda byggingarleyfis framangreinda yfirlýsingu þegar lyftan hefur verið sett upp. Slík yfirlýsing eiganda skal vera fylgiskjal með vottorði um öryggisúttekt.
- e) Yfirlýsingu pípulagningameistara og hönnuðar um að hitakerfi sé frágengið þannig að fyrirsjáanlegt sé að fullnægjandi upphitun verði í þeim hluta mannvirkisins sem tekinn er í notkun.
- f) Yfirlýsingu hönnuðar og blikksmiða-, pípulagninga- og rafvirkjameistara um að loftræsikerfi þess hluta mannvirkisins sem tekinn verður í notkun sé frágengið þannig afköst þess og loftgæði séu fullnægjandi fyrir þá starfsemi sem fyrirhuguð er í mannvirkinu.

### 3.8.2 Vottorð um öryggisúttekt

Útgefandi byggingarleyfis skal að aflokinni öryggisúttekt afhenda eiganda vottorð um að úttekt hafi farið fram. Þar komi fram til hvaða mannvirkis eða til hvaða hluta þess öryggisúttektin tekur. Þar skal ástandi mannvirkis lýst í aðalatriðum, ástandi þess hluta þess sem fjallað var um og tilgreind sú starfsemi sem fyrirhuguð er í mannvirkinu eða þeim hluta þess sem úttekin tekur til sé mannvirkið tekið út að hluta.

Útgefanda byggingarleyfis er heimilt að skrá í vottorðið alla fyrirvara og athugasemdir sem hann telur þörf á að fram komi vegna úttektarinnar. Taki úttekt til hluta mannvirkis ber honum að skrá athugasemd um að ekki sé heimilt að taka aðra hluta þess í notkun nema að undangenginni öryggisúttekt.

Á vottorði vegna öryggisúttektar skal tilgreint að lokaúttekt skuli fara fram innan þriggja ára frá öryggisúttekt.



## 3.9 Lokaúttekt

### 3.9.1 Framkvæmd lokaúttektar

Þegar mannvirki er að fullu lokið og innan þriggja ára frá því að það var tekið í notkun og öryggisúttekt fór fram skal gera lokaúttekt á því. Heimilt er að gera samtímis öryggis- og lokaúttekt.

Byggingarstjóri skal fyrir hönd eiganda mannvirkis óska eftir lokaúttekt. Einnig getur eigandi mannvirkis óskað eftir að lokaúttekt sé gerð. Viðstaddir slíka úttekt skulu auk eftirlitsaðila vera byggingarstjóri og fulltrúi slökkviliðs.

Byggingarstjóri skal tilkynna iðnmeisturum og hönnuðum mannvirkisins um lokaúttektina og gefa þeim kost á að vera viðstaddir.

Hafi byggingarstjóri vanrækt að óska eftir lokaúttekt innan þeirra tímamarka sem fram koma í 1. mgr. skal útgefandi byggingarleyfis boða til slíkrar úttektar og skal hann tilkynna það Mannvirkjastofnun.

Við lokaúttekt skal gerð úttekt á því hvort mannvirkið uppfyllir ákvæði laga um mannvirki, reglugerða sem settar eru samkvæmt þeim og hvort byggt hefur verið í samræmi við samþykkt hönnunargögn.

### 3.9.2 Mannvirki uppfyllir ekki að fullu ákvæði

Sé mannvirki ekki fullgert við lokaúttekt, ef það uppfyllir ekki að öllu leyti ákvæði laga um mannvirki eða þessarar reglugerðar eða er ekki að öllu leyti í samræmi við samþykkt hönnunargögn, getur útgefandi byggingarleyfis gefið út vottorð um lokaúttektina með athugasemdum. Ekki mega þó vera ófullgerðir verkþættir sem háðir eru byggingarleyfi.

Komi fram við lokaúttekt mörg atriði sem varða öryggis- og hollustukröfur sem útgefandi byggingarleyfis telur að þarfnist úrbóta getur hann hafnað að gefa út lokaúttektarvottorð og lagt fyrir byggingarstjóra f.h. eiganda að ljúka verki og óska að nýju eftir lokaúttekt.

Þáttum sem varða aðgengi skal ávallt hafa verið lokið við gerð lokaúttektar.

Komi í ljós við lokaúttekt að mannvirki uppfyllir ekki öryggis- eða hollustukröfur getur eftirlitsaðili fyrirskipað lokun mannvirkis og lagt fyrir eiganda þess að bæta úr og skal þá lokaúttektarvottorð ekki gefið út fyrr en það hefur verið gert.

### 3.9.3 Gögn sem ber að skila vegna lokaúttektar

Við lokaúttekt ber byggingarstjóra f.h. eiganda mannvirkis að tryggja að samþykktir uppdættir séu á byggingarstað. Að auki skal byggingarstjóri við lokaúttekt leggja fram eftirtalin gögn:

- Staðfestingu Mannvirkjastofnunar um að rafvirkjameistari hafi tilkynnt til hennar að raforkuvirki mannvirkisins sé tilbúið til úttektar, eða eftir atvikum leggi fram úttektarskýrslu.
- Yfirlýsingu byggingarstjóra og rafvirkjameistara um að brunaviðvörðunarkerfi sé fullbúið og þjónustusamningur vegna rekstrar kerfisins hafi verið gerður.
- Yfirlýsingu frá byggingarstjóra og pípulagningameistara um að vatnsúðakerfi eða sambærilegt kerfi sé fullbúið og þjónustusamningur vegna rekstrar kerfisins hafi verið gerður.
- Yfirlýsingu frá Vinnueftirliti um að lyfta og búnaður hennar hafi verið prófaður með fullnægjandi hætti og þjónustusamningur vegna reksturs hennar liggi fyrir.
- Yfirlýsingu frá pípulagningameistara um að hitakerfi hafi verið stillt samkvæmt hönnunarforskrift og stýritæki séu virk.
- Yfirlýsingu byggingarstjóra, blikksmíða-, pípulagninga- og rafvirkjameistara um að loftræsikerfi hafi verið stillt. Samvirkni tækja prófuð og að afköst þeirra séu í samræmi við

- hönnunargögn. Einnig skulu afhentar niðurstöður loftmagnsmælinga ásamt samanburði við kröfur um loftmagn í hönnunargögnum.
- g. Yfirlýsing Vinnueftirlits um að gaslagnir uppfylli reglur og staðla sem til þeirra eru gerðar, ásamt staðfestingu byggingarstjóra og pípulagnameistara og/eða stálvirkjameistara á að þéttleiki þeirra, virkni og þrýstipól hafi verið prófað og sé í samræmi við hönnunargögn.
  - h. Yfirlýsing Vinnueftirlits um að olíu-, gufu-, loft- og aðrar þrýstilagnir uppfylli reglur sem til þeirra eru gerðar ásamt staðfestingu byggingarstjóra, pípulagnameistara og/eða stálvirkjameistara á að þéttleiki þeirra, virkni og þrýstipól hafi verið prófað og sé í samræmi við hönnunargögn.
  - i. Útgefanda byggingarleyfis skal afhent handbók hússins s.b.r. 16. kafla þessarar reglugerðar
  - j. Gögn um innra eftirlit með hönnun og framkvæmd verksins.

### 3.9.4 Vottorð um lokaúttekt

Útgefandi byggingarleyfis skal að aflokinni lokaúttekt afhenda eiganda vottorð um að úttekt hafi farið fram. Þar skal koma fram að lágmarki hvenær úttekt fór fram, hver framkvæmdi hana, til hvaða mannvirkis eða hluta þess úttektin tuki nái hún aðeins til hluta mannvirkis. Tilgreint skal auðkenni byggingarleyfis, séu slík auðkenni fyrir hendi t.d. númer byggingarleyfis. Varði fleiri en eitt byggingarleyfi þessa tilteknu úttekt skulu auðkenni allra viðkomandi byggingarleyfa tilgreind.

Niðurstaða úttektar skal tilgreind og allar athugasemdir. Útgefandi byggingarleyfis skal undirrita og dagsetja vottorð.

### 3.10 Eftirlit með byggðu umhverfi

Verði byggingarfulltrúi var við eða fái upplýsingar um ólöglega framkvæmd, eða hættu í hinu byggða umhverfi ber honum að bregðast við og krefja hlutaðeigandi eiganda um úrbætur í samræmi við ákvæði X. kafla laga um mannvirki. Að öðrum kosti skal beitt viðeigandi þvingunarúrræðum samkvæmt X. kafla laga um mannvirki.

Byggingarfulltrúi skal eftir föngum hafa eftirlit með því að viðhald húsa og mannvirkja sé viðhlítandi.

## 4. Hönnuðir, byggingarstjórar og iðnmeistarar

### 4.1 Hönnuðir

#### 4.1.1 Ábyrgð og hlutverk hönnuða

Hönnuðir sem hafa fengið löggildingu, sbr. 25. og 26. gr. laga um mannvirki nr 160/2010, skulu gera aðal- og sérupprætti.

Hönnuðir bera ábyrgð á því gagnvart eiganda mannvirkis að hönnun þeirra sé faglega unnin og mannvirkið standist þær kröfur sem til þess eru gerðar í lögum þessum og reglugerðum settum samkvæmt þeim enda hafi verið fylgt að fullu uppdráttum hönnuðar, verklýsingu, skriflegum fyrirmælum og viðurkenndum starfsvenjum. Hönnuðir skulu árita uppdrætti sína eigin hendi og þannig staðfesta ábyrgð sína.

Með áritun sinni ábyrgist hönnuður að viðkomandi mannvirki standist þær kröfur sem til þess eru gerðar í reglugerð þessari, enda hafi verið fylgt að fullu uppdráttum hans, verklýsingu og skriflegum fyrirmælum.

Hönnuður séruppráttar ber ábyrgð á því að hönnun hans samræmist aðaluppdrætti.

#### 4.1.2 Hönnunarstjóri

Eigandi mannvirkis skal tilnefna hönnunarstjóra sem skal hafa yfirumsjón með og bera ábyrgð á því að samræming aðaluppdráttar, séruppráttar og annarra hönnunargagna fari fram.

Hönnunarstjóri skal vera löggiltur hönnuður eða hafa réttindi til þess að leggja fram uppdrætti til samþykktar vegna byggingarleyfisumsóknar sbr. 3. tölulið ákvæða til bráðabirgða í lögum um mannvirki. Hönnunarstjóri skal árita sérupprætti til staðfestingar á því að samræming hafi farið fram áður en leyfisveitandi samþykkir þá.

Hönnunarstjóri annast innra eftirlit eiganda við hönnun mannvirkis. Hann skal áður en byggingarleyfi er gefið út leggja fram yfirlit um innra eftirlit við hönnunarstörf. Uppfært yfirlit um innra eftirlit skal lagt fram við lok hönnunar mannvirkisins. Hönnunarstjóri skal einnig áður en byggingarleyfi er gefið út leggja fram yfirlit um ábyrgðarsvið einstakra hönnuða og árita það til staðfestingar á því að um tæmandi yfirlit sé að ræða. Við gerð gæðakerfis hönnuða skal tekið tillit til þessa ákvæðis um framlagningu gagna.

Hönnunarstjóri kallar til aðra hönnuði mannvirkisins til vinnu vegna samræmingar hönnunargagna.

Verði breyting á hönnunargögnum eftir að samræming hefur farið fram ber viðkomandi hönnuði að tilkynna hönnunarstjóra um breytinguna og óska eftir samræmingu hönnunargagna eftir því sem við á.

Eftir hverja breytingu uppdráttar ber hönnunarstjóra að árita hann að nýju til staðfestingar á því að samræming hafi farið fram vegna breytingarinnar.

#### 4.1.3 Ábyrgðartrygging hönnuða

Hönnuður, sem leggur uppdrætti fyrir byggingarnefnd, byggingarfulltrúa eða Mannvirkjastofnun, skal hafa í gildi tryggingu vegna fjárhagstjóns sem leitt getur af gáleysi í starfi hans.

Slíka tryggingaskyldu getur hönnuður uppfyllt með því að kaupa starfsábyrgðartryggingu hjá váttryggingarfélagi, sem starfsleyfi hefur hér á landi, með því að afla sér ábyrgðar viðskiptabanka eða sparisjóðs eða leggja fram annars konar tryggingu sem umhverfisráðuneytið metur gilda.

Ábyrgðartryggingin skal nema minnst 5.000.000 krónum vegna hvers einstaks tjónsatviks. Heildarfjárhæð tryggingarbóta innan hvers tólf mánaða tímabils skal nema minnst 15.000.000 krónum. Fjárhæðir þessar skulu miðast við byggingarvísitölu 229,8 stig og breytast 1. janúar ár hvert í samræmi við breytingar á vísitölunni. Þegar hönnuður tekur að sér mjög umfangsmikla hönnun getur byggingarfulltrúi að höfðu samráði við umhverfisráðuneyti krafist frekari trygginga vegna þess verks. Jafnframt geta lóðarhafi/byggjandi og hönnuður í

samningi sín á milli kveðið á um frekari ábyrgðartryggingu en hér segir. Ákvæði þessi gilda jafnt hvort sem um nýbyggingu er að ræða eða breytingar á eldra húsnæði.

Heimilt er að áskilja sjálfsáhættu tryggingartaka í tryggingarskilmálum, en slíkt má ekki skerða rétt þriðja manns til bóta úr hendi þess er tryggingu veitir.

Hönnuður skal, áður en hann leggur uppdrætti fyrir byggingarnefnd, framvísa hjá viðkomandi byggingarfulltrúa staðfestingu þess, er tryggingu veitir, að hann hafi fullnægjandi tryggingu.

Hafi hönnuður ekki lengur fullnægjandi tryggingu, samkvæmt framangreindu, er honum ekki heimilt að leggja uppdrætti fyrir byggingarnefnd, byggingarfulltrúa eða Mannvirkjastofnun.

Þar sem tveir eða fleiri hönnuðir starfa með sameiginlega starfsstofu og bera óskipta bótaábyrgð á störfum hvors/hvers annars, geta þeir fullnægt tryggingarskyldu sinni með því að leggja fram sameiginlega tryggingu, enda komi nöfn þeirra beggja/allra fram í tryggingarskjali. Sé starfsstofan rekin í forni hlutafélags eða einkahlutafélags þarf jafnframt að liggja fyrir yfirlýsing hönnuðanna þess efnis að þeir beri óskipta ábyrgð á störfum hvors/hvers annars. Skulu þá lágmarksfjárhæðir, skv. 3. mgr. hækka um a.m.k. 10% fyrir hvern hönnuð umfram einn.

Skilmálar vegna trygginga hönnuða skulu kynntir umhverfisráðuneyti, áður en þeir eru boðnir viðkomandi aðilum. Sé um váttryggingu að ræða skulu skilmálarnir jafnframt kynntir Fjármálefirliti.

#### **4.1.4 Greinargerð hönnunarstjóra um ábyrgðarsvið hönnuða**

Hönnunarstjóri tekur saman greinargerð um ábyrgðarsvið hönnuða og staðfestir með undirskrift sinni að um tæmandi yfirlit sé að ræða. Greinargerðin skal einnig undirrituð af öllum hönnuðum til staðfestingar á samþykki þeirra.

Þegar fleiri en einn hönnuður á sama starfsviði kemur að hönnun mannvirkis skal koma fram á skilmerkilegan hátt hvar skilin á milli ábyrgðarsviða þessa aðila liggja og hvaða ráðstafanir eru gerðar til að tryggja samræmda hönnun þessara hönnuða.

Hönnuðir skulu undirrita greinargerð hönnunarstjóra með eigin hendi.

Að lágmarki skal greinargerð hönnunarstjóra ná til eftirtalinna hönnunarþátta mannvirkis:

1. Hönnun aðaluppdráttá
2. Hönnun byggingaruppdráttá og byggingartæknilegra deila.
3. Hönnun burðarþols
4. Hönnun vatnslagna, hitalagna og fráveitulagna
5. Hönnun loftræsingar
6. Hönnun raflagna

Sé um sérstaka hönnunarþætti að ræða s.s. brunahönnun, hönnun hljóðvistar, hönnun lýsingar, ferilhönnun o.fl. skal það koma fram í greinargerð hönnunarstjóra. Að öðrum kosti ber hönnuður aðaluppdráttá ábyrgð á hönnun þessara verkþátta nema raflagnahönnuður á hönnun lýsingar.

Telji einhver hönnuður sig ekki bera ábyrgð á öllum þáttum er varða viðkomandi svið, t.d. að burðarþolshönnuður telji einhverja þætti s.s. handrið, milligólf, glugga, upphengda hluti, festingar o.þ.h. undanskilda sinni ábyrgð skal það sérstaklega tilgreint í greinargerðinni og annar hönnuður eða aðrir hönnuðir tilgreindir sem ábyrgðaraðilar.

## **4.2 Hönnunargögn**

### **4.2.1 Hönnunargögn**

Mannvirki skulu hönnuð á faglega fullnægjandi hátt í samræmi við viðurkenndar venjur, staðla og ákvæði laga og reglugerða um mannvirki og mannvirkjagerð.

Hönnunargögn mannvirkja sem heyra undir reglugerð þessa greinast í uppdrætti og fylgiskjöl. Uppdrættir greinast í aðaluppdrætti, séruppdrætti og deiliuppdrætti. Til fylgiskjala heyra m.a. byggingarlýsingar, greinargerðir, skráningartöflur, forsendur og útreikningar.

Í allri framkvæmd við mannvirkjagerð skal gæta þess að nauðsynleg undirbúningsvinna, s.s. verkskipulag, fari fram áður en verk hefst. Á verktíma skal þess gætt að allar samþykktar breytingar á hönnun séu skráðar.

#### 4.2.2 Almennt um hönnunargögn.

Hönnunargögn bygginga og annarra mannvirkja greinast í uppdrætti og fylgiskjöl. Uppdrættirnir greinast í aðaluppdrætti, séruppdrætti, hlutauppdrætti og deiliuppdrætti.

Til fylgiskjala heyra m.a. skráningartafla, verklýsingar, greinargerðir, ýmiss skrifleg fyrirmæli, forsendur og útreikningar þar sem gerð er nánari grein fyrir einstökum atriðum sem fram koma á uppdráttum og útfærslu þeirra í smáatriðum. Skráningartöflu samkvæmt reglugerð um eignaskiptayfirlýsingar útreikning hlutfallstaflna o.fl. í fjöleignahúsum nr. 910/2000 má færa inn á aðaluppdrátt eða skila sem fylgiskjali. Byggingarfulltrúi getur krafist þess að skráningartöflu og fylgiskjölum sé skilað á tölvutæku formi.

Varðveita skal eitt eintak allra samþykktra uppdrátta af byggingarmannvirkjum hjá byggingarfulltrúa. Hvert eintak skal vera sannanlega undirritað af hönnuði og samþykkt og áritað af byggingarfulltrúa. Fylgiskjöl skulu einnig undirritað og varðveitt á sama hátt.

#### 4.2.3 Almennt um uppdrætti

Alla uppdrætti skal gera á haldgóðan pappír. Einnig er heimilt að skila uppdráttum á rafrænu formi heimili viðkomandi útgefandi byggingarleyfis það.

Uppdrættir skulu vera skýrir og skipulega fram settir. Þannig skal frá uppdráttum á pappír gengið að þeir máist ekki við geymslu. Við gerð allra uppdrátta skal nota þau tákni sem gildandi og leiðbeinandi staðlar gera ráð fyrir.

Stærðir uppdrátta skulu vera skv. ÍST 1, þ.e. A0, A1, A2 eða A3. Efst í hægra horni skal afmarkaður 70 mm hár og 100 mm breiður reitur til áritunar fyrir byggingarfulltrúa.

Nafnreitir skal vera neðst í hægra horni uppdráttar innan ramma og skal hann ekki vera lengri en 185 mm. Í nafnreit skal skrá heiti þess sem teiknað er, mælikvarða, númer uppdráttar og dagsetningu þess mánaðardags sem uppdráttur er undirritaður. Rita skal kennitölu þess hönnuðar sem undirritar uppdrátt við undirskrift hans.

Breytingar á uppdrætti skal tölusetja, dagsetja og undirrita í sérstökum reit innan nafnreits en geta með athugasemd ofan nafnreits í hverju breytingin felst.

Uppdrætti skal gera í mælikvörðum 1:500, 1:200, 1:100, 1:50, 1:20, 1:10, 1:5 og/eða 1:1.

### 4.3 Aðaluppdrættir og byggingarlýsing

#### 4.3.1 Aðaluppdráttur

Aðaluppdrættir eru heildaruppdrættir að mannvirki ásamt afstöðumynd þess.

Aðaluppdráttur er í mælikvarða 1:100 en afstöðumynd í mælikvarða 1:500. Nota skal mátkerfi ÍST 20 eftir því sem við á.

Aðaluppdráttur að húsi skal sýna grunnflöt allra hæða þess og milliflata, mismunandi sneiðar húss og lóðar og allar hliðar. Ef hús er í samfelldri húsaröð skal sýna aðlægar húshliðar. Á grunnmyndum skal sýna fastar innréttingar og mögulegt fyrirkomulag húsgagna. Á uppdrátt skal rita mál í metramáli og til hvers nota skal hvert einstakt herbergi og enn fremur nettóflatarmál hvers þeirra, sbr. ÍST 50. Sýna skal með strikálínu á grunnmynd og í

sniði hvar salarhæð er 1,80 m, í þeim tilvikum sem lofthæð er lægri. Eins skal merkja sérstaklega þau rými sem kunna að vera óuppfyllt innan sökkla.

Afstöðumynd í mkv. 1:500 skal sýna áttir og afstöðu til aðliggjandi mannvirkja, gatna, nágrannalóða og útivistarsvæða í 30 m fjarlægð frá mannvirki. Á afstöðumynd skal skrá númer lóða og götuheiti. Þá skal og sýna byggingarreit innan lóðar samkvæmt skipulagi, bílastæði á lóð og aðkomu. Sérstaklega skal gera grein fyrir bílastæði fatlaðra, þegar við á.

Á “sniðmynd” skal gera grein fyrir samræmi við kröfur um hæðarsetningu, hæðarfjölda og hámarkshæð skv. gildandi deiliskipulagi.

Þegar um er að ræða hús með fleiri en einni íbúð skal sýna á uppdrætti og í eignaskiptasamningi hvaða stök rými/ herbergi fylgja hverri íbúð. Í fjölbýlishúsum skal sýna á uppdrætti hvaða sérgeymsla fylgir hverri íbúð og tiltaka stærð hvernar einstakrar geymslu.

Á aðaluppdráttum skal gera grein fyrir aðstöðu til að geyma og flokka sorp.

Tilgreina skal fjölda bílastæða og stæða fyrir önnur farartæki og gera sérstaklega grein fyrir samræmi við kröfur í deiliskipulagi.

Á öðrum lóðum en íbúðarhúsalóðum skal sýna bílastæði og aðkomu í mkv. 1:200. Enn fremur skal sýna hvernig haga skuli fólks- og vöruaðkomu að húsi og lóð, gámastæðum og aðkomu sjúkra-, slökkvi- og sorphreinsunarbíla.

Við íbúðarhús og aðrar byggingar, þar sem það á við, skal sýna leiksvæði barna, gróður og annað sem varðar skipulag lóðarinnar.

Á afstöðuuppdrátt skal rita flatarmál lóðar og mannvirkis, og nýtingarhlutfall miðað við lóðarstærð.

Á afstöðumynd skal sýna hæðarkóta á lóðarmörkum.

Á uppdrætti skal gera grein fyrir öllum þeim kvöðum sem haft geta áhrif á mannvirki það sem sótt er um.

Byggingarlýsing skal vera á aðaluppdráttum eða í fylgiskjali.

#### 4.3.2 Málsetning

Málsetja skal mannvirki á aðaluppdrætti þannig að unnt sé að flatarmáls- og rúmmálsreikna það í heild og einstök herbergi. Rýmismúmer skal skrá á uppdráttinn samkvæmt skráningarreglum og skráningartafla útfyllt að fullu.

Tilgreina skal hæð á neðsta gólfi mannvirkis (gólfkóta jarðhæðar, kjallara), hæðarkóta á hverri hæð og hæðarkóta efsta punkts þakvirkis miðað við hæðarkerfi viðkomandi sveitarfélags, en götuhæð þar sem hæðarkerfi er ekki fyrir hendi. Enn fremur skal á uppdrætti, er sýnir grunnflöt jarðhæðar, gera grein fyrir hæðarlegu lóðar eins og hún er og eins og ætlast er til að hún verði gagnvart götu og lóðum sem að henni liggja. Þá skal einnig rita heildarrúmmál hússins á aðaluppdrætti. Heildarflatarmáls og rúmmáls innbyggðra bílageymslna skal sérstaklega getið á uppdrætti. Ef í deiliskipulagi eru ákvæði sem aðgreina leyfilegt hámarksbyggingarmagn ofanjarðar og neðanjarðar, skal aðgreina heildarflatarmál og rúmmál mannvirkis á sama hátt.

#### 4.3.3 Brunavarnir

Niðurstöður brunahönnunar skulu koma fram á aðaluppdráttum, þar skal gerð grein fyrir notkunarskilmálum með tilliti til brunavarna.

Brunavarnir skulu færðar inn á aðaluppdrátt. Greina skal frá atriðum eins og skiptingu mannvirkis í brunahólf, brunamótstöðu aðalburðarvirkja, flóttaleiðum, þ.m.t. björgunaropum, neyðarlýsingu, brunavarnabúnaði o.fl. Þar sem því verður ekki við komið að færa brunavarnir inn á aðaluppdrátt skal gera sérstakan brunavarnauppdrátt er fylgi aðaluppdráttum.

Vísa skal til brunavarnauppdráttar á aðaluppdrætti. Varðandi frágang brunavarnauppdráttar skal hafa hliðsjón af leiðbeiningum Mannvirkjastofnunar.

Þegar um er að ræða mannvirki þar sem vatnsþörf slökkvikerfa er mjög mikil skal liggja fyrir vottorð frá hlutaðeigandi vatnsveitu um að nægjanlegt vatn sé fyrir hendi. Að öðrum kosti og einnig ef fyrirsjáanlegir eru erfiðleikar vegna vatnsöflunar slökkviliðs skal á aðaluppdrætti sýnd staðsetning sérstaks vatnstanks fyrir slökkvivatn.

#### 4.3.4 Loftræsing

Gerð skal grein fyrir loftræsingu lokaðra rýma og gólfniðurföllum í votrymum. Op í veggjum og hæðaskil skulu koma fram á grunnmyndum.

#### 4.3.5 Inntök, heimtaugar og sorpgeymsla

Gera skal sérstaklega grein fyrir inntökum hitaveitu, vatnsveitu, rafmagns, síma og rafrænna gagnaveitna svo og sorpgeymslu ásamt aðkomu að henni.

#### 4.3.6 Sérstök mannvirki

Þegar um er að ræða mannvirki fyrir atvinnurekstur, samkomuhús eða annars konar hús, sem ætla má að þurfi mikla raforku, þar á meðal fjölbýlishús með fleiri íbúðum en 24, skal sýna á aðaluppdrætti hvar koma megi fyrir á lóð eða í húsi rafmagnsspennistöð, er fullnægi kröfum hlutaðeigandi rafmagnsveitu. Heimilt er að víkja frá þessu ef fyrir liggur vottorð hlutaðeigandi rafmagnsveitu um að slíks sé ekki þörf.

#### 4.3.7 Uppdráttur af breytingum

Þegar sótt er um breytingar á mannvirki skal á aðaluppdráttum gera nákvæma grein fyrir breytingunni í texta sem ritaður er á uppdráttinn ásamt dagsetningu. Heimilt er að láta fylgja með umsókn aukaeintak af uppdrætti þar sem breytingin er sérstaklega afmörkuð með strikalinu. Slíkur uppdráttur er þá fylgiskjal.

Með uppdráttum af breytingum skal fylgja skráningartafla, þegar það á við.

Við breytingu á þegar byggðu húsi eða við breytta notkun skal burðarvirkishönnuður staðfesta með undirskrift á aðaluppdráttinn að burðarþol sé óskert eða fullnægjandi, sbr. kafla 8.3.

#### 4.3.8 Byggingarlýsing

Í byggingarlýsingu skal a.m.k. gera grein fyrir eftirfarandi þáttum er varða uppbyggingu mannvirkis:

- a. Almenn lýsing, s.s. götuheiti og númer
- b. Notkun eða starfsemi, áætlaðan fjölda starfsmanna og mestan fjölda fólks í salarkynnum.
- c. Heildarstærð hverrar hæðar bæði í m<sup>2</sup> og m<sup>3</sup> svo og byggingarinnar í heild.
- d. Stærð lóðar, nýtingarhlutfall, heildarfjöldi bílastæða og fjöldi bílastæða fyrir fatlaða.
- e. Almenn lýsing á burðarkerfi, s.s. byggingarefni gólfa, stiga, veggja og loftplötu.
- f. Gerð og klæðningarefni þaks, frágangur útveggja, gerð útveggjaklæðninga, litaval utanhúss.
- g. Einangrun allra byggingarhluta, þ.e. gerð hennar og þykkt svo og reiknað einangrunargildi hvers einstaks byggingarhluta og reiknað heildarleiðnitap, þ.m.t. eru sökkjar og botnplata. Þar með er talið einangrunargildi glugga og glers ásamt lýsingu á gerð glers svo og einangrunargildi og gerð útihurða.

- h. Gerð innveggja og innihurða þ.m.t. er hljóðeinangrun og brunavörn. Eiginleikum klæðinga innan húss skal lýst þ.e. brunaflokkun og hollustukröfur.
- i. Fram komi hvort innan byggingarinnar séu kerfisloft og uppbyggð/ kerfisgölf.
- j. Lagnaleiðum, upphitun og loftræsingu. Einnig gaslögnum, þrýstilögnum og öðrum slíkum búnaði.
- k. Brunavörnum og rýmingarleiðum svo og öllum búnaði tengdum brunavörnum, s.s. slökkvitækjum, viðvörunarkerfum, úðakerfum, reyklosun. Ennfremur öllu öðru er varðar brunavarnir og öryggi fólks innan mannvirkisins.
- l. Hljóðvistarkröfum og hvernig þær eru uppfylltar
- m. Öllum öryggisbúnaði, s.s. innbrotaviðvörun, brunaviðvörunarkerfum, vatnsúðakerfum, reyklosunarbúnaði o.þ.h. Vatnsöflun vegna slíkra kerfa í hærri mannvirkjum eða þar sem líkur eru á erfiðleikum við öflun vatns.
- n. Öllum tæknibúnaði s.s. lyftum, vélbúnaði tengdum hurðum, gluggum svo og öðrum sjálfvirkum eða vélrænum búnaði.
- o. Atriðum er varða aðgengi og algilda hönnun.
- p. Meðhöndlun sorps og meðferð hættulegra efna.
- q. Að auki skal getið annarra sértækra aðgerða.

## 4.4 Aðrir uppdrættir

### 4.4.1 Séruppdrættir

Á séruppdráttum skal gera grein fyrir hvernig fullnægt er þeim kröfum sem gerðar eru til hönnunar í lögum, reglum og stöðlum um öryggis- og heilbrigðismál og í reglugerð þessari. Á séruppdráttum skal gerð grein fyrir málsetningum, frágangi einstakra byggingarhluta, tæknibúnaði og öðru sem nauðsynlegt er til að fullgera mannvirki að utan og innan.

Áður en úttekt er gerð á undirstöðum er skylt að láta útgefanda byggingarleyfis í té séruppdrætti sem hafa verið samræmdir, samþykktir og áritaðir af viðkomandi hönnuði og hönnunarstjóra.

Séruppdrættir eru háðir samþykki útgefanda byggingarleyfis og skulu áritaðir af honum. Útgefanda byggingarleyfis er heimilt þegar sérstaklega stendur á að semja um skilafrest séruppdráttu í samræmi við framvinduáætlun verks samanber kafla 2.4. Skal samningurinn vera skriflegur og undirritaður af byggingarstjóra, viðkomandi hönnuðum og útgefanda byggingarleyfis.

Hjá útgefanda byggingarleyfis skulu ávallt liggja fyrir samþykktir og samræmdir séruppdrættir, eftir því sem við á.

Séruppdrættir skulu vera með tilheyrandi deiliuppdráttum. Séruppdrættir eru eftir eðli mál m.a.:

- a. Byggingaruppdrættir
- b. Innréttingauppdrættir
- c. Lóðaruppdrættir
- d. Burðarvirkisuppdrættir
- e. Lagnauppdrættir

Hlutauppdrættir og deiliuppdrættir til nánari skýringar innan ofangreindrar upptalningar eiga að vera í mælikvarða 1:20, 1:10, 1:5 og 1:1 eftir því sem við á.

Útgefanda byggingarleyfis er ekki heimilt að ljúka einstakri áfangaúttekt á mannvirki, sbr. gr. 3.7.5, nema fyrir liggja samþykktir og samræmdir séruppdrættir. Liggja slíkir uppdrættir ekki fyrir við úttekt ber að stöðva viðkomandi verkþátt þar til bætt hefur verið úr.



Útgefandi byggingarleyfis getur krafist þess að umsækjandi láti í té sérupprætti í tilteknum mælikvarða af einstökum hlutum mannvirkis og láti að öðru leyti í té þær upplýsingar sem hann telur þörf á, og máli geta skipt vegna fyrirhugaðs mannvirkis, umfram það sem krafist er í þessari grein reglugerðarinnar.

#### 4.4.2 Byggingarupprættir

Byggingarupprættir skulu gefa heildaryfirlit í mælikvarða 1:50. Á byggingaruppráttum, sem skulu vera málsettir, skal sýna allar grunnmyndir, útlit og sneiðingar, þ.m.t. steypumálsteikningar og gataplön, ásamt föstum innréttingum, niðr hengdum loftum, upphækkuðum gólfum, handriðum, stigum, skábrautum og rúllustigum. Enn fremur skal gera upprætti af lyftugöngum og klefum fyrir lyftuvélar.

Utanhúss skal m.a. gera grein fyrir frágangi þaka, snjógildra, þakbrúna, þakniðurfalla, frágangi útveggjaklæðninga, glugga, hurða, svala og stiga og handriðum þeirra ásamt öðru sem varðar frágang mannvirkisins.

Á byggingaruppráttum skulu vera deiliupprættir og sneiðingar sem sýni uppbyggingu og festingar viðkomandi byggingarhluta. Jafnframt skal gera grein fyrir efniskröfum með tilvísun til staðla og reglugerða.

#### 4.4.3 Innréttingaupprættir

Innréttingaupprættir skulu eftir því sem við á vera í mælikvarða 1:50, 1:20, 1:10, 1:5 og 1:1. Á innréttingauppráttum skal gera grein fyrir fyrirkomulagi innréttinga.

#### 4.4.4 Lóðaupprættir

Lóðaupprættir skulu, eftir því sem við á, vera í mælikvarða 1:500, 1:200, 1:100, 1:50, 1:20 og 1:10. Á lóðauppráttum skal, eftir því sem við á, sýna fyrirkomulag á lóð, s.s. bílastæði, aðkomu fólks og vöru. Á lóðauppráttum skal gera grein fyrir aðgengi hreyfihamlaðra. Enn fremur aðkomu sjúkra-, slökkvi- og sorphreinsunarbíla.

Gera skal grein fyrir gróðri, girðingum, pöllum, skjólveggjum, smáhýsum rotþróm, o.fl. eftir því sem við á, ásamt gámastæðum, leiksvæðum, göngusvæðum og -stigum.

Fyrirkomulag lóðar skal vera í eðlilegu samhengi við þá starfsemi sem fram fer í viðkomandi mannvirki og næsta nágrenni.

Gera skal grein fyrir hæðarlegu á lóðarmörkum, stoðveggjum, stöllum og fláum innan lóðar.

#### 4.4.5 Burðarvirkisupprættir

Burðarvirkisupprættir skulu gefa heildaryfirlit í mælikvarða 1:50 og deili- og hlutateikningar í mælikvarða skv. grein 4.5.1 eftir því sem við á. Á burðarvirkisuppráttum skal gera nákvæma grein fyrir burðarvirkjum, öllum festingum og brunaskilum mannvirkis. Burðarvirkisuppráttum skal fylgja greinargerð hönnuðar um forsendur og niðurstöður útreikninga sem og efnisyfirlit útreikninga.

Ef útgefandi byggingarleyfis krefst, skulu einnig fylgja útreikningar á burðarþoli og brunamótstöðu mannvirkis. Því skal hönnuður ávallt halda útreikningunum sínum til haga þannig að leggja megi þá fram óski útgefandi byggingarleyfis þess.

Sé um sérstök eða vandasöm burðarvirki að ræða getur útgefandi byggingarleyfis krafist þess að löggiltur burðarvirkjahönnuður eða hönnuður með slík réttindi sbr. 3. tölulið ákvæða

til bráðabirgða í lögum um mannvirki, fari yfir og samþykki útreikninga og burðarvirkisuppdrætti á kostnað eiganda.

Á burðarvirkisuppdráttum skulu vera deiliuppdrættir og sneiðingar sem sýni uppbyggingu og festingar allra byggingarluta. Jafnframt skal gera grein fyrir efniskröfum með tilvísun til staðla og reglugerða.

#### 4.4.6 Uppdrættir lagnakerfa

Lagnauppdrættir skulu vera í mælikvarða 1:50 og deili- og hlutateikningar í mælikvarða skv. grein 4.5.1 eftir því sem við á.

Uppdrættirnir skulu gerðir af öllum lagnakerfum s.s. af lögnum fyrir neysluvatnskerfi, hitavatnskerfi, hitakerfi, frárennsliskerfi, loftræsikerfi, kælikerfi, gufukerfi, loftkerfi, slökkvikerfi, o.fl. Enn fremur af vökva-, þrýsti-, gas- og raflögnum, brunaviðvörðunarkerfum og boðveitum (þ.e. símalagnir, tölvulagnir, lagnir fyrir hljóðvarp, sjónvarp og dyrasíma).

Á lagnauppdráttum skal gera nákvæma grein fyrir legu og frágangi lagna. Einnig skal á uppdráttum gerð grein fyrir brunapéttingum og brunalokum. Lagnauppdráttum skal fylgja greinargerð hönnuðar um forsendur og niðurstöður útreikninga sem og efnisyfirlit útreikninga.

Ef útgefandi byggingarleyfis krefst, skulu einnig fylgja útreikningar vegna lagnahönnunar. Því skal hönnuður ávallt halda útreikningunum sínum til haga þannig að leggja megi þá fram óski útgefandi byggingarleyfis þess.

Sé um sérstök eða vandasöm lagnakerfi að ræða getur útgefandi byggingarleyfis krafist þess að löggiltur lagnahönnuður fari yfir og samþykki útreikninga og uppdrætti lagnakera á kostnað byggingarleyfishafa.

Á lagnauppdráttum skulu vera deiliuppdrættir og sneiðingar sem sýni uppbyggingu og festingar viðkomandi lagnakerfis. Jafnframt skal gera grein fyrir efniskröfum með tilvísun til staðla, reglugerða og krafna viðkomandi veitufyrirtækis. Þá ber að tryggja að efniskröfur til lagna séu þannig að þær henti á viðkomandi veitusvæði.

#### 4.4.7 Skrifleg fyrirmæli hönnuða

Öll skrifleg fyrirmæli hönnuða til byggingarstjóra sem varða hönnun eða túlkun hönnunargagna skulu einnig send útgefanda byggingarleyfis. Útgefandi byggingarleyfis ákvarðar á grundvelli þessara gagna hvort hann telji fyrirmælin þess eðlis að uppdráttum skuli breytt vegna þeirra áður en verk heldur áfram.

Útgefandi byggingarleyfis skal vista öll slík skjöl á sama hátt og hönnunargögn.

### 4.5 Aðrir tæknilegir þættir

#### 4.5.1 Upplýst um sérstakan tæknibúnað

Hönnuður skal í gögnum sínum setja fram kröfu er varða afköst, endingu, öryggi og alla aðra nauðsynlega eiginleika alls þess tæknibúnaðar sem hann fyrirskrifar í hönnunargögnum sínum. Tryggja ber að allur slíkur búnaður og frágangur hans sé þannig gerðar að uppfylltar séu kröfur sem gerðar eru til hans héraðs, samkvæmt ákvæðum staðla, reglugerða og laga, þar með talið ákvæði um CE merkingu byggingarvöru, eftir því sem ákvæði þar að lútandi taka gildi hér á landi.

Ávallt ber að tryggja að kröfur Vinnueftirlitsins til sérstaks tæknibúnaðar og frágangs hans séu uppfylltar. Dæmi um slíkan búnað eru: togbrautir, loftræsibúnaður, lyftur, stólalyftur, lyftupallar, katlar, kælikerfi, hreyfanlegur búnaður ýmis konar, s.s. rennistigar, hurðir/ gluggar

með vélbúnaði o.fl., sérstök kerfi vegna öryggis s.s. brunaviðvörðunarkerfi, úðakerfi o.fl., læst aðgangskerfi, o.fl.

Þar sem þörf er á stillingum og prófun búnaðar skal henni lýst. Dæmi þar um er t.d. gagnvart loftræsibúnaði þar ber að tilgreina nauðsynlegar stillingar, tilgreina gildi og lýsa nauðsynlegum prófunum búnaðar svo og prófun á samvirkni tækja.

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

#### 4.5.2 Upplýst um efniseiginleika

Hönnuður skal í gögnum sínum setja fram kröfu er varða eiginleika og efnisgæði byggingarvöru, svo og allar aðrar nauðsynlegar upplýsingar um vöruna til að tryggja rétt innkaup og notkun hennar. Þá ber að tryggja að uppfylltar séu kröfur sem gerðar eru til byggingarvöru héraðs, s.s. staðla, reglugerða og laga og ákvæða um CE merkingu byggingarvöru og eftir atvikum vottun hennar.

#### 4.5.3 Efnisyfirlit hönnunargagna

Hönnuðir skulu vinna efnisyfirlit yfir hönnunargögn sín vegna viðkomandi mannvirkis í samræmi við leiðbeiningar Mannvirkjastofnunar.

#### 4.5.4 Greinargerðir hönnuða

Hönnuðir skulu vinna greinargerðir vegna eftirfarandi hönnunarþátta hvers mannvirkis eftir því sem við á: Einangrunar, hljóðvistar, brunahönnunar, burðarþols, loftræsingar, lagna almennt, lýsingar og öryggismála. Leyfisveitandi getur krafist frekari greinargerða vegna flókinna eða sérstakra mannvirkja. Sjá nánar leiðbeiningar Mannvirkjastofnunar.

#### 4.5.5 Útreikningar, rökstuðningur og aðrar forsendur hönnunar

Hönnuður skal vinna efnisyfirlit yfir útreikninga sína vegna viðkomandi mannvirkis í samræmi við leiðbeiningar Mannvirkjastofnunar.

### 4.6 Gæðastjórnunarkerfi hönnuða og hönnunarstjóra

Hönnuðir og hönnunarstjórar skulu hafa gæðastjórnunarkerfi í samræmi við nánari fyrirmæli í reglugerð. Hönnuður skal í upphafi hvers byggingarleyfisskylds verks skilgreina það innan síns gæðastjórnunarkerfis.

Gæðastjórnunarkerfi hönnuðar skal a.m.k. fela í sér:

- a. staðfestingu á hæfni hönnuðar
- b. skráning á endurmenntun hans
- c. skráningu á ákvörðunum hans við einstakar framkvæmdir
- d. lýsing á innra eftirliti og skráningum í það
- e. gátlista um samræmi hönnunargagna við reglur og staðla
- f. skrá um samþykkt hönnunargögn og breytingar á útgefnum teikningum á hönnunarstigi þar með talin skrifleg fyrirmæli afhent byggingarstjóra og útgefanda byggingarleyfis

- g. skrá um allar breytingar á hönnunargögnum sem gerðar eru á framkvæmdatíma og byggingaryfirvöld hafa samþykkt
- h. skrá um samskipti og leiðbeiningar byggingaryfirvalda og eftirlitsaðila
- i. skrá um athugasemdir byggingarstjóra og iðnmeistara vegna hönnunargagna
- j. skrá um athugasemdir hönnunarstjóra vegna hönnunargagna
- k. skrá um athugasemdir eftirlitsaðila vegna hönnunargagna
- l. skrá um athugasemdir byggingaryfirvalda vegna hönnunargagna
- m. gæðastjórnunarkerfi hönnunarstjóra skal að auki innihalda skrá um innra eftirlit hönnunarstjóra á hönnunartigi og lýsingu á því.

Hönnuðir og hönnunarstjórar skulu tilkynna Mannvirkjastofnun um gæðastjórnunarkerfi sitt til skráningar í gagnasafn stofnunarinnar og samþykktar eigi síðar en 1. janúar 2015. Sé gæðastjórnunarkerfi hönnuðar þá ekki vottað af faggiltri vottunarstofu skal Mannvirkjastofnun gera úttekt á gerð þess og virkni. Að öðrum kosti er útgefanda byggingarleyfis óheimilt að taka til afgreiðslu gögn sem þeir leggja fram til samþykktar.

## 4.7 Byggingarstjórar

### 4.7.1 Hlutverk byggingarstjóra

Við stjórn byggingarframkvæmda hvers leyfisskylds mannvirkis skal á hverjum tíma vera einn byggingarstjóri. Óheimilt er að veita byggingarleyfi fyrir framkvæmd nema ráðinn hafi verið byggingarstjóri sem uppfyllir hæfniskröfur 28. gr. laga um mannvirki.

Byggingarstjóri er faglegur fulltrúi eiganda við mannvirkjagerð og starfar í umboði hans samkvæmt skriflegum ráðningar- eða verksamningi við eiganda. Byggingarstjóri skal gæta réttmætra hagsmuna eiganda gagnvart byggingaryfirvöldum, hönnuðum, iðnmeisturum og öðrum sem að mannvirkjagerðinni koma.

Byggingarstjóri mannvirkis annast innra eftirlit eiganda frá því að byggingarleyfi er gefið út og þar til lokaúttekt hefur farið fram.

Um umboð byggingarstjóra, verksvið og ábyrgð fer eftir ákvæðum laga um mannvirki, þessarar reglugerðar og samningi við eiganda.

### 4.7.2 Ákvæði varðandi starfsleyfi byggingarstjóra

Byggingarstjóra er ekki heimilt að taka að sér ábyrgð á hönnun eða einstökum verkþáttum mannvirkjagerðar sem hann stýrir. Sé um að ræða smærri byggingu til eigin nota, svo sem bílskúr eða viðbyggingu við íbúðarhús eða frístundahús, getur eigandi þó falið einum af iðnmeisturum eða hönnuðum mannvirkisins byggingarstjórn þess enda hafi viðkomandi starfsleyfi Mannvirkjastofnunar skv. 28. gr. laga um mannvirki og skv. gr. 4.7.3 reglugerðar þessarar.

Eftirfarandi verkefni falla undir þessa undanþágu:

- a) Viðbygging við bílskúr, bílgeymslu eða vélageymslu/ tækjageymslu sem er minni en 100 m<sup>2</sup> að stærð og nýbygging samsvarandi verks sem er innan þessara stærðarmarka
- b) Viðbygging við íbúðarhús eða frístundahús sem er allt að 100 m<sup>2</sup> að heildarflatarmáli eða nýbygging frístundahúss sem er innan þessara stærðarmarka.
- c) Viðbygging við landbúnaðarbyggingu er allt að 200 m<sup>2</sup> að stærð eða nýbygging samsvarandi verks sem er innan þessara stærðarmarka

#### 4.7.3 Starfsleyfi byggingarstjóra

Byggingarstjóri skal hafa starfsleyfi Mannvirkjastofnunar. Skilyrði fyrir útgáfu starfsleyfis er að umsækjandi uppfylli viðeigandi hæfniskröfur 2.- 4. mgr. 28. greinar laga um mannvirki, hafi sótt sérstakt námskeið sem Mannvirkjastofnun stendur fyrir og hafi gæðastjórnunarkerfi (frá 1. jan. 2015) samkvæmt nánari fyrirmælum þessarar reglugerðar.

Starfsleyfi byggingarstjóra skal gefið út til mest til tíu ára í senn. Byggingarstjóri sem hlýtur starfsleyfi á tímabilinu frá 1. janúar 2011 til 31. desember 2014 skal tilkynna Mannvirkjastofnun um gæðastjórnunarkerfi sitt til samþykktar og skráningar í gagnasafn stofnunarinnar eigi síðar en 1. janúar 2015.

Um áminningu og sviptingu starfsleyfis byggingarstjóra gilda ákvæði 57. gr. laga um mannvirki.

Missi byggingarstjóri starfsleyfi er honum óheimilt að fara með umsjón framkvæmda og skal hann þegar segja sig frá verkinu með skriflegri tilkynningu til eiganda og leyfisveitanda. Mannvirkjastofnun ber að upplýsa leyfisveitendur um niðurfellingu starfsleyfis byggingarstjóra.

Mannvirkjastofnun heldur skrá um byggingarstjóra með starfsleyfi samkvæmt þessari grein og skal hún varðveitt í gagnasafni stofnunarinnar.

#### 4.7.4 Flokkun starfsheimilda byggingarstjóra

Heimildir byggingarstjóra takmarkast af gerð mannvirkis og umfangi framkvæmda svo sem hér segir:

##### 1 Byggingarstjóri 1:

Hefur heimild til sjá um nýbyggingu, viðhald, breytingu, endurbyggingu og niðurrif mannvirkja sem eru allt að 2.000 m<sup>2</sup> að flatarmáli og mest 16 m að hæð. Þær byggingar mega þó ekki varða almannahagsmuni s.s. vera sjúkrastofnanir, byggingar vegna löggæslu, samgöngumiðstöðvar, skólahúsnæði eða dagvistun barna né mannvirki sem tengjast starfsemi sem fellur undir starfsvið byggingarstjóra 2.

##### 2 Byggingarstjóri 2:

Hefur heimild til að sjá um nýbyggingu, viðhald, breytingar, endurbyggingu og niðurrif: Vatnsaflsvirkjana, jarðvarmavirkjana og annarra orkuvera, olíuhreinsunarstöðva og vatnstífla sem falla undir 1. viðauka við lög nr. 106/2000, um mat á umhverfisáhrifum.

##### 3 Byggingarstjóri 3:

Hefur heimild til að sjá um nýbygging, viðhald, breyting, endurbygging og niðurrif: Allra annarra mannvirki en þeirra sem falla undir starfsvið byggingarstjóra 2.

#### 4.7.5 Hæfniskröfur byggingarstjóra

Húsasmíðameistarar, múrarameistarar, pípulagningameistarar, blikksmíðameistarar, rafvirkjameistarar og byggingariðnfræðingar geta öðlast starfsleyfi til þess að hafa umsjón með framkvæmdum sem falla undir 1. tölul. greinar 4.7.4.

Skulu þeir hafa hlotið löggildingu Mannvirkjastofnunar og hafa a.m.k. tveggja ára reynslu sem slíkir af störfum við byggingarframkvæmdir eða byggingareftirlit sem viðurkennd er af stofnuninni. Byggingarstjórar sem falla undir þessa málsgrein og hafa starfað við byggingarstjórn í þrjú ár og hafa allan þann tíma haft fullnægjandi gæðastjórnunarkerfi sem slíkir í samræmi við ákvæði laga þessara geta einnig öðlast starfsleyfi til að hafa umsjón með framkvæmdum sem falla undir 3. tölul. greinar 4.7.4.

Verkfræðingar, tæknifræðingar, arkitektar og byggingarfræðingar geta öðlast starfsleyfi til þess að hafa umsjón með framkvæmdum sem falla undir 1. og 3. tölul. greinar 4.7.4. Skulu þeir hafa a.m.k. fimm ára reynslu sem slíkir af störfum við byggingarframkvæmdir, hönnun bygginga, byggingareftirlit eða verkstjórn við byggingarframkvæmdir.

Verkfræðingar og tæknifræðingar með löggildingu Mannvirkjastofnunar á sviði viðkomandi mannvirkjagerðar og að lágmarki tíu ára starfsreynslu af verkstjórn við mannvirkjagerð, byggingareftirliti eða hönnun geta öðlast starfsleyfi til þess að hafa umsjón með framkvæmdum sem falla undir 1., 2. og 3. greinar 4.7.4. Þar af skulu þeir hafa a.m.k. þriggja ára starfsreynslu af stjórnun eða eftirliti við mannvirkjagerð.

Mannvirkjastofnun heldur skrá um byggingarstjóra með starfsleyfi samkvæmt þessari grein og skal hún varðveitt í gagnasafni stofnunarinnar.

#### 4.7.6 Fyrirtæki og stofnanir sem byggingarstjóri

Fyrirtæki og stofnanir geta í eigin nafni borið ábyrgð sem byggingarstjórar við mannvirkjagerð enda starfi þar maður við byggingarstjórn sem hefur starfsleyfi til að annast umsjón með þeirri gerð mannvirkis, samanber ákvæði þessa kafla reglugerðarinnar.

Mannvirkjastofnun heldur skrá um byggingarstjóra með starfsleyfi samkvæmt þessari grein og skal hún varðveitt í gagnasafni stofnunarinnar.

#### 4.7.7 Ábyrgð og verksvið byggingarstjóra

Byggingarstjóri ræður iðnmeistara í upphafi verks með samþykki eiganda eða samþykkir ráðningu þeirra. Samsvarandi gildir um uppsögn iðnmeistara. Byggingarstjóri skal gera skriflegan samning við iðnmeistara sem hann ræður í umboði eiganda. Í samningi skal m.a. koma fram á hvaða verkþáttum iðnmeistari ber ábyrgð.

Byggingarstjóri skal í umboði eiganda annast samskipti við leyfisveitendur, eftirlitsaðila mannvirkis, hönnuði og iðnmeistara, auk annarra sem að verkinu koma. Skal hann sjá um að aflað sé nauðsynlegra heimilda vegna framkvæmdarinnar, eftir því sem lög og reglugerðir mæla fyrir.

Byggingarstjóri fer yfir hönnunargögn með iðnmeisturum mannvirkis vegna heildarskipulags og samræmingar á mismunandi verkþáttum. Leiki vafi á túlkun hönnunargagna skal byggingarstjóri skera úr, eftir atvikum í samráði við hönnuði, og skrá niðurstöður í gæðastjórnunarkerfi sitt. Falli mannvirki undir 2. eða 3. tölul. greinar 4.7.4. skal byggingarstjóri sjá til þess að skipulagðir samráðsfundir séu haldnir með eiganda og hönnuðum og skrá efni þeirra í gæðastjórnunarkerfi sitt.

Byggingarstjóri hefur yfirumsjón með því að aflað sé samþykktar leyfisveitanda við breytingum sem gerðar eru á hönnun eða gerð mannvirkis í byggingu og að ávallt sé unnið í samræmi við nýjustu útgáfu samþykktra hönnunargagna.

Byggingarstjóri skal hafa virkt eftirlit með því að þeir sem koma að byggingu mannvirkis fylgi samþykktum hönnunargögnum, verklýsingum og ákvæðum laga um mannvirki og reglugerða sem settar samkvæmt þeim. Verði byggingarstjóri við eftirlit var við ágalla á verki iðnmeistara eða hönnuðar skal hann gera viðkomandi aðvart og krefjast þess að úr sé bætt innan hæfilegs tíma. Athugasemdir byggingarstjóra skulu skráðar á viðeigandi hátt í gæðastjórnunarkerfi hans og annarra hlutaðeigandi. Sé athugasemdum byggingarstjóra ekki sinnt eða um ítrekaða vanrækslu að ræða skal hann tilkynna það eiganda.

Komi verulegir ágallar á mannvirki í ljós við úttekt, við lok verkhluta eða framkvæmda, eða eftir að mannvirki er tekið í notkun, sem ekki hefur verið bætt úr og rekja má til stórfelldrar vanrækslu á verksviði einstakra iðnmeistara eða hönnuða, ber byggingarstjóri meðábyrgð á ágöllum gagnvart eiganda, enda hefðu ágallarnir ekki átt að dyljast byggingarstjóra við eftirlit.

Byggingarstjóri skal gera eftirlitsaðila viðvart um lok úttektarskyldra verkþátta og vera viðstaddur úttektir. Hann skal jafnframt tilkynna viðeigandi iðnmeisturum og hönnuðum með sannanlegum hætti um úttektir nema samningur þeirra á milli kveði á um annað.

Hljóti eigandi eða annar þriðji maður tjón af völdum gáleysis byggingarstjóra í starfi ber hann skaðabótaábyrgð á því samkvæmt almennum reglum.

Byggingarstjóri ber ekki ábyrgð á faglegri framkvæmd verkþátta á ábyrgð einstakra iðnmeistara eða hönnuða né því að iðnmeistarar og aðrir sem að verkinu koma uppfylli skyldur sínar samkvæmt verk- eða kaupsamningi.

#### 4.7.8 Ábyrgðartrygging byggingarstjóra.

Byggingarstjóri skal hafa í gildi tryggingu vegna fjárhagstjóns sem leitt getur af gáleysi í starfi hans. Slíka tryggingarskyldu getur byggingarstjóri uppfyllt með því að kaupa starfsábyrgðartryggingu hjá váttryggingarfélagi, sem starfsleyfi hefur hér á landi, með því að afla sér ábyrgðar hjá viðskiptabanka eða sparisjóði eða leggja fram annars konar tryggingu, sem umhverfisráðherra metur gilda.

Tryggingin skal nema minnst 5.000.000 krónum vegna hvers einstaks tjónsatviks. Heildarfjárhæð tryggingarbóta innan hvers tólf mánaða tímabils skal nema minnst 15.000.000 krónum. Fjárhæðir þessar skulu miðast við byggingarvísitölu, 229,8 stig, og breytast 1. janúar ár hvert í samræmi við breytingar á vísitölunni. Þegar byggingarstjóri tekur að sér byggingarstjórn mjög umfangsmikilla byggingarframkvæmda getur byggingarfulltrúi, að höfðu samráði við umhverfisráðuneyti, krafist frekari trygginga vegna þess verks. Jafnframt geta lóðarhafi/byggjandi og byggingarstjóri í samningi sínum á milli kveðið á um frekari ábyrgðartryggingu en hér segir. Ákvæði þessi gilda jafnt hvort sem um nýbyggingu er að ræða eða breytingar á eldra húsnæði.

Heimilt er að áskilja sjálfsáhættu tryggingartaka í tryggingarskilmálum, en slíkt má ekki skerða rétt þriðja aðila til bóta úr hendi þess er tryggingu veitir.

Byggingarstjóri skal áður en hann tekur að sér byggingarstjórn tiltekins mannvirkis leggja fram hjá viðkomandi byggingarfulltrúa staðfestingu þess, er tryggingu veitir, að hann hafi fullnægjandi tryggingu.

Falli trygging úr gildi skal sá, er tryggingu veitir, tilkynna það tryggingartaka og Mannvirkjastofnun. Tryggingartímabili telst ekki lokið fyrr en 8 vikum eftir að sá, sem tryggingu veitti, tilkynnir tryggingartaka og Mannvirkjastofnun sannanlega um tryggingarslit, nema önnur fullnægjandi trygging hafi verið tekin.

Hafi starfandi byggingarstjóri ekki lengur fullnægjandi tryggingu, samkvæmt framangreindu, er honum skylt að segja sig af verki þegar í stað. Fer um skipti á byggingarstjórum eftir **gr. x.x.x**

Skilmálar vegna trygginga byggingarstjóra skulu kynntir umhverfisráðuneyti, áður en þeir eru boðnir viðkomandi aðilum. Sé um váttryggingu að ræða skulu skilmálarnir jafnframt kynntir Fjármálaeftirliti.

#### 4.7.9 Byggingarstjóraskipti

Hætti byggingarstjóri umsjón með framkvæmdum áður en lokaúttekt fer fram skal hann tilkynna það á sannanlegan hátt til útgefanda byggingarleyfis. Fellur ábyrgð byggingarstjóra á verkinu niður vegna verkþátta sem ólokið er þegar leyfisveitandi tekur á móti slíkri tilkynningu.

Eiganda er skylt að sjá til þess að framkvæmdir séu stöðvaðar þar til nýr byggingarstjóri með gilt starfsleyfi frá Mannvirkjastofnun hefur undirritað ábyrgðaryfirlýsingu, útgefandi byggingarleyfis hefur staðfest að hann uppfylli skilyrði 27., 28. og 29. gr. laga um mannvirki og úttekt á stöðu framkvæmda hefur farið fram.

Leyfisveitandi skal án ástæðulauss dráttar frá móttöku tilkynningar samkvæmt þessu ákvæði gera úttekt á stöðu framkvæmda og skulu bæði fráfarandi byggingarstjóri, ef þess er

kostur, og hinn nýi undirrita úttektina. Gefa skal þeim, sem fráfarandi byggingarstjóri keypti ábyrgðartryggingu hjá, kost á að taka út stöðu verksins fyrir sitt leyti.

Verði útgefandi byggingarleyfis þess var að byggingarframkvæmdum er fram haldið án byggingarstjóra skal hann tafarlaust stöðva framkvæmdir og loka vinnusvæði ef nauðsyn krefur.

## 4.8 Gæðastjórnunarkerfi byggingarstjóra

Byggingarstjóri skal í upphafi hvers byggingarleyfisskylds verks skilgreina það innan síns gæðastjórnunarkerfis. Gæðastjórnunarkerfi byggingarstjóra skal fela í sér staðfestingu á:

- a. hæfni byggingarstjóra
- b. endurmenntun byggingarstjóra
- c. skráningu á ákvörðunum byggingarstjóra við einstakar framkvæmdir
- d. skrá yfir áfangaúttektir og niðurstöður svo og öryggisúttekt
- e. skrá yfir samskipti við og yfir leiðbeiningar byggingaryfirvalda og eftirlitsaðila
- f. skrá yfir iðnmeistara og athugasemdir við störf þeirra
- g. skrá yfir hönnunarstjóra, hönnuði og athugasemdir til þeirra vegna hönnunargagna
- h. skrá yfir móttækin hönnunargögn þ.e. uppdrætti, verklýsingar og önnur skrifleg fyrirmæli hönnuða
- i. skrá um innra eftirlit byggingarstjóra með framkvæmdinni og lýsingu á því
- j. lýsingu á lokaúttekt og undirbúningi hennar þar sem m.a. er gengið frá skýrslu yfir allar úttektir, frágangi handbókar, þ.m.t. er lýsing á verki og skrá um samþykkt hönnunargögn.

Byggingarstjóri skal tilkynna Mannvirkjastofnun um gæðastjórnunarkerfi sitt til skráningar í gagnasafn stofnunarinnar og samþykktar eigi síðar en 1. janúar 2015. Sé gæðastjórnunarkerfi byggingarstjóra þá ekki vottað af faggiltri vottunarstofu skal Mannvirkjastofnun gera úttekt á gerð þess og virkni.

## 4.9 Samningur byggingarstjóra og eiganda

Við gerð samnings milli byggingarstjóra og eiganda skal m.a. fjallað um hlutverk og starfsvið byggingarstjóra með tilvísun til laga um mannvirki og þessarar reglugerðar, sjá nánar leiðbeiningar Mannvirkjastofnunar.

## 4.10 Iðnmeistarar

### 4.10.1 Ábyrgð og verkvið iðnmeistara.

Byggingarstjóri skal tilkynna útgefanda byggingarleyfis skriflega um þá húsasmíðameistara, múrarmeistara, pípulagningameistara, rafvirkjameistara, blikksmíðameistara, stálvirkjameistara, málarmeistara og veggfóðrarmeistara sem tekið hafa að sér að bera ábyrgð á einstökum verkþáttum framkvæmdar og nauðsynlegt er að komi að viðkomandi verki, og leggja fram undirritaða ábyrgðaryfirlýsingu þeirra. Skal slík staðfesting liggja fyrir áður en byggingarleyfi er gefið út.

Ekki þarf þó að tilkynna um málarmeistara eða veggfóðrarmeistara vegna byggingar íbúðarhúss, frístundahúss, bílskúrs, eða viðhalds og viðbyggingar slíkra mannvirkja, til eigin nota eiganda.

Iðnmeistari ber ábyrgð á því gagnvart eiganda mannvirkis að þeir verkþættir sem hann tekur að sér séu í samræmi við viðurkennda verkhætti, samþykktu uppdrætti, verklýsingar og



ákvæði laga þessara og reglugerða sem settar eru samkvæmt þeim. Skaðabótaábyrgð iðnmeistarara fyrnist samkvæmt ákvæðum laga um fyrningu kröfuréttinda.

Þeir iðnmeistarar einir geta borið ábyrgð á einstökum verkþáttum við mannvirkjagerð sem hlotið hafa til þess löggildingu Mannvirkjastofnunar skv. ákvæðum 32 gr. laga um mannvirki.

Mannvirkjastofnun heldur skrá yfir löggilta iðnmeistarara og skal hún varðveitt í gagnasafni stofnunarinnar.

Iðnmeistari sem ekki hefur lokið námi í meistaraskóla en hefur leyst út meistarabréf getur hlotið staðbundna viðurkenningu byggingarfulltrúa eða eftir atvikum byggingarnefndar til að bera ábyrgð á einstökum verkþáttum við byggingarframkvæmdir.

Til þess að hljóta slíka viðurkenningu skal hann hafa lokið sveinsprófi fyrir 1. janúar 1989 og fengið áður viðurkenningu í öðru byggingarnefndarumdæmi. Skal hann, þegar leitað er nýrrar staðbundinnar viðurkenningar, leggja fram verkefnaskrá staðfesta af byggingarfulltrúa er sýni fram á að hann hafi að staðaldri haft umsjón með og borið ábyrgð á byggingarframkvæmdum í a.m.k. þrjú ár eftir viðurkenningu í viðkomandi byggingarnefndarumdæmi/um.

Ábyrgðarsvið iðnmeistarara, skal vera í samræmi við gildandi hæfniskröfur og námskrár til meistaraprófs í viðkomandi iðngrein á hverjum tíma. Um ábyrgðarsvið iðnmeistarara vísast að öðru leyti til reglugerðar um löggiltar iðngreinar, námssamninga, sveinspróf og meistararéttindi.

Þeir iðnmeistarar sem annast uppsetningu byggingareininga sem framleiddar eru í verksmiðju eða á verkstæði skulu árita sérstaka yfirlýsingu um ábyrgð sína á uppsetningunni. Hér er m.a. átt við timbur- eða steinsteyptar einingar, eldvarnarhurðir, forsniðna stálbita, grindarsperrur o.þ.h. Einnig gildir þetta um einingahús og aðflutt hús.

Ef ágreiningur verður um starfssvið iðnmeistarara við tiltekið verk sker byggingarfulltrúi úr en skjóta má ákvörðun hans til Mannvirkjastofnunar.

#### 4.10.2 Gæðastjórnunarkerfi iðnmeistarara

Iðnmeistarar skulu hafa gæðastjórnunarkerfi sem felir í sér:

- a. staðfestingu á hæfni iðnmeistarara
- b. skrá yfir áfangaúttektir og niðurstöður þeirra
- c. skrá yfir athugasemdir byggingarstjóra
- d. skrár yfir eigið innra eftirlit

Skrár yfir eigið innra eftirlit skulu að lágmarki innihalda:

1. skrá yfir hönnunargögn, verklýsingar og önnur skrifleg fyrirmæli
2. skrá yfir áfangaúttektir vegna eigin verka
3. lýsing á innra eftirliti með einstökum verkþáttum og skráningu vegna þess
4. skráning vegna innra eftirlits

Iðnmeistari skal tilkynna Mannvirkjastofnun um gæðastjórnunarkerfi sitt til skráningar í gagnasafni stofnunarinnar og samþykktar eigi síðar en 1. janúar 2015. Sé gæðastjórnunarkerfi iðnmeistarara þá ekki vottað af faggiltri vottunarstofu skal Mannvirkjastofnun gera úttekt á gerð þess og virkni.

#### 4.10.3 Húsasmíðameistari

Húsasmíðameistari, sem staðfest hefur ábyrgð sína á verki, ber m.a. ábyrgð á að öll trésmíðavinna sé framkvæmd í samræmi við hönnunargögn og góða starfshætti, þar með talið:

- a. steypumót og allir stokkar og göt sem í þau koma, m.a. vegna lagna
- b. veggklæðningar með raka-, hljóð- og eldvörn ásamt einangrun og loftun eftir því sem við á ásamt tilheyrandi hurðum og dyrabúnaði

- c. þak-, loft- og gólfklæðningar með raka-, hljóð- og eldvörn ásamt einangrun og loftun eftir því sem við á
- d. að lóð sé jöfnuð í rétta hæð
- e. frágangur einangrunar hvort sem hún er lögð laus á plötu, í grind eða sett í steypumót.  
Jafnframt er heimilt að húsasmíðameistari annist og beri ábyrgð á grunnreftri, sprengingum og fyllingu í og við grunn og þjöppun.

#### 4.10.4 Múrarmeistari

Múrarmeistari, sem staðfest hefur ábyrgð sína á verki, ber m.a. ábyrgð á að allt múrverk og steypuvinna sé framkvæmd í samræmi við hönnunargögn og góða starfshætti, þar með talið er:

- a. grunngröftur og sprengingar
- b. niðurlögn steinsteypu og eftirmeðhöndlun hennar
- c. öll hleðsla
- d. múrhúðun, ílagnir og vélslípun
- e. öll flísalögn
- f. öll járnalögn
- g. fylling í og við grunn og þjöppun hennar
- h. frágangur á einangrun undir múrvinnu
- i. frágangur eldvarna á þeim þáttum sem hann ber ábyrgð á

#### 4.10.5 Pípulagningarmeistari

Pípulagningarmeistari, sem staðfest hefur ábyrgð sína á verki, ber ábyrgð á að pípulagnir séu framkvæmdar í samræmi við hönnunargögn og góða starfshætti, þar með talið er:

- a. allar frárennslis- og jarðvatnslagnir og efsta fylling að og undir slíkar lagnir ásamt útloftun þeirra og hæðarsetningu niðurfalla
- b. lagnir varðandi vatnsúðakerfi og slöngukefli
- c. lagnir varðandi hitakerfi, heitt og kalt vatn og einangrun slíkra lagna
- d. gaslagnir og tilheyrandi öryggisbúnaður
- e. uppsetning hreinlætistækja og tengingu þeirra
- f. tenging þak- og svalaniðurfalla við frárennislögn
- g. að rotþrær séu gerðar samkvæmt uppdráttum
- h. uppsetning stýritækja að því er varðar starfssvið hans
- i. frágangur eldvarna á þeim þáttum sem hann ber ábyrgð á

#### 4.10.6 Rafvirkjameistari

Rafvirkjameistari sem staðfest hefur ábyrgð sína á verki, ber m.a. ábyrgð á að allar raflagnir séu framkvæmdar í samræmi við hönnunargögn og góða starfshætti, þar með talið er:

- a. pípur fyrir heimtaugar og sökkulskaut
- b. allar pípur fyrir raflagnir í steinsteypu og léttu vegg, í
- c. staðsetning allra dósa og taflna í vegg, loft og gólf,
- d. allar tengingar og endafrágangur raflagna,
- e. uppsetning kynditækja að því er varðar starfssvið hans
- f. uppsetning eldvarnarbúnaðar að því er varðar starfssvið hans
- g. uppsetning og tenging stýritækja að því er varðar starfssvið hans
- h. uppsetning og tenging á rafbúnaði

#### 4.10.7 Blikksmíðameistari

Blikksmíðameistari sem staðfest hefur ábyrgð sína á verki, ber ábyrgð á að öll blikksmíðavinna sé framkvæmdar í samræmi við hönnunargögn og góða starfshætti þar er með talið:

- a. þakrennur og niðurföll bæði frá þökum og svölum,
- b. læstar eða lóðaðar þunnplötuklæðningar
- c. allar stokkalagnir fyrir loftræsikerfi
- d. allar stokkalagnir fyrir lofthita- eða loftkælikerfi
- e. einangrun og allur búnaður stokkalagna
- f. uppsetningu stýritækja að því er varðar starfssvið hans
- g. frágangur eldvarna við allar loftræsilagnir og stokkalagnir sem eru á hans verksviði

#### 4.10.8 Málarameistari

Málarameistari, sem staðfest hefur ábyrgð sína á verki, ber ábyrgð á að öll málningarvinna við mannvirkið, utan sem innan og öll undirbúningsvinna fyrir málun sé framkvæmd í samræmi við verklýsingar, önnur hönnunargögn og góða starfshætti.

#### 4.10.9 Veggfóðrarameistari

Veggfóðrarameistari, sem staðfest hefur ábyrgð sína á verki, ber m.a. ábyrgð á að öll vinna við veggfóðrun sé framkvæmd í samræmi við verklýsingar, önnur hönnunargögn og góða starfshætti þar er með talið:

- a. frágangur gólfefna og undirbúningsvinna eftir því sem við á
- b. frágangur góflista eftir því sem við á.
- c. lagningu veggfóðurs, strigaefna og dúka á loft, veggi og töflur

#### 4.10.10 Stálvirkjameistari

Stálvirkjameistari, sem staðfest hefur ábyrgð sína á verki, ber ábyrgð á að öll vinna við stálvirki, s.s. uppsetning stálmannvirksja svo og að öll vinna við samsuðu á stállögnum fyrir gas, gufu, loft, olíu og aðrar þrýstilagnir sé framkvæmd í samræmi við verklýsingar, önnur hönnunargögn og góða starfshætti.

#### 4.10.11 Meistaraskipti

Hætti iðnmeistari umsjón með verki áður en hans þætti við mannvirki er lokið skal byggingarstjóri sjá um og bera ábyrgð á að nýr iðnmeistari taki við störfum án tafar og tilkynna það útgefanda byggingarleyfis.

Byggingarstjóri skal sjá til þess að framkvæmdir við þá verkþætti sem fráfarandi iðnmeistari bar ábyrgð á og hafði umsjón með séu stöðvaðar þar til nýr iðnmeistari hefur undirritað ábyrgðaryfirlýsingu.

Skal byggingarstjóri gera úttekt á þeim verkþáttum sem fráfarandi iðnmeistari hafði umsjón með og skulu bæði fráfarandi iðnmeistari, ef þess er kostur, og hinn nýi undirrita úttektina. Nýr iðnmeistari ber ábyrgð á þeim verkþáttum sem unnir eru eftir að hann tók við starfi.

## 4.11 Byggingarvinnustaðurinn

### 4.11.1 Umgengni,

Um byggingarvinnustaði vísast til reglna um aðbúnað, hollustuhætti og öryggisráðstafanir á byggingarvinnustöðum og við aðra tímabundna mannvirkjagerð.

Meisturum og byggingarstjóra er skylt, ef byggingarfulltrúi ákveður, að sjá svo um að hindruð sé umferð óviðkomandi aðila um byggingarvinnustað. Ef grunnur stendur óhreyfður í 6 mánuði getur byggingarfulltrúi ákveðið að hann skuli afgirtur á fullnægjandi hátt, eða fylltur ella á kostnað byggingarleyfishafa.

Eigandi skal gæta þess að valda ekki spjöllum á óhreyfðu landi og gróðri utan byggingarlóðar og getur byggingarfulltrúi mælt fyrir um sérstakar ráðstafanir ef þörf krefur.

### 4.11.2 Umgengni um lagnir sem þegar eru innan lóðar.

Eiganda er óheimilt að raska lögnum, t.d. vatnslögnum, holræsalögnum, rafmagns- eða símastrengjum sem liggja um lóð hans, nema með skriflegu leyfi viðkomandi veitufyrirtækja eða annarra þeirra sem kunna að eiga strengina.

### 4.11.3 Öryggismál

Ef byggingarvinnustaður liggur við götu, göngustíg eða á öðrum svæðum þar sem að hætta getur stafað af fyrir vegfarendur skal girða hann af. Girðingar skulu þó ekki hindra umferð fótgangandi um götuna eða aðra umferð utan lóðar.

Útgefandi byggingarleyfis getur heimilað, að fengnu samþykki lögreglu og veghaldara, að bráðabirgðagangstétt sé sett út í akbraut og krafist þess að hlífðarþak sé sett yfir gangstétt þar sem honum þykir ástæða til.

Byggingarstjóra og iðnmeisturum er skylt að sjá um að sem minnst hætta, óþrifnaður eða önnur óþægindi stafi af framkvæmdum og að viðhafðar séu fyllstu öryggisráðstafanir, eftir því sem aðstæður leyfa. Við öryggisráðstafanir á vinnustað þarf bæði að taka tillit til þeirra sem eru þar vegna vinnu sinnar og þeirra sem þar kunna að koma af öðrum ástæðum. Þá skal byggingarstjóri sjá til þess að vinnustaður sé merktur með götunafni og númeri.

Byggingarstjóra er skylt að framfylgja tilmælum byggingarfulltrúa/byggingarnefndar um öryggisráðstafanir á lóðarmörkum byggingarstaðar.

Um gerð og frágang vinnupalla og öryggisbúnað á byggingarvinnustöðum skal farið eftir lögum um aðbúnað, hollustuhætti og öryggi á vinnustöðum og reglum settum samkvæmt þeim. Útgefandi byggingarleyfis getur, þar sem hann telur þörf á, krafist þess að fyrir liggi staðfesting af hálfu Vinnueftirlits að gerð og frágangur vinnupalla svo og aðrar öryggisráðstafanir á byggingarvinnustað séu fullnægjandi.

### 4.11.4 Meðferð úrgangs og hættulegra efna

Um meðferð eiturefna og hættulegra efna á byggingarvinnustað skal fara eftir lögum um eiturefni og hættuleg efni, lögum um efni og efnablöndur, lögum um aðbúnað, hollustuhætti og öryggi á vinnustöðum, lögum um hollustuhætti og mengunarvarnir og lögum um brunavarnir og brunamál og reglugerðum settum samkvæmt þessum lögum.

Um meðferð sprengiefna og geymslu á þeim fer eftir vopnalögum og reglugerð sem sett hefur verið samkvæmt þeim.

**4.11.5 Aðstaða fyrir starfsmenn,**

Skylt er að koma upp aðstöðu fyrir starfsmenn á vinnustað, samkvæmt reglum Vinnueftirlits ríkisins um húsnæði vinnustaða. Staðsetning og frágangur slíkrar aðstöðu er háð samþykki útgefanda byggingarleyfis.

Við minni háttar byggingarframkvæmdir og þar sem sérstaklega stendur á, getur útgefandi byggingarleyfis veitt undanþágu frá þessu ákvæði. Sé óskað eftir vinnuheimtaug í slíkt húsnæði þarf viðkomandi veita að samþykkja staðsetningu þess.

## 5. Byggingarvörur / byggingarefni

### 5.1 Sannprófun eiginleika byggingarvöru

#### 5.1.1 Byggingarvörur á markaði

Byggingarvörur á markaði skulu vera CE merktar samanber ákvæði 5. kafla þessarar reglugerðar og skal Mannvirkjastofnun birta á heimasíðu sinni yfirlit yfir þá staðla sem gera kröfur til þessara vara.

Á meðan ekki eru til samhæfðir evrópskir staðlar og/eða evrópskt tæknisamþykki fyrir byggingarvöru er markaðssetning hennar heimil, þrátt fyrir ákvæði 1. mgr. ef henni fylgir vottun eða umsögn um að hún uppfylli kröfur þessarar reglugerðar og laga um mannvirki, standist staðla og falli að verklagi og séríslenskum aðstæðum. Við ákvörðun á því hvaða vörur falla undir þessa málsgrein og hvaða aðferð skal beitt við staðfestingu á samræmi skal höfð hliðsjón af kröfum sem settar eru fram í ákvörðunum framkvæmdastjórnar Evrópusambandsins um hlutverk framleiðanda og tilnefnds aðila við staðfestingu á samræmi við kröfur. Ef ekki liggja fyrir samþykktir frá framkvæmdastjórn Evrópusambandsins um einstaka vöruflokka skal höfð hliðsjón af ákvörðunum um hliðstæðar vörur.

Nýsköpunarmiðstöð Íslands, Mannvirkjastofnun eða aðrir þar til bærir aðilar sem umhverfisráðuneytið viðurkennir skulu gegna samsvarandi hlutverki og tilnefndur aðili vegna þessa ákvæðis. Þessir aðilar annast staðfestingu á samræmi slíkrar vöru og gefa út vottorð eða umsögn þar að lútandi.

Tengist vara grunnkröfu sbr. viðauka laga um mannvirki, þannig að vottunar sé þörf ber vottunaraðila jafnframt að meta eftir hvaða kerfi ber að staðfesta eða lýsa eiginleikum vöru, þ.e. hvað er hlutverk vottunaraðilans og hvað er hlutverk framleiðanda vörunnar.

Þegar um er að ræða stykkjaframleiðslu vöru (ekki raðframleiðslu) nægir yfirlýsing vottunaraðilans um samræmi með prófun sýna eða öðru mati sem hann telur fullnægjandi.

Mannvirkjastofnun sker úr um vafaatriði varðandi framkvæmd þessarar greinar, þar með talið hvort viðkomandi vara falli undir kröfu um vottun. Almennar leiðbeiningar um túlkun þessa ákvæðis og úrskurðir um vafaatriði skulu birtir á heimasíðu Mannvirkjastofnunar.

#### 5.1.2 Byggingarhlutar/ byggingar á markaði

Einingar, byggingarhlutar, húshlutar eða efni til heilla mannvirkja á markaði skal almennt vera CE-merkt til fyrirhugaðra nota sbr. ákvæði reglugerðar um viðskipti með byggingarvörur og þessarar reglugerðar. Sé ekki um slíka merkingu að ræða ber framleiðanda vöru að afla umsagnar eða vottunar frá Nýsköpunarmiðstöð Íslands og eftir atvikum frá Mannvirkjastofnun vegna eldvarna.

Hönnuður, byggingarstjóri og iðnmeistari sem notar byggingareiningar, byggingarhluta eða efni til mannvirkis í heild skal sannprófa að vottun þeirra sé í samræmi við kröfur þessarar reglugerðar og reglugerðar um viðskipti með byggingarvörur.

#### 5.1.3 Þegar iðnmeistari vinnur efni til eigin verks utan byggingarstaðar

Iðnmeistara sem ber ábyrgð á einstökum verkþætti sbr. kafla 4.10 er heimilt að vinna á eigin verkstæði og til notkunar í eigin verki einingar eða byggingarhluta sem háðir eru CE merkingu á markaði, enda sé verkið unnið samkvæmt samþykktum uppdrætti löggilts hönnuðar. Í slíkum tilvikum ber byggingarstjóra að sinna eftirlitshlutverki sínu sbr. ákvæði þessarar reglugerðar. Sé um að ræða verk sem háð er eftirliti og áfangaúttektum byggingarfulltrúa skal viðkomandi byggingarfulltrúi upplýstur um það áður en verk hefst og hann kallaður til áfangaúttekta samkvæmt nánari ákvæðum þessarar reglugerðar um áfangaúttektir.

Geri staðlar fyrir viðkomandi vöru kröfu um ákveðnar prófanir skal byggingarstjóri sjá til þess að varan sé prófuð á viðeigandi hátt af viðurkendum aðila.

Í þeim tilvikum þar sem verkstæði iðnmeistarans er utan þess umdæmis þar sem húsið á að rísa er byggingarfulltrúa heimilt að fela byggingarfulltrúa þess umdæmis eða faggiltri skoðunarstofu eftirlit með mannvirkinu.

#### **5.1.4 Notkun byggingarvöru og ábyrgð eiganda mannvirkis**

Byggingarvörur til notkunar í eða við mannvirkjagerð skulu uppfylla skilyrði 39. gr. laga um mannvirki, reglugerðar þessarar og reglugerðar um viðskipti með byggingarvörur.

Eigandi mannvirkis ber ábyrgð á að við byggingu þess og rekstur sé einungis notuð byggingarvara sem uppfyllir ákvæði 1. mgr. þessarar greinar.

## 6. Mannvirki – aðkoma, umferðarleiðir og innri rými

### 6.1 Markmið og algild hönnun

#### 6.1.1 Markmið

Mannvirki skal þannig hannað og byggt að það henti vel til fyrirhugaðra nota og að gæði byggingarlistar séu höfð að leiðarljósi.

Tryggt skal fullt öryggi fólks bæði innan mannvirkja svo og á lóð þess, einnig skulu uppfylltar allar kröfur er varða hollustuhætti í mannvirkjum.

Við hönnun og byggingu mannvirkis ber að taka tillit til orkunotkunar, áhrifa þess á umhverfið og gæta að hagkvæmni við rekstur þess, þrif og viðhald.

Við hönnun mannvirkja skal beita algildri hönnun þannig að byggingarnar og lóðir þeirra séu aðgengilegar öllum án sérstakrar aðstoðar.

Við hönnun og byggingu mannvirkis skulu valin efni og aðferðir er henta við íslenskar aðstæður.

#### 6.1.2 Algild hönnun

Með algildri hönnun er átt við hönnun framleiðsluvara, umhverfis, áætlana og þjónustu sem allir geta nýtt sér, að því marki sem aðstæður leyfa, án þess að koma þurfi til sérstök útfærsla eða hönnun. Algild hönnun útilokar ekki hjálpartæki fyrir fatlaða sé þeirra þörf

Öll mannvirki sem ætluð eru almenningi, aðkomuleiðir að þeim, umferðarleiðir innan þeirra og allt umhverfi þeirra skal hannað samkvæmt sjónarmiðum algildrar hönnunar og í samræmi við kröfur laga um mannvirki og þessarar reglugerðar. Það sama á við um atvinnuhúsnæði.

Með algildri hönnun skal tryggt að fólki sé ekki mismunað um aðgengi og almenna notkun mannvirkja á grundvelli fötlunar, skerðinga eða veikinda og það geti með öruggum hætti komist inn og út úr mannvirkjum, jafnvel við óvenjulegar aðstæður, t.d. í eldsvoða.

Umferðarleiðir að og innan mannvirkja þar sem gerð er krafa um lyftur skulu vera hannaðar skv. sjónarmiðum algildrar hönnunar í samræmi við kröfur mannvirkjalaga og þessarar reglugerðar.

Umferðarleiðir að íbúðum með öll meginrými á jarðhæð, eða með aðgengi að þeim um lyftu, skulu vera hannaðar skv. sjónarmiðum algildrar hönnunar. Sama á við umferðarleiðir innan íbúðanna. Meginrými eru stofa, eldhús, svefnherbergi og baðherbergi.

Með algildri hönnun skal meðal annars tekið tillit til:

- a. Hjólastólanotenda
- b. Göngu- og handaskertra
- c. Sjónskertra
- d. Heyrnarskertra
- e. Astma og ofnæmis
- f. Þroskahömlunar
- g. Lestrarörðugleika

## 6.2 Aðkoma

### 6.2.1 Aðkomuleiðir

Aðkoma að mannvirki skal þannig afmörkuð að hún sé vel greinileg þeim sem koma að því, hún sé greiðfær og henti þeirri umferð sem gera má ráð fyrir við það.

Aðkomu að öllum eftirfarandi mannvirkjum skal hanna og byggja þannig að allar aðkomuleiðir uppfylli ákvæði laga um mannvirki um algilda hönnun:



- a. opinberar byggingar
- b. byggingar sem almenningur hefur aðgang að
- c. byggingar ætlaðar öldruðum
- d. byggingar með íbúðir ætluðum fötluðum
- e. allar aðrar byggingar þar sem samkvæmt reglugerð þessari er krafist lyftu til fólksflutninga

### 6.2.2 Gönguleið að byggingum

Almennt skal gæta þess að ekki séu höfð þrep í gönguleiðum sem liggja að inngangi bygginga, sjá þó ákvæði 3. mgr. þessarar greinar. Miðað skal við að gönguleiðir séu með jöfnum halla og hann sé ekki meiri 1:20. Sé gönguleið styttri en 3 m er þó heimilt að halli hennar sé mest 1:12.

Liggi gönguleiðin að byggingu sem fellur undir 2. mgr. greinar 6.2.1 skal hafa láréttan hvíldarflöt, sem er a.m.k. 2,0 m á lengd á gönguleið við hverja 0,60 m hæðaraukningu.

Þar sem þannig háttar til að jarðvegur lóðar er brattari en svo að hægt sé með góðu móti að hafa gönguleið sem hallar 1:20 eða minna og byggingin er ekki af þeirri gerð sem fjallað er um í 2. mgr. greinar 6.2.1, er heimilt að halli gönguleiðar sé meiri en kveðið á um í 1. mgr. þessarar greinar eða að settar séu tröppur í gönguleiðina. Gönguleiðin skal uppfylla öryggiskröfur um tröppur og stiga samkvæmt greinum 6.4.6 - 6.4.11 og viðeigandi öryggiskröfur sem fram koma í 12. kafla þessarar reglugerðar.

Breidd gönguleiðar að byggingum þar sem gerð er krafa um algilda hönnun skal vera að lágmarki 1,8 m. Gönguleiðir við slíkar byggingar sem eru styttri en 3,0 m geta þó vera mjórri, en þó aldrei mjórri en 1,1 m, enda sé aðstaða fyrir hjólastóla til að mætast við enda gönguleiðarinnar.

Fullnægjandi lýsing fyrir þá umferð sem gert er ráð við bygginguna skal vera á öllum gönguleiðum. Í byggingum sem falla undir 2. mgr. 6.2.1 gr. skal huga sérstaklega að merkingum fyrir blinda og sjónskerta.

Frágangur gönguleiða og aðkomu að byggingum skal vera þannig að þar verði ekki uppsöfnun vatns. Vatnshalli skal vera að niðurföllum.

Þar sem því verður viðkomið skulu aðalgönguleiðir að byggingum vera upphitaðar í þeirri breidd sem gerð er krafa um til gönguleiða.

Hæðarbreytingar í byggingum skal merkja á áberandi hátt með litamun yfirborðsefnis fyrir sjóndapra og með með ápreifanlegum mun í yfirborðsefni fyrir blinda. Slíkar merkingar skulu ávallt vera í byggingum sem falla undir 2. mgr. 6.2.1 greinar. Upphaf og endi skábrautar/tröppu/hæðarbreytingu skal aðgreina með efni eða lit á a.m.k. 60 cm löngum fleti, sem gefur til kynna hvar hún byrjar og endar.

Frágangur gönguleiða að byggingum skal vera með þeim hætti að yfirborð þeirra henti umferð einstaklinga af öllum fötlunarflokkum sbr. gr. 6.1.2.

### 6.2.3 Umferðarsvæði

Hönnun akbrauta, bílastæða, hjólastíga og gönguleiða skal vera með þeim hætti að ekki skapist hætta fyrir gangandi eða hjólandi vegfarendur.

Við byggingar skal vera aðstaða fyrir reiðhjól, vagna og aðra þá umferð sem vænta má að verði við bygginguna í samræmi við fyrirhugaða notkun, nema kveðið sé á um annað í skipulagi. Bílastæði við byggingar skulu vera í samræmi við ákvæði skipulags. Huga skal að merkingum fyrir blinda og sjónskerta við afmörkun gönguleiða, t.d með litbrigðum eða með breytingu á gerð yfirborðsefnis og fullnægjandi frágangi vegna umferðar hjólastóla.

Svæði vegna vörumóttöku og fólksflutninga skulu nægjanlega stór til að anna þeim flutningum sem búast má við á svæðinu. Leitast skal við eftir því sem aðstæður leyfa að hafa almenn umferðarsvæði og svæði vegna vöruflutninga aðskilin.

Fullnægjandi lýsing og merkingar skulu vera við alla hjólastíga, akbrautir og bílastæði. Frágangur akbrauta, hjólastíga og bílastæða skal vera þannig að þar verði ekki uppsöfnun vatns.

Bílastæði hreyfihamlaðra skulu sérstaklega merkt á yfirborði og einnig með lóðréttu skilti. Þar sem hægt er að koma því við þá skulu þau vera sem næst aðalinngangi, helst ekki fjær en u.þ.b. 25 m.

Þar sem því verður við komið skal stæðum fyrir hreyfihamlaða komið fyrir á svæðum sem eru upphækkuð í gangstéttarhæð og tengd gangstéttum.

Bílastæði ætluð hreyfihömluðum og umferðarleiðir frá þeim að aðalinngangi byggingar skulu vera upphituð, þar sem því verður við komið.

Bílastæði ætlað hreyfihömluðum skulu ýmist vera 3,5 m x 5,0 m eða 4,5 m x 8,0 m. Hindrunarlaus leið skal vera frá bílastæðum hreyfihamlaðra að aðalinngangi byggingar.

Lágmarksfjöldi bílastæða fyrir hreyfihamlaða á lóð skal vera samkvæmt eftirfarandi töflu. Þegar um fleiri stæði er að ræða bætist við eitt stæði fyrir hver byrjuð 200 stæði og fyrst af stærri gerðinni.

**Tafla 6.01 Bílastæði hreyfihamlaðra sem hlutfall af almennum stæðum**

Fjöldi bílastæða:	Þar af fyrir hreyfihamlaða:	
	Stærð stæðis 3,8 m x 5,0 m	Stærð stæðis 4,5 m x 8,0 m
1-9	-	1
10-25	1	1
26-50	1	2
51-75	2	2
76-100	2	3
101-150	3	3
151-200	3	4
201-300	4	4
301-500	4	5
501-700	5	5

Þegar ekki eru skilgreind almenn bílastæði á lóð íbúðarhúsa þá gildir eftirfarandi um lágmarksfjölda bílastæða fyrir hreyfihamlaða. Þegar um fleiri íbúðir er að ræða bætist við eitt stæði fyrir hverjar byrjaðar 20 íbúðir og fyrst af stærri gerðinni.

**Tafla 6.02 Bílastæði hreyfihamlaðra sem hlutfall af fjölda íbúða**

Fjöldi íbúða:	Fjöldi bílastæða fyrir hreyfihamlaða:	
	Stærð stæðis 3,8 m x 5,0 m	Stærð stæðis 4,5 m x 8,0 m
1-4	-	1
5-10	1	1
11-15	1	2
16-20	2	2
21-30	2	3
31-40	3	3
41-50	3	4
51-60	4	4

Við samkomuhús, s.s. kvikmyndahús, leikhús, félagsheimili, íþróttamannvirki, ráðstefnusali, tónlistarsali eða önnur slík hús skal lágmarksfjöldi bílastæða fyrir

hreyfihamlaða vera samkvæmt eftirfarandi töflu. Þegar sætafjöldi samkomuhúss er meiri bætist við eitt bílastæði fyrir hver byrjuð 300 sæti og fyrst af stærri gerðinni.

**Tafla 6.03 Bílastæði hreyfihamlaðra sem hlutfall af fjölda sæta**

Fjöldi sæta:	Fjöldi bílastæða fyrir hreyfihamlaða:	
	Stærð stæðis 3,8 m x 5,0 m	Stærð stæðis 4,5 m x 8,0 m
1-100	-	1
101-200	1	1
201-300	1	2
401-500	2	2
501-700	2	3
701-900	3	3
901-1100	3	4
1101-1300	4	4
1301-1500	5	5

Þegar ekki eru skilgreind almenn bílastæði á lóð húsa til annarra nota en íbúðar þá gildir eftirfarandi um lágmarksfjölda bílastæða fyrir hreyfihamlaða. Þegar um fleiri starfsmenn/gesti er að ræða bætist við eitt stæði fyrir hverja byrjaða 200 starfsmenn/gesti og fyrst af stærri gerðinni.

**Tafla 6.04 Bílastæði hreyfihamlaðra sem hlutfall af fjölda starfsmanna/ gesta**

Fjöldi starfsmanna/gesta:	Fjöldi bílastæða fyrir hreyfihamlaða:	
	Stærð stæðis 3,8 m x 5,0 m	Stærð stæðis 4,5 m x 8,0 m
1-20	-	1
21-40	1	1
41-80	1	2
81-120	2	2
121-160	2	3
160-200	3	3
201-300	3	4
301-400	4	4
401-500	4	5
501-600	5	5

#### 6.2.4 Sérstakar kröfur vegna algildrar hönnunar

Fyrir byggingar þar sem gerð er krafa um algilda hönnun sbr. gr. 6.1.2 skal eftirfarandi uppfyllt:

- Fullnægjandi lýsing skal vera við allar aðkomuleiðir svo og við innganga byggingar. Við ákvörðun lýsingar skal tekið sérstakt tillit til þarfa fatlaðra og sjóndapra. Hugað skal að því við ákvörðun lýsingar og val á lit húss, að öll lita- og birtuskilyrði við innganga séu þannig, að allar aðkomu- og inngangsléiðir séu afgerandi og skýrar þannig að sjóndaprir og aldraðir eigi auðvelt með að átta sig á staðsetningu þeirra.
- Allar merkingar innandyra sem utan skulu vera skýrar, greinilegar og auðlesnar. Merkja skal eða afmarka alla stóra glerfleti sem eru í gönguleiðum á skýran og greinilegan hátt. Merking skal vera í 0,9 m og í 1,4-1,6 m hæð með áberandi hætti
- Aðkomuleið þar sem krafist er algildrar hönnunar skal vera án þrepa.
- Utan við aðalinngang skal vera pallur/ flötur minnst 1,8 m x 1,8 m að stærð, þ.e. átt er við flöt utan opnunarvæðis inngangshurðarinnar.
- Dyr í aðalumferðarleiðum skulu vera með sjálfvirkum opnunarbúnaði. Rofi fyrir sjálfvirkan opnunarbúnað skal vera í um 1,0 m hæð. Sé um að ræða hurð á lómum skal

rofinn vera staðsettur lásmegin við dyr. Fjarlægð rofans frá næsta innhorni eða kverk skal vera a.m.k. 0,5 m.

- f. Hæðarmunur milli svæðis framan við inngangshurð og gólfs skal ekki vera meiri en 25 mm, að meðtaldri hæð á þröskuldi.
- g. Þröskuldur við útihurð skal ekki vera hærri en 25 mm.
- h. Gera skal áherslumerkingasvæði við hæðarbreytingar fyrir sjóndappra og blinda sbr. 8 mgr. 6.2.2. greinar.

## 6.3 Ytra form og hjúpur mannvirkja

### 6.3.1 Ytra form

Mannvirki skal þannig gert að ytra formi að það henti til fyrirhugaðra nota og skal við ákvörðun á útliti þess og gerð hafa gæði byggingarlistar að leiðarljósi.

Aðalinngangur skal þannig gerður að hann henti vel til notkunar í viðkomandi mannvirki. Inngangur skal vera skýrt afmarkaður og staðsettur þannig að hann sé greinilegur þeim sem kemur að byggingunni. Innganga í mannvirkið skal vera þægileg og örugg öllum þeim sem ætluð er innganga í það.

### 6.3.2 Hjúpur mannvirkis

Veðurkapa mannvirkis skal standast álagskröfur vegna umhverfisþátta sem búist er við að mæði á henni, s.s. vegna veðurfars s.s. vindálags, regns og snjóálags. Hún skal þannig gerð að bæði innan byggingar og við hana sé tryggð fullnægjandi hljóðvist, brunavarnir, öryggi, loftgæði, birtuskilyrði auk annara þátta sem taldir eru upp í reglugerð þessari.

Almennt skal velja efni sem auðvelt er að viðhalda og þrifa. Einnig skulu tryggðar eðlilegar innbrotavarnir.

## 6.4 Megin umferðarleiðir

### 6.4.1 Markmið

Umferðarleiðir innan mannvirkis skulu vera öruggar, henta til fyrirhugaðra nota og vera nægjanlega umfangsmiklar til að anna allri þeirri umferð sem gert er ráð fyrir að verði innan mannvirkisins og uppfylla ákvæði laga um mannvirki og reglugerða settra samkvæmt þeim um algilda hönnun sbr. ákvæði greina 6.1.2 og 6.2.2.

Umferðarleiðir skulu vel skipulagðar og auðrataðar með merkingum og lýsingu sem fullnægir þörf vegna þeirrar umferðar sem fyrirhuguð er í og við bygginguna.

### 6.4.2 Inngangshurðir/ útihurðir

Breidd og hæð inngangshurða skal valin þannig að fullnægt sé þörf vegna þeirrar umferðar sem gert er ráð fyrir í byggingunni svo og þörf vegna rýmingar sbr. kafla 9.

Hindrunarlaust umferðarbreidd allra inngangsdýra/útidýra skal minnst vera 0,87 m og hindrunarlaus umferðarhæð skal minnst vera 2,07 m.

Sjá einnig gr. 6.2.4 lið d varðandi stærð á svæði framan við útidyr.

### 6.4.3 Innihurðir, svala- og garðhurðir

Breidd og hæð innihurða skal ávallt valin þannig að fullnægt sé þörf vegna þeirrar umferðar sem gert er ráð fyrir innan byggingarinnar. Um umferðarmál í rýmingarleiðum gilda ákvæði kafla 9.

- Hindrunarlaus umferðarbreidd dyra í opinberum byggingum og öllum öðrum húsum, sem almenningur hefur aðgang að, skal vera minnst 0,87 m og samsvarandi hæð minnst 2,07 m. Dyr skulu þannig frágengnar að fólk í hjólastól geti opnað þær án erfíðleika.
- Hindrunarlaus umferðarbreidd dyra á íbúðar- og baðherbergjum skal vera minnst 0,77 m og samsvarandi hæð minnst 1,97 m.
- Hindrunarlaus umferðarbreidd dyra á íbúðar- og baðherbergjum í íbúð sem hönnuð er á grundvelli algildrar hönnunar (sbr. gr 6.7.2) skal vera minnst 0,87 m. Þröskuldur eða uppstig við svalaútgang eða útgang á lóð slíkra íbúða, má mest vera 25 mm, en dyr skulu vera þröskuldslausar innan húss.

Hvað varðar rými sem telja má sem innbyggða skápa s.s. mjög minniháttar ræstiklefa o.þ.h. þá er þar heimilt að vera með hurðir, sem eru með 0,67 m umferðarbreidd og 1,97 m umferðarhæð.

Svala- og garðhurðir skulu aldrei minni en innihurðir viðkomandi íbúða. Huga þarf sérstaklega að nægjanlegu rými til hliðar við svala- og garðhurðir til athafna fyrir hreyfihamlaða.

### 6.4.4 Gangar og anddyri

Breidd ganga og annarra umferðarleiða skal vera fullnægjandi svo þeir anni þeirri umferð sem gert er ráð fyrir að verði innan byggingarinnar.

Þær kröfur um breidd og hæð ganga sem fram koma í þessari grein eru lágmarkskröfur, frekari kröfur geta komið fram vegna krafna um breidd rýmingarleiða sjá nánar kafla 9.

Gangar og aðrar umferðarleiðar sem eru notaðar sameiginlega af tveimur eða fleiri ótengdum aðilum, s.s. tveimur eða fleiri íbúðum, skrifstofum o.þh., skulu vera minnst 1,30 m að breidd, þar með taldir eru svalagangar.

Umferðarbreidd ganga og svalaganga í byggingum sem hannaðar eru á grundvelli algildrar hönnunar skal vera a.m.k. 1,8 m. Á styttri leiðum sem eru undir 5 m að lengd og án hurða má minnsta umferðarbreidd gangs vera 1,3 m.

Innan íbúða skal minnsta breidd ganga vera 1,10 m. Framan við hurð skal rými þó aukið þannig að breidd þar sé að lágmarki 1,30 m. Sé um langan herbergjagang að ræða skal gera ráð fyrir aukinni breidd í samræmi við notkun.

Anddyri skulu minnst vera 1,50 m að breidd og lengd. Í íbúðum sem hannaðar eru á grundvelli algildrar hönnunar sbr. gr 6.7.2 skal minnsta stærð anddyris vera 1,8 m að breidd og lengd. Þar skal gera ráð fyrir a.m.k. 0,70 m hliðarrými skráarmegin við inngangshurð.

### 6.4.5 Jöfnun hæðarmunar – algild hönnun

Í byggingum þar sem krafa er gerð um algilda hönnun skal jafna hæðarmun í umferðarleiðum, með skábraut eða viðeigandi lyftubúnaði, sbr. greinar 6.4.12 og 6.4.13.

### 6.4.6 Stigar/ tröppur - almennir öryggisþættir

Stigar og tröppur skulu þannig hannaðar og byggðar að þær séu öruggar fyrir notanda og þægilegar til umgangs. Þær skulu gerðar úr traustum efnum og þannig gerðar að hættu á slysum sé haldið í lágmarki.

Sé þörf á tröppum í byggingum eða á svæðum sem almenningur hefur aðgang að skal að jafnaði reynt að hafa ekki færri uppstig en þrjú í hverjum tröppum, sjá þó ákvæði 3. mgr. gr. 6.2.2. Eftir fremsta megni skal forðast að setja eitt þrep sem tröppu.

Almennt ber að forðast að hafa hvassan kant á frambrún þreps eða slétta kanta t.d. úr stáli eða öðrum efnum sem geta verið hál.

Bil milli þrepa í opnum stigum má ekki vera meira en 100 mm. Sé bil samsíða stiga, t.d. milli stiga og veggjar eða milli stigapalls og veggjar má slíkt bil ekki vera meira en 50 mm að breidd nema því aðeins að aðgangur sé hindraður að því með handriði.

Sé stigi innan byggingar þar sem gerð er karfa um algilda hönnun skal höfð áherslumerking á stigapalli sbr. 8. mgr. greinar 6.2.2.

#### 6.4.7 Stigapallar

Þar sem stigar eru milli hæða innanhúss er mælt með hvíldarpalli ekki sjaldnar en í miðri hæð stigans, þó er mesta heimil hæð stiga án hvíldarpalls er 3,30.

Í byggingum sem ætluð er fyrir aðgang almennings er skylt að hafa hvíldarpall í miðri hæð stiga og jafnframt gildir að mesta heimila hæð stiga án hvíldarpalls er 2,0 m.

Hvíldarpallurinn skal vera jafnbreiður stiganum sem hann er í og a.m.k. 1,3 m langur. Þar sem hurð er við stigapall skal breidd palls minnst vera 1,5 m. Hurð skal ekki opnast út á stigapall, nema það sé krafa vegna rýmingarleiðar sbr. kafla 9, auka þarf þá stærð palls sem því nemur.

Útitröppur eiga að jafnaði ekki vera hærri en 1,50 m, nema hafður sé hvíldarpallur, sem skal vera jafnbreiður tröppum. Lengd hvíldarpalls í útröppum við skal minnst vera 0,90 m.

Um stigahús sem eru flóttaleiðir gilda ákvæði ákvæði kafla 9.

#### 6.4.8 Stigar/tröppur – breidd og ganghæð

Tröppur og stigar skulu vera það breiðir að þeir anni fyrirhugaðri umferð. Þeir skulu þannig gerðir að hægt sé að fara um þá með sjúkrabörur. Þetta á einnig við þó að lyfta sé í byggingunni.

Breidd stiga skal mæla frá fullfrágengnum vegg og að handriði. Sé handriðið báðum megin, skal mæla breidd milli handriða.

Almennt skulu stigar jafn breiðir þeim gangi sem liggur að þeim. Stigar innan íbúðar skulu vera minnst 0,90 m breiðir. Stigar við bakinngang og á öðrum stöðum þar sem gert ráð fyrir mjög takmörkuðum umgangi, skulu a.m.k vera 0,90 m breiðir. Stigar sem þjóna fleiri en einni íbúð, fleiri en einu fyrirtæki o.þ.h. skulu vera minnst 1,30 m að breidd.

Hindrunarlaust umferðarmál, þ.e. lofthæð, í stigum skal vera minnst 2,20 m.

Komi kröfur um aukna breidd stiga í flóttaleiðum fram í ákvæðum 9. kafla þessarar reglugerðar skulu þær uppfylltar.

#### 6.4.9 Stigar/ tröppur -Gönguhlutfall, framstig uppstig, skilgreiningar o.fl.

Ganglína í beinum tröppum er skilgreind 450 mm frá innra handriði, þar skal mæld hæð og breidd þreps.

Hæð þreps (h) er mæld frá yfirborði neðra þreps að yfirborði efra þreps, hæð þreps mæld með þessum hætti er í reglugerð þessari nefnd uppstig.

Breidd þreps (b) er mæld frá frambrún neðra þreps að lóðréttu ofanvarpi frambrúnar efra þreps. Breidd þreps mæld með þessum hætti er í reglugerð þessari nefnd framstig.

Framstig þreps má aldrei vera minna en 240 mm í ganglínu, sé stigi milli tveggja hæða, en 260 mm, sé hann fyrir fleiri hæðir.

Þar sem framstig er minna en 300 mm skal vera innskot (t.d. þannig að frambrún tröppu halli). Slíkt innskot telst til framstigs. Breidd innskots og framstigs skal samanlagt ekki vera minna en 30 mm.

Í stiga sem liggur um fleiri hæðir en eina, skal sama framstig og uppstig vera á öllum hæðum.

#### 6.4.10 Stigar/tröppur - Halli og gönguhlutfall

Halli á tröppum og stigum getur verið frá  $10^\circ$  til  $90^\circ$ .

Halli á tröppum og stigum fyrir almenna umferð innanhúss skal vera á bilinu  $30^\circ$  til  $36^\circ$ .

Halli á tröppum fyrir almenna umferð utanhúss skal vera á bilinu  $17^\circ$  til  $30^\circ$  með uppstig 120 - 160 mm.

Gönguhlutfall tröppu er hlutfallið milli uppstigs (h) og framstigs (b).

Eftirfarandi gildir um tröppur og stiga:

- Fyrir halla frá  $30^\circ$  til  $45^\circ$  miðast gönguhlutfall við skreflengd þar sem  $2h + b$  skal vera á bilinu 600 - 640 mm.
- Fyrir halla minni en  $30^\circ$  gildir að  $4h + b$  skal vera 960 – 970 mm.
- Fyrir halla frá  $45^\circ$  til  $60^\circ$  gildir að uppstig skuli vera 200 - 220 mm.
- Fyrir halla frá  $60^\circ$  til  $75^\circ$  gildir að  $4/3h + b$  skal vera 500 - 520 mm.
- Fyrir halla meiri en  $75^\circ$  (klifurstiga) skal h vera 310 - 330 m. Breidd klifurstiga skal að jafnaði ekki vera meiri en 500 mm og með handriði báðum megin.

#### 6.4.11 Sveigðar tröppur, hringstigar og útitröppur

Framstig í snúnum stiga má hvergi vera minna en  $1/3$  af breidd framstigs í ganglínu.

Í sveigðum tröppum og hringstigum er ganglína skilgreind 450 mm frá innra handriði. Þar skal framstig aldrei vera undir 150 m. Sé um flóttaleið að ræða geta verið gerðar auknar kröfur, sjá nánar ákvæði 9. kafla.

Framstig útitrappa skal eigi vera minna en 280 mm og uppstig eigi meira en 160 mm.

#### 6.4.12 Skábrautir/ hæðarmunur

Skábrautir fyrir umferð í hjólastól skulu að jafnaði ekki vera brattari en 1:20. Þar sem heildarhæðarmunur er minni en 0,3 m má halli skábrautar þó mest vera 1:15.

Að auki gildir eftirfarandi um skábrautir fyrir hreyfihamlaða:

- 1,5 x 1,5 m sléttur, láréttur flötur skal vera framan við skábraut
- Þar sem heildarhæðarmunur er meiri en 0,5 m skulu vera hvíldarpallar ekki sjaldnar en við hverja 0,5 m hæðabreytingu. Hvíldarpallur skal vera jafnbreiður skábrautinni og a.m.k. 1,8 m að lengd.
- Sé stefnubreyting nauðsynleg í skábraut skal þar vera snúningsflötur með a.m.k. 1,8 m þvermáli
- Breidd skábrauta skal vera 0,9 - 1,2 m mælt á milli handlista.
- Engar hindranir mega vera á skábrautum
- Við hliðar skábrauta skal vera kantur (upphækkun) minnst 40 mm að hæð nema handrið sé þannig frágengið að hjólastóll geti ekki runnið útaf skábrautinni.
- Yfirborð skábrautar skal vera nægilega hrjúft til að það verði ekki hált í bleytu.
- Vatnshalli (hliðarhalli), a.m.k. 1:50 (2%), skal vera á öllum flötum skábrautarinnar. Yfirborðsvatni skal veitt til hliðar og tryggja að ekki myndist svell fyrir framan skábrautina. Þar sem því verður við komið skal setja snjóbræðslu undir yfirborð. Mikilvægt er að snjóbræðsluferfi sé undir allri skábrautinni og nánasta umhverfi hennar.

- i. Handrið skal vera beggja vegna við skábrautir með handlistum í 700 og 900 mm hæð. Ekki er þörf á handriðum á skábrautum sem brúa minni hæðarmun en 25 mm og eru með minni halla en 1:20.
- j. Handlisti skal ná 300 mm fram fyrir skábraut og enda minnst 300 mm aftan við skábraut/pall.
- k. Þar sem skábraut kemur að útidyrum skal vera sléttur láréttur flötur a.m.k. 1,8 x 1,8 m að stærð.
- l. Gera skal áherslumerkingasvæði við skábrautir fyrir sjónðappra og blinda sbr. 8 mgr. 6.2.2. greinar.
- m. Lýsing skábrautar skal vera góð og jöfn á alla fleti hennar og gefa til kynna hvar hún liggur. Æskilegur geiri ljóskeilu er 65 gráður.

#### 6.4.13 Lyftur og lyftupallar

Kröfur í þessari grein gilda ekki fyrir einbýlishús, raðhús né parhús þar sem ein fjölskylda býr í hverju húsi. Kröfurnar eru lágmarkskröfur. Hönnuðum ber því að meta hverju sinni þörf fyrir lyftur í fyrirhugaðri byggingu umfram lágmarkskröfur.

Hönnuði ber að staðsetja lyftur þannig að nýting þeirra verði sem best með tilliti til umferðar innan mannvirkisins. Greið leið skal vera að lyftum og merkingar sem vísa til þeirra séu fullnægjandi að fjölda og gerð.

Lyftur skulu uppfylla eftirtalin skilyrði:

- a. Lyftur skulu vera í öllum byggingum sem eru 2 hæðir eða meira og hýsa opinbera starfsemi, hótél, samkomuhús, veitingastaði eða annað þjónustuhúsnæði s.s. skrifstofur, þjónusturými iðnaðarhúsa og verslanir svo og starfsemi sem almenningur hefur aðgang að. Burðargeta slíkrar lyftu skal vera að lágmarki 620 kg og með hindrunarlaust innanmál minnst 1,35 x 1,4 m, handlisti má vera innan þessa svæðis, sbr. þó b lið.
- b. Í öllum byggingum sem eru 3 hæðir eða hærri skal minnst vera ein lyfta sem er með innanmál minnst 1,10 x 2,10 m. Burðargeta slíkrar lyftu skal vera að lágmarki 1000 kg.
- c. Lyftur í fjölbýlishúsum, byggingum sem hýsa opinbera starfsemi, hótél, samkomuhús, veitingastaði eða annað þjónustuhúsnæði s.s. skrifstofur og verslanir o.þh. skulu ávallt hannaðar þannig og frágengnar að þær henti hreyfihömluðu fólki í hjólastól.
- d. Í byggingum sem eru 8 hæðir eða hærri skulu minnst vera 2 lyftur. Útgefandi byggingarleyfis getur gert frekari kröfur um lyftur þar sem aðstæður gefa tilefni til.
- e. Hindrunarlaus umferðarbreidd dyraops að lyftu skal vera minnst 0,9 m
- f. Þegar lyftudyr opnast skal það gefið til kynna með hljóði. Hljóðið getur verið hljóðið í hurðunum, hljóðmerki eða rödduð tilkynning.
- g. Á minnst einum vegg í lyftu á að vera handlisti í hæfilegri hæð.
- h. Hnappaborð í lyftu skal staðsetja minnst 0,50 m frá innhorni og í minnst 0,7 m og mest 1,2 hæð frá gólfi. Hnappar skulu vera a.m.k. 2,5 cm í þvermál, merktir upphleyptu lettri og blindralettri, bæði í lyftu og framan við hana. Hnappar skulu vera með rökréttri uppröðun. Hnappar skulu ekki vera snertirofar. Ljós skal vera í hnöppum. Hnappar skuli þannig úr garði gerðir að aðeins þurfi að þrýsta einu sinni á þá til að virkja þá
- i. Hindrunarlaust athafnasvæði fyrir framan lyftu skal vera minnst 1,8 x 1,8 m.
- j. Fjarlægð frá lyftu að stigabrun niður á næstu hæð skal vera minnst 2,0 m.
- k. Staðsetning lyftu skal tilgreind með hljóð- og ljósmerki, bæði í lyftu og framan við lyftu.
- l. Sé gert ráð fyrir að samskipti við lyftunotanda, sem hefur ýtt á neyðarhnapp, fari fram í gegnum samtalskerfi sem tengir lyftuklefa við neyðarmiðstöð skal auk samtalskerfisins vera ljós sem kviknar þegar upplýsingar um neyðarkall er móttakið
- m. Lyfta skal staðnæmast á hverri hæð húss. Þar sem bílgeymslur, almennar geymslur, þvottahús eða einhver önnur starfsemi er í rými sem er undir aðalinngangshæð skal lyftan



einnig staðnæmast þar. Sama á við um ris og annað þakrými þar sem eru íbúðir, einhver starfsemi eða geymslur.

- n. Við lyftur sem henta til sjúkraflutninga skal tryggt að rýmið framan við lyftudyr sé nægjanlega til að hægt sé að athafna sig þar með sjúkrabörur.

Um frágang lyftuhúss og öruggiskröfur vegna lyfta gilda ákvæði greinar 14.11 og gagnvart kröfum til eldvarna gilda ákvæði kafla 9.

Aðgengi milli hæða í nýbyggingum skal ekki leysa á annan hátt en með tröppum eða lyftum skv. ofangreindum liðum. Í eldra húsnæði, þar sem erfitt getur verið að koma fyrir hefðbundinni stokkalyftu, má leysa aðgengi milli hæða með hjólastólalapslyftu eða sætislyftu, sem komið er fyrir í stiga, þær skulu þannig gerðar að notandi geti nýtt sér búnaðinn án aðstoðar. Umfang flatarins (virks svæðis) á hjólastólalapslyftu skal vera minnst 0,90 x 1,40 m og á stigalyftu minnst 0,80 x 1,20 m

Lyftur má ekki nota í eldsvoða nema þær séu sérstaklega hannaðar og byggðar til slíkra nota. Skal skýrri og áberandi aðvörum um að slík notkun sé óheimilt komið fyrir við lyftudyr.

Um kröfur til ýmiss frágangs, s.s. öryggirými, loftræsingu lyftu o.fl. sem hönnuði ber að gera grein fyrir á aðaluppdráttum gilda ákvæði gr. 14.11.1 og 14.11.2. Um kröfur til eldvarna gilda ákvæði kafla 9.

## 6.5 Handrið/handlistar

### 6.5.1 Almennt

Handrið og handlistar skulu vera af fullnægjandi efnisgæðum og styrk og uppfylla allar kröfur til burðarþols og endingar sem fram koma í þessari reglugerðar og þeim stöðlum sem hún vísar til.

Á stiga eða tröppu sem er 0,90 m breið og liggur að vegg skal minnst vera eitt handrið/handlisti.

Handrið / handlisti á að vera báðum megin á stigum/ tröppum sem eru breiðari en 0,90 m.

Fari breidd yfir 2,7 m skal vera auka handlisti í miðjum stiga/ tröppum/ skábraut. Við aukna breidd fjölgar handriðum/ handlistum samsvarandi.

### 6.5.2 Frágangur handlista

Handlistar skulu vera beggja vegna við skábrautir í 0,7 og 0,9 m hæð.

Handlisti skal ná minnst 300 mm fram fyrir neðsta stigaprep og 300 mm upp fyrir efsta stigaprep. Handlisti umhverfis stigapípu skal vera heill og óslitinn frá neðsta þrepi að því efsta. Gagnstæður handlisti skal vera heill og óslitinn á milli hæða.

Handlisti má ekki vera innfelldur í vegg. Hann skal þannig frágenginn að auðvelt sé að grípa um hann og festing hans við vegg á að vera þannig að fólk þurfi ekki að sleppa handlistanum þar sem listinn er festur við vegg eða handrið. Fjarlægð handlista frá vegg eða handriði skal ekki minni en 50 mm.

Litur listans skal hafður með þannig lit með tilliti til umhverfisins að hann sé afgerandi og vel sýnilegur fólki með skerta sjón.

### 6.5.3 Frágangur handriðs

Þannig skal gengið frá handriðum að fullt öryggi sé tryggt. Op í handriði mega ekki vera breiðari en 100 mm. Séu handrið gerð með láréttum eða hallandi rimlum, sem gefa möguleika á klifri, skal klæða slík handrið klæðningu í a.m.k. 800 mm hæð.

#### 6.5.4 Hæð handriðs

Hæð handriðs skal mæld frá frambrún þreps.

Handrið innan íbúðar skal minnst vera 0,9 m að hæð. Önnur handrið stiga, stigapalla og svala skulu minnst vera 1,10 m að hæð, nema í húsum sem eru 3. hæðir og hærri þar sem hæð handriðs skal minnst vera 1,20 m.

Þar sem aðalinngangur íbúðar er um svalagang skal handrið svalaganga ekki vera lægra en 1,20 m.

Handrið skal setja báðum megin á útitröppur. Slík handrið skulu ekki vera lægri en 0,9 m á lægri tröppum en fylgja að öðru leyti kröfum til handriða á svölum.

#### 6.5.5 Vörn gegn slysum á börnum

Innan íbúða, frístundahúsa o.þ.h. skal handrið stiga gert þannig að hægt sé að setja hlið eða grind tímabundið efst og neðst í stigann, til að hindra að smábarn geti fallið niður stigann.

### 6.6 Skilti, leiðbeiningar, handföng o.fl. vegna algildrar hönnunar

Innan bygginga þar sem gerð er krafa um algilda hönnun þarf að hafa skilti og aðrar leiðbeiningar í umferðarleiðum eins einfaldar og auðlesnar og framast er unnt þannig að uppfylltar séu þarfir allra fötlunarflokka sbr. 6. mgr. gr. 6.1.2. Litamunur leturs og grunnflatar skilta þarf að vera afgerandi svo lestur sé auðveldur sjóndöprum. Mikilvægustu upplýsingar þurfa einnig að vera skráðar með blindralettri eða þannig framsettar að blindir hafi aðgang að þeim upplæsum.

Öll handföng, takkar, stýringar, stillingar, læsingar o.þ.h. þurfa að vera einfaldar af gerð og einfaldar í notkun og þannig gerðar að þær henti sem fjölbreyttustum hópi fatlaðra einstaklinga.

Í salernis eða baðaðstöðu fatlaðra á vinnustöðum eða opinberum byggingum þurfa blöndunartæki á salernum og baðrymum að vera þannig að hægt sé að stjórna þeim með annari hendi og í baðrymum á slíkum stöðum skulu slík tæki vera með hitastýringu.

Handföng, stýringar, takkar og slíkur búnaður skal almennt staðsettur á bilinu frá 0,80 m til 1,10 m, ofan við frágengið gólf. Handföng þurfa að vera þannig gerðar að það sé auðvelt að taka á þeim og stjórna.

Rafmagnsinnstungur skulu ekki hafðar nær innhorni 0,5 m.

### 6.7 Íbúðir/ íbúðarhús

#### 6.7.1 Almennt um íbúðarhús

Öll hús ætluð til íbúðar skulu þannig hönnuð og byggð að þau henti vel til fyrirhugaðra nota. Við ákvörðun á útliti þeirra og gerð skulu gæði byggingarlistar höfð að leiðarljósi. Slík hús skulu ennfremur vera vönduð og hagkvæm m.t.t. öryggis, heilbrigðis, aðgengis og afnota allra, svo og til reksturs og viðhalds. Þess skal gætt að íbúðarhús hafi eðlileg tengsl við útivistarsvæði á lóð og staðsetning vistarvera taki mið af dagsbirtu og útsýni.

Við hönnun og byggingu íbúðarhúsa skal huga að eðlilegum innbrotavörnum og öðru öryggi íbúa.

Í öllum húsum tveggja hæða og hærri skulu vera svalir á öllum íbúðum á öllum hæðum ofan 1. hæðar. Svalir skulu vita að björgunarsvæðum slökkviliðs sbr. kröfur um björgunarsvæði í 9. kafla þessarar reglugerðar. Úr öllum íbúðum á jarðhæð skal auk aðalinngangs vera útgangur til lóðar.

Í nýbyggingum svo og við endurbyggingu á þegar byggðum húsum skal gert ráð fyrir aðstöðu, frágangi og búnaði vegna móttöku rafrænna upplýsinga s.s. vegna tengimöguleika við ljósleiðara og loftnet s.s. loftnetsdiska.

Ávallt skal innan eða við íbúðarhús vera fullnægjandi aðstaða fyrir geymslu hjólastóla, göngugrinda, hjóla, barnavagna, sleða o.þh.

Stæði fyrir bíla, reiðhjól og önnur farartæki skulu vera í samræmi við ákvæði gildandi deiliskipulags, eða ákvörðun sveitarstjórnar á grundvelli 44 gr. eða 1. tl. bráðabirgðaákv. skipulagslaga. Komi ekki fram krafa um ákveðna staðsetningu bílastæða eða stæða fyrir reiðhjól í skipulagi ber að hafa þau á öruggu svæði innan lóðar eða velja þeim staðsetningu í samráði við viðkomandi skipulagsyfirvöld.

Ef vegghæð íbúðarhúss er ekki ákveðin í deiliskipulagi skal málinu vísað til skipulagsnefndar til ákvörðunar.

### 6.7.2 Algild hönnun

Allar íbúðir innan byggingar þar sem krafist er lyftu samkvæmt ákvæðum þessarar reglugerðar og íbúðir með meginrými á jarðhæð, sbr. 5. mgr. gr. 6.1.2, ber að hanna á grundvelli algildrar hönnunar þannig að innrétta megi þær samkvæmt þörfum hreyfihamlaðra.

### 6.7.3 Niðurgrafnar íbúðir í kjallara/ jarðhæð.

Ekki má gera nýja íbúð þar sem útveggir íbúðarinnar eru niðurgrafnir.

Heimilt er þó að einstök íbúðarherbergi séu niðurgráfin ef gólf er eigi meira niðurgráfið en svo að yfirborð frágengins jarðvegs utan útveggjar sé 500 mm ofan við gólfplötu við gluggahlið og gluggahliðin ekki nær götu en 3,0 m. Slík herbergi og önnur stök íbúðarherbergi skulu fullnægja kröfum reglugerðar þessarar um íbúðarherbergi að því er varðar glugga, björgunarop, lofthæð, stærð o.fl.

Þar sem veggir eru niðurgrafnir að hluta til er þó heimilt að gera íbúðir í rými sem uppfyllir alla eftirfarandi skilmála:

- Minnst sé ein hlið íbúðarrýmis ekki niðurgráfin, þ.e. frágengið yfirborð jarðvegs sé minnst 20 mm neðar en gólfkóti íbúðarinnar.
- Þessi hlið snúi móti suðaustri, suðri eða vestri og þar sé stofa íbúðarinnar.
- Flötur þessarar hliðar skal minnst vera 25% af heildar útveggjafleti allrar íbúðarinnar.
- Minnst 60% af heildarútveggjafleti allrar íbúðarinnar sé fyrir ofan jarðvegsyfirborð miðað við gólfkóta og hvergi meira en 500 mm ofan við gólfplötu utan við glugga.

Allar aðrar kröfur til íbúða gilda jafnt um þessar íbúðir sem aðrar, þ.m.t. eru kröfur um birtuskilyrði, loftræsingu og flóttaleiðir.

Hönnuði ber að gera sérstaka grein fyrir því að ekki sé rakaþrýstingur á niðurgráfa veggj og gólf. Að öðrum kosti skal sérstök grein gerð fyrir rakavörn og þéttleika niðurgráfinna veggja og gólfa.

### 6.7.4 Íbúð í timburhúsi og íbúð í risi

Ekki má hafa sjálfstæða íbúð á efri hæð timburhúss, nema að fyrir liggja að uppfyllt séu öll gildandi ákvæði 9. kafla um brunamótstöðu til íbúða í fjölbýlishúsum.

Óheimilt er að innrétta sjálfstæða íbúð í þakrými þar sem eingöngu eru þakgluggar.

### 6.7.5 Almennt um íbúðir

Íbúðir skulu þannig hannaðar og byggðar að íbúðin sem slík svo og einstök herbergi innan hennar séu fullnægjandi að stærð og þannig gerð að þau henti til fyrirhugaðra nota. Íbúðir skulu þannig hannaðar að þær njóti fullnægjandi dagsbirtu.

Íbúðir skulu loftræstar samkv. ákvæðum gr. 10.2.

Hver einstök íbúð skal sérstaklega afmörkuð með gólfi, lofti og veggjum ásamt hurðum og gluggum, sem allt uppfyllir hljóðvistarkröfu skv. 11. kafla, eldvarnarkröfu skv. 9. kafla og kröfu um varmaeinangrun skv. 13. kafla þessarar reglugerðar.

### 6.7.6 Skilmálar vegna íbúða

Íbúðareining skal að lágmarki hafa íbúðarherbergi, eldhús og baðherbergi. Öll slík rými innan íbúðar skulu tengd innbyrðis, ekki er heimilt að fara þurfi um sameign á milli þeirra.

Í hverri íbúð sem ekki er gengið í úr lokuðu stigahúsi, stigagangi eða öðru sambærilegu rými skal vera anddyri með óhindruðum aðgangi að útidyrum. Sjá grein 6.4.4 um stærð anddyris.

Íbúð skal fylgja þvottahús eða aðgangur að sameignilegu upphituðu þvottahúsi, loftræst og upphituð geymsla ásamt rými eða aðgangi að sameiginlegu rými sem ætlað er til geymslu á barnavögnum og hjólum.

Í hverri íbúð skal vera læsanlegir skápar fyrir geymslu á lyfjum og öðrum efnum hættulegum börnum, reykskynjari og slökkvitæki. Að auki ber að uppfylla allar þær köfur sem fram koma í öðrum greinum þessarar reglugerðar, þ.m.t eru öryggis- og hollustukröfur.

Hverri íbúð skal að jafnaði fylgja hæfilega stór skápur eða geymsla undir nauðsynleg ræstingataeki.

Íbúðum skal fylgja aðstaða til flokkunar og geymslu á sorpi. Huga skal að hindrunarlausu aðgengi að flokkunaraðstöðu sorps.

### 6.7.7 Lofthæð og birtuskilyrði

Lofthæð í fullfrágengnum íbúðarherbergjum og vistarverum skal vera a.m.k. 2,50 m að innanmáli og salarhæð (af gólfi á gólf) vera a.m.k. 2,80 m.

Í þakherbergjum og kvistherbergjum má meðalhæð minnst vera 2,20 m, enda sé lofthæðin 2,40 m í að minnsta kosti þriðjungum herbergis í íbúðarhúsnæði.

Geymslur og tæknirými s.s. inntaks-, kyndiklefar o.þ.h. skulu vera manngeng og lofthæð ekki minni en 2,20 m.

Íbúðir í fjölbýlishúsum skulu hafa a.m.k. tvær gluggahliðar, nema íbúðir 55 m<sup>2</sup> eða minni, enda snúi þær í suðlæga átt.

Í breiðum (djúpum) byggingum ber að huga sérstaklega að því að dagsbirtu gæti innan allrar íbúðarinnar, enda ber að líta á ákvæði gr. 6.7.9 um gluggastærðir sem lágmarkskröfu.

Til viðmiðunar við ákvörðun á heppilegum birtuskilyrðum er heimilt að styðjast við sænskan staðal þ.e. staðalinn SS 91 42 01.

### 6.7.8 Eldhús

Eldhús skal loftræst, sbr. gr. 10.2.

Eldhús skal vera nægjanlega stórt til að þar rýmist innrétting af þeirri gerð og stærð sem hentar stærð íbúðarinnar. Þar skal vera vaskur, eldavél, bakaraofn, rými fyrir kælikáp og uppþvottavél og einnig eðlilegt vinnurými. Í minni íbúðum þarf þó ekki að gera ráð fyrir rými fyrir uppþvottavél.

Almennt gildir að eldhús skal ekki vera minna en 7 m<sup>2</sup>. Heimilt er að víkja frá þessu ákvæði í íbúðum minni en 55 m<sup>2</sup>, enda rökstyðji hönnuður skriflega að rýmið sé fullnægjandi að stærð miðað við aðstæður.

Sé eldhús sameinað stofu er heimilt að samnýta borðkrók.

Á eldhúsi skal vera opnanlegur gluggi. Heimilt er þó að eldhús sé án glugga ef þannig hagar til að eldhús sé hluti af stofu eða borðstofu og þannig frá gengið að tryggt sé að nægileg dagsbirta verði í eldhúsi, þá ber að reikna stofu og eldhús sem eitt herbergi við ákvörðun gluggastærða.

Í íbúðum sem hannaðar eru á grundvelli algildrar hönnunar sbr. gr 6.7.2 skal athafnarými framan við eldhúsinnréttingu ekki vera minna en 1,5 m í þvermáli.

### 6.7.9 Íbúðarherbergi

Stærðir íbúðarherbergja skulu vera í samræmi við stærð íbúðar og fyrirhugaða notkun þeirra. Við ákvörðun á stærð herbergja skal taka mið af þeim innréttingum og húsgögnum sem gert er ráð fyrir að verði í viðkomandi herbergi.

Ekki má hafa svefnherbergi hvert inn af öðru né heldur má eina aðkoma að öðrum íbúðarherbergjum vera í gegnum svefnherbergi.

Ekkert íbúðarherbergi má vera mjórra en 2,40 m né minna en 8 m<sup>2</sup> að flatarmáli.

Innan íbúðar sem er 55 m<sup>2</sup> að stærð eða stærri skal minnst vera eitt íbúðarherbergi a.m.k. 14 m<sup>2</sup> að stærð auk stofu sem er a.m.k. 18 m<sup>2</sup> að stærð.

Á hverju íbúðarherbergi skal vera opnanlegur gluggi. Samanlagt ljósop glugga hvers herbergis skal ekki vera minna en sem svarar til 1/10 af gólfleti þess, þó aldrei minna en 1 m<sup>2</sup>.

### 6.7.10 Votrými

Gólf votrýmis skal vera vatnshelt með niðurfalli og halli gólf að niðurfalli. Gólf skal þannig frágengið að ekki sé hætt á hálfu í bleytu.

Loft og veggir skulu þannig gerðir að þeir þoli gufu og þann raka sem vænta má að myndist í herberginu, sjá nánar gr. 10.5.7.

### 6.7.11 Baðherbergi og snyrtingar

Í hverri íbúð skal vera hreinlætisaðstaða, vatnssalerni, bað og handlaug. Hreinlætistækjum má koma fyrir í einu herbergi sem má minnst vera 5,0 m<sup>2</sup> eða í tveimur herbergjum samtals a.m.k. 6,5 m<sup>2</sup> og skal handlaug vera í báðum.

Aðkoma að salerni má ekki vera beint úr stofu, eldhúsi eða borðstofu, nema í íbúðum sem eru 50 m<sup>2</sup> eða minni. Hún má heldur ekki vera frá svefnherbergi, nema annað salerni sé í íbúðinni.

Ekki ekki er heimilt að aðkoma að öðrum rýmum íbúðar sé um baðherbergi, nema aðkoma að þvottaherbergi.

Salerni og baðherbergi í íbúðum sem hannaðar eru á grundvelli algildrar hönnunar sbr. gr. 6.7.2, skulu hönnuð þannig að þau uppfylli eftirfarandi kröfur:

a. Stærð herbergis skal vera nægjanleg og grunnflötur þannig skipulagður að hægt sé að koma við hindrunarlausu snúningssvæði a.m.k. 1,5 m að þvermáli sé framan við salerni. Einnig skal vera öðrumegin salernisins hindrunarlaust svæði a.m.k. 0,9 m breitt. Hinum megin salernisins skal vera samsvarandi svæði a.m.k. 0,2 m að breidd. Aðgangsleið að salerninu skal vera minnst 0,9 m að breidd.

b. Fyrir hendi skal vera möguleiki á að koma fyrir þreplausu sturtusvæði.

c. Gerð og frágangur veggja við sturtu- og salernissvæði skal vera þannig að hægt að koma fyrir nauðsynlegum stuðningsbúnaði.

Hurðir í þessum herbergjum skulu opnast út eða vera með rennihurð.

Aðkoma að þessum íbúðum skal vera skv. gr. 6.4.4 og innréttingar þeirra þannig að þær henti fólki í hjólastól, sbr. Rb-blöð nr. (E2).

Baðherbergi skal uppfylla kröfur til votrýma sbr. grein 6.7.10 og þau skulu loftræst sbr. gr. 10.2.

#### **6.7.12 Þvottaherbergi innan íbúðar**

Þvottaherbergi skal fylgja hverri íbúð, þá ýmist sem sjálfstætt herbergi innan íbúðar eða sem eignarhluti í sameiginlegu þvottahúsi innan fjölbýlishúss. Lágmarksstærð þvottaherbergis innan íbúðar er 3 m<sup>2</sup>.

Heimilt er að gert sé ráð fyrir því að þvottaherbergi innan íbúðar sé hluti baðherbergis. Sé svo þá ber að hafa gerð, allan frágang og stærð rýmis þannig að hægt sé að aðskilja þessi rými og breyta þeim í tvö herbergi sem hvort um sig uppfylli allar kröfur þessarar reglugerðar.

Þvottaherbergi skal uppfylla kröfur til votrýma sbr. gr. 6.7.10 og loftræst sbr. gr. 10.2. Ef herbergi eru sameinuð þarf að uppfylla heildar loftræsikröfu beggja rýma.

#### **6.7.13 Sameiginleg þvottaherbergi**

Stærðir sameiginlegra þvottaherbergja skal vera í samræmi við stærð og fjölda íbúða. Þá skal einnig koma fram á aðaluppdráttum hvort hver íbúð sé með eigin þvottavél og þurrkara eða hvort gert sé ráð fyrir sameiginlegum vélakosti. Jafnframt skal ávallt gera ráð fyrir sameiginlegu þurrkrými fyrir þvott. Stærð þess skal einnig vera í samræmi við fjölda íbúða.

Þvottaherbergi og þurrkrými skulu uppfylla kröfur til votrýma sbr. grein 6.7.10, og loftræst sbr. gr. 10.2.

#### **6.7.14 Geymslur**

Hverri íbúð skal fylgja sérgeymsla sem er loftræst sbr. gr. 10.2.

Stærð sérgeymslu skal vera a.m.k. 2,5 m<sup>2</sup> fyrir 35 m<sup>2</sup> íbúðir eða minni og a.m.k. 6 m<sup>2</sup> fyrir íbúðir sem eru 80 m<sup>2</sup> eða stærri. Fyrir íbúðir sem eru á stærðarbilinu 35 - 80 m<sup>2</sup> skal stærð geymslu vera í réttu hlutfalli við stærð íbúðar.

Sérgeymslur skulu ekki vera sameiginlegar þvottaherbergjum.

Í íbúðum sem hannaðar eru á grundvelli algildrar hönnunar sbr. gr 6.7.2 skulu geymslur ekki vera minni en 5 m<sup>2</sup>, með hurð sem opnast út.

Hverri íbúð í fjölbýlishúsi skal fylgja sameiginleg geymsla fyrir barnavagna, reiðhjól og þess háttar. Stærð geymslunnar skal vera a.m.k. 2 m<sup>2</sup> á hverja íbúð. Geymslan má vera í tvennu lagi og aðgengi um sameign eða utanfrá. Aðgengi að geymslu um sameiginlega bílageymslu er þó óheimil.

#### **6.7.15 Svalir**

Veggsvalir íbúðarhúsa skulu vera a.m.k. 4 m<sup>2</sup> að stærð og ekki mjórri en 1,60 m.

Gólf í veggsvölum skal vera vatnspétt og vatni frá því veitt um niðurfall í frárennisliskerfi hússins.

Í íbúðum/ mannvirkjum sem hannaðar með hliðsjón af algildri hönnun skal þannig gengið frá aðkomu að svölum og útgangi að lóð, að þröskuldur/ kantur sé eigi hærri en 25 mm.

### 6.7.16 Svalaskýli

Með svalaskýli er átt við opnanlegan skjólvegg utan um svalirnar.

Við hönnun svalaskýla skal gerð grein fyrir því hvernig fullnægjandi loftræsingur er tryggð í þeim rýmum sem lokast af vegna svalaskýlisins.

Um eldvarnir vegna svalaskýla gilda ákvæði 9. kafla.

## 6.8 Hús til annarra nota en íbúðar

### 6.8.1 Almennt

Kröfur til íbúðarhúsnæðis ná einnig til annarra bygginga þar sem starfsemin er þess eðlis og að svo miklu leyti sem þær kröfur geta átt þar við að mati útgefanda byggingarleyfis.

Öll rými innan bygginga sem falla undir þennan kafla skulu henta fyrirhugaðri starfsemi í byggingunni og þau þannig gerð að uppfylltar séu allar kröfur um vinnuvernd, hollustu og öryggi. Einnig ber að líta til sjónarmiða vegna reksturs og viðhalds. Það er á ábyrgð eiganda og hönnuða að tryggja að mannvirki séu þannig gerð og hafi fullnægjandi búnað þannig að tryggt sé að allar slíkar kröfur séu uppfylltar.

Öryggisgler skal vera í anddyrum opinberra bygginga, veitinga- og samkomuhúsa og merkja skal til viðvörðunar glerfleti við aðkomuleiðir þeirra, sbr. ákvæði 12. kafla.

Við staðsetningu rýma skal tekið mið af dagsbirtu og útsýni eftir því sem starfsemin gefur tilefni til.

Í byggingum sem falla undir þennan kafla skal í hverjum eignarhluta séð fyrir fullnægjandi fjölda snyrtiherbergja og rými fyrir ræstiklefa.

Flutningsleiðir fyrir aðföng og úrgang innan og við byggingar sem falla undir þennan kafla skulu vera vel skipulagðar og greiðar og aðgangur að sorpgeymslu eða sorpgámum, þar sem notkun sorpgáma er heimil, fullnægjandi.

Aðstaða til geymslu reiðhjóla skal vera í eða við slíkar byggingar.

Stæði fyrir bíla, reiðhjól og önnur farartæki skulu vera í samræmi við ákvæði gildandi deiliskipulags, eða ákvörðun sveitarstjórnar á grundvelli 44 gr. eða 1. tl. bráðabirgðaákv. skipulagslaga. Komi ekki fram krafa um ákveðna staðsetningu slíkra stæða í skipulagi ber að hafa þau á öruggu svæði innan lóðar eða velja þeim staðsetningu í samráði við viðkomandi skipulagsyfirvöld.

Í atvinnuhúsnæði skal lofthæð fullfrágengins húsnæðis minnst vera 3,00 m að innanmáli og salarhæð (af gólfi á gólf) vera minnst 3,30 m.

Í atvinnuhúsnæði ber almennt að huga sérstaklega að því að dagsbirtu gæti innan allrar byggingarinnar.

### 6.8.2 Salerni, fjöldi og gerð

Á vinnustöðum, skólum, samkomuhúsum, veitingastöðum svo og öðrum byggingum sem almenningur hefur aðgang að og þar sem fólk safnast saman innan bygginga er mælt með að fjöldi salerna, handlauga og þvagskála sé ekki minni en fram kemur í eftirfarandi töflu. Vinnueftirlit getur gert ítarlegri kröfur. Einnig geta verið gerðar ítarlegri kröfur vegna sérstakra hollustukrafna.

**Tafla 6.05 Fjöldi salerna og handlauga fyrir konur**

Fjöldi starfsmanna:	Fjöldi salerna:	Fjöldi handlauga:
1-10	1	1
11-20	2	2
21-30	3	3

Fjöldi salerna og handlauga er síðan aukinn um eitt tæki við hverja byrjaða 15 starfsmannafjölgun umfram það sem kemur fram í töflunni.

**Tafla 6.06 Fjöldi salerna, þvagskála og handlauga fyrir karla**

Fjöldi starfsmanna:	Fjöldi salerna:	Fjöldi þvagskála:	Fjöldi handlauga:
1-15	1	1	1
16-30	2	2	2

Fjöldi salerna, þvagskála og handlauga er síðan aukinn um eitt tæki við hverja byrjaða 20 starfsmannafjölgun umfram það sem kemur fram í töflunni.

Í mannvirkjum sem eru hönnuð á grundvelli algildrar hönnunar, skulu a.m.k. 1 af hverjum 10 baðherbergjum og/eða snyrtiherbergjum á hverri hæð vera hönnuð með algilda hönnun að leiðarljósi. Salerni þessi skulu talin með í heildarfjölda salerna og uppfylla eftirfarandi kröfur:

- Stærð, grunnflötur og innrétting herbergis sé þannig að hindrunarlaust snúningssvæði 1,8 m að þvermáli sé framan við salerni og einnig sé hindrunarlaust svæði, minnst 0,9 m breitt, báðum megin við salernið. Hindrunarlaus aðgangssvæðis að salerninu skal vera minnst 0,9 m breitt. Armstoðir skulu vera beggja vegna við salernið.
- Undir handlaug skal vera nægjanlegt hindrunarlaust svæði svo hjólastólanotandi komist að handlauginni til að nota hana.
- Sturtusvæði skal vera þreplaust og minnst 1,6 m x 1,3 m að stærð. Sturtuhaus skal vera hæðarstillanlegur. Svæðið skal vera með vegghengdum stuðningsslám/ búnaði.
- Gólf- og veggir skulu vera með skýrum litamun. Fastur búnaður skal vera með skýrum litamun við gólf og vegg.
- Fjarlægð milli snyrtinga fyrir hreyfihamlaða innan byggingar skal aldrei vera meiri en 25 metrar.

Í atvinnuhúsnæði skal a.m.k. 1 bað- og/eða snyrtiherbergi á hverri hæð uppfylla sömu ofangreindar kröfur.

Koma skal fyrir snyrtingu fyrir hreyfihamlaða á hverri hæð, með aðgengi beggja vegna salernis. Skal það talið með í heildarfjölda salerna. Koma skal fyrir annari snyrtingu fyrir hreyfihamlaða á hæðinni ef vegalengd að snyrtingunni er lengri en 25 m.

Séu fleiri ein snyrting, skv lið a. hér að ofan, á viðkomandi hæð, þá mega þær snyrtingar vera með aðgengi að salerni frá annari hvorri hliðinni. Þessar snyrtingar skulu vera með a.m.k. 0,9 m breiðu hindrunarlausu svæði öðrumegin salernisins. Hinum megin salernisins, á þeirri hlið sem handlaugin er, skal vera samsvarandi svæði a.m.k. 0,5 m að breidd. Fjarlægð milli handlaugar og salernis skal leyfa að hægt sé að ná til blöndunartækja af salerninu. Aðgangsleið að salerninu skal vera minnst 0,9 m að breidd. Koma skal fyrir a.m.k. 2 samstæðum snyrtingum af þessari gerð á hverri hæð, með aðgengi að salerni frá annari hvorri hliðinni.

Þar sem fjöldi starfsmanna er fleiri en 5 skal vera aðskilin salernisaðstaða fyrir starfsmenn og gesti.

Hvert salerni skal vera í læsanlegu lokuðu rými, veggir salerna skulu ná frá gólfi og upp í loft.



### 6.8.3 Kaffi- og matstofur á vinnustað

Kaffi- og mataraðstaða á vinnustað skal vera innan bygginga í samræmi við kröfur vinnueftirlitsins og heilbrigðiseftirlitsins. Staðsetning þessa rýmis skal vera í eðlegu samhengi við vinnurými. Ekki má vera beint aðgengi úr matsal í salernisrými.

Um glugga og almenn birtuskilyrði svo og um gæði þessarar aðstöðu almennt skal taka mið af kröfum til íbúðarrýma.

### 6.8.4 Búningsherbergi og baðaðstaða

Búningsherbergi og baðaðstaða skal vera innan bygginga í samræmi við kröfur vinnueftirlitsins og heilbrigðiseftirlitsins. Staðsetning þessa rýmis skal vera í eðlegu samhengi við vinnurými. Ekki má vera beint innangengt úr þessari aðstöðu í almenn salernisrými en innangengt skal vera úr búningsherbergi að sérstakri salernisaðstöðu sem fylgir búningsherberginu.

Um birtuskilyrði og almenna aðstöðu skal miðað við kröfur til íbúðarrýma.

Fjöldi sturta og búningsklefa skal vera í samræmi við fjölda starfsmanna og kröfur vinnueftirlits og heilbrigðiseftirlits.

Kröfur til votrýma skulu uppfylltar í baðaðstöðu. Baðrými og búningsklefi skulu aðskilin nema bæði rýmin uppfylli kröfur til votrýma.

Baðrými og búningsklefi karla og kvenna skal aðskilinn.

Nægjanlegur fjöldi handlauga skal vera í búningsherbergjum.

Í byggingum sem hannaðar eru á grundvelli algildrar hönnunar skal vera búningsaðstaða fyrir hjólastólanotendur, annaðhvort innan búningsherbergjanna eða í sérrýmum, með a.m.k. hindrunarlausu athafnarými sem er 1,5 m í þvermáli.

Þar sem gerð er krafa um búningsherbergi með sturtu skal að lágmarki vera 1 handlaug fyrir hverja 5 starfsmenn og ein sturta fyrir hverja 10 starfsmenn.

## 6.9 Samkomu-, verslunar-, iðnaðarhúsnæði, skólar o.fl.

### 6.9.1 Samkomuhús, fundarsalir, íþróttahús og veitingasalir o.fl.

Ákvæði þessarar greinar gilda um þau hús sem hafa samheitið samkomuhús en til þeirra teljast félagsheimili, leikhús, kvikmyndahús, veitingahús, hús með fundarsölum, sýningarsölum, fyrirlestrarsölum og íþróttasölum og veitingasalir fyrir 50 manns eða fleiri o.s.frv. enn fremur kirkjur, safnaðarheimili og önnur álíka hús með sambærilega notkun.

Samkomusalir í samkomuhúsum skulu eftir því sem við á vera búnir tónmöskvakerfi eða öðru sambærilegu kerfi m.t.t. heymarskertra.

Í hverju samkomuhúsi skal vera rými fyrir hjólastóla meðal áhorfendasæta, er nemur a.m.k. 1% af sætafjölda, þó aldrei færri en eitt sæti.

Umferðarleiðir að og innan samkomuhúsnæðis skulu hannaðar og byggðar á grundvelli algildrar hönnunar, þannig að jafnt aðgengi allra sé tryggt.

Varðandi kröfur um snyrtiherbergi sjá gr. 6.8.2, um brunamál gilda ákvæði kafla 9 og um öryggismál kafla 12.

### 6.9.2 Verslunar- og skrifstofuhúsnæði

Verslunar- og skrifstofuhúsnæði skal þannig hannað og byggt að það henti vel til þeirra nota sem því er ætlað og að auðvelt sé að breyta innra fyrirkomulagi.

Umferðarleiðir að og innan verslunar- og skrifstofuhúsnæðis skulu hannaðar og byggðar á grundvelli algildrar hönnunar, þannig að jafnt aðgengi allra sé tryggt.

Varðandi kröfur um snyrtiherbergi sjá gr. 6.8.2, um brunamál gilda ákvæði kafla 9 og um öryggismál kafla 12.

### 6.9.3 Skólar og dagvistunarstofnanir

Umferðarleiðir að og innan skóla og dagvistarstofnanna skulu hannaðar og byggðar á grundvelli algildrar hönnunar, þannig að jafnt aðgengi allra sé tryggt.

Í skólum og dagvistunastofnunum skal vera komið fyrir læsanlegum skápum fyrir lyf og hættuleg efni.

Flatarmál og rúmmál hefðbundinna stofa í skólum, leikskólum og öðrum samsvarandi byggingum skal vera í eðlilegu samræmi við fjölda nemenda/ barna og starfsmanna.

Almennt skal miðað við að rými fyrir hvert barn sé minnst 3 m<sup>2</sup> á vöggustofum og 2 m<sup>2</sup> á leikskólum.

Rými fyrir hvern nemanda í hefðbundnum skólustofum skal minnst vera 6 m<sup>3</sup>. Kröfur um flatarmál skólustofa koma fram í reglugerð mennta- og menningarmálaráðuneytisins þar að lútandi.

Ekki er heimilt að hafa kennslurými niðurgráfin. Önnur íverurými innan skólahúsnæðis mega þó vera niðurgráfin þegar uppfylltar eru kröfur til íbúðarhúsnæðis sbr. gr. 6.7.3.

Varðandi kröfur um snyrtiherbergi sjá gr. 6.8.2, um brunamál gilda ákvæði kafla 9 og um öryggismál kafla 12.

### 6.9.4 Iðnaðarhús

Umferðarleiðir að og innan byggingar skulu hannaðar og byggðar á grundvelli algildrar hönnunar, þannig að jafnt aðgengi allra sé tryggt.

Varðandi kröfur um snyrtiherbergi sjá gr. 6.8.2, um brunamál gilda ákvæði kafla 9 og um öryggismál kafla 12.

## 6.10 Hótel, gististaðir, heimavistir, stúdentagarðar, hjúkrunarheimili o.þ.h.

### 6.10.1 Almennt

Ákvæði þessarar greinar gilda fyrir húsnæði þar sem rekin er gististarfsemi, svo sem hótél, gistiheimili, gistiskála og hvers kyns dvalar- og heimavistir þ.m.t. stúdentagarða, heilsuhæli, hjúkrunarheimili, hvíldar- og hressingarheimili, elli- og dvalarheimili aldraðra, sjúkrahús, fangelsi, ver- og vinnubúðir. Öll aðkoma, sameiginleg gestarými og önnur rými þessara bygginga skulu vera hönnuð á grundvelli algildrar hönnunar.

Í þeim byggingum þar sem rekin er gististarfsemi, svo sem hótél, gistiheimili, gistiskálar og hvers kyns dvalar- og heimavistir þ.m.t. stúdentagarðar og heilsuhæli skal a.m.k. eitt af hverjum fimm herbegjum og baðherbergi þeirra vera innréttuð þannig að þau henti hreyfihömluðum og vera hönnuð á grundvelli algildrar hönnunar. Gistiherbergi og baðherbergi þeirra sem ætluð eru hreyfihömluðum skulu a.m.k. uppfylla eftirfarandi kröfur:

- Hindrunarlaust umferðarmál dyraops, bæði að herbergi og baðherbergi, skal a.m.k. vera: breidd 0,87 m og hæð 2,07 m.
- Baðherbergishurð skal opnast út eða vera rennihurð.
- Innan bæði herbergis og baðherbergis skal vera hindrunarlaust athfanarými a.m.k. 1,5 m í þvermáli.
- Staðsetning búnaðar og tækja í baðherbergjum skal vera skv Rb-blaði nr. (E2) 201
- Baðaðstaða skal vera þrepa og þröskuldalaus

Öll baðherbergi sem ætluð eru vistmönnum á hjúkrunarheimilum, sjúkrahúsum og dvalarheimilum aldraðra skulu vera innréttuð fyrir hreyfihamlaða. Gólf svala í tengslum við herbergi slíkra stofnana skal vera í sömu hæð og herbergisgólf og þröskuldar ekki hærri en 25 mm. Hindrunarlaust umferðarmál svaladyra skal vera minnst 0,87. Í öðrum byggingum sem

falla undir ákvæði þessa kafla skal a.m.k. eitt af hverjum átta baðherbergjum vera innréttað þannig að það henti hreyfihömluðum.

Um stærð svala gilda ákvæði gr. 6.7.15 eftir því sem við á.

Í stofnunum, þar sem búast má við að flytja þurfi fólk á sjúkrabörum eða í sjúkrarúmum, skulu gangar vera a.m.k. 2,40 m á breidd.

Breidd stiga innan bygginga sem falla undir þessa grein skal vera fullnægjandi til að auðvelt sé að komast um þá með sjúkrabörur. Að öðru leyti er vísað til gr. 6.4.

Um fjölda snyrtiherbergja, sjá gr. 6.8.2, um brunamál gilda ákvæði kafla 9 og um öryggismál kafli 12.

Bílastæði fyrir fatlaða við byggingar sem falla undir þessa grein skulu að lágmarki vera í samræmi við kröfur gr. 6.2.3 sem hlutfall af fjölda starfsmanna/gesta. Útgefanda byggingarleyfis er þó heimilt að gera frekari kröfur.

### 6.10.2 Stúdentagarðar

Hver íbúð innan stúdentagarða skal uppfylla allar almennar kröfur sem gerðar eru til íbúða. Gera skal ráð fyrir að lágmarki 18 m<sup>2</sup> stofu, 7 m<sup>2</sup> eldhúsi, 5 m<sup>2</sup> baðherbergi, 14 m<sup>2</sup> svefnherbergi ásamt geymslurými í sameign, sameiginlegu þvottahúsi og sameiginlegri hjóla- og vagnageymslu sem hentar þeim fjölda íbúa sem nýta aðstöðuna. Heimilt er þó að víkja frá ákvæðinu um stærð eldhúss í þessum íbúðum og minnka þær sem því nemur, enda rökstyðji hönnuður skriflega að rýmið sé fullnægjandi að stærð miðað við aðstæður.

Í heimavist stúdenta skal vera að lágmarki 18 m<sup>2</sup> stofa/ svefnaðstaða, 5m<sup>2</sup> bað ásamt geymslurými í sameign, sameiginlegt þvottahús og sameiginleg hjóla- og vagnageymsla sem hentar þeim fjölda íbúa sem nýta aðstöðuna. Þar skal jafnframt vera sameiginlegt eldhús fyrir ekki fleiri en hver 12 herbergi ásamt sameiginlegri mataraðstöðu nema gert sé ráð fyrir sameiginlegu mótuneyti.

Byggingar sem falla undir þessa grein skulu hannaðar á grundvelli algildrar hönnunar.

Innan stúdentagarða skal ein af hverjum 8 íbúðum og herbergjum á heimavistum uppfylla kröfur um aðgengi hreyfihamlaðra skv skilgreiningu í gr. 6.10.1

## 6.11 Bílageymslur

Bílageymslur skal loftræsa á fullnægjandi hátt þannig að allar hættulegar og sprengifimar lofttegundir séu sogaðar burt, einnig skal tryggt með fullnægjandi hætti að ekki safnist hættulegar lofttegundir við gólfyfirborð. Sérstök aðgát skal höfð við hönnun og frágang loftræsingar í bílageymslum þegar gólf er niðurgrafið. Kerfið skal hannað í samræmi við kröfur og staðla sem gilda um slík kerfi.

Gólf bílageymslna skulu vatnspétt og úr steinsteypu. Þau skulu vera með vatnshalla að niðurföllum og staðsett með hæfilegu millibili þannig að vatn liggi ekki á gólfletinum. Veggir og loft skulu gerð úr efnum sem þola það raka- og brunaálag sem gera má ráð fyrir að verði í bílageymslunni.

Í sameiginlegum bílageymslum er ekki heimilt að nota bílageymslu til annars en geymslu á ökutækjum og því sem þeim fylgir.

Hlutfall bílastæða fyrir hreyfihamlaða í bílageymslum skal vera eins og tilgreint er í gr. 6.2.3

Bílageymslur og umferðarleiðir að og frá þeim skulu hannaðar á grundvelli algildrar hönnunar

Um brunamál gilda ákvæði kafla 9, um öryggismál kafli 12 og um loftræsingu gr. 10.2.

## 6.12 Aðrar byggingar

### 6.12.1 Frístundahús

Við hönnun og gerð frístundahúsa skal hagkvæmni, notagildi og gæði byggingarlistar höfð að leiðarljósi.

Almennar hollustukröfur til íbúða gilda um frístundahús, rýmiskröfur gilda þó ekki nema gagnvart umferðarleiðum hreyfihamlaðra.

Um öflun vatns og rotþrær við frístundahús fer eftir kröfum um hollustuhætti. Hreinlætisaðstaða skal vera í samræmi við fyrirhugaða notkun, þó að lágmarki skal vera fullbúið salerni ásamt baðaðstöðu.

Frístundahús sem ætluð eru til heilsársnotkunar skulu uppfylla kröfur til íbúða varðandi varmaeinangrun og loftræsingu.

Í frístundabyggð þar sem hús eru til útleigu á vegum einkaaðila, starfsmannafélaga eða annarra samtaka skal að minnsta kosti eitt hús af hverjum átta vera hannað skv. sjónarmiðum algildrar hönnunar og skal að lágmarki uppfylla eftirfarandi kröfur:

- a. Aðkomuleiðir skulu vera skv. kafla 6.2.
- b. Hindrunarlaust umferðarmál allra hurða skal vera a.m.k. 0,87 m breitt og 2,07 m hátt.
- c. Þröskuldar skulu ekki vera hærri en 25 mm.
- d. Baðherbergishurð skal opnast út eða vera rennihurð.
- e. Innan allra íveruherbergja, baðherbergis og í eldhúsi skal vera hindrunarlaust athfanarymi a.m.k. 1,5 m í þvermáli.
- f. Staðsetning búnaðar og tækja í baðherbergjum skal vera skv Rb-blaði nr. (E2) 201.
- g. Baðaðstaða skal vera þrepa og þröskuldalaus.

### 6.12.2 Sæluhús, veiðihús, fjallaskálar o.fl.

Sæluhús, fjallaskála, veiðihús, skíðaskála, leitarmannahús og björgunarskýli skal hanna þannig að húsin falli sem best að umhverfi sínu hvað varðar útlit, efnisval, litaval o. fl. nema skipulagsskilmálar heimili annað. Við hönnun og gerð þessara húsa skal hagkvæmni, notagildi og gæði byggingarlistar höfð að leiðarljósi.

Um öflun vatns og rotþrær fer eftir kröfum um hollustuhætti. Hreinlætisaðstaða að öðru leyti skal vera í samræmi við fyrirhugaða notkun.

Kröfur til bygginga sem taldar eru upp í 1. mgr. þessarar greinar eru háðar notkun þeirra. Hús þar sem seld er gisting og /eða þar sem veitingasala fer fram skulu uppfylla kröfur til hótela og gististaða. Hús sem ætluð eru til heilsársnotkunar skulu uppfylla kröfur til íbúða varðandi, hollustuþætti, varmaeinangrun og loftræsingu.

Um sæluhús, fjallaskála, veiðihús, skíðaskála, svefnskála, vinnubúðir, leitarmannahús, björgunarskýli o.þ.h. hús gilda jafnframt kröfur um hollustuhætti. Um vinnubúðir gilda enn fremur ákvæði reglugerðar um starfsmannabústaði og starfsmannabúðir.

Um brunamál gilda ákvæði kafla 9, um öryggismál kafla 12 og um loftræsingu gr. 10.2.

### 6.12.3 Landbúnaðarbyggingar

Ákvæði þessarar greinar gilda um gripahús og aðrar landbúnaðarbyggingar s.s. fjós, fjárhús, hesthús, svínahús, loðdýraskála, fiskeldishús, alifuglahús, gróðurhús og fylgirými. Um vélageymslur, verkstæði og slík hús gilda eftir atvikum ákvæði gr. 6.9 og gr. 6.13.

Landbúnaðarbyggingar skulu þannig hannaðar og byggðar að þær henti vel til þeirra nota sem þeim er ætlað, séu vandaðar og hagkvæmar m.t.t. öryggis, heilbrigðis og aðgengis.

Hanna skal byggingar sem falla undir þessa grein skv. sjónarmiðum algildrar hönnunar eftir sem því verður við komið.

Um öflun vatns, hreinlæti og rotþrær fer samkvæmt kröfum um hollustuhætti.

Um brunamál gilda ákvæði kafla 9 og leiðbeiningar Mannvirkjastofnunar og um loftræsingu kafla 10.2.

#### 6.12.4 Birgðageymslur vegna hættulegra efna

Byggingar sem falla undir þessa grein skal hanna þannig að tryggt sé fullt öryggi fólks, umhverfis og eigna.

Ávallt skal leita umsagnar eldvarnareftirlits viðkomandi sveitarfélags og heilbrigðisnefndar um byggingu olíu- og bensínstöðva og birgðastöðva fyrir eldsneyti og er umbúnaður háður samþykki þessara aðila.

Birgðageymslur fyrir gas, sprengiefni, olíu, bensín o.þ.h. vörur eru ávallt háðar samþykki eldvarnareftirlits viðkomandi sveitarfélags, Umhverfisstofnunar, Vinnueftirlitsins og Siglingastofnunar sbr. reglur um varnir gegn olíumengun sjávar við olíubirgðastöðvar og reglugerð um varnir gegn olíumengun frá starfsemi á landi.

Um brunamál gilda ákvæði kafla 9.

### 6.13 Tæknirými

#### 6.13.1 Almennt

Tæknirými skulu henta fyrir fyrirhugaða starfsemi og vera þannig gerð að auðvelt sé að komast að öllum tækjum og búnaði sem þar kann að vera.

Tæknirými skulu vera vel manngeng og lofthæð að jafnaði ekki minni en 2,20 m.

Í tæknirýmum skal vera fullnægjandi lýsing og þau loftræst. Almennt skulu þau einnig upphituð nema eðli starfseminnar sé þannig að hún leyfi annað.

Þannig skal frá tæknirýmum gengið að þau séu ávallt læst ef í þeim eru tæki, búnaður eða efni sem eru viðkvæm eða geta valdið slysum eða verið hættuleg börnum eða fullorðnum.

Tæknirými skulu þannig hönnuð og þeim komið fyrir á þann veg að ekki sé hætt á að þau valdi truflun eða óþægindum í byggingunni eða í nágrennabyggingum.

Við hönnun og gerð tæknirýma skal tryggt að allar kröfur Vinnueftirlits til slíkra rýma séu uppfylltar.

Um hljóðvist gilda ákvæði kafla 11, um eldvarnir ákvæði kafla 9, vegna frágangs vegna rakamyndunar ákvæði kafla 10 og allmennar kröfur til öryggis við notkun koma fram í kafla 12.

#### 6.13.2 Inntaksrými

Inntaksrými er það rými eða klefi þar sem stofnleiðslur fyrir heitt og kalt vatn, rafmagn, síma og rafrænar gagnaveitur tengjast húsi. Í fjöleignarhúsum skulu slík rými ætíð vera í sameign. Inntak rafmagns og síma má vera aðskilið frá öðrum inntökum.

Í inntaksrýminu fyrir heitt og kalt vatn skal vera niðurfalið í gólf og frágangur í dyraopi til að hindra að vatn renni inn eða út úr rýminu.

Í inntaksrými eða svæði umhverfis inntök þar sem um er að ræða sameiginlegt inntaksrými með öðrum rýmum, skal gólfplötur og veggplötur vera nægjanlegur fyrir búnaðinn til að hægt sé að athafna sig við uppsetningu, rekstur og viðhald búnaðarins.

Inntaksrými vatnsúðakerfis getur verið sameiginlegt með öðrum vatnsinntökum, enda sé gengt í það utan frá. Stærð rýmis fyrir inntak og stjórnubúnað vatnsúðakerfis ræðst af umfangi búnaðar.

### 6.13.3 Klefar fyrir loftræsistöki

Klefa eða herbergi fyrir loftræsistöki skal hanna og staðsetja þannig að auðvelt sé að komast að tækjum og stjórnbúnaði til eftirlits, viðhalds og viðgerða.

Stærðir loftræsiherbergja skal ákvarða út frá umfangi loftræsikerfis. Gólfniðurfall skal vera í loftræsiklefa og gólf vatnspétt.

### 6.13.4 Töfluherbergi

Í töfluherbergjum skal séð fyrir viðeigandi loftræsingu. Stærðir töfluherbergja skal miða við að nægjanlegt rými sé til umferðar og flóttu þó að hurðir á töfluskápum standi fullopnar.

### 6.13.5 Klefar fyrir lyftuvélar og lyftustokkur.

Um kröfur til klefa fyrir lyftuvél, lyftustokk og lyftustól umfram það sem kemur fram sem almenn atriði í gr. 6.13.1 er vísað til gr. 14.11.1 og 14.11.2. Um eldvarnir gildákvæði 9. kafla.

### 6.13.6 Ræstiklefar.

Í öðrum húsum en þeim sem ætluð eru til íbúðar skulu vera fullnægjandi loftræstir ræstiklefar, er rúmi ræstivask og ræstibúnað. Í ræstiklefa skal vera vaskur og gólfniðurfall. Lofthæð sé ekki minni en 2,50 m. Miða skal við að ræstiklefi fylgi hverjum eignarhluta eða hæð í húsi.

Frágangur ræstiklefa skal uppfylla kröfur til votryma sbr. gr. 10.5.7, 6.7.10 og til loftræsingar sbr. gr. 10.2.2.

### 6.13.7 Sorpgeymslur og sorpflokkun.

Í eða við öll hús skal vera aðstaða til flokkunar og geymslu sorps. Tryggja skal aðgang allra að flokkunaraðstöðu. Sorpgeymslur geta annars vegar verið sorpgerði/sorpskýli á lóð eða innbyggðar sorpgeymslur í húsi eða í tengslum við það.

Sé talin þörf á sérstökum sorpgámum, t.d. við verslunarhús, iðnaðarhús og vinnslustöðvar, skal staðsetning og frágangur sýndur á aðaluppdráttum. Um sorpgerði gilda ákvæði greinar 7.2.9

Hverri íbúð skal fylgja aðgangur að sorpgeymslu og fullnægjandi fjöldi og gerð sorpílata í samræmi við ákvörðun sveitarstjórnar. Að lágmarki skal þó miðað við að sorpgerði/sorpskýli fyrir sérbylishús sem staðsett er á lóð skuli rúma tvö sorpílát. Frí hæð fyrir ílát skal vera minnst 1,40 m og breidd 2,00 x 0,90 m, nema sveitarstjórn geri ítarlegri kröfur. Miða skal við sömu stærðir sé sorpgeymsla fyrir sérbylishús innbyggð í húsið.

Fyrir önnur hús en íbúðarhús skal meta stærð og fjölda sorpílata og sorpgeymslna út frá starfsemi.

Gerð sorpílata er háð samþykki heilbrigðisnefndar.

Sorpgeymslum skal þannig komið fyrir að auðvelt sé að komast að þeim með þau tæki, sem notuð eru við sorphirðu. Útgefandi byggingarleyfis getur krafist þess að akfært sé að sorpgeymslu ef hann telur ástæðu til, t.d. ef um er að ræða stórt hús.

Aðeins má vera gengt í sorpgeymslur utan frá um læsanlegar dyr sem opnast út og eru gerðar fyrir 0,90 m breidda hurð og 2,10 m háa. Lofthæð í sorpgeymslum skal vera minnst 2,50 m.

Gólf í sorpgeymslu skal ekki meira niðurgrafið en 1,20 m. Sé gólf niðurgrafið skal aðkoma að sorpgeymslu vera upphituð og halli ekki meiri en 1:4.

Sorpgeymslur skulu múrhúðaðar eða þannig frá þeim gengið að auðvelt sé að þrifa þær og þvo. Þar sem fleiri en 4 íbúðir eru um sorpgeymslu skal hafa skolkрана og niðurfali í henni. Krafa er um niðurfali þó að færri íbúðir séu um sorpgeymslu, ef hún er niðurgrafin.

Sorpgeymslu skal loftræsa með ólokanlegri útiloftrist er sé músa- og rottuheld og loftræsiröri upp úr þaki.

Þar sem sorprennur liggja að sorpgeymslu, skal sorpgeymsla þannig útbúin að auðvelt sé að skipta um tunnur undir sorprennunni.

Um eldvarnir gilda ákvæði kafla 9.

### 6.13.8 Sorprennur

Heimilt er að hafa sorprennu í byggingum. Sérstaka grein þarf þá að gera fyrir fyrirkomulagi sorpflokkunar s.s. fyrir auknum fjölda sorpílata vegna flokkunarinnar og öðru fyrirkomulagi í sorpgeymslunni.

Sorprennu skal gerð úr varanlegu efni með þéttum samskeytum, sléttum að innan.

Aðallögn hennar skal vera lóðrétt, hringlaga að innan og minnsta þvermál vera 0,40 m.

Greinilögn má vera allt að 0,30 m að lengd, enda myndi hún ekki krappara horn en 60 gráður við aðallögn. Hún skal einnig vera hringlaga að innan og þvermál eigi meira en 0,30 m.

Utan um hverja sorprennu skal vera steypulag, a.m.k. 0,10 m þykkt, eða annar viðurkenndur EI60 frágangur og þannig frá því gengið að rennan haggist ekki.

Bil milli sorpílats og rennu má aldrei vera meira en 0,30 m eða minna en 0,05 m.

Hverju sorpopi skal lokað með loftþéttri, lóðréttri hurð úr málm. Opið skal að jafnaði eigi vera nær gólfi en 1,20 m og þvermál ops fyrir lúgunni má ekki vera meira en 0,25 m.

Sorplúga má ekki opnast inn í íbúð nema í sérbýlishúsum.

Sorprennu skal þannig frágengin að hægt sé að þrifa hana á auðveldan hátt og gerð skal grein fyrir aðferð við þrif í handbók hússins.

Sorprennur skal loftræsa ofan við þak.

### 6.14 Vegghæð húsa.

Komi ekki fram í deiliskipulagi hver vegghæð húss skal vera skal leyfisumsókn send skipulagsnefnd til úrlausnar.

### 6.15 Sérstök ákvæði er varða bréfastassa

Í þéttbýli og annars staðar þar sem pósthúsur fer fram skulu vera kassar eða bréfastar fyrir móttöku bréfastapóstsendinga á eða við útihurðir ein-, tví- og þrjúbýlishúsa. Þar sem tvær íbúðir eða fleiri hafa sameiginlegt aðalanddyri skulu húseigendur setja upp bréfastassamstæður. Sama á við í atvinnuhúsnæði þar sem fleiri en einn aðili hefur starfstöð.

Bréfastar skulu vera minnst 25x260 mm að stærð og staðsettar þannig að fjarlægð frá gólfi (jörðu) að neðri jaðri bréfastar sé ekki minni en 1000 mm og ekki meiri en 1200 mm.

Bréfastassamstæður skulu staðsettar á neðstu hæð sem næst aðalanddyri svo bréfastar geti óhindrað komist að og athafnað sig við skil bréfastapóstsendinga.

Lýsing við kassamstæðu skal vera fullnægjandi og eigi lakari en almennt er krafist í göngum og stigahúsum fjölbýlishúsa. Við hverja bréfastar og/eða á hverjum kassa skal vera skilti eða gluggi, minnst 26 mm x100 mm að stærð, þar sem tilgreint er með stóru og skýru lettri fullt nafn húsráðanda og annarra sem hjá honum búa. Ennfremur skal í fjöleignarhúsum tilgreina númer og auðkenni hæðar.

Eigendur (íbúar) fjöleignarhúsa skulu sjá um, að kassarnir séu rétt merktir á hverjum tíma og ber þeim einnig að útvega íbúaskrá fyrir viðkomandi hús. Innbyrðis staðsetning kassanna skal vera sem eðlilegust t.d. kassi fyrir íbúð á fyrstu hæð neðstur til vinstri í samstæðunni o.s.frv.

Kassarnir skulu vera læstir og samstæðan vel fest við vegg, svo að útilokað sé að bréf falli aftur fyrir hana.

Staðsetning kassasamstæðu á vegg skal vera þannig, að hæð frá gólfi að neðri jaðri neðstu bréfarifu sé ekki minni en 700 mm og hæð frá gólfi að efri jaðri efstu bréfarifu sé ekki meiri en 1750 mm. Fyrir hjólastólanotendur skal miða við að opunarbúnaður bréfabakka skuli mest vera í 1,2 m hæð.

Staðsetning einstakra kassa skal vera þannig að hæð frá gólfi að neðri jaðri bréfarifu sé ekki minni en 1000 mm og að efri jaðri bréfarifu ekki meiri en 1200 mm.



## 7. Útisvæði

### 7.1.1 Markmið

Með orðinu útisvæði er í reglugerð þessari átt við opin svæði fyrir almenning, lóð mannvirkis, aðkomu að mannvirki, bílastæði og dvalarsvæða á lóð.

Útisvæði skulu þannig hönnuð og gerð að þau henti til fyrirhugaðra nota. Leitast skal við að hanna og byggja útisvæði þannig að þau séu örvandi, skapi vellíðan og hvetji til útiveru. Ávallt skal tryggja fullnægjandi öryggi fólks á slíkum svæðum, að allar kröfur til hollustu séu virtar svo og fullnægjandi gæði allra annarra þátta.

Við hönnun og gerð útisvæða ber ávallt að taka tillit til umhverfisáhrifa, orkunotkunar, hagkvæmni við rekstur svæðisins, þrif þess og viðhalds.

Við hönnun útisvæða skal, eftir því sem framast er unnt, beitt algildri hönnun þannig að almennt sé jafnt aðgengi allra að byggingum og lóðum þeirra.

Frágangur lóða og útisvæða skal vera þannig að þar verði ekki uppsöfnun vatns þannig að sú uppsöfnun geti skapað óþægindi eða hættu.

Frágangur gönguleiða á útisvæðum skal vera með þeim hætti að yfirborð þeirra henti umferð einstaklinga af öllum fötlunarflokkum sbr. gr. 6.1.2.

### 7.1.2 Algild hönnun

Etirfarandi útisvæði skal hanna og byggja á grundvelli algildrar hönnunar, þannig að þar sé tryggt jafnt aðgengi allra:

- a. Við opinberar byggingar
  - b. Svæði sem opin eru fyrir almenning
  - c. Við byggingar sem almenningur hefur aðgang að
  - d. Við atvinnuhúsnæði eftir því sem unnt er
  - e. Við byggingar ætlaðar öldruðum
  - f. Við byggingar með íbúðum ætluðum fötluðum
  - g. Við stúdentaíbúðir
  - h. Við byggingar þar sem samkvæmt reglugerð þessari er krafist lyftu til fólksflutninga
- Þessar kröfur gilda ekki þar sem útisvæðið er eðli sínu samkvæmt þannig að það geti ekki hentað fötluðum, þ.e. vegna landslags.

Öll mannvirki sem ætluð eru almenningi, aðkomuleiðir að þeim, umferðarleiðir innan þeirra og allt umhverfi þeirra skal eftir fremsta megni hannað skv. sjónarmiðum algildrar hönnunar og í samræmi við kröfur mannvirkjalaga og þessarar reglugerðar, sama á almennt við um útisvæði við atvinnuhúsnæði

### 7.1.3 Umferðarleiðir

Varðandi gönguleiðir og frágang þeirra er vísað til ákvæða kafla 6.2. Varðandi skábrautir, tröppur og stiga er vísað til ákvæða kafla 6.4.

Lýsing á umferðarleiðum útisvæða skal vera fullnægjandi fyrir þá umferð sem gert er ráð fyrir á svæðinu. Huga þarf skal sérstaklega að merkingum fyrir blinda og sjónskerta sbr. 8.mgr. gr. 6.2.2.

Koma skal fyrir bekkjum með u.þ.b. 150 m millibili meðfram gönguleiðum á útisvæðum.

### 7.1.4 Fallhætta

Þegar skipulagi útisvæðis er þannig háttað að þar er hætta á falli, t.d. við stoðveggi er skylt að setja upp handrið. Sömu kröfur gilda um styrkleika, hæð og op slíkra handriða og fram kom í gr. 6.5 um svalahandrið.

### 7.1.5 Yfirborðsvatn

Í þéttbýli ber lóðarhafa að gera ráðstafanir sem hindra að yfirborðsvatn af lóð hans valdi skaða eða óþægindum á götu, gangstétt eða nágrannalóð.

### 7.1.6 Dvalar- og leiksvæði

Dvalarsvæði skal henta til útivistar, hvíldar og leikja fyrir alla aldurshópa.

Dvalarsvæði innan lóða eða opinna svæða skal staðsett þannig og gert að það sé að fullnægjandi gæðum með tilliti til skjóls, sólar- og birtuskilyrða, hljóðvistar og annarra umhverfisáhrifa.

Fullnægjandi öryggi fólks skal tryggt á öllum dvalarsvæðum. Leiksvæði skulu afgirt frá umferð og þannig frágengin að þar sé ekki fallhætta. Um kröfur til öryggis dvalarsvæða og opinna svæða gilda ákvæði kafla 12.

Stærð dvalarsvæðis skal vera í viðeigandi samræmi við gerð og stærð byggingar eða þann fólksfjölda sem gera má ráð fyrir innan svæðisins.

Þar sem gerð er krafa um algilda hönnun dvalarsvæða gilda að auki eftirfarandi kröfur:

- Opið leiksvæði á að lágmarki að vera 1,8 x 1,8 m að stærð og yfirborð skal vera slétt og þétt þannig að hægt sé að vera þar á hjólastól.
- Koma skal fyrir bekkjum á dvalarsvæðum og við leiksvæði.
- Mishæðir, þar sem fallhætta er, skulu afgirtar. Þrep skulu greinilega merkt þannig að sjóndöprum sé ljós lega þeirra.
- Staurar, girðingar o.þ.h. skal vera í lit sem sker sig úr umhverfinu þannig að staðsetning þeirra sé ljós sjóndöprum.
- Nægjanlegt rými fyrir hjólastóla á að vera þar sem gert er ráð fyrir hvíldarsvæðum.
- Baðsvæði skulu gerð þannig að auðvelt sé fyrir alla að komast í og upp úr vatninu.

## 7.2 Lóðir við mannvirki

### 7.2.1 Almennt

Á lóðum bygginga skal hafa opið svæði sem hvetur til útiveru, dvalar og leikja. Þar skal auk þess koma fyrir bílastæðum, bílgeymslu, sorpgeymslu, hjólageymslu, gróðri, safnkassa og öðru því sem hæfir notkun viðkomandi byggingar og er í samræmi við ákvæði gildandi skipulags.

Við skipulag lóða skal leitast við að nýta þá náttúrulegu kosti sem fyrir eru á hverjum stað og fram koma við skoðun á landinu (þ.e. náttúrulegt - holt, klappir, kjarr, lyng, mosi, hraun o.s.frv.). Einnig skal metið gildi þess gróðurfars og trjáa sem fyrir er á lóð og reyna eftir föngum að fella það að þörfum viðkomandi lóðar.

Ávallt skal tryggt fullt öryggi barna og annarra gangandi eða hjólandi vegfarenda á lóð.

Leiksvæðum skal, eftir því sem unnt er, komið þannig fyrir að börn þurfi ekki að fara yfir svæði þar sem bílar aka til að komast heiman frá sér á leiksvæðin.

Vegna krafna um öryggi á lóðum er vísað til kafla 12.

### 7.2.2 Staðsetning byggingar

Þar sem unnt er að koma því við skal staðsetja byggingu þannig innan byggingarreits að góð tenging sé milli umhverfisins, útisvæðis byggingarinnar og byggingarinnar sjálfrar, þá skulu gæði byggingarlistar, öryggi, hollusta, heilsa, umhverfi, aðgengi, notagildi og orkunotkun höfð að leiðarljósi.

Byggingu skal staðsetja með tilliti til vindátta, birtuskilyrða, skuggavarps og þannig að sólar njóti á sem heppilegastan hátt á leik og dvalarsvæðum og að auki skal tekið tillit til hljóðvistar.

Hús á lóðarmörkum að gangstétt, við gatnamót eða að almennum gangstíg má aldrei hindra útsýni yfir götu eða gangstíg þar sem gera má ráð fyrir akandi umferð, né valda hættu fyrir gangandi umferð með útitröppum, útskagandi húshlutum, opnanlegum gluggum eða hurðum. Útskagandi húshlutar skulu aldrei vera lægra en 2,60 m hæð frá jörðu.

Hæðir húsa og afstaða þeirra á lóð er ákveðin í deiliskipulagi.

Um bil milli húsa vegna eldvarna gilda ákvæði kafla 9.

### 7.2.3 Aðkoma slökkviliðs, sjúkrabíla, sorpbíla o.þ.h.

Á lóð skal sjá fyrir greiðri aðkomu sjúkrabíla að aðalinngangi, sorpbíla að sorpgeymslu og flutningabíla að vörumóttöku.

Meðfram húsum, sem eru hærri en 4 hæðir og kjallari, skulu vera merkt björgunarsvæði, nema því aðeins að úr öllum brunahólfum í húsinu sé aðgangur að öryggisstígahúsi.

Björgunarsvæði skulu vera a.m.k. 6 m breið og þannig staðsett að sem þægilegast sé að koma við stigum og öðrum björgunarbúnaði slökkviliðs. Aðkoma að björgunarsvæðum skal vera eftir a.m.k. 3 m breiðum og auðrötuðum vegum, með burðargetu sem hæfir þyngd björgunartækja.

Uppbygging og lega aðkomuleiða slökkviliðs að húsi, sem ekki þarf björgunarsvæði, skal minnst vera 3 m breið og skal lögð fyrir og samþykkt af slökkviliðsstjóra viðkomandi sveitarfélags.

Úr inngarði sem umlukinn er byggingum, hvort sem garðurinn er yfirbyggður eða ekki, skal vera a.m.k. einn útgangur og fleiri ef útgefandi byggingarleyfis krefst þess í samráði við slökkviliðsstjóra. Hann getur einnig krafist þess að útgangar séu þannig úr garði gerðir að unnt sé að framkvæma björgunar- og slökkvistarf á viðunandi hátt að mati slökkviliðsstjóra, sjá nánar ákvæði kafla 9.

### 7.2.4 Tré við lóðarmörk

Ekki má planta hávöxnum trjategundum nær lóðarmörkum aðliggjandi lóða en 3,0 m. Sé trjám plantað við lóðarmörk samliggjandi lóða skal hæð þeirra ekki verða meiri en 1,80 m, nema lóðarhafar beggja lóða séu sammála um annað. Ef lóðarmörk liggja að götu, gangstíg eða opnu svæði má trjágróður ná meiri hæð.

Lóðarhafa er skylt að halda vexti trjáa og runna á lóðinni innan lóðarmarkna. Sinni hann því ekki og þar sem vöxtur trjáa eða runna fer út fyrir lóðarmörk við götur, gangstíga eða opin svæði er veghaldara eða umráðamanni svæðis heimilt að fjarlægja þann hluta er truflun eða óþrýði veldur, á kostnað lóðarhafa.

### 7.2.5 Girðingar lóða

Leita skal samþykkis útgefanda byggingarleyfis á gerð og frágangi girðingar ef hún er hærri en 1,80 m eða nær lóðarmörkum en sem svarar hæð hennar, mælt frá jarðvegshæð við girðinguna eða frá hæð lóðar á lóðarmörkum ef hún er meiri.

Girðing á mörkum lóða er háð samþykki beggja lóðarhafa og skal samþykkis leitað áður en hafist er handa við smíði girðingarinnar. Girðing við gangstétt, götu eða opin svæði skal á sama hátt samþykkjast af viðkomandi sveitarfélagi.

### 7.2.6 Frágangur lóðar

Húseiganda er skylt að ganga snyrtilega frá lóð sinni með gróðri eða á annan hátt í samræmi við samþykktu uppdrætti. Þó er heimilt að fresta um ótiltekinn tíma gróðursetningu trjáa, nema mælt sé fyrir um annað í skipulagi eða af viðkomandi sveitarfélagi.

Húseiganda er skylt að ganga frá lóð hússins í rétttri hæð og fjarlægja þann uppgröft, sem ekki þarf að nota á lóð, áður en byggingin er fokhelt.

Sé umhirðu, ásigkomulagi eða frágangi lóðar ábótavant eða stafi hætta af henni að mati byggingarfulltrúa, eða ef ekki er gengið frá umhverfi (húss) mannvirkis í samræmi við samþykktu uppdrætti, skal byggingarfulltrúi gera eiganda eða umráðamanni lóðarinnar aðvart og leggja fyrir hann að bæta úr því sem áfátt er.

### 7.2.7 Sundlaugar og setlaugar á einkalóðum.

Sundlaugar, eða sá hluti lóðar sem þær eru á eða lóðin í heild, skulu girtar með a.m.k. 0,90 m hárrí girðingu sem smábörn komast ekki í gegnum og hliði sem smábörn geta ekki opnað.

Setlaugar á lóðum íbúðar- og frístundahúsa skulu búnar læsanlegu loki til að hylja þær með þegar þær eru ekki í notkun eða öðrum útbúnaði, til varnar slysum.

Við gerð og frágang sundlauga, setlauga og útibaðstaða skal gætt öryggisákvæða og þess sérstaklega gætt að hvergi sé hætta á hálfu.

Barmur setlaugar skal vera a.m.k. 0,40 m yfir göngusvæði umhverfis hana.

Byggingarfulltrúi getur sett frekari reglur varðandi öryggisráðstafanir en hér eru tilgreindar, telji hann öryggi barna eða annarra ekki tryggt.

Vegna krafna um öryggi er vísað til kafla 12.

### 7.2.8 Frágangur bílastæða

Við mannvirki og opin svæði skal fjöldi bílastæða vera í samræmi við skipulagsskilmála og/eða skipulagsreglugerð.

Í þéttbýli skal frágangur bílastæða vera með þeim hætti að yfirborð þoli það álag sem þar verður og að mól eða laus jarðefni hvorki berist á gangstétt, götu eða nágrannalóð né fjúki úr yfirborðinu. Hentug efni geta verið ýmsar gerðir af bundnu slitlagi, hellulögnum, sérstyrkt gras eða annað sambærilegt efni, sé ekki kveðið á um annað í deiliskipulagi.

### 7.2.9 Sorpgerði/ sorpskýli

Sorpgerði/ sorpskýli skal hannað og byggt þannig að það falli vel að umhverfinu og að tenging þess við lóð eða þau mannvirki sem það þjónar sé hentug.

Sorpgerði/ sorpskýli skal almennt ekki vera fjær inngangi húss en sem svarar 25 metrum og þannig staðsett að aðkoma sorphreinsunarbíla sé óhindruð svo þeir geti ekið að inngangi þess.

Gönguleið frá inngangi húss að sorpgerði/ sorpskýli skal uppfylla almennar kröfur til gönguleiða innan útisvæða sbr. kafla 6.2.

Gólf í sorpgerði/ sorpskýli skal vera steinsteypt eða hellulagt og með niðurfalli sé það 6 m<sup>2</sup> eða stærra og skal gólf halla að niðurfalli.

Við hönnun mannvirkis þess sem gerðið þjónar skal gert ráð fyrir vatnskрана úti garð og slöngu þannig að hægt sé að þrifa gerðið/ skýlið.

Gerðið/ skýlið skal þannig frágengið að ekki sé hætta á að rusl geti fokið úr því.

Um brunavarnir gilda ákvæði 9. kafla.

## 7.3 Opin svæði

### 7.3.1 Almennt

Til opinna svæða teljast leiksvæði, íþróttasvæði og önnur svæði sem eru opin almenningi. Vegna krafna um öryggi allra opinna svæða er vísað til kafla 12.

Við frágang búnaða allra opinna svæða skal þess gætt að öryggi og aðgengi notenda sé sem best tryggt.

Aðgengi að opnum svæðum skal hanna með tilliti til algildrar hönnunar, sbr. grein 7.1.2.

### 7.3.2 Leikvellir

Leikvallataeki og almennur búnaður á leiksvæðum á opnum svæðum skal uppfylla viðeigandi reglugerðir og staðla sem gilda um þá starfsemi.

Leiksvæði skal hanna með tilliti til algildrar hönnunar, sbr. grein 7.1.2.

### 7.3.3 Íþróttasvæði

Við frágang búnaðar íþróttasvæða skal þess gætt að öryggi og aðgengi notenda verði sem best tryggt. Við gerð svæðanna skal hafa hliðsjón af gildandi stöðlum, orðsendingum, tilkynningum og öðrum sérritum sem stofnanir um byggingarmál gefa út.

Aðgengi að íþróttasvæðum skal eftir aðstæðum hanna með tilliti til algildrar hönnunar.

Sundlaugar ætlaðar almenningi skulu hannaðar með tilliti algildrar hönnunar, sbr. gr. 7.1.2.

Telji byggingarfulltrúi öryggi notenda íþróttasvæðis ekki að fullu tryggt getur hann sett ítarlegri kröfur um gæði og öryggisráðstafanir en hér eru tilgreindar.

## 8. Burðarþol og stöðugleiki

### 8.1 Markmið

Hús og önnur mannvirki skulu ávallt gerð úr haldgóðum byggingarefnum, þola íslenskt veðurfar og þá áraun sem ætla má að þau verði fyrir. Burðarvirki mannvirkis skal vera fullnægjandi, þannig mannvirkið sjálft eða einstakir berandi hlutar þess hvorki sigi óeðlilega, hrynji né fram komi formbreytingar umfram heimil mörk.

Tryggja þarf fullnægjandi stöðugleika allra þátta mannvirkja á byggingartíma og koma í veg fyrir skaðleg áhrif af völdum veðurs. Steypumót, vinnupallar, stoðir, afstífangar o.s.frv., verða því ávallt hafa fullnægjandi styrk.

### 8.2 Breyttar forsendur

Ef forsendur er varða burðarþol mannvirkja breytast á byggingartímanum t.d. vegna frosta, vatnsaga, jarðskjálfta, eldsvoða eða annarra ófyrirséðra atvika, skulu byggingarframkvæmdir stöðvaðar og eigi hafnar að nýju fyrr en byggingarfulltrúi heimilar.

### 8.3 Breyting á þegar byggðu mannvirki eða breytt notkun

Við breytingu á þegar byggðu mannvirki eða við breytta notkun skal burðarvirkishönnuður staðfesta með undirskrift á aðaluppdráttinn að burðarþol uppfylli kröfur þessarar reglugerðar og þeirra staðla sem hún vísar til. Eftirfarandi ákvæði gilda gagnvart slíkri staðfestingu hönnuðar:

(a) Við breytta notkun mannvirkis skal burðarvirkishönnuður staðfesta að burðarþol þess fullnægi öllum þeim kröfum sem gerðar eru til burðarþols vegna hinnar nýju starfsemi samkvæmt ákvæðum mannvirkjalaga, þessarar reglugerðar og þeirra staðla sem hún vísar til.

(b) Sé minniháttar breyting gerð á þáttum er varða burðarvirki í þegar byggðu mannvirki, þ.e. þegar breyting varðar ekki meginburðarvirki skal burðarþolshönnuður staðfesta að burðarþol þess eftir breytinguna sé fullnægjandi og að breytingin hafi ekki leitt til þess að burðarþol mannvirkisins eða einstakra hluta þess sé skert.

(c) Sé byggt við hús eða annað mannvirki, hluti þess eða heild endurnýjuð eða burðarvirki breytt ber hönnuði að staðfesta að burðarvirki hinnar nýju, breyttu eða endurnýjuðu þátta fullnægi þeim kröfum sem gerðar eru til burðarþols vegna þeirrar starfsemi sem fyrirhuguð er í mannvirkinu samkvæmt ákvæðum mannvirkjalaga, þessarar reglugerðar og þeirra staðla sem hún vísar til. Jafnframt skal staðfest að breytingin hafi ekki leitt til skerðingar á burðarþoli annarra þátta mannvirkisins.

### 8.4 Undirstöður

Undirstöður mannvirkja skulu standa á burðarhæfum og frostþolnum jarðvegi. Þær skulu þannig hannaðar og byggðar að ekki geti orðið tjón af völdum hreyfinga í jarðveginum, t.d. vegna sigs eða frostlyftinga. Á jarðskjálftasvæðum skal sérstaklega tekið tillit til þeirra skjálftahreyfinga sem verða í jarðveginum af völdum jarðskjálfta.

Liggi ekki fyrir staðfesting á því að jarðvegur sé frostþolinn þá skulu undirstöður ná niður á frostfrítt dýpi, þ.e. 1,2 - 2,0 m niður fyrir endanlegt jarðvegsyfirborð við útveggi.

Ef undirstöður eiga að hvíla á fyllingu skal byggingarstjóri/burðarvirkishönnuður leggja fram fullnægjandi gögn frá viðurkendir rannsóknarstofu um burðarþolsprófun fyllingarinnar sem staðfestir að fyllingin þoli þá áraun sem henni er ætlað að þola.

Undirstöður skulu vera úr varanlegu efni og skal breidd þeirra valin í samræmi við burðarþol jarðvegs og það álag sem þær eiga flytja. Þær skulu þola þá veðrun og/eða hrörnum sem gera má ráð fyrir að þær verði fyrir á endingartíma byggingarinnar.

Þar sem valið er að nota annað efni en steinsteypu í undirstöður eða breidd undirstöðu er minni en 0,20 m skal hönnuður ávallt rökstyðja á uppdrætti fullnægjandi styrk og endingu.

Undirstöður skulu ganga minnst 0,3 m undir neðri brún botnplötu eða 0,3 m undir yfirborð frágengins jarðvegs, velja skal þá tölu sem gefur dýpri undirstöðu.

Á uppdrætti af undirstöðum skal hönnuður rita hvert er nafnág á undirstöðujarðveg. Við mat á nafnágali skal þess gætt að ekki sé burðarminni jarðvegur dýpra.

## 8.5 Jarðtæknileg rannsókn

Byggingarfulltrúi getur ávallt krafist þess að gerð verði sérstök jarðtæknileg rannsókn af hálfu viðurkennds aðila á sigeiginleikum og styrkleika jarðvegs.

Ef byggt er upp að húsi skal þess gætt að undirstöður hússins, sem fyrir er, raskist ekki og skal útgefandi byggingarleyfis krefjast þess að gerðar séu sérstakar ráðstafanir vegna þess.

## 8.6 Burðarvirki

### 8.6.1 Almenn ákvæði

Burðarvirki bygginga og annarra mannvirkja skulu reiknuð og hönnuð þannig að þau geti með öryggi staðist það álag, bæði stöðufræðilegt og hreyfifræðilegt, sem þau kunna að verða fyrir.

Um hönnun og útreikninga á grundun og burðarvirkjum gilda íslenskir þolhönnunarstaðlar sem eru evrópskir staðlar um þolhönnun ásamt íslenskum þjóðarviðaukum.

### 8.6.2 Festingar

Festingar sem notaðar eru í byggingar (t.d. upphengd loft, flísar á veggum utanhúss og loft, loftaklæðningar, útveggjaklæðningar o.þ.h.) skulu reiknaðar og hannaðar þannig að þær geti með öryggi staðist það álag, bæði stöðufræðilegt og hreyfifræðilegt, sem þær kunna að verða fyrir.

Tryggja þarf að styrkur og efnisgæði bæði festinga og þess byggingarhluta sem þeim er ætlað að halda sé fullnægjandi og endist fyrirhugaðan líftíma viðkomandi byggingarhluta.

### 8.6.3 Formbreytingar og óvenjulegt álag

Ef mannvirki er óvenjulegt eða búast má við að mannvirki geti orðið fyrir óvenjulegu ytra eða innra álagi getur byggingarfulltrúi krafist sérstakra útreikninga.

Þess skal gætt að svignun eða færslur almennt í burðarvirkjum séu innan hæfilegra marka, þó aldrei meiri en gr. 8.6.4 kveður á um.

Gæta skal þess sérstaklega að formbreytingar valdi ekki skemmdum á öðrum byggingarhlutum, rýri ekki notagildi og valdi ekki útlitsgöllum eða vanlíðan fólks.

### 8.6.4 Svignun, hliðarfærsla og titringur

Við útreikninga á svignun og hliðarfærslu skal stuðst við eftirfarandi flokkun bygginga:

Flokkur A: Þar sem strangar kröfur eru gerðar til útlits og notagildis m.t.t. stífleika, t.a.m. íbúðarhúsnæði, skrifstofur, opinberar byggingar og frístundahús.

Flokkur B: Þar sem meðalkröfur eru gerðar til útlits og notagildis m.t.t. stífleika, t.a.m. iðnaðarhúsnæði, verkstæði og vörugeymslur.

Flokkur C: Þar sem litlar kröfur eru gerðar til útlits og notagildis m.t.t. stífleika, t.a.m. iðnaðarhúsnæði (gróf vinna), verkstæði (gróf vinna), vörugeymslur og landbúnaðarbyggingar þar með talin gróðurhús.

Svignun burðarvirkja og annarra byggingarhluta skal vera minni en fram kemur í eftirfarandi töflu:

**Tafla 8.01 Kröfur um hámarks formbreytingar byggingarhluta**

Flokkur/ álag	Þök / loftplötur*	Gólfplötur	Veggir (inn- og útveggir)	Bitar og gólfplötur sem bera lóðrétt burðarvirki	Stórar hurðir > 3 m á breidd	Glugga póstar/karmar** (kantur á rúðu)	Handrið
<b>A</b> Heildarálag	L/250	L/300 og 20 mm	L/250	L/400 og 20 mm	-	L/300 og 8 mm	
Hreyfanlegt álag	L/400	L/500 og 20 mm	L/400	L/500 og 15 mm	L/200	L/300 og 8 mm	L/150 og 8mm
<b>B</b> Heildarálag	L/250	L/250	L/250	L/350	-	L/300 og 8 mm	
Hreyfanlegt álag	L/300	L/400	L/300	L/400	L/150	L/300 og 8 mm	L/150 og 8mm
<b>C</b> Heildarálag	L/200	L/200	L/200	L/250	-	L/300 og 8 mm	
Hreyfanlegt álag	L/200	L/300	L/200	L/300	L/150	L/300 og 8 mm	L/150 og 8mm

Hönnuðir skulu sýna fram á að ekki sé hætt á titringi vegna hreyfanlegs álags.

L = Haf lengd burðareiningar.

\*) Ef gert er ráð fyrir umferð fólks á þaki gildir formbreytingarkrafan um gólfplötur fyrir þakið/ loftplötuna. Einnig ber að tryggja nægan þakhalla eða nægan stífleika þaks og þá þannig að ekki sé hætt á að vatn sitji á þaki vegna formbreytinga þess.

\*\*) Hámarkssvignun miðast við að formbreyting hvers kants á rúðu verði aldrei meiri en L/300 og aldrei meiri en 8 mm.

Gagnvart glerveggjum gildir einnig ákvæðið um formbreytingar veggja. Gagnvart glerþökum gildir einnig ákvæðið um formbreytingar þaka.

\*\*\* Hámarkssvignun er efnisháð því þarf hönnuður að sýna fram á að efnið þoli þá svignun sem hér er leyfð

Eftirfarandi atriði gilda við notkun töflu 8.01:

- Nota skal sama kröfuflokk fyrir heildarálag og hreyfanlegt álag.
- Í vissum tilvikum er nauðsynlegt að gera mun meiri kröfur en fram kemur í töflunni vegna innréttinga og/eða starfsemi sem fer fram í húsnæðinu. Nefna má sem dæmi vörugeymslur með sjálfvirkum flutningsbúnaði.
- Svignun vegna heildarálags miðast við hálfvaranlega álagsfléttu (quasi permanent).
- Þegar um hreyfanlegt álag er að ræða er miðað við skammtímaáhrif. Svignun byggingarhluta undan hreyfanlegu álagi miðast alltaf við jafnvægisstöðu byggingarhluta án hreyfanlegs álags.



e. Nota skal aðeins einn kröfuflokk í hverri byggingu. Þó er heimilt að nota tvo ef t.d. skrifstofubygging og vörulager eru sambyggð.

Á útstæðum byggingarhlutum skal svignun ekki vera meiri en 40% yfir gildum í töflu 8.01.

Mesta svignun léttra bita og léttra gólfa vegna skammtíma punktálags,  $P = 1,0$  kN, má ekki fara yfir:

Flokkur A: 1,0 mm

Flokkur B: 2,0 mm

Flokkur C: 3,0 mm

Hliðarfærsla burðarvirkis vegna vindálags eða annarra orsaka skal vera minni en fram kemur í eftirfarandi töflu:

**TAFLA 8.02 Hámarks hliðarfærsla**

Flokkur	Einnar hæðar byggingar og einstakar hæðir		Fjölhæða byggingar (fjórar hæðir og hærri)	
	Ekki sérstök greinargerð um formbreytingar	Sérstök greinargerð um formbreytingar*	Ekki sérstök greinargerð um formbreytingar	Sérstök greinargerð um formbreytingar*
A	H/400	H/250	$H_0/500$	$H_0/350$
B	H/350	H/150	$H_0/500$	$H_0/300$
C	H/300	H/100	$H_0/500$	$H_0/200$

H = Hæð einstakra hæða í byggingu.

$H_0$  = Heildarhæð byggingar.

\*) Í greinargerð skal sýna að burðarvirkið og byggingin í heild þoli formbreytinguna með hliðsjón af gr. 8.6.3.

Við notkun töflu 8.02 skal miða við skýringar sem fram koma í töflu 8.01 eftir því sem við á.

Lóðréttur færslumunur milli aðliggjandi undirstaða samfelldrar, láréttar burðareiningar vegna sigs eða annarra samsvarandi hreyfinga undirstaðanna, t.d. hitaþenslu, skal vera minni en 15 mm á hverju bili en þó undir  $L/300$ .

Fyrir hallandi burðareiningar gilda samsvarandi kröfur og fram koma í töflum 8.01 og 8.02.

Hönnuði ber að tryggja ásættanlega hegðun bygginga og burðarhluta vegna titrings með þægindi notenda í huga og virkni byggingarinnar eða einstakra hluta hennar. Sjá nánar um þessa kröfu í ákvæðum staðalsins ÍST EN 1990.

## 8.7 Sement og steinsteypa.

### 8.7.1 Inngangur

Um sement, steinsteypu og steinsteypuvirki gilda íslenskir þolhönnunarstaðlar, sbr. gr. 8.6.1. Jafnframt gilda staðlarnir ÍST EN 197-1, ÍST EN 206 og ákvæði um niðurlögn steypu í staðlinum ÍST EN 13670.

### 8.7.2 Gæðamat

Sement skal vera CE merkt.

Íblendiefni og íaukar í steinsteypu skulu vera CE merktir.

Steinefni á markaði til steypugerðar skal vera CE merkt. Jafnframt skal það uppfylla aðrar kröfur reglugerðar þessarar. Rannsóknastofa á viðkomandi sviði sbr. 5. mgr. þessarar greinar getur annast þetta gæðamat.

Steinefni framleitt til eigin nota til steypugerðar skal uppfylla sömu efniskröfur og framkoma í 2. mgr. Jafnframt skal það uppfylla aðrar kröfur reglugerðar þessarar. Rannsóknastofa á viðkomandi sviði sbr. 5. mgr. þessarar greinar getur annast þetta gæðamat.

Gæðamat steinsteypu skal unnið af faggiltri rannsóknastofu á viðkomandi sviði. Óháð rannsóknastofa sem hefur sérþekkingu á viðkomandi sviði getur einnig annast þetta gæðamat enda starfi hún eftir gæðakerfi sem hefur hlotið viðurkenningu Mannvirkjastofnunar.

### 8.7.3 Virkni steinefna

Steinefni til steinsteypugerðar skal vera prófað með tilliti til alkalívirgni. Það telst óvirkt ef þensla múrstrendinga, sem steypdir eru úr því og háalkalísementi, t.d. hreinu íslensku Portlandsementi, er minni en:

- a) 0,05% eftir 6 mánuði eða 0,1% eftir 12 mánuði samkvæmt prófunaraðferð ASTM-C 227 eða
- b) 0,20% eftir 14 daga samkvæmt prófunaraðferð RILEM AAR-2.

### 8.7.4 Virk steinefni

Ef steinefni reynist virkt má leyfa notkun þess ef:

- a) Þensla múrstrendinga, sem steypdir eru úr því með þeirri sementstegund sem nota skal er minni en 0,05% eftir 6 mánuði eða 0,1% eftir 12 mánuði samkvæmt prófunaraðferð ASTM-C 227, þó skal miða við 0,08% ef um kísilryksblandað sement er að ræða (kísilryk yfir 5%) eða
- b) Þensla steypustrendinga, sem steypdir eru úr því með þeirri blöndu af steinefni og sementi, sem nota skal, er minni en 0,05% eftir 12 mánuði samkvæmt prófunaraðferð RILEM AAR-3.

### 8.7.5 Prófanir steinefna

Efnissala er skylt að láta prófa steinefni reglulega og leggja fram skriflegt vottorð frá óháðri og viðurkenndri rannsóknastofu, sbr. gr. 8.7.2 um:

- a) Hvort viðkomandi steinefni sé virkt eða óvirkt samkv. grein 8.7.3.
- b) Ef steinefni reynist virkt þá þarf steypuframleiðandi að sanna að sú blanda af steinefni og sementi sem nota skal, sé innan leyfilegra marka samkv. grein 8.7.4.

Tíðni prófana skal ákvörðuð í samráði við rannsóknarstofuna sbr. 1. mgr.

### 8.7.6 Saltinnihald og gæði steinefna

Vegna hættu á alkalívirgni og tæringarhættu bendingar skal steinefni til notkunar í benta steinsteypu hafa minna saltinnihald en 0,6 g af NaCl í hverju kg af þurrum sandi en minna en 0,2g af NaCl í hverju kg af þurrum sandi til notkunar í strengjasteypu.

Samsetning fylliefna skal vera þannig að hámark 10% lendi í flokki 3 þegar flokkað er eftir berggreiningakerfi Rb 57:1989 nema prófanir sýni fram á að veðrunarþol sé í lagi.

### 8.7.7 Útisteypa sem er að mestu laus við saltáhrif

Í útisteypu, sem verður fyrir veðrunaráhrifum en er að mestu laus við saltáhrif, skal sementsmagn vera a.m.k. 300 kg í hverjum rúmmetra af steinsteypu. Vatnssementstala (v/s) skal vera minni en 0,55. Blendiloft skal vera a.m.k. 5% mælt rétt fyrir niðurlögn.

Ef steypu er dælt á byggingarstað skal mæla loftinnihald eftir dælingu. Að öðrum kosti skal loftinnihald vera 2% hærra.

Steypuframleiðandi skal enn fremur sýna fram á að steypan uppfylli kröfur um frostþol samkvæmt grein 7 í staðlinum SS 13 72 44.

### 8.7.8 Útisteypa sem verður fyrir saltáhrifum

Í útisteypu, sem verður fyrir miklum veðrunaráhrifum og verulegum saltáhrifum, skal sementsmagn vera a.m.k. 350 kg í hverjum rúmmetra af steinsteypu. Vatnssementstala (v/s) skal vera minni en 0,45. Blendiloft skal vera a.m.k. 5% mælt rétt fyrir niðurlögn.

Ef steypu er dælt á byggingarstað skal mæla loftinnihald eftir dælingu. Að öðrum kosti skal loftinnihald vera 2% hærra.

Steypuframleiðandi skal enn fremur sýna fram á að steypan uppfylli kröfur um frostþol samkvæmt grein 7 í staðlinum SS 13 72 44.

### 8.7.9 Útreikningur á vatnssementtölu

Við útreikning á vatnssementstölu (v/s) er ekki heimilt að beita hvatastuðli á kísilryk.

### 8.7.10 Rekstrarleyfi steypustöðvar

Steypustöð skal hafa rekstrarleyfi, sem byggingarfulltrúi veitir, samkvæmt ákvæðum gildandi staðla. Leyfið er háð því að óháð rannsóknarstofa, sem Mannvirkjastofnun viðurkennir, hafi gefið jákvæða umsögn.

Ef steinsteypa uppfyllir ekki kröfur gæðamats sbr. mgr. 8.7.1 – 8.7.8 skal útgefandi byggingarleyfis banna notkun hennar uns úr hefur verið bætt.

### 8.7.11 Framleiðsla steinsteypu þar sem ekki er steypustöð

Byggingarfulltrúi getur í þeim tilvikum þar sem ekki er fyrir steypustöð með rekstrarleyfi heimilað steypugerð á vegum aðila sem hefur ekki rekstrarleyfi fyrir steypustöð, sé eftirfarandi skilyrðum fullnægt:

- Verkið teljist minni háttar.
- Við hönnun burðarvirkis sé ekki gengið út frá hærri styrkleikaflokki steypu en C16/20 skv. íslensku þolhönnunarstöðlunum, sbr. gr. 8.6.1.
- Einungis viðurkennd steypuefni séu notuð, sbr. gr. 8.7.2.
- Sementsmagn sé a.m.k. 350 kg í hvern rúmmetra af steinsteypu.
- Vatnssementstala (v/s) sé ekki hærri en 0,45.
- Blendiloft steypunnar við niðurlögn sé a.m.k. 5%.

Ef steypu sem gerð er skv. þessari grein er dælt á byggingarstað skal mæla loftinnihald eftir dælingu. Að öðrum kosti skal loftinnihald vera 2% hærra.

Leyfi til steypugerðar skv. þessari grein skal vera skriflegt og bundið við einstaka tilgreinda framkvæmd. Þá skal leyfið einnig bundið við notkun tilgreindra steypuefna.

## 8.8 Stál og ál

### 8.8.1 Tæringarflokkar stáls

Stál sem nota á í byggingar skal ryðverja miðað við notkunaraðstæður. Til hliðsjónar skal hafa eftirfarandi tæringarflokkun:

#### a. Tæringarflokkur 1

Aðstæður: Lágmarks tæringarhraði, t.d. óupphitað þurrt rými.

Tæringarvörn: Rafsinkhúð eða málning.

#### b. Tæringarflokkur 2

Aðstæður: Óupphitað rakt rými eða úti þar sem lítil selta og raki er.

Tæringarvörn: Heitsinkhúðun. Sinkþykkt a.m.k. 50  $\mu\text{m}$ .

#### c. Tæringarflokkur 3

Aðstæður: Utanhúss þar sem raki og sjávarselta eru lítil, t.d. inn til lands norðan- og austanlands.

Tæringarvörn: Heitsinkhúðun. Sinkþykkt a.m.k. 115  $\mu\text{m}$ .

#### d. Tæringarflokkur 4

Aðstæður: Úti þar sem raki og sjávarselta eru allmikil.

Tæringarvörn: Heitsinkhúðun. Sinkþykkt a.m.k. 115  $\mu\text{m}$  þar sem ekki er unnt að ná 115  $\mu\text{m}$  sinkþykkt skal mála ofan á sinkhúðina. Málningarþykkt sé a.m.k. 100-150  $\mu\text{m}$  og heildarþykkt tæringarvarna um 200  $\mu\text{m}$ .

#### e. Tæringarflokkur 5

Aðstæður: Úti þar sem raki og sjávarselta eru veruleg og/eða tærandi lofttegundir eða efni eins og SO<sub>2</sub> (brennisteinstvíoxíð) eða H<sub>2</sub>S (brennisteinssúlfíð) eru til staðar.

Tæringarvörn: Heitsinkhúðun. Sinkþykkt a.m.k. 115  $\mu\text{m}$  og málning ofan á sinkhúðina 150-200  $\mu\text{m}$  þykk. Heildarþykkt tæringarvarnar um 265-365  $\mu\text{m}$ .

### 8.8.2 Notkun áls þar sem hætta er á tæringu

Ál sem nota á í byggingar utanhúss skal vera seltupolið. Við hönnun skal taka tillit til þess að hætta er á tæringu áls þegar það er í snertingu við steypu eða eðlari málma og raki eða bleyta er til staðar.

## 8.9 Timbur

Timbur sem nota á í burðarvirki skal vera CE merkt og styrkleikaflokkað samkvæmt INSTA 142 "Norrænar reglur um styrkleikaflokkun timburs" og gagnvarið eftir því sem við á samkvæmt NTR skjali nr. 1:1998 "Norrænir gagnavarnarflokkar" (NTR Dokument nr. 1:1998 Nordiske træbeskyttelsesklasser).

Þegar timbur er notað við aðstæður þar sem búast má við að rakastig þess verði langtímum saman um eða yfir 20% skal það ávallt vera polið gegn fúasveppum, svo sem kjarnviður furu eða grenis eða gagnvarið skv. ÍST EN 15228 í viðeigandi gagnavarnarflokki skv. kerfi Norrænna timburverndarráðsins, sbr. RB-blöð nr. Rb.Hi.302 og Rb.Hi.303. "Verndun viðar gegn fúa". Gera skal sérstaklega grein fyrir tæringarvörn festinga.

Límtré sem notað er í burðarvirki skal uppfylla kröfur staðalsins ÍST EN 14080:2005.

## 8.10 Gler

Þegar velja þarf glergerðir skal fylgja Rb-blöðum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands eins og við á hverju sinni. Rb-blað xxx Val glergerða í íbúðarhús, Rb-yyy Val glergerða í skólahúsnæði og Rb-zzz Val glergerða í byggingar sem eru öllum aðgengilegar. Við ákvörðun á þykkt glers skal nota staðalinn **NS 3510** „Sikkerhetsglass i bygg - Krav til klasser i ulike bruksområder“.

## 9. Varnir gegn eldsvoða

### 9.1 Almennt um hönnun brunavarna

#### 9.1.1 Meginmarkmið brunavarna

Byggingar og önnur mannvirki skulu þannig hönnuð og byggð að ávallt sé tryggt ásættanlegt öryggi fólks, dýra, umhverfis, menningarverðmæta og eigna gagnvart bruna. Þessu öryggi skal viðhaldið allan þann tíma sem sem mannvirkið stendur. Jafnframt skal tryggt eins og framast er unnt að bruni eða niðurrif mannvirkisins valdi sem minnstum spjöllum á umhverfinu.

Við hönnun mannvirkja skal ávallt gert ráð fyrir að eldur geti komið upp og því skal tryggt:

- Að viðstaddir geti yfirgefið mannvirkið í eldi eða bjargast eftir öðrum leiðum og að öryggi björgunarliðs sé fullnægjandi.
- Að burðargeta mannvirkisins haldi í tiltekinn tíma í bruna, að glæðing, útbreiðsla elds og reyks innan þess sé takmörkuð.
- Að hætta á útbreiðslu elds til mannvirkja í grenndinni og að hætta á að eldur geti borist til þess frá umhverfinu sé takmörkuð.
- Að umhverfisáhrif vegna brunans verði innan ásættanlegra marka.
- Að gerðar séu fullnægjandi ráðstafanir til að uppgötva og slökkva eld í mannvirki og tryggja öflun slökkvivatns.
- Að byggingarefni, innréttingar og húsbúnaður séu valin með það í huga að sem minnstar líkur séu á því að eldur kvikni og eitruður reykur myndist við bruna.

#### 9.1.2 Markmiðsákvæði og almenn ákvæði reglugerðarinnar.

Ákvæði í þessum kafla byggingarreglugerðar um brunavarnir bygginga eru lágmarksákvæði sem gilda gagnvart öllum mannvirkjum.

Ákvæðin eru ýmist sett fram sem markmiðsákvæði sem óheimilt er að víkja frá eða sem almenn ákvæði sem aðeins er heimilt víkja frá á grundvelli brunahönnunar eða að takmörkuðu leyti vegna tækniskipta. Sé heimilt að víkja frá slíku ákvæði er sérstaklega greint frá því í viðkomandi grein.

#### 9.1.3 Almennt um hönnun brunavarna.

Aðferðin sem beitt er við hönnun brunavarna er í reglugerð þessari greind í tvo flokka. Annars vegar eru brunavarnir ákvarðaðar á grundvelli brunahönnunar. Hins vegar á grundvelli almennra ákvæða þessa kafla reglugerðarinnar og þá skal þeim aðeins beitt á þann hátt sem gert er ráð fyrir í viðkomandi grein.

Við brunahönnun er hönnuði heimilt að styðjast við þá staðla um hönnun brunavarna sem reglugerð þessi heimilar að notaðir séu við mannvirkjagerð, sbr. gr. 1.4 auk almennra brunaákvæða reglugerðarinnar og leiðbeininga Mannvirkjastofnunar.

Einnig er heimilt að ákvarða brunavarnir að hluta til samkvæmt almennum ákvæðum reglugerðarinnar og að hluta með tækniskiptum. Ekki er þó heimilt að beita tækniskiptum nema sýnt sé fram á að lausnin sem fæst á þann hátt uppfylli markmiðsákvæði reglugerðarinnar og sé jafn góð eða betri að mati byggingaryfirvalda og slökkviliðsstjóra.

Við brunahönnun ber hönnuði að leggja fram greinargerð sem rökstyður að öll markmiðsákvæði vegna brunavarna í þessari reglugerð séu að fullu uppfyllt.

### 9.1.4 Brunavarnir ákvarðaðar á grundvelli almennra ákvæða

Þegar brunavarnir mannvirkis eru ákvarðaðar á grundvelli almennra ákvæða reglugerðarinnar afgreiðir útgefandi byggingarleyfis slík mál að höfðu samráði við slökkviliðsstjóra.

Þegar brunavarnir eru ákvarðaðar á grundvelli almennra ákvæða er einungis heimilt að beita tækniskiptum vegna tveggja einstakra minniháttar hönnunarþátta í sama verki. Varði tækniskipti fleiri en tvo hönnunarþætti í sama verki þá ber hönnuði að beita brunahönnun við allt verkið, sjá einnig kröfu um brunahönnun og áhættumat í gr. 9.1.5.

### 9.1.5 Krafa um brunahönnun og áhættumat.

Útgefandi byggingarleyfis getur ávallt farið fram á að gerð sé brunahönnun og áhættumat fyrir mannvirki.

Vegna eftirfarandi flokka mannvirkja skal ávallt krafist brunahönnunar:

- a. Mannvirki sem falla undir undir notkunarflokk 5, í áhættuflokki 1.
- b. Mannvirki í notkunarflokki 5 með stærri samanlagðan gólflöt en 2000 m<sup>2</sup> og ef húsnæðið er ætlað fólki sem er illa fært um að bjarga sér sjálf.
- c. Mannvirki sem falla undir notkunarflokk 6.
- d. Byggingar og önnur mannvirki þar sem vænta má mikils mannsöfnuðar, eða geyma mikil verðmæti.
- e. Byggingar og önnur mannvirki sem eru menningar- eða samfélagslega verðmæt eða geyma slík verðmæti.
- f. Mannvirki er varða almannaheill þ.e. geta haft áhrif á virkni samfélagsins. Hér er t.d. átt við stærri flugstöðvar og megin samgöngumiðstöðvar, mikilvæg mannvirki vegna orkuframleiðslu og dreifingar orku eða vatns, miðstöðvar löggæslu og almannavarna, sjúkrahús og aðrar mikilvægar heilsustofnanir.
- g. Mannvirki þar sem hættuleg starfsemi fer fram eða þar sem vænta má að stórbrunar eða sprengingar geti orðið vegna starfseminnar, s.s. olíu- og bensínstöðvar, birgðastöðvar fyrir eldsneyti, gas, sprengiefni, flugelda, olíu, bensín o.þ.h. vörur. Staðsetja ber og hanna slík mannvirki þannig að hættan í nánasta umhverfi þeirra sé í lágmarki, t.d. vegna varmageislunar, reyks, eitrunar og þrýstings vegna sprengingar.
- h. Mannvirki þar sem fram fer starfsemi sem er þessi eðlis að bruni geti valdið alvarlegum umhverfisspjöllum.
- i. Iðnaðar- og geymsluhús. með stærri samanlagðan gólflöt en 2000 m<sup>2</sup>
- j. Verslanir sem eru með stærri samanlagðan gólflöt en 2000 m<sup>2</sup>
- k. Skóla- og dagvistunarstofnanir með stærri samanlagðan gólflöt en 2000 m<sup>2</sup>
- l. Hótel með stærri samanlagðan gólflöt en 2000 m<sup>2</sup>
- m. Mannvirki með brunaálag hærra en 800 MJ/ m<sup>2</sup>
- n. Mannvirki sem er þannig gerðar eða starfsemi innan þeirra þess eðlis að slökkvilið sé á einhvern hátt vanbúið til að ráða við eld í því.

Almennt skal vinna áhættumat fyrir mannvirki sem talin eru sérlega varasöm m.t.t. eld- eða sprengihættu, eru samfélagslega mikilvæg, geta skapað almannahættu eða valdið alvarlegum umhverfisspjöllum við bruna. Útgefandi byggingarleyfis eða slökkviliðsstjóri getur ávallt sett fram kröfu um áhættumat fyrir aðrar tegundir bygginga.

### 9.1.6 Staðfesting brunavarna vegna breytinga eldri mannvirkja

Við breytingu á þegar byggðu mannvirki eða við breytta notkun skal hönnuður aðaluppdráttar, eða annar hönnuður sem tekur að sér ábyrgð á brunahönnun, staðfesta að

brunavarnir uppfylli kröfur þessarar reglugerðar og þeirra staðla sem hún vísar til.

Eftirfarandi ákvæði gilda gagnvart slíkri staðfestingu hönnuðar:

- a. Við breytta notkun mannvirkis skal hönnuður aðaluppdráttar eða hönnuður brunavarna sýna á uppdráttum eða staðfesta á annan fullnægjandi hátt að uppfylltar séu allar þær kröfur sem gerðar eru til brunavarna mannvirkisins vegna þessarar nýju starfsemi samkvæmt ákvæðum mannvirkjalaga, þessarar reglugerðar og þeirra staðla sem hún vísar til.
- b. Sé minniháttar breyting gerð á þáttum er varða brunavarnir í þegar byggðu mannvirki skal hönnuður sýna á uppdráttum eða staðfesta á annan fullnægjandi hátt að brunavarnir mannvirkisins eftir breytinguna séu fullnægjandi og að breytingin hafi ekki leitt til þess að brunavarnir mannvirkisins eða einstakra hluta þess sé skert.
- c. Sé byggt við mannvirki, hluti þess eða heild endurnýjuð eða brunavörnum þess breytt ber hönnuði að staðfesta að brunavarnir þessara nýju, breyttu eða endurnýjuðu þátta fullnægi þeim kröfum sem gerðar eru til brunavarna vegna þeirrar starfsemi sem fyrirhuguð er í mannvirkinu. Jafnframt skal staðfest að breytingin hafi ekki leitt til skerðingar á brunavörnum annarra þátta mannvirkisins.

### 9.1.7 Brunahönnun

Brunahönnun skal sýna með ljósum hætti, byggt á raunhæfum viðmiðunum, rannsóknnum eða útreikningum, að öll viðkomandi markmiðs ákvæði þessarar reglugerðar um brunavarnir séu að fullu uppfyllt.

Útreikninga má t.d. miða við raunhæfan hönnunarbruna, styðjast skal við og virða öll viðeigandi ákvæði staðla sem vísað er til í 1.4 gr. þessarar reglugerðar og gera reiknilíkan sem hæfir vel því tilfelli sem verið er að skoða.

Í greinargerð skal gera grein fyrir forsendum brunavarna mannvirkisins og sannreyna að þær uppfylli kröfur þessarar reglugerðar og þeirra staðla sem hún vísar til. Í brunahönnuðum húsum þar sem raunbrunaferill er notaður skal nota allan brunaferilinn. Sannreyingin skal taka mið af umfangi frávika frá almennri lausn.

Mannvirkjastofnun skal gefa út leiðbeiningar um framsetningu brunahönnunar og aðferðir til að sannreyna hana.

### 9.1.8 Þátttaka slökkviliðs í björgun.

Taka skal tillit til getu slökkviliðs í viðkomandi sveitarfélagi við ákvörðun brunavarna í mannvirki og skal getið um með hvaða hætti slíkt er gert í greinargerð þess hönnuðar sem ábyrgð ber á brunavörnum. Á þeim stöðum þar sem útkallstími slökkviliðs er yfir 20 mín eða slökkviliðið er á einhvern hátt vanbúið skulu brunavarnir mannvirkja auknar sem áhrifum þessa vanbúnaðar nemur. Upplýsingar um slökkvilið koma fram í brunavarnaáætlun slökkviliðsins.

Ekki skal hanna byggingar með rýmingu um svalir ofan þeirrar hæðar sem búnaður viðkomandi slökkviliðs ræður við.

## 9.2 Notkunarflokkar, áhættuflokkar

### 9.2.1 Almennt

Brunavarnir bygginga ákvarðast af notkun mannvirkis sem skipt er í notkunarflokk, sbr. gr. 9.2.2 – 9.2.7. Innan hvers mannvirkis getur verið fleiri en einn notkunarflokkur. Hver notkunarflokkur skal vera sjálfstætt brunahólf að lágmarki EI90. Fyrir hús á 1. hæð þar sem



hámarksfjöldi getur mest verið 50 manns má að jafnaði fara eftir sömu reglum og gilda fyrir notkunarflokk 3.

### 9.2.2 Notkunarflokkur 1

Mannvirki eða svæði innan mannvirkis þar sem ekki er gert ráð fyrir að fólk geti gist/sofið. Fólk sem er á svæðinu er kunnugt umhverfinu og þekkir flóttaleiðir. Ef upp kemur hættuástand þá geta allir með öruggum hætti komist út úr mannvirkinu á öruggt svæði.

Dæmi: Iðnaður, lager, skrifstofa, banki, smærri verslanir, skólar sem ekki flokkast undir flokk 2, bílgeymslur starfsmanna og fjölbýlishúsa.

### 9.2.3 Notkunarflokkur 2

Mannvirki eða svæði innan mannvirkis þar sem gert er ráð fyrir að fólk geti safnast saman. Ekki er gert ráð fyrir að fólk gisti /sofi innan mannvirkisins. Fólk sem er í mannvirkinu er ekki allt nægjanlega kunnugt umhverfinu til að þekkja allar flóttaleiðir.

Ef upp kemur hættuástand þá geta allir með öruggum hætti komist út úr mannvirkinu á öruggt svæði.

Dæmi: Fyrirlestrasalir, kirkjur, kvikmyndahús, leikhús, veitingahús, diskótek, íþróttasalir, vöruhús, verslanamiðstöðvar, aðstaða fyrir dans, nám og frístundastarf o.þ.h., bílgeymslur.

### 9.2.4 Notkunarflokkur 3

Mannvirki/ rými þar sem gert er ráð fyrir að fólk gisti/ sofi og allir innan svæðisins þekkja flóttaleiðir. Ef upp kemur hættuástand þá geta allir með öruggum hætti komist út úr mannvirkinu á öruggt svæði. Dæmi: Íbúðir, einbýlishús, fjölbýlishús, sumarhús o.þ.h.

### 9.2.5 Notkunarflokkur 4:

Mannvirki/ rými þar sem gert er ráð fyrir að fólk gisti/ sofi. Fólk sem er í mannvirkinu er ekki kunnugt umhverfinu og þekkir því ekki allar flóttaleiðir. Ef upp kemur hættuástand þá geta allir með öruggum hætti komist út úr mannvirkinu á öruggt svæði. Dæmi: Hótel, gistiheimili og aðrar tegundir svæða/mannvirkja þar sem boðin er tilfallandi gisting.

### 9.2.6 Notkunarflokkur 5:

Mannvirki/ rými þar sem einhverjir þeirra sem eru innan mannvirkisins/ svæðisins eru ekki færir um að koma sér sjálfir á öruggt svæði og þurfa til þess aðstoð annarra.

Dæmi: Meðferðar- og legudeildir sjúkrahúsa, íbúðir og stofnanir fyrir aldraða og fatlað fólk, leikskólar, yngstu skóladeildir o.þ.h.

### 9.2.7 Notkunarflokkur 6:

Mannvirki/ rými þar sem einhverjir þeirra sem eru innan mannvirkisins/ svæðisins eru ekki færir um að koma sér sjálfir á öruggt svæði og þurfa til þess aðstoð annarra. .

Dæmi: Fangelsi, varðhald, lokaðar deildir á sjúkrahúsum s.s. geðdeildir og aðrir staðir þar sem menn eru lokaðir inni.

### 9.2.8 Áhættuflokkur 1:

Eftirfarandi mannvirki falla undir áhættuflokk 1:

- a. Allar byggingar sem eru þrjár hæðir eða hærri
- b. Byggingar, tveggja hæða eða hærri, þar sem gert er ráð fyrir notkunarflokk 4,5 og 6
- c. Byggingar þar sem gert er ráð fyrir notkunarflokk 2 á annari hæð eða ofar eða í kjallara.

### 9.2.9 Áhættuflokkur 2.

Eftirfarandi mannvirki falla undir áhættuflokk 2:

- a. Byggingar á tveim hæðum með tveim með fleiri íbúðum.
- b. Byggingar þar sem gert er ráð fyrir starfsemi samkvæmt notkunarflokk 2 á jarðhæð
- c. Tveggja hæða hús með notkunarflokk 2 á jarðhæð.
- d. Byggingar á tveim hæðum sem eru stærri en 200 m<sup>2</sup> og með eitt eða fleiri stærri brunahólf en 200 m<sup>2</sup>
- e. Hús á einni hæð með starfsemi 2 á jarðhæð eða í kjallara.
- f. Hús, íbúðir og svæði á einni hæð í flokki 5 .

### 9.2.10 Áhættuflokkur 3

Undir áhættuflokk 3 falla allar byggingar aðrar en þær sem tilgreindar eru í greinum 9.2.8 og 9.2.9.

### 9.2.11 Flokkun bygginga

Áhætta miðast við mannskaða í eldsvoða, vernd eigna og dýra, starfsemi í mannvirkinu auk stærðar mannvirkis og gerðar þess. Sama mannvirki getur flokkast undir fleiri en einn notkunar flokk ef hlutarnir eru að aðskildir með byggingarhlutum sem uppfylla brunakröfu þess flokks sem er strangari og notkunarflokkarnir eru með óháðar rýmingarleiðir.

Við flokkun bygginga eiga veggsvalir/millipallar/svalagangar innanhúss alltaf að reiknast sem sjálfstæð hæð þegar þegar stærð þeirra er yfir 50% af flatarmáli undirliggjandi hæðar.

Að auki gildir það lágmarksákvæði gagnvart byggingum í áhættuflokki 1 eða 2 að alltaf ber alltaf að reikna svalir/millipalla/svalaganga sem sér hæð þegar flatarmál þeirra er 100m<sup>2</sup> eða stærra. Séu millipallar og svalir í byggingum í áhættuflokki 3, 200m<sup>2</sup> eða stærra skal meta húsið í áhættuflokk 2.

Til viðbótar við ákvæði þessarar greinar eru settar kröfur um brunavarnir vegna hverrar einstakrar starfsemi.

## 9.3 Ýmsar skilgreiningar

### 9.3.1 Flokkun byggingarluta og brunatákn

Byggingarhlutar eru flokkaðir með brunatáknum á eftirfarandi hátt samkvæmt flokkunarstaðlinum ÍST EN 13501, hlutar 1 – 5:

- a. R er burðargeta í mínútum.
- b. RE er burðargeta og heilleiki (þéttleiki)
- c. REI er burðargeta, heilleiki (þéttleiki) og einangrun
- d. E er heilleiki (þéttleiki)
- e. EI er heilleiki (þéttleiki) og einangrun.
- f. I er einangrun
- g. EI<sub>1</sub> og EI<sub>2</sub> er heilleiki og einangrun á eldvarnarhurðum

h. EW er heilleiki (þéttleiki) og takmörkun á hitageislun

Á eftir táknum sem tilgreind eru í 1. mgr. kemur sá tími sem byggingarhlutinn uppfyllir gerða kröfu. Notað er 30, 60, 90, 120, 180, 240 og 360 mín.

Viðbótartákn með tiltekinni merkingu:

- a. C táknar hurðir eða hlera með sjálfvirkum lokunarþúnaði í flokkunum C1 – C5, t.d. EI<sub>2</sub> 30-C.
- b. S<sub>a</sub> eða S<sub>m</sub> táknar byggingarhluta með sérútbúnað til að hindra útbreiðslu reyks og hita, t.d. eldvarnarhurð með þröskuldi: EI<sub>2</sub> 30-CS<sub>m</sub>. S<sub>a</sub> táknar að miðað er við 20°C en S<sub>m</sub> við 200°C hita.
- c. M táknar byggingarhluta sem skal þola nánar tilgreint aflfræðilegt aukaálag, t.d. högg.
- d. W táknar einangrunargildi og er ákvarðað á grundvelli geislunar.
- e. K táknar klæðningu sem nær að verja brennanlegt undirlag (19 mm spónaplötu) gegn skemmdum í 10 mín.

### 9.3.2 Grunnflokkun byggingarhluta og brunatákn

Í reglugerð þessari er grunnflokkun byggingarefna (annarra en gólf- og þakefna) eftir viðbragði við eldi eftirfarandi:

- a. A1 táknar byggingarvörur sem ekki taka þátt í bruna. Undirflokkar ná ekki til þeirra.
- b. A2 táknar byggingarvörur sem taka nær engan þátt í bruna. Það skal tengjast undirflokkum fyrir reyk (s) og brennandi dropa (d).
- c. B táknar byggingarvörur sem taka óverulegan þátt í bruna. Það skal tengjast undirflokkum fyrir reyk (s) og brennandi dropa (d).
- d. C táknar byggingarvörur sem taka í takmörkuðum mæli þátt í bruna. Það skal tengjast undirflokkum fyrir reyk (s) og brennandi dropa (d).
- e. D táknar byggingarvörur sem taka þátt í bruna með ásættanlegum hætti. Það skal tengjast undirflokkum fyrir reyk (s) og brennandi dropa (d).
- f. E táknar byggingarvörur sem taka hlutfallslega mikinn þátt í bruna. Það skal tengjast undirflokkum fyrir reyk (s) og brennandi dropa (d).
- g. F táknar að ekki sé staðfest að byggingarvaran uppfylli neinar flokkunarkröfur og geti því ekki tengst neinum undirflokki.

Undirflokkun fyrir reykmyndun og brennandi dropa, sbr.stafliði b-f er eftirfarandi:

- a. s1 hefur mjög takmarkaða reykmyndun
- b. s2 hefur takmarkaða reykmyndun
- c. s3 hefur enga takmörkun á reykmyndun
- d. d0 myndar enga brennandi dropa eða agnir.
- e. d1 myndar óverulegt magn brennandi dropa eða agna.
- f. d2 hefur enga takmörkun á magni brennandi dropa eða agna.

Byggingarefni telst óbrennanlegt ef það uppfyllir ákvæði ÍST EN 13501-1 um flokkunina A2-s1,d0.

Byggingarefni telst illbrennanlegt ef það uppfyllir ákvæði ÍST EN 13501-1 um flokkunina B-s1,d0

Byggingarefni telst brenna treglega ef það uppfyllir ákvæði ÍST EN 13501-1 um flokkunina D-s2,d2.

Byggingarefni telst vera auðbrennanlegt ef það nær ekki að uppfylla kröfur til flokks D-s2,d2 og má ekki nota óvarið í byggingar.

### 9.3.3 Klæðningar í flokki 1

Klæðning í flokki 1 skal uppfylla skilyrði ÍST EN 13501-1 um flokkunina K10 B-s1,d0.

### 9.3.4 Klæðningar í flokki 2

Klæðning í flokki 2 skal uppfylla skilyrði ÍST EN 13501-1 um flokkunina K10 D-s2,d2.

### 9.3.5 Brunahólfandi byggingarhluti

Með brunahólfandi byggingarhlutum er átt við veggi og hæðaskil ásamt þéttingum með lögnum sem stenst kröfur um einangrun og heilleika (EI) við brunaferil að hluta eða í heild.

### 9.3.6 Brunaálag

Hugtakið brunaálag er mælikvarði á eldsmat í tilteknu brunahólfi eða byggingu. Brunaálag er samanlögð hitaorka sem leysist úr læðingi þegar allt brennanlegt efni í tilteknu brunahólfi eða byggingu brennur til fullnustu. Brunaálag miðast alltaf við nettó gólfflatarmál ( $J/m^2$ ). Hönnunargildi brunaálags miðast við að 80% kvartil.

Um útreikning á brunaálagi vísast til leiðbeininga Mannvirkjastofnunar.

### 9.3.7 Ráðstafanir til að draga úr sprengiþrýstingi

Ef starfsemi í mannvirki eða hluta þess er slík að sérstök hættu er talin vera á sprengingu, t.d. af völdum gass eða vökva, skal þannig um búíð að mannvirkið hrynji ekki eða laskist verulega af völdum sprengingar. Á slíkum rýmum skulu vera sprengilúgur, gluggar, léttir útveggir eða þakhlutar sem láta undan við sprengingu.

Búnaður til þrýstiminnkunar má ekki vera þannig staðsettur að hann stofni vegfarendum eða nálægum byggingum í hættu.

### 9.3.8 Brunastúka

Brunastúka er millirými milli tveggja brunahólfa þar sem auknar kröfur eru gerðar til að hindra útbreiðslu reyks og elds. Brunastúkan skal ekki vera mjórri en 1,3 m og lengd hennar á bilinu 2 - 6 m. Einungis mega vera tvær hurðir á brunastúkunni sem hvor um sig skal vera í sama flokki og brunahólfunin. Allar klæðningar á veggjum og í þaki skulu vera í flokki 1 og gólf í flokki G.

Opin brunastúka er slíkt millirými þar sem farið er út undir bert loft t.d. svalir.

### 9.3.9 Brunahólfun

Með brunahólfun er átt við hólfandi byggingarhluta sem varnar því að eldur, hiti og reykur breiðist út frá þeim stað sem er að brenna. Byggingunni er þá skipt upp í eitt eða fleiri rými sem skilin eru frá öðrum hlutum hennar með byggingarhlutum sem hafa tiltekna brunamótstöðu í tilskilinn tíma.

Sé ekki annað tekið fram skal brunahólf eigi vera lakari en 60 mínútur hvað varðar heilleika og einangrun (EI60).

Brunahólfun á ávallt að ná út að ystu klæðningu. Frágangur við 90 mínútna hólfun skal vera samskonar og við eldvarnarveggi sjá gr. 9.3.10

### 9.3.10 Eldvarnarveggur

Með eldvarnarvegg er átt við vegg sem er ætlaður til varnar því að eldur breiðist út frá þeim stað sem er að brenna án inngríps frá slökkviliði. Hann skal halda stöðugleika sínum þótt hús sem áfast er við hann brenni til grunna. Sambyggð hús mega hafa sameiginlegan eldvarnarvegg á lóðarmörkum.

Eldvarnarveggur skal vera REI – 120 - M á sjálfstæðri undirstöðu, en fyrir hús með brunaálagi > 800 MJ/m<sup>2</sup> skal aukinn frágangur veggsins ákveðinn með brunahönnun.

Eldvarnarveggur skal gerður með þeim hætti, eða merktur utan á húsi, að slökkvilið sjái hvar henn er staðsettur.

Frágangur á eldvarnarvegg í útveggjum og þaki skal gerður með þeim hætti að ekki sé hætta á að hann rýri brunamótstöðu eldvarnarveggsins og skal ekki vera minni en REI 60 1.2 m út frá eldvarnarvegg eða byggja hann á sama hátt og undirliggjandi veggur a.m.k. 0,30 m upp fyrir þak, mælt hornrétt á þakflötinn.

Reykháfar, lagnir og raufar fyrir tæknibúnað mega ekki skerða þykkt eldvarnarveggs og skal þannig frá þeim gengið að brunamótstaða hans sé ekki skert.

### 9.3.11 Stigahús 1

Stigahús 1 skal vera sérstakt brunahólf EI60 og skulu gerðar ráðstafanir til að hindra að eldur og reykur geti borist í stigahúsið.

Í húsum sem eru 4 hæðir eða lægri mega dyr vera beint úr stigahúsi 1 inn í íbúðir í notkunarflokk 3 og skrifstofur í notkunarflokk 1 ef þær eru með EI 30- CS hurðir en EI 60-CS að kjallara og þakrými.

Í byggingu sem er meira en 3 hæðir má ekki vera samband milli stigahúss 1 og kjallara nema um opin rými eða brunastúku.

### 9.3.12 Stigahús 2

Stigahús 2 skal vera sérstakt brunahólf EI60 og skal gengið inn í það um brunastúku.

Samband milli kjallara og stigahúss 2 skal annaðhvort vera um opið rými eða brunastúku með hurðum minnst EI 60- CS.

### 9.3.13 Stigahús 3

Stigahús 3 skal vera sjálfstætt brunahólf og haldast reyklaust. Ganga skal í og úr stigahús um opna brunastúku eða yfirþrýsta brunastúku. Stigahús 3 má ekki tengjast kjallara.

Í stigahúsi 3 skal vera stígleiðsla, sbr. gr. 9.9.3 .

Sé stigahús 3 yfirþrýst skal tryggt að yfirþrýstingur haldist í 60 mín, sjá nánar í grein 9.4.9.

Í húsum sem eru 8 hæðir og hærri, og annars staðar þar sem tæki slökkviliðs ná ekki til eða það er að öðru leyti vanbúið til björgunar, skal vera stigahús af gerð 3. Í slíkum húsum skal hver notkunareining hafa aðgang að stigahúsinu um opna eða yfirþrýsta brunastúku.

Mesta fjarlægð frá dyrum notkunareinangar að svölum við stigahús skal vera 10 metrar.

### 9.3.14 Utanálíggjandi stigar

Veggir 1,8 m út frá utanálíggjandi stigum skulu vera a.m.k. EI60, hurð út á stigann skal vera minnst E30-C.

### 9.3.15 Öruggt svæði

Með öruggu svæði er átt við sérstakt afmarkað svæði innan byggingar eða á lóð sem er varið með þeim hætti að reykur og hiti nær ekki heilsumörkum og aðgengi slökkviliða til björgunar er öruggt. Innan örugga svæðisins skal vera samskiptabúnaður þannig að þeir sem eru á svæðinu geti gert vart við sig.

### 9.3.16 Flóttaleið og öruggt svæði

Flóttaleiðir skulu útfærðar sem auðrataðir gangar, stigar og flóttalyftur sem gera fólki örugglega fært að komast á öruggan stað úti undir beru lofti á jörðu niðri sem rúmar þann fjölda sem þarf að nota flóttaleiðina. Flóttaleiðir geta verið gönguleiðir um opin svæði (t.d. gangar í kvikmyndahúsum og opnum skrifstofurýmum), sem krefjast út og neyðarlýsingar í samræmi við flóttaleiðir.

Flóttaleiðir má ekki innrétta til annars en umferðar. Þó má innrétta ganga til notkunar sem ekki eykur brunaálag að marki né rýrir hæfni þeirra sem flóttaleiða.

### 9.3.17 Kyndiklefar

Með kyndiklefum er átt við rými fyrir hitunartæki sem ganga fyrir rafmagni eða olú og sem framleiða heitt vatn eða gufu. Hér er ekki átt við inntök hitaveitu.

### 9.3.18 Brunaöryggiskerfi

Með brunaöryggiskerfum er átt við tæknileg kerfi, sem eru notaðar sem hluti brunavarna byggingar svo sem viðvörunar- og slökkvikerfi og neyðarlýsing.

### 9.3.19 Flóttalyfta

Með flóttalyftu er átt við sérútbúna lyftu sem er þannig gerð að nota meggi hana til flótta frá eldsvoða.

### 9.3.20 Áhættumat

Með áhættumati er átt við að tekið sé tillit til líkinda á íkviknun, virkni búnaðar og mögulegra afleiðinga bruna.

### 9.3.21 Eigið eldvarnareftirlit

Með eigin eldvarnareftirliti er átt við sérstakt innra eftirlit sem rekstararaðili mannvirkis stundar á eigin kostnað sbr. ákv í reglugerð nr. 200/1994 um eigið eftirlit eigenda og forráðamanna með brunavörnum í atvinnuhúsnæði.

## 9.4 Öryggisbúnaður vegna brunavarna í byggingum.

### 9.4.1 Brunaviðvörunarkerfi.

Brunaviðvörunarkerfið skal vera aðlagð umhverfinu sem það er í og geta gefið það tímanlega viðvörðun um eld í mannvirkinu að allir sem þar eru geti komið sér út úr

mannvirkinu fyrir eigin rammleik eða með aðstoð annarra. Brunaviðvörðunarkerfið skal virka við straumleysi.

Hönnun og uppsetning brunaviðvörðunarkerfis skal vera í samræmi við ÍST EN 54 og reglur Mannvirkjastofnunar um sjálfvirk brunaviðvörðunarkerfi. Þar sem í reglugerð þessari er krafist brunaviðvörðunarkerfis í byggingu er heimilt að hafa í staðinn, að öllu leyti eða hluta, viðurkennt slökkvikerfi, sé sýnt fram á að viðvörðun verði innan ásættanlegra marka.

**Tafla 9.01 Krafa um sjálfvirk brunaviðvörðunarkerfi**

Notkunarflokkur	Áhættuflokkur 1	Áhættuflokkur 2	Áhættuflokkur 3
<b>1</b>	Alltaf	>600 m <sup>2</sup> iðnaður, lager >300 m <sup>2</sup> skrifst > 100 m <sup>2</sup> versl > 50 manns skólar	>1000 m <sup>2</sup> iðnaður, lager >500 m <sup>2</sup> skrifst > 100 m <sup>2</sup> versl > 50 manns skólar
<b>2</b>	Alltaf	> 50 manns	
<b>3</b>	Stakir 220V reykskynjarar	Stakir 220V reykskynjarar	Stakir 220V reykskynjarar
<b>4</b>	Alltaf	Fyrir > 10 gesti	
<b>5</b>	Alltaf	Alltaf	
<b>6</b>	Alltaf		

Brunaviðvörðun (hljóðmerki) skal henta þeim sem nota bygginguna. Hljóðmerki skulu ávallt vera vel aðgreinanleg frá öðrum hljóðmerkjum og taka tillit til hávaða í byggingunni.

Til viðbótar hljóðmerkjum skal bæta við annari brunaviðvörðun þegar við á (t.d. ljósmerki vegna heyrnardaufra) t.d. fyrir almenn rými í byggingum í notkunarflokkum 2, 4 og 5.

Töluð skilaboð skulu vera í byggingum í notkunarflokki 2 og 4 og áhættufli 3, þegar tryggja þarf skjót viðbrögð.

#### 9.4.2 Stakir reykskynjarar með hljóðgjafa

Reykskynjara skal setja í öll mannvirki í notkunarflokki 3, ekki færri en einn fyrir hverja 80 m<sup>2</sup>, á hverja hæð og í hverja íbúð. Fjöldi og staðsetning reykskynjara skal gerður þannig að hljóðstyrkur í hverju einstöku rými sé ekki undir 75 dB(A).

Reykskynjararnir skulu vera tengdir rafkerfi hússins en að auki hafa rafhlöðu.

Reykskynjarar skulu vera í samræmi við ÍST EN 14604

#### 9.4.3 Slöngukefli innanhúss.

Setja skal upp slöngukefli í byggingar í notkunarflokki 1 og 2 sem eru stærri en 200 m<sup>2</sup>.

Brunaslöngur skulu vera í samræmi við ÍST EN 671-1

Við val á slöngukefli skal miða við eftirfarandi lágmarksákvæði fyrir vatnsrennsli og þrýsting:

- Fyrir almennar byggingarskal miðað við 20 l/mín. vatnsrennsli og 9 m kastlengd.
- Fyrir stór iðnaðar- og geymsluhús og byggingar þar sem eldhætta er mjög mikil og brunaálag yfir 800 MJ/m<sup>2</sup> skal miða við 40 l/mín. vatnsrennsli og 9 m kastlengd.

Mannvirkjastofnun skal gefa út leiðbeiningar um slöngukefli.

#### 9.4.4 Handslökkvitæki

Í öllum mannvirkjum og í öllum notkunarflokkum skulu vera handslökkvitæki. Um fjölda, staðsetningu og val á handslökkvitækjum vísast til leiðbeininga Mannvirkjastofnunar. Handslökkvitæki skulu vera í samræmi við ÍST-EN3.

#### 9.4.5 Sjálfvirk slökkvikerfi.

Sjálfvirk slökkvikerfi skulu þannig útfærð að þau geti slökkt eða takmarkað eld í viðunandi tíma. Það skal geta farið í gang innan nægjanlega skamms tíma og með nægu öryggi til að uppfylla kröfur. Kerfið skal vera varið gegn því að eldur geri það óvirkt. Virkni búnaðarins skal vera trygg þegar rafmagn er á byggingunni og hafa skal viðeigandi varnir gegn rafmagnsleysi. Sjálfvirk úðakerfi skulu hönnuð í samræmi við staðalinn ÍST EN 12845 og ÍST EN 12259

Í húsum þar sem krafist er sjálfvirkis úðakerfis kann að þurfa að setja upp annarskonar slökkvikerfi í hluta mannvirkis ef starfsemi er með þeim hætti að ekki megi nota vatn sem slökkvimiðil. Byggingaryfirvöld geta óskað eftir staðfestingu frá Mannvirkjastofnun um áhættuflokk kerfanna.

Þokukerfi skal hanna í samræmi við leiðbeiningar sem Mannvirkjastofnun skal gefa út og CEN TS 14816

Úðakerfi í íbúðum í notkunarflokkum 3 og 5 skulu gerð í samræmi við INSTA 900 og eftirfarandi:

- Fyrir mannvirki mest 2 hæðir skal nota kerfi samkvæmt flokk 1
- Fyrir mannvirki mest 8 hæðir skal nota kerfi samkvæmt flokk 2
- Fyrir mannvirki yfir 8 hæðir skal nota kerfi samkvæmt flokk 3

Um slökkvikerfi í eldhúsháfa og gasslökkvikerfi skal farið eftir leiðbeiningum Mannvirkjastofnunar og EN 12094.

**Tafla 9.02 Krafa um sjálfvirk úðakerfi í mannvirkjum**

Notkunarflokkur	Áhættuflokkur 1	Áhættuflokkur 2	Áhættuflokkur 3
<b>1</b>	Lager > 500 m <sup>2</sup> Iðnaður með brunaálag > 800MJ/m <sup>2</sup> Verlanir og skólar þar sem opið er á milli 2 hæða Bílageymslu með loft undir yfirborði jarðar Bílageymsla > 600 m <sup>2</sup> með gólf undir yfirborði jarðar, en loft við eða yfir yfirborði jarðar	Iðnaður > 1000 m <sup>2</sup> brunaálag < 400 MJ/m <sup>2</sup> Verlanir og skólar þar sem opið er á milli 2 hæða Bílageymslu með loft undir yfirborði jarðar Bílageymsla > 600 m <sup>2</sup> með gólf undir yfirborði jarðar, en loft við eða yfir yfirborði jarðar	Annar iðnaður, skólar og verlanir > 2000 m <sup>2</sup>
<b>2</b>	Leiksvið > 100 m <sup>2</sup> Kvikmyndahús, leikhús, veitingahús, diskótek Verlanir og skólar þar sem opið er á milli 3 hæða Bílageymslu með loft undir yfirborði jarðar Bílageymsla > 600 m <sup>2</sup> með gólf undir yfirborði jarðar, en loft við eða yfir yfirborði jarðar	Leiksvið > 100 m <sup>2</sup> skólar og verlanir > 1000 m <sup>2</sup> Verlanir og skólar þar sem opið er á milli 2 hæða Bílageymslu með loft undir yfirborði jarðar Bílageymsla > 600 m <sup>2</sup> með gólf undir yfirborði jarðar, en loft við eða yfir yfirborði jarðar	
<b>3</b>	-	-	-
<b>4</b>	-	> 4 hæðir eða fyrir fleiri en XXX manns	
<b>5</b>	meðferðar- og legudeildir sjúkrahúsa og stofnanir fyrir aldraða	meðferðar- og legudeildir sjúkrahúsa og stofnanir fyrir aldraða	
<b>6</b>	-		



#### 9.4.6 Sjálfvirk reyklosun

Sjálfvirk reyklosun skal gerð í samræmi við staðalinn ÍST EN 12101. Við hönnun og val á sjálfvirkum reyklosunarbúnaði skal tekið tillit til vinds- og snjóálags á svæðinu. Kerfið skal vera varið gegn því að eldur geri það óvirkt. Virkni búnaðarins skal vera trygg þegar rafmagn er á byggingunni og hafa viðeigandi varnir gegn rafmagnsleysi.

Reyklosun sem byggir á gegnumbruna á léttbyggðum þakeiningum eða gluggum húsa skal aðeins leyfð, þar sem sýnt er fram á að hún virki nægjanlega hratt og tryggi nægjanlega reykræsingu.

Mannvirkjastofnun skal gefa út leiðbeiningar um reyklosun. Í leiðbeiningunum skal gerð grein fyrir efnisvali og hönnunarforsendum fyrir slíka reykútloftun.

#### 9.4.7 Hurðalokari (pumpa).

Setja skal sjálfvirka lokara á allar brunaflokkaðar hurðir nema þar sem krafa er um að hurðir séu læstar s.s. spennistöðvar og tæknirými á lyftum eða þar sem starfsemin er með þeim hætti að gera megi ráð fyrir að þær séu ávallt lokaðar. Ekki skal nota lokara í lægri flokki en C1.

Segulgrip skal setja á hurðir, sem reikna má með að standi opnar starfseminnar vegna. Þar sem leyft er að halda hurðum opnum með segulgripum skal lokurum stjórnað með sjálfvirku brunaviðvörðunarkerfi með reykskynjurum.

#### 9.4.8 Reyktálmar

Reyktálmar skulu hafa nægjanlega brunamótstöðu og þéttleika til að hindra útbreiðslu reyks í þann tíma sem brunahönnun tilgreinir. Séu virkni reyktálma háð rafmagni skulu þeir búnir varastraum sem halda þeim virkum hvort sem straumrofíð orsakast af bruna eða öðrum orsökum.

Reyktálmar skulu gerðir í samræmi við ÍST EN 12101-1

#### 9.4.9 Yfirþrýst rými

Ef yfirþrýst rými er forsenda fyrir brunavörnum skal búnaðurinn sem heldur uppi yfirþrýstingnum vera gerður þannig að reykur berist ekki inn í rýmið. Blásararnir skulu þola þann hita sem þeir geta lent í og vera virkir í jafn langan tíma og fyrirskrifuð brunahólfun í mannvirkinu. Rafmagnstenging að blásurunum skal varin gegn bruna og þannig frágenginn að blásararnir virki í tilskilinn tíma enda þótt rafmagn fari af mannvirkinu. Yfirþrýstingurinn skal haldast þó að tvær hurðir séu opnar samtímis. Hönnun slíkra kerfa skal gerð eftir ÍST EN 12101-6

#### 9.4.10 Almenn lýsing á flóttaleiðum.

Allar flóttaleiðir skulu vera með lýsingu sem gerir notkun þeirra greiða. Í húsum sem eru tvær hæðir eða hærri skal lýsing í stigahúsum gerð með þeim hætti að tvö samliggjandi ljós séu tengd á sitt hvora greinina. Raflagnir sem þjóna slíkri lýsingu skulu varðar gegn eldi í minnst 30 mín. Almenn lýsing í flóttaleið skal ekki vera minni en 100 lux. Í húsum þar sem krafist er algildrar hönnunar, sjá grein 6.2.1, ber hönnuði að auka lýsingu í samræmi við notkun hússins.

#### 9.4.11 Neyðarlýsing.

Neyðarlýsingin skal vera nægjanleg til að gera rýmingu byggingar mögulega við straumrof. Neyðarlýsingin skal lýsa í 60 mín eftir straumrof.

Hönnun neyðarlýsingar skal vera í samræmi við ÍST EN 1838, ÍST EN 50171, ÍST EN 50172, ÍST 150 og ÍST EN 60598-2-22

Neyðarlýsing skal ekki vera minni en 1 lux í miðlínu flóttaleiðar en minnst 5 lux í tröppum og stigahúsum. Neyðarlýsingin skal ná 50% af ljósstyrknum á 0.5 sek og fullum styrk á 60 sek. Raflagnir í neyðarlýsingu skulu varðar fyrir eldi í 30 mín og skulu ekki vera sameiginlegar með öðrum EI90 brunahólfum.

Setja skal neyðarlýsingu fyrir utan útihurðir í flóttaleið nema þar sem farið er út á jafnsléttu og önnur lýsing gefur fullnægjandi birtu. Við tæknibúnað sem þarf að vinna við þegar straumrof verður skal vera fullnægjandi neyðarlýsing. Varastraumgjafar skulu vera vararafstöðvar eða rafhlöður sem taka sjálfvirk við ef aðalstraumgjafi bilar.

Í húsum í öllum notkunarflokkum öðrum en flokki 3 skal vera neyðarlýsing. Í gluggalausum stigahúsum í notkunarflokki 3 og í öllum húsum > 4 hæðir skal vera neyðarlýsing.

Mannvirkjastofnun skal gefa út leiðbeiningar um neyðarlýsingu.

## 9.5 Rýming við eldsvoða

### 9.5.1 Flótti úr eldsvoða

Frá hverju rými í byggingu þar sem gera má ráð fyrir að fólk dveljist eða sé statt skulu vera fullnægjandi flóttaleiðir úr eldsvoða. Þær skulu vera þannig skipulagðar og frágengnar að allir í viðkomandi rými geti bjargast út af eigin rammleik eða fyrir tilstilli annarra á tilgreindum flóttatíma. Flóttaleiðir og aðgengi að þeim skulu vera einfaldar, auðrataðar og greiðfærar svo að fólk verði ekki innlyksa í skotum og endum ganga.

Allan þann tíma sem er ætlaður til flótta skal tryggja, eftir því sem kostur er, að fólk verði ekki fyrir fallandi byggingarhlutum (t.d. gleri) og að hiti, reykur eða eiturgufur fari ekki yfir hættumörk í flóttaleið eða léleg birtuskilyrði tefji rýmingu.

Taka skal tillit til fötlunarflokka algildrar hönnunar sbr. gr. 6.1.2:

Mannvirkjastofnun skal gefa út leiðbeiningar um skipulag og frágang flóttaleiða.

### 9.5.2 Aðgengi að flóttaleiðum

Úr öllum rýmum þar sem fólk dvelur lengur en skamman tíma skulu vera a.m.k. tvær flóttaleiðir sem eru óháðar hvor annarri allt til öruggs staðar undir beru lofti, samanber þó gr. 9.5.3.

Leiðirnar skulu liggja úr gagnstæðum endum brunahólfsins eða sem næst þeim. Úr brunahólfum sem eru á meira en einni hæð skal vera slík flóttaleið frá hverri hæð. Fjarlægð frá hvaða stað sem er í hólfinu að næsta útgangi má ekki vera meiri en fram kemur í töflu 9.03. Flóttaleið úr íbúð eða rekstrareiningu má ekki liggja gegnum aðra íbúð eða rekstrareiningu.

### 9.5.3 Ein flóttaleið frá rými

Hafa má eina flóttaleið sem liggur beint út á öruggt svæði frá rýmum þar sem yfirsýn er góð, sem eru á jarðhæð og eru í notkunarflokki 1 og 2 sem uppfylla öll eftirfarandi skilyrði:

- Í rýminu má ekki vera starfsemi sem af stafar mikil eldhætta. Brunaálag í rýminu skal vera minna en 400 MJ/m<sup>2</sup> gólfflatar. Rýmið skal teljast til iðnaðar-, verslunar eða skrifstofurýmis.
- Rýmið má ekki vera dvalarstaður þar sem fólk sefur (gististaður eða íbúð).
- Rýmið skal vera minna en 80 m<sup>2</sup> (samanlagt nettógólfflatarmál).
- Hámarksfjöldi í rýminu skv. eðlilegum viðmiðunarreglum skal vera minni en 10 manns.
- Hlutfall lengdar og breiddar rýmisins skal vera minna en 2 (lengd/breidd (<2)).
- Lengsta flóttaleið úr rýminu að útganginum skal vera 10 metrar þar sem unnið er með eldfim efni en annars 15 m.
- Í rýminu skulu vera reykskynjarar, staðsettir skv. reglum MVS.

#### 9.5.4 Björgunarop.

Björgunarop eru gluggar eða hlerar sem nota má við flóttu úr eldsvoða og til að gera vart við sig. Gluggarnir skulu vera hliðarhengdir eða á láréttum snúningsás og þá skal vera hægt að opna án lykils eða annarra verkfæra. Breidd opsins skal vera minnst 0.5 m og hæðin minnst 0.6 m og samanlögð hæð og breidd gluggans skal ekki vera minni en 1.50 m. Þar sem neðri brún björgunarops er minna en 2.00 m yfir jörð skal lágmarksstærð þess vera 0,50 x 0,50 m.

Hæð frá gólfi að björgunaropi má ekki vera meiri en 1,20 m. Ef settur er fastur bekkur, a.m.k. 0,50 m breiður, undir opið þá má reikna hæðina frá yfirborði hans þar sem rýming er út á hallandi þak skal staðsetja björgunarop þannig að lárétt fjarlægð frá opi að þakskeggi sé ekki meiri en 1,40 m, nema unnt sé að komast frá opinu á svalir. Þegar þakinu hallar meira en 1:4 skulu gerðar viðunandi öryggisráðstafanir t.d. handlistar.

Á björgunaropum skal vera búnaður sem hindrar að lítil börn geti opnað þau meira en 100 mm.

#### 9.5.5 Göngulengd í flóttaleið.

Flóttaleiðir skulu gerðar á þann hátt að sem minnstar líkur séu á að fólk lokist inni við bruna.

Gönguleiðir skal mæla með veggjum og hornrétt á þá. Sá hluti gönguleiðar sem liggur í eina átt skal reiknast tvöföld en 1.5 föld í bílageymsluhúsum. Stigar að gönguleiðinni skulu reiknaðir í lárétta lengd sem samsvarar fjórföldum hæðarmismun milli hæða.

**Tafla 9.03 Mesta göngulengd innan flóttaleiðar til stigahúss eða útgangs**

Forsendur	Dæmi	göngulengd
Byggingar þar sem flóttaleiðir eru greiðfærar og yfirsýn góð, þar sem brunaálag er < 50 MJ/m <sup>2</sup> og eldhætta er lítil.	Byggingar í notkunarflokki 1 s.s. brugghús, steypueiningaframleiðsla og vélaverkstæði.	60 m
Byggingar þar sem fáir eru og hafa þekkingu á flóttaleiðum.	Byggingar í notkunarflokki 1 t.d. skrifstofur og þ.h. rými, lager og almennur iðnaður. Bílageymsluhús í notkunarflokki 1 og íbúðir.	45 m
Þar sem fólksfjöldi er ekki lítill, þar sem fólk þekkir ekki vel til aðstæðna og þar sem hætta er á hraðri útbreiðslu elds	Byggingar í notkunarflokki 1 t.d. tré- og plastiðnaður og hálager í iðnaði.  Byggingar í notkunarflokki 2 s.s. verslanir, bílageymsluhús, veitingahús, skólar, sýningahús og hliðstæðar byggingar opnar almenningi  Notkunarflokkur 4, 5 og 6	30 m
Þar sem eldhætta er mikil og þar sem hætta er á að flótti frá húsi sé erfiðleikum bundinn.	Byggingar þar sem unnið er með eldfim efni.  Vínveitingahús??	15 m

Þar sem gönguleið er einungis í eina átt skal hún ekki vera lengri en í töflu 9.04

**Tafla 9.04 Lengsta gönguleið þar sem flóttaleið er í eina átt**

Notkunarflokkur	Lengsta gönguleið þar sem flóttaleið er í eina átt.
Í göngum og samsvarandi í notkunarflokkum 1, 2 og 3	10 m
Í opnum svalagöngum í notkunarflokki 1 eða 3	15 m
Í göngum og samsvarandi í notkunarflokkum 4, 5 og 6	7 m

Taka skal tillit til fatlaðs fólks (fötlunarflokka), við útfærslu flóttaleiða og ákvörðun á hámarks göngulengd.

### 9.5.6 Fólksfjöldi

Hönnun flóttaleiða skal miðuð við mesta fjölda fólks sem ætla má að geti verið samtímis í rýminu. Taka skal tillit til þess hvernig dreifing fólks innan rýmis getur verið. Við venjulegar aðstæður skal að lágmarki miða við fjöldann í töflu 9.05.

**Tafla 9.05 Fólksfjöldi í ýmsum rýmum**

Starfsemi	Fólksfjöldi á m <sup>2</sup>
<b>Notkunarflokkur 1</b>	
Skrifstofur	0,1 en 0,2 í opnum rýmum
<b>Notkunarflokkur 2</b>	
Bókasafn	0,1
Danssalur	2,5
Skólastofur	0,5
Ráðstefnusalir	0,7
Söfn, listasöfn	0,25
Veitingahús	Fjöldi sæta eða 1,0
Samkomusalir þar sem setið er en stólar eru ekki fastir	2
Samkomusalir með föstum sætum	Fjöldi sæta
Verslanir og vöruhús	0,33

Reikna skal með að 1% gesta séu hreyfihamlaðir þó aldrei færri en 1

### 9.5.7 Gerð flóttaleiða.

Lyftur, rúllustigar og færribönd mega ekki vera flóttaleiðir, nema þar sem um sérstakar flóttalyftur er að ræða. Lágmarksbreidd ganga er samkvæmt gr. 6.4.4, lágmarksbreidd og ganghæð stiga samkvæmt gr. 6.4.8

Samanlögð breidd allra flóttaleiða skal vera minnst 1.0 m fyrir hverja 100 sem henni er ætlað að þjóna. Lokist ein leiðin skal breidd annarra leiða vera minnst 1.0 m fyrir hverja 150 sem henni er ætlað að þjóna.

Hindrunarlaus umferðarbreidd hurða í flóttaleiðum skal minnst vera 0.87 m. Fjarlægð milli hurðar og stiga eða skábrautar skal ekki vera minni en 0.9 m. Gangur í flóttaleið skal vera

sjálfstætt brunahólf EI-60 og ef hann er lengri en 50 m skal skipta honum með a.m.k. E-30 CS hurðum. Þar sem tvær eða fleiri flóttaleiðir liggja inn í sameiginlegt rými skulu flóttaleiðir frá því auknar svarandi til þeim flóttaleiðum sem liggja inn í það. Breidd stiga í rýmingarleið, þar sem aðeins þarf að rýma eina hæð í einu og hver hæð er sérstakt brunahólf, skal miðuð við þá hæð þar sem mesti fjöldinn er. Þar sem rýma þarf fleiri en eina hæð samtímis skal stigabreiddin miðast við mesta fjölda sem þá þarf að nota hann. Ekki þarf að reikna með rýmingu á meira en þremur hæðum samtímis. Hringstiga má ekki nota í flóttaleið sem er ætluð fyrir fleiri en 50 manns né fyrir meira en 4 hæðir og ekki fyrir notkunarflokk 2 (samkomusalir) og notkunarflokk 5. Frá byggingum í notkunarflokki 2 skulu flóttaleiðir liggja í gegnum ganga eða stigahús eða beint út.

Í rýmum þar sem búist er við miklum mannfjölda skal hanna flóttaleiðir þannig að sem minnst hætta sé á að þvaga myndist við hindranir s.s. hurðir. Brunahólf sem er reiknað fyrir fleiri en 600 manns skal hafa minnst 3 útganga og fjóra ef brunahólfíð er reiknað fyrir fleiri en 1000 manns. Lágmarks breidd flóttaleiðar (hurðar) frá rými með meira en 300 manns skal vera 1,2 m.

Stigahús skal vera með hurð sem opnast beint út undir bert loft eða inn í anddyri sem er brunahólf EI 60 með hurðum minnst E-30CSm.

### 9.5.8 Dyr í flóttaleið.

Dyr í flóttaleið skulu vera hliðarhengdar, vel merktar og sýnilegar. Þær skulu opnast í flóttátt og auðvelt skal vera að opna þær án tafar og án þess að nota lykil eða sérstök verkfæri. Allar hurðir, aðrar en sem liggja undir bert loft á jörðu niðri, skulu þannig gerðar að hægt sé að fara til baka. Þar sem ekki er hætta á þvögu og fólksfjöldi er undir 30 manns og fólk er kunnugt umhverfinu má nota hurðir sem opnast inn eða láréttar handvirkar rennihurðir. Þar sem aðgangsstýring eða raflæsing er á hurðum og þar sem opunarbúnaður er á hurðum fyrir fatlaða skal sá búnaður einnig vera virkur við eldsvoða/straumleysi. Þess skal gætt að opnar hurðir þrengi ekki flóttaleiðina og hindri ekki rýmingu annarra.

Fyrir rými með meira en 50 manns skal nota opunarbúnað skv. ÍST EN 179.

Í stórum rýmum sem rúma yfir 150 manns skal slíkur búnaður vera í samræmi við og ÍST EN 1125. Nota má sneril án hlífar fyrir hurðir sem þjóna allt að 30 manns. Opunarbúnaður skal vera staðsettur 0.9 – 1.0 m yfir gólfi. Mesta átak til að opna hurð skal vera minna en 130N jafnvel þar sem yfirþrýstingur er notaður en almennt viðmið skal vera 40 -70 N en taka skal tillit til barna, fatlaðra og aldraðra. Mesta átak til að opna hurð með opunarbúnað eftir ÍST EN 179 skal vera 70N.

Véldrifnar hurðir, rennihurðir, hverfihurðir og álíka hurðir má ekki reikna sem flóttaleið í notkunarflokki 2 nema þær séu opnanlegar með handafli í flóttáttina og uppfylli að öllu leyti kröfur um dyr í flóttaleiðum. Í öðrum notkunarflokkum má heimila notkun á rafdrifnum hurðum eða rennihurðum í flóttaleið ef tryggt er að dyrnar opnast við straumrof og við boð frá reykskynjara. Í mannvirkjum, öðrum en notkunarflokki 2, má nota rafbúnað til að opna hurðir og skal hann vera virkur við straumrof. Hnappur til opunar á að vera við hliðina á hurðarhúni og skal hann vera vel sýnilegur og merktur. Hnappinn skal staðsetja 1.0 m yfir gólfi og skal hann vera upplýstur af neyðarlýsingarlampa og merktur með skilti sem er minnst 0.1x0.15 m með mynd af lykli og með textanum neyðaropnun.

Ekki er heimilt að hafa læstar hurðir eingöngu opnanlegar með boði frá sjálfvirku brunaviðvörunarkerfi þar sem rýma getur þurft mannvirkið við aðrar aðstæður en bruna. Mannvirkjastofnun skal gefa út leiðbeiningar um notkun slíkra hurða í flóttaleiðum. Í mannvirkjum með rafrænum aðgangsstýringum skal brunahönnuður gera grein fyrir þeim á aðaltekningum og sýna fram á að þær hindri ekki flóttaleiðir frá mannvirkinu.

Hurðir með aðgangsstýringu í flóttaleið skulu vera með brotrofa við dyrnar, sem rýfur straum að læsingunni þannig að hún opnast og gangsetur jafnframt brunaviðvörunarkerfið.

Rofinn skal vera grænn á litinn og rækilega merktur: "Neyðarútgangur - Brjótíð glerið".

### 9.5.9 Stólar

Í kvikmyndasölum, leikhúsum og fyrirlestrasölum, og öðrum þeim sölum sem að jafnaði eru notaðir sem slíkir, skulu stólar vera festir við gólf. Fjarlægð milli stólaraða, mæld milli sætisbaka, skal vera minnst 0,80 m séu stólarnir búnir veltisetum, en 1,00 m séu setur fastar. Breidd einstakra sæta skal vera a.m.k. 0,50 m.

Ekki mega vera fleiri en 12 stólar í samfelldri röð að gönguleið og stólaraðir ekki fleiri en 20. Lágmarksbreidd gönguleiðar þvert á raðir skal vera 1,30 m, og einnig meðfram röðum, ef stólar eru festir í gólf, en 2,00 m, ef þeir eru spenntir saman. Í stórum húsum ráðast breiddir þessar af því að gangur skal vera a.m.k. 0,01 m fyrir hvern mann sem um hann skal fara til að komast að útgöngudyrum salar.

Í stúkum með allt að 10 stólum mega stólar vera lausir.

### 9.5.10 Flóttasvæði

Staðir sem eru opnir fyrir og ætlaðir fyrir fólk með skerta hreyfifgetu skulu hafa tvö óháð flóttasvæði. Flóttasvæðin skulu vera í sérstöku brunahólfi með fullnægjandi flóttaleiðum t.d. stigahús. Taka skal tillit til fjölda fatlaðra í viðkomandi starfsemi við ákvörðun á stærð flóttasvæðis. Á flóttasvæðinu skal vera pláss fyrir minnst einn hjólastól sem tekur 1.3 x 0.7 m.

Á stöðum þar sem útgangar eru beint út á jörð þarf ekki að gera ráð fyrir flóttasvæðum. Hurðir að flóttasvæðum skal vera auðvelt að opna fyrir hreyfihamlað fólk (þ.e. ekki yfir 25 kN opnunarkraftur á handfangi, sjá gr. 9.5.8).

Rafmagnsopnunarbúnaður skal vera með varaafgjafa.

### 9.5.11 Leiðarmerkingar á flóttaleiðum

Með leiðarmerkingu flóttaleiða, er átt við skilti eða aðrar merkingar á flóttaleiðum sem vísa leiðina að útgönguhurðum. Merkin skulu staðsett þannig að þau séu sýnileg frá hvaða stað sem er í sölum eða flóttaleiðum og rata megi með hjálp þeirra einna út undir bert loft á jörð niður eða til öruggs staðar innanhúss. Merkin skal staðsetja hátt t.d. hengd niður frá þaki, yfir eða við útgöngudyr og glugga sem eru í flóttaleið. Merkin skulu vera réttthyrnd græn að lit með hvítu merki og vera stöðugt gegnumlýst eða álýst. Lýsingin skal vera á varastraum sem uppfyllir sömu kröfur og fyrir neyðarlýsingu sjá gr. 9.4.13

Heimilt er að nota eftirálýst merki skv. ISO 16069 fyrir mannvirki í áhættuflokk 3, þegar það er búið neyðarlýsingu skv. kafla 9.4.13 og tryggt er að almenn lýsing á flóttaleiðinni er með þeim hætti að skiltin séu með fullnægjandi hleðslu á þeim tíma sem mannvirkið er í notkun.

Setja skal leiðarmerkingar á alla staði þar sem ekki er augljóst hvar útgangar eru og þar sem dagsbirtu nýtur ekki. Stærð og staðsetning skilta og birta þeirra skal vera slík að þau sjáist vel við venjuleg birtuskilyrði í rýminu. Í leikhúsum og kvikmyndahúsum í notkunarflokk 2 má dimma merki á meðan á sýningu stendur þannig að luminans sé ekki minni en 2 cd/m<sup>2</sup> á skiltinu þar sem hún er minnst.

Stærð merkja miðast við þá fjarlægð, sem þau þurfa að sjást í. Taka skal tillit til aðstæðna við ákvörðun á staðsetningu merkinga. Stærð skilta skal þó ekki vera minni en 0.1 m en 0.2 m í vöruhúsum í notkunarflokk 2

Fyrir sjóndappra og blinda skal koma fyrir merkingum í handlistum eða í gólfi.

Í öllum húsum í öllum notkunarflokkum öðrum en flokki 3 skulu vera leiðimerkingar á flóttaleiðum.

Mannvirkjastofnun skal gefa út leiðbeiningar um gerð leiðarmerkinga.

## 9.6 Varnir gegn eldsvoða

### 9.6.1 Sérstakar kröfur fyrir notkunarflokk 1

Gripahús skulu þannig gerð að auðvelt sé að koma dýrum út ef eldur verður laus. Hindrunarlaus umferðarbreidd hurða skal vera 0,87 m en 1.2 m fyrir stórgripi og skulu minnst tvennar dyr vera á hverju húsi.

Bílskúrar við íbúðarhús skulu vera með loft- og veggklæðningum í flokki 1. Í hverri bílageymslu skal vera handslökkvitæki af viðurkenndri gerð. Opín bílskýli, allt að 50 m<sup>2</sup>, sem samanstanda af þaki bornu af stoðum án útveggja má byggja á lóðarmörkum, sé það heimilt samkvæmt ákvæðum skipulags.

### 9.6.2 Sérstakar kröfur fyrir notkunarflokk 2

Í anddyri eða forsäl skal vera skilti á áberandi stað þar sem fram kemur hámarksfjöldi gesta og starfsmanna.

Hurðir frá samkomusölum fyrir fleiri en 150 manns skulu búnir opnunarbúnaði samkvæmt ÍST EN 1125 en í minni sölum samkvæmt ÍST EN 179

Stigaprep í samkomusölum skulu búnir neyðarlýsingu.

Reikna skal með að 1% gesta þurfi að nýta flóttasvæði og skulu þau rúma þann fjölda.

Ekki má nota bílageymslu til annars en geymslu á farartækjum og því sem þeim fylgir.

Í bílageymslum skal vera sjálfstætt loftræsikerfi sem skal geta fjarlæggt sprengifimar og hættulegar lofttegundir úr geymslunni. Kerfið skal hanna í samræmi við kröfur og staðla sem gilda um slík kerfi.

Bílageymslur skulu vera búnar sjálfvirku loftræsikerfi, sem tryggir loftgæði og að ekki skapist sprengihætta, eða hætta fyrir fólk

Sé bílageymsla minni en 600 m<sup>2</sup>, með gólf yfir jörð, þarf ekki vélknúna loftræsinguna ef á gagnstæðum hliðum eru loftræsiop við gólf, samanlagt a.m.k. 0,25% af gólfleti bílageymslunnar. Sé bílageymslan stærri má sleppa vélknúinni loftræsingunni ef hún hefur að auki reykraestingu.

Bílageymslur skulu vera sjálfstæð brunahólf EI90. Tengsl milli bílageymslu og annarra hluta húss skal vera um brunastúku. Hurð bílageymslumegin skal vera EI-CS60, en EI-CS 30 að öðru brunahólfi. Brunastúkuna má aðeins nota til umferðar. Bil á milli hurða skal vera minnst 2 m og mest 6 m.

Ganga má í lyftu úr bílageymslu ef hurð á lyftuhúsi er EI-60 CS og EI-30 CS á öðrum hæðum. Annars skal aðgengi að lyftu úr bílageymslu vera um brunastúku.

Bílageymslu með loft undir yfirborði jarðar skal verja með sjálfvirku vatnsúðakerfi.

Bílageymsla með gólf undir yfirborði jarðar, en loft við eða yfir yfirborði jarðar, skal búnin brunavörnum samkvæmt a, b eða c lið ef gólfletur er stærri en 600 m<sup>2</sup> en 2000 m<sup>2</sup> sé gólf ofanjarðar. Gólf má telja ofanjarðar ef a.m.k. tvær hliðar eða hálf ummálið (á neðstu hæð) er alveg upp úr jörð.

a. Bílageymslan skal varin með sjálfvirku vatnsúðakerfi.

b. Í lofti eða uppi við loft skulu op út undir bert loft vera samanlagt a.m.k. 5% af gólfleti.

Opin skulu dreifast jafnt og ekki má vera hægt að loka þeim. Enginn staður í bílageymslunni má vera fjær opi en 12 m, mælt lárétt frá opi.

c. Komið skal fyrir sjálfvirkum reykraesibúnaði, vélrænum eða sjálfdragandi. Afköst kerfisins skal reikna út frá viðurkenndum forsendum um stærð og þróun bruna. Vélrænan búnað skal vera hægt að gangsetja handvirkt á aðgengilegum stað fyrir slökkvilið.

Ætíð skulu vera fyrir hendi op til reyklosunar með tækjum slökkviliðs, staðsett á heppilegum stöðum. Opín skulu vera a.m.k. 0,5% af gólfleti en a.m.k. 0,1% ef bílageymslan er varin með sjálfvirku vatnsúðakerfi. Ekkert opanna skal vera minna en 1 m<sup>2</sup> að stærð. Nýta

má aðkomudyr, glugga og reykræsiop í þessu skyni eftir því sem aðstæður leyfa. Mannvirkjastofnun skal gefa út leiðbeiningar um útfærslu og hönnun brunavarna í bílageymsluhúsum.

Í húsum sem eru í áhættuflokki 2 eiga allir að geta bjargað sér út án aðstoðar slökkviliðs.

### 9.6.3 Sérstakar kröfur fyrir notkunarflokk 3

Í öllum íbúðum og á öllum hæðum, þ.e. á 2. hæð og upp úr skulu veggsva­lir, a.m.k. 4 m<sup>2</sup> að stærð og að jafnaði ekki mjórri en 1,60 m, fylgja hverri íbúð ofan fyrstu hæðar. Út­gangur á svalir skal að jafnaði vera frá stofu. Gólf í veggsvölum skal vera vatnsþétt og vatni frá því veitt um niðurfall í frárenn­liskerfi hússins. Þær skulu vita að björgunarsvæðum slökkviliðs.

Ef sér­býlishús eru sambyggð skulu veggir á milli þeirra vera EI90. Veggirnir skulu ná út að ystu vegg- og þakklæðningum.

Dyr á milli íbúðar og bílskúrs mega ekki opnast beint inn í meginrými eða inn í kyndiklefa, heldur í millirými, svo sem geymslu, þvottahús eða anddyri sem hefur hurð að íbúð. Hurð í bílskúrsveggnum skal vera a.m.k. EI<sub>2</sub> 30-CS<sub>m</sub>.

Berandi byggingarhlutar, svo sem útveggir, milliveggir, súlur, bitar og hæðaskil, skulu vera a.m.k. REI30.

Léttir útveggir (ekki berandi) skulu vera a.m.k. EI30.

Veggir að og hæðaskil yfir bílskúr eða bílskýli skulu vera a.m.k. REI60.

Björgunarop, þar sem neðri brún er mest 5.0 m yfir jörð, skulu vera nægilega mörg og þannig staðsett að íbúar geti auðveldlega bjargað sér út af eigin rammleik. Í svefn­deild skal vera minnst eitt björgunarop og annað úr dagdeild. Sé svefn­deild ekki sérstakt brunahólf skal vera björgunarop í hverju svefnherbergi.

Veggir á milli íbúða í fjölbýlishúsum skulu vera EI90. Hæðarskil skulu vera a.m.k. REI90.

Sambyggðum fjölbýlishúsum skal skipta með eldvarnarveggjum REI-120 – M þannig að ekki sé stærra grunnflatarmál á milli slíkra veggja en 600 m<sup>2</sup>. Þetta gildir óháð annarri brunahólfun.

Tvær óháðar útgönguleiðir skulu vera úr hverri íbúð í fjölbýlishúsi. Önnur skal vera um stigahús en hin má vera um veggsva­lir sem stigar eða annar björgunar­búnaður slökkviliðs nær til. Ef íbúð er hærra yfir jörð en svo að stigar slökkviliðs nái til svala hennar, þá skal hún eiga aðgang um forstofu að stigahúsi 3. Í húsum með einu stigahúsi má fjarlægð að stiga ekki vera meiri en 25 m í fjögurra hæða húsum eða lægri og ekki meiri en 15 m í 5 - 8 hæða húsum.

Út og neyðarlýsing skal vera í flóttaleiðum fjölbýlishúsa

Í svalagangshúsum skal hámarksfjarlægð frá íbúðardyrum að stigahúsdryum vera 15 metrar. Á húsum þar sem hæð upp í björgunarop frá jörðu er mest 10,8 m má auka þessa fjarlægð upp í 25 m enda sé hægt að reisa stiga slökkviliðs við enda svalagangsins fjærst stigahúsinu. Á svalagangshúsum skulu einnig vera svalir á öllum íbúðum á þeim hliðum hússins sem ekki hafa svalagang. Mannvirkjastofnun skal gefa út leiðbeiningar um frágang svalagangshúsa, m.a. um mögulega lokun á svalagangi og svölum.

Veggklæðningar innanhúss mega vera í flokki 2 í húsum í áhættuflokki 2 og 3 en í flokki 1 skulu þær vera í flokki 1.

Í hverri íbúð skal vera reykskynjari og handslökkvitæki af viðurkenndri gerð.

Í húsum sem eru í áhættuflokki 3 eiga allir að geta bjargað sér út án aðstoðar slökkviliðs.

### 9.6.4 Sérstakar kröfur fyrir notkunarflokk 4

Uppdráttur sem sýnir útgönguleiðir skal vera festur á vegg við herbergishurð eða á hurðina sjálfa í öllum gistiherbergjum ásamt upplýsingum um viðbrögð gesta við eldsvoða.

Á svefnskála skal vera björgunarop á hvern tug svefnrýma og eitt op umfram það.



Á hverju herbergi skal vera opnanlegur gluggi á útvegg sem gerir gestum fært að láta vita af sér.

Ef svefnherbergi er þannig staðsett (t.d. við enda gangs) að ekki er hægt að uppfylla kröfuna um flóttaleiðir í tvær gagnstæðar áttir þá telst flóttaleið í eina átt nægjanleg ef fjarlægð að næsta útgangi er ekki meiri en 7 m og hægt er að komast framhjá honum í annan útgang lengra burtu.

Á hótelum með færri en 10 gestum og færri en 5 herbergjum í áhættuflokki 2 er nægjanlegt að hafa staka reykskynjara í hverju herbergi, rými og göngum. Nota má hitaskynjara þar sem ekki er hægt að nota reykskynjara vegna eðlis starfseminnar.

Húsnæði í notkunarflokki 4 með stærri samanlagðan gólfplöt en 2000 m<sup>2</sup> skal brunahanna. Mannvirkjastofnun skal gefa út leiðbeiningar um frágang uppdráttu af flóttaleiðum.

### 9.6.5 Sérstakar kröfur fyrir notkunarflokk 5

Í stofnunum, þar sem búast má við að flytja þurfi fólk á sjúkrabörum eða í sjúkrarúmum, skulu gangar vera a.m.k. 2,40 m á breidd. Auðvelt skal vera að komast um stiga með sjúkrabörum.

## 9.7 Varnir gegn útbreiðslu elds og reyks innan byggingar

### 9.7.1 Varnir gegn því að eldur komi upp

Mannvirki, innréttingar þeirra og lagnakerfi skulu þannig hönnuð og byggð að hætta á því að eldur komi upp sé takmörkuð eins og kostur er. Gæta skal þess að yfirborðshiti brennanlegra byggingarefna má ekki verða það hár að í þeim kvikni, við almenna notkun. Sé hætta á að hitastig efna fari yfir 85°C skal nota efni í flokki að lágmarki A2-s1,d0

Raflagnir skulu gerðar í samræmi við ÍST 200 Lagnakerfi skulu ekki auka hættu á eldi eða eldútbreiðslu.

### 9.7.2 Ketilkerfi, olíu- og rafhitun

Tryggja skal með hitastillibúnaði og öryggisbúnaði að rekstrarhiti og rekstrarþrýstingur ketilkerfis verði ekki of hár svo ekki sé hætta á sprengingu eða bruna.

Tryggja skal fullnægjandi aðkomu til viðgerða og hreinsunar.

Hitakatlar skulu vera í sérstökum tækjaklefa (kyndiklefa) nema að þeir séu sérstaklega viðurkenndir til notkunar annars staðar.

Olíukatlar skulu þannig gerðir að fullnægjandi brennsla eldsneytis náist við ráðgerð varmaafköst og að mengun frá þeim sé eins lítil og unnt er. Katlar skulu vera á traustri undirstöðu.

### 9.7.3 Olíugeymar og olíuskiljur

Olíugeymar skulu vera ryðvarðir og þannig frágengnir að ekki sé hætta á slysum eða olíumengun. Olíugeyma skal staðsetja þannig að ekki sé hætta á að eldur geti borist í þá frá húsum eða vegna starfsemi eða geymslu brennanlegra efna á lóð.

Á milli olíugeymis og kynditækis skal vera öryggisloki sem lokar fyrir olíurennslu við eldsvoða eða óheft rennsli.

Olíuskiljur skulu staðsettar þannig að eldur geti ekki borist í þær frá húsum eða starfsemi á lóð og að loftun frá þeim valdi ekki hættu.

Mannvirkjastofnun skal gefa út leiðbeiningar um frágang og staðsetningu olíugeyma og olíuskilja að höfðu samráði við Umhverfisstofnun.

#### 9.7.4 Eldstæði

Opin og lokuð eldstæði og allur búnaður þeim tengdur skal þannig gerður og frágenginn að hægt sé að kynda með honum á öruggan hátt og að notkun hans, hreinsun og viðhald hafi ekki í för með sér eld-, sprengi- eða eitrunarhættu, né heilsuspillandi áhrif vegna reyks.

Eftir föngum skal hitaeinangra þá fleti á eldstæðum sem ætla má að hætta geti stafað af ef þeir eru snertir. Öll eldstæði skal tengja við reykþáf. Eldstæðum skal tryggt nægjanlegt aðstreymi fersks lofts vegna bruna.

Mannvirkjastofnun skal gefa út leiðbeiningar um uppsetningu og frágang eldstæða

#### 9.7.5 Reykháfar.

Reykháfar skulu vera úr óbrennanlegum efnum, vörðu gegn tæringu og þá skal stærðarákveða þannig að bruni í eldstæði verði eðlilegur, virkni fullnægjandi og reykhitin innan eðlilegra marka. Staðsetning og frágangur skal vera með þeim hætti að ekki sé hætta á að það kvikni í aðliggjandi byggingarhlutum.

Óaðgengilegir reykþáfir skulu þannig gerðir að yfirborðshiti á úthlið þeirra eða brennanlegra byggingarefna verði ekki hærri en 80°C.

Aðgengilega og snertanlega reykþáfa skal hitaeinangra til varnar húðbruna þannig að hitastig verði ekki hærri en 60°C.

Yfirborð reykþáfs skal vera aðgengilegt til eftirlits og viðgerða. Lengdarþensla skal vera óhindruð. Þverskurðarflatarmál skal vera óbreytt frá botni til topps.

Reykþáfir skulu búnir stillanlegu súgspjaldi og sótlúgu.

Reykþáfir skulu gerðir í samræmi við ÍST EN 1443, ÍST-EN 15287-1 eða ÍST EN 15287-2. Þversnið reykþáfs skal ákvarðar eftir ÍST EN 13384-1, 13384-2 og 13384-3

Þéttleika samsettra reykþáfa skal staðfesta með þrýstiprófun.

Mannvirkjastofnun skal gefa út leiðbeiningar um reykþáfa.

#### 9.7.6 Kyndiklefar.

Hitakatlar skulu vera í sérstökum kyndiklefa EI60 með klæðningum í flokki 1. Almennu skal gengt utan frá í kyndiklefa. Í öðrum húsum en sérþýlishúsum þar sem innangengt er í kyndiklefa skulu hurðir vera EI 60 - CS og opnast inn í klefann. Á klefanum skulu þá einnig vera útidyr sem opnast út. Tryggja skal fullnægjandi aðkomu til viðgerða og hreinsunar.

Kyndiklefar skulu vera við útvegg með opnanlegum glugga og ólokanlegri útiloftrist til þess að tryggja nægilegt ferskt loftstreymi vegna hitamyndunar og bruna í kynditækni. Þar skal vera niðurfall og skolkranir. Við kyndiklefa skal vera handslökkvitæki af viðurkenndri gerð.

Yfirborðshiti brennanlegra byggingarefna má ekki verða hærri en 80°C vegna leiðni eða geislunar frá kynditækjum.

Olíukatla skal tengja við reykþáf sem er nægjanlega þéttur. Katlar skulu vera á traustri undirstöðu.

Á milli olíugeymis og kynditækis skal vera öryggisloki sem lokar fyrir olíurensli við eldsvoða eða óheft rennsli.

### 9.7.7 Veggir, loft og fastar innréttingar

Loft- og veggfletir innanhúss skulu vera í flokki 1 nema í notkunarflokki 3 og áhættuflokki 3 þar sem nota má klæðningu í flokki 2. Veggklæðningar í sal í flokki 2 í áhættuflokki 3 sem er minni en 100 m<sup>2</sup> mega vera í flokki 2.

Upphengd loft skulu vera úr efnum sem uppfylla kröfu um B-s1,d0, einnig upphengikerfi. Allir brunahólfandi veggir skulu ná upp í gegnum loftið að yfirliggjandi hæðaskilum eða þaki.

Vegg- og loftfletir ofan við upphengt loft skulu vera samkvæmt kröfum sem gilda fyrir viðkomandi rými.

Loftklæðning er skilgreind sem upphengt loft ef milli efra borðs loftklæðningar og yfirliggjandi hæðaskila eða þaks er samhangandi holrými sem er meira en 1 m<sup>3</sup> að stærð og mesta hæð þess er meiri en 40 mm.

Hljóðeinangrunarbúnaður sem hengdur er neðan á loft skal að öllu leyti vera úr efnum sem uppfylla kröfu um B-s1,d0

Óheimilt er að nota frauðplast, eða önnur plastefni sem ekki uppfylla kröfu um D-s2,d0 sem loft- eða veggskreytingu.

Efni í veggjum, loftum og föstum innréttingum skulu hafa þá brunaeiginleika að erfitt sé að kveikja í þeim, breiða hægt út eld og mynda takmarkaðan hita og reyk við bruna, þau skulu ekki formbreytast við takmarkaðan bruna eða falla niður eða á annan hátt auka hættu fyrir fólk.

Byggingarefni sem ekki nær að uppfylla kröfur til flokks D-s2,d0 má ekki nota óvarið í byggingar og skal það varið með klæðningu í flokki 1

### 9.7.8 Klæðningar á loftum og veggjum í flóttaleiðum.

Yfirborð vegg- og loftflata í flóttaleiðum skal minnst vera í flokki B-s1,d0 og vera fest á efni sem ekki er í lægri flokki en A2-s1,d0 eða á klæðningu í flokki 1 K210/B-s1,d0.

### 9.7.9 Gólfefni

Gólfefni skulu flokkast að lágmarki sem Dfl-s1. Gólfefni í kyndiklefum og annarsstaðar þar sem unnið er með eldfim efni skulu vera í flokki A1fl.

### 9.7.10 Röraeinangrun

Almennt gildir að röraeinangrun skal vera úr óbrennanlegum efnum, A2L-s1,d0. Ef einungis er um að ræða rör með litlu yfirborði, sem hefur ekki teljandi áhrif á brunahættu í rýminu, þá má nota röraeinangrun sem uppfyllir eftirfarandi skilyrði:

- BL-s1,d0 þegar yfirborð í næsta nágrenni uppfyllir kröfuna B-s1,d0 (klæðing í flokki 1)
- DL-s3, d0 þegar yfirborð í næsta nágrenni uppfyllir kröfuna D-s2,d0 (klæðning í flokki 2)

Röraeinangrun sem nær ekki flokki DL-s3, d0 má ekki nota óvarða í byggingum heldur skal verja með klæðningu í flokki 1 eða 2 eftir aðstæðum.

Yfir niðurhengdum loftum skal að jafnaði nota einangrun í flokki BL-s1, d0.

### 9.7.11 Brunahólfun.

Byggingum skal skipt upp í brunahólf þannig að flóttaleiðir séu tryggðar og útbreiðsla elds sé takmörkuð. Heimilt er að nota brunaöryggiskerfi í staðin fyrir brunahólfun þar sem brunhönnun sýnir að slíkt sé ásættanlegt.

Hver notkunarflokkur skal vera sjálfstætt brunahólf EI90. Gangar í flóttaleið skulu vera sérstakt brunahólf.

Byggingum skal skipta þannig að rými með mikilli brunaáhættu eða miklu brunaálagi myndi aðskilin brunahólf.

Rými þar sem unnið er með eld eða eldfimar vörur, kyndiklefar, bílskúrar, sorpgeymslur og þ.h. skulu vera sjálfstæð brunahólf.

Eitt brunahólf má ekki ná til fleiri en tveggja hæða nema í stigahúsum, sérbýlishúsum í notkunarflokki 3 og opnum bilageymsluhúsum og ekki fleiri en þriggja hæða í verslunum í notkunarflokki 2.

Í byggingum í áhættuflokki 1 og með brunaálag undir 800 MJ/m<sup>2</sup>g skal brunahólfun vera EI 60, fyrir brunaálag allt að 1600 MJ/m<sup>2</sup>g skal brunahólfun vera EI 120 og fyrir meira brunaálag skal brunahólfun vera EI 240. Í byggingum með sjálfvirku úðakerfi má brunahólfun lækka um einn flokk.

Í notkunarflokki 3 og áhættuflokki 2 og 3 skal brunahólfun vera EI90

Í áhættuflokkum 2 og 3 skal brunahólfun ekki vera minni en EI60

### 9.7.12 Loftræsikerfi.

Loftræsikerfi skal þannig hannað og frá því gengið að það að það rýri ekki brunahólfun byggingar né stuðli að eld- og reykútbreiðslu við bruna. Þegar brunavarnir loftræsikerfa eru ákvarðaðar samkvæmt almennum ákvæðum þessarar reglugerðar er heimilt að beita ákvæðum staðalsins DS 428 eða annarra staðla sem Mannvirkjastofnun samþykkir og reglur þessarar greinar. Í loftrásunum og einangrun þeirra skal vera óbrennanlegt efni A2-s1,d0. Sú krafa gildir ekki fyrir loftsiur, reimar, raflagnir og þ.h. Í einbýlishúsum mega stokkar í útsogum vera í flokki E nema útsog frá eldhúsum sem skal vera A2-s1,d0.

Loftrásir, ætlaðar til að flytja eim frá steikingarstöðum og öðrum slíkum stöðum þar sem matseld fer fram á svipaðan hátt, skulu vera með heilsoðnum samsetningum og ganga órofnar upp fyrir þak eða beint út um útvegg þar sem slíkt þykir henta. Þær skulu vera EI60 A2-s1,d0 og þannig gerðar að auðvelt sé að hreinsa þær. Þær skulu hafa viðeigandi eldvarnarbúnað og fitugildir í samræmi við leiðbeiningar Mannvirkjastofnunar.

Útsog frá eldhúsum íbúðarhúsa skulu vera minnst EI 30

Loftstokkar í brunaflokki EI 30 skal bera 500N og í flokki EI60 1000N undir samsvarandi brunaáraun. Festingar skulu uppfylla ákvæði ÍST EN 12236

Lagnastokkar mega ekki rýra brunamótstöðu aðliggjandi brunahólfa. Innan lagnastokksins skal loftræsistokkur einangraður EI30 frá brennanlegum rörum og rafköplum.

Loftræsiherbergi skal vera brunahólf EI 60 með EI2 30Sm hurðum.

Loftblásarar sem eru hluti brunavarna skal þola þann hita sem hann verður fyrir á brunatímanum.

Þegar lokur eru forsendur brunavarna í loftræsikerfi skulu þær hafa nægjanlega mótstöðu til að brunahólfunin sé ekki skert.

Lokurnar skulu loka sjálfvirkt innan þess tíma, sem nauðsynlegur er til að þær uppfylli megin markmið. Hafa skal gaumlúgu við allar lokur.

Bruna- og reyklokur í loftræsikerfum skulu vera með sjálfvirkri prófun á 48 stunda fresti með bilunarviðvörðun. Lokur skulu vera í samræmi við ÍST EN 15650 Reyklokur / eldlokur.

Allar brunavarnir loftræsikerfa skulu búnir varastraum sem halda þeim virkum hvort sem straumrofið orsakast af bruna eða öðrum orsökum.

Þegar loftræsikerfið er brunatæknilega hannað t.d. með blásurum í gangi eða þrýstingsjöfnun, skal sýna fram á með útreikningum að megin markmið séu uppfyllt. Taka skal tillit til aukins hita og þrýstings vegna elds.

Fyrir notkunarflokka 3, 4, 5. og 6 skal miða við öryggisstig 1: Reykur mest 1% af rúmmáli viðkomandi rýma. Fyrir notkunarflokka 1 og 2 skal miða við öryggisstig 2 : Reykur mest 5% af rúmmáli viðkomandi rýma. Fyrir flóttaleiðir og flóttasvæði (sjá 9.5.10) skal ávallt miða við öryggisstig 1.

Mannvirkjastofnun skal gefa út leiðbeiningar um brunavarnir loftræsikerfa.

### 9.7.13 Brunamótstaða hurða og hlera.

Brunamótstaða hurða og hlera skal vera sú sama og byggingarhlutinn sem þeir eru í. Í húsum með úðakerfi eða þar sem brunaálag er lægra en 200 MJ/m<sup>2</sup> má nota hurðir og hlera með minni brunamótstöðu og án einangrunar en brunamótstaðan skal þó ekki lækka um meira en 30 mín og aldrei vera minni en E 30-CSm. Þetta gildir þó ekki í notkunarflokkum 2, 5 og 6. Hurðir að stigahúsum, nema lyftuhurðir, skulu vera reykþéttar í flokki Sm. Hurðir í og sem liggja að flóttaleiðum skulu vera sjálflokandi nema hurðir sem almennt eru læstar s.s. að tækjaklefum og vélrými lyftu. Sjálflokandi hurðum má halda í opinni stöðu með segulgripum ef þau eru tengt sjálfvirku brunaviðvörðunarkerfi.

### 9.7.14 Þakrými.

Veggir og loft næst ónotuðu þakrými skulu vera a.m.k. EI30. Ónotuðu þakrými, stærra en 500 m<sup>2</sup> skal skipta í brunahólf EI60.

### 9.7.15 Vörn gegn útbreiðslu elds frá lægra liggjandi þaki.

Þegar mismunandi há hús eru sambyggð þá skal þak lægra hússins vera a.m.k. REI60 í 6 m fjarlægð, mælt lárétt frá hærra húsinu, nema veggurinn fyrir ofan lægra húsið sé eldvarnarveggur.

### 9.7.16 Kröfur vegna svalaskýla.

Þar sem sett er upp svalaskýli má það ekki rýra gildi svalanna sem flóttaleiðar eða rýra brunahólfun hússins. Brunahólfandi veggur milli tveggja svalaskýla skal hafa sömu brunamótstöðu og veggurinn að öðru leyti.

Í fjölbýlishúsi þar sem setja á svalaskýli skulu hurðir íbúða að stigahúsi vera EI-30 CS, eða EI-60 CS þar sem þess er krafist.

Milli svalaskýlis og íbúðar skal vera reykþéttur byggingarhluti, (útveggur) og er óheimilt að fjarlægja hann eða opna á annan hátt á milli íbúðar og svalaskýlis.

Í glugga á svalaskýli skal nota hert öryggisgler (perlugler).

Opnanlegir gluggar skulu vera rennigluggar eða hliðarhengdir gluggar og skal stærð þeirra vera ákvörðuð þannig að svalaskýlið rýri ekki gildi svalanna sem flóttaleiðar úr bruna.

Samanlögð stærð opnanlegu glugganna skal þó að lágmarki vera 2,0 m<sup>2</sup> og minnsta kantmál ops 1,0 m. Hæð upp í neðri brún ops skal uppfylla ákvæði um hæð handriða á veggsvölum. Opnunarbúnaður skal vera samþykktur af Mannvirkjastofnun.

Slökkviliðsstjóri getur gert kröfu um björgunarsvæði eða aðrar ráðstafanir til björgunar.

Breytingum sem gera þarf á húsinu vegna brunavarna skal vera lokið áður en hafist er handa við byggingu svalaskýlis.

### 9.7.17 Brunahólfun – varnir í notkunarflokki 1.

Skrifstofudeild skal mynda brunasamstæðu sem ekki má vera stærri en 600 m<sup>2</sup> sé hús meira en ein hæð, en 1200 m<sup>2</sup> í einnar hæðar húsi. Sé sett upp sjálfvirkt brunaviðvörðunarkerfi má tvöfalda hámarksstærðir rýma.

Gripahús skal vera sérstakt brunahólf EI60 með EI-CS30 hurð að öðrum rýmum. Sé gripahús stærra en 200m<sup>2</sup> skal það aðskilið frá hlöðu, vélageymslu og verkstæði með

eldvarnarvegg REI-M120. Hurð skal vera EI-C60. Í súgurrkunarklefa má aðeins vera blásari og það sem honum fylgir. Loftstokk frá blásara skal vera hægt að loka með hlera E60 þannig að hægt sé að fyrirbyggja að eldur í hlöðu fái loft frá honum.

#### **9.7.18 Brunahólfun – varnir í notkunarflokki 2.**

Eftirfarandi gildir um leiksvið í notkunarflokki 2 sem er stærra en 100 m<sup>2</sup> Leiksvið skal vera hægt að skilja frá áhorfendasal með stáltjaldi sem renna má niður á stuttum tíma. Tjaldið skal varið með úðakerfi.

Leiksvið skal hafa reykkræstibúnað á þaki eða uppi við þak. Opnunarflatarmál skal vera a.m.k. 10% af gólfleti. Reykræstilúgum skal vera hægt að stjórna frá leiksviðsgólfi.

Leiksvið sem er með sjálfvirkt vatnsúðakerfi í lofti þarf ekki að vera sérstakt brunahólf. Veggklæðningar í minni samkomusölum en 100 m<sup>2</sup> í áhættuflokki 3 mega vera í flokki 2.

Samkomusalur skal vera sjálfstætt brunahólf EI60 skilið með EI-30 CS hurðum frá öðrum rýmum. Samkomudeild með samkomusal í einnar hæðar húsi má þó vera stærri en 1500 m<sup>2</sup> ef salurinn afmarkast á tvo eða fleiri vegu af útveggjum og er skilinn frá öðrum hlutum hússins með hurðum EI-30 CSa.

Ef verslunarhús er meira en ein hæð þá má hvert EI90 brunahólf ekki vera stærri en 1000 m<sup>2</sup>, en 2000 m<sup>2</sup> í einnar hæðar húsi. Ekki má vera opið á milli fleiri en þriggja hæða í verslunarhúsi að kjallara meðtöldum.

Hver skólastofa með samliggjandi hópherbergi skal vera sjálfstætt brunahólf, a.m.k. EI60. Hurðir að gangi og öðrum herbergjum skulu vera a.m.k. EI-CS30.

Ekki mega vera dyr á milli skólastofu og stigahúss. Brunasamstæða sem inniheldur kennsludeild má ekki vera stærri en 600 m<sup>2</sup>. Í einnar hæðar húsum má hún þó vera 1200 m<sup>2</sup>.

Kennslustofur þar sem sérstök eldhætta er skulu hafa tvennar óháðar útgöngudyr.

#### **9.7.19 Brunahólfun – varnir í notkunarflokki 3.**

Brunahólfun milli íbúða skal vera EI 90. Brunahólfun milli íbúðar og bílskúrs í sérbýlishúsum skal vera EI 60

Innanhúsklæðningar í allt að 200 m<sup>2</sup> brunahólfum mega vera í flokki 2 í áhættuflokki 3

#### **9.7.20 Brunahólfun – varnir í notkunarflokki 4.**

Brunahólfun milli gistisherbergja innbyrðis og að sameiginlegum rýmum skal vera EI60 með hurðum EI – 30CSm nema þar sem færri en 10 manns gista.

Hvert svefnherbergi, með tilheyrandi forstofu og snyrtiherbergi, skal mynda sjálfstætt brunahólf EI 60 með EI-30 CS hurð fram á gang. Ef innangengt er úr svefnherbergi í eitt eða fleiri nærliggjandi herbergi, sem hafa dyr út á gang, þá skulu þau hvert um sig mynda brunahólf. Hurð á milli slíkra herbergja skal vera EI-30 CS.

Ekki mega vera dyr á milli svefnherbergis og stigahúss.

Eldhús, búr og tilheyrandi geymslur skulu mynda sjálfstætt brunahólf.

Svefnedeild skal vera sjálfstætt brunahólf EI 90. Með svefnedeild er átt við eitt eða fleiri svefnherbergi með tilheyrandi göngum eða öðru rými, þar með talin svefnherbergi starfsfólks.

Hvert EI 90 brunahólf skal ekki vera stærra en 1000 m<sup>2</sup> í einnar hæðar húsum og 600 m<sup>2</sup> í hærri húsum.

### 9.7.21 Brunahólfun – varnir í notkunarflokki 5 .

Brunahólfun innbyrðis milli íbúðareininga og að sameiginlegum rýmum skal vera EI 60 með hurðum EI-30CSm. Sömu kröfur gilda um einstök íbúðarherbergi, sjúkrastofur og einstakar deildir leikskóla. Hvert brunahólf skal einungis ná til einnar hæðar.

Í húsum þar sem fólk þarf aðstoð við rýmingu s.s. á hjúkrunarheimilum og á legudeildum, á deildum sem fólk er í einangrun eða lokað inni, skal vera sjálfvirk slökkvikerfi.

### 9.7.22 Brunahólfun – varnir í notkunarflokki 6 .

Í húsum í notkunarflokki 6, skal vera sjálfvirk slökkvikerfi. Slík hús skal brunahanna.

### 9.7.23 Starfsemi sem sérstök eldhætta stafar af.

Starfsemi þar sem unnið er með eldfim efni og önnur hættuleg efni má ekki skapa óeðlilega hættu í byggingum.

Slík starfsemi -skal vera í sérstöku brunahólfi, sem tekur mið af viðkomandi hættu, almennt með EI60 með EI-60CSm hurð. Hægt er að krefjast öflugri hólfunar, slökkvikerfa eða annarra varna sé um að ræða sérstaka hættu eða umtalsvert magn efna.

Í brunahólfum sem eru stærri en 600 m<sup>2</sup> skal vera sjálfvirk reyklosun.

Sprautuklefar skulu vera sér brunahólf EI60 með EI 60-C hurðum. Klæðningar á veggjum og lofti skulu vera í flokki 1. Sprautuklefar skulu hafa sjálfstætt loftræsikerfi. Útblástursstokkur skal liggja einn sér út undir bert loft. Auðvelt skal vera að hreinsa hann. Fjarlægð hans frá brennanlegu efni skal vera a.m.k. 0,3 m. Ef útblástursstokkur þarf að liggja um annað herbergi þá skal hann vera EI 30. Loftþjappa í sprautuklefa skal hafa sjálfstætt inntak fyrir útiloft. Rafmótor við slíka þjöppu skal vera sprengipéttur. Aðeins má nota neistafría lampa í sprautuklefum. Við sprautuklefa skal vera slökkvitæki af viðurkenndri gerð.

Yfirborð gólfs skal vera þannig frá gengið að ekki myndist neistar við gólf.

Ef olíubrennari er notaður til beinnar upphitunar skal hann staðsettur í kyndiklefa sem er EI 60, Loftstokkur milli klefa og brennara skal vera EI 30 með eldvarnarloku E-30 S. Brennarinn skal taka loft að utan um rist í útvegg eða gegnum EI 30 stökk. Á olíulögn skal vera öryggislöki sem hindrar innrennsli olíu komi eldur upp í klefanum.

Ekki má vera innangengt á milli rýma þar sem unnið er með eld- og sprengifimar gastegundir og rýma þar sem unnið er með opinn eld eða kyndiklefa..

Hleðsla á rafdrifnum lyfturum og sambærilegum tækjum, sem skapa hættulegar lofttegundir, skal fara fram í sérstöku herbergi sem skal afmarka með byggingarhlutum EI60 og EI-30 CS hurð. Herbergið skal loftræst á fullnægjandi hátt meðan á hleðslu stendur.

Í rýmum þar sem sérstök hætta er á íkvikum t.d. í stóreldhúsum skal gera sérstakar ráðstafanir til að hindra útbreiðslu elds t.d. með því að setja upp sjálfvirk slökkvikerfi í útsogsháf og yfir eldunartækjum.

### 9.7.24 Lyftur.

Lyftuhús ásamt rými fyrir drifbúnað og vélar skulu vera sjálfstæð brunahólf EI60 með EI-60 hurðum og hlerum hvort fyrir sig. Ganga skal þannig frá lyftuhúsum að ekki sé hætta á að reykur breiðist út í gegnum það á milli brunahólfa.

Sé lyfta hluti af stigahúsi skal lyftuhúsið a.m.k. vera úr óbrennanlegu efni.

Greiður aðgangur skal vera að klefa fyrir lyftuvél hvort sem hann er í þaki eða kjallara. Í klefanum skal vera neyðarlýsing.

Koma má drifbúnaði fyrir í lyftuhúsinu ef brunaálag og reykmyndun frá því er lítil og veldur ekki hættu í lyftunni og lyftuhúsið er loftræst m.t.t. þessa.

Ef lyfta nær niður í kjallara þá skal gengið úr henni og í um brunastúku nema um sé að ræða sama brunahólfíð.

Lyftur má ekki nota í eldsvoða nema um sérstaka flóttalyftu sé að ræða. Skal aðvörðun um það komið fyrir við lyftudyr.

## 9.8 Varnir gegn útbreiðslu elds milli bygginga

### 9.8.1 Útveggir

Léttir útveggir (ekki berandi) skulu vera að lágmarki EI-60 en EI-30 í húsum í notkunarflokki 3 og áhættuflokki 3 Útveggirnir mega ekki rýra brunahólfun hússins.

### 9.8.2 Yfirborðsfletir útveggja

Yfirborðsfletir útveggja í áhættuflokki 3, skulu að lágmarki uppfylla kröfur um klæðningar í flokki 2.

### 9.8.3 Útveggir í húsum í áhættuflokki 1.

Yfirborðsfletir útveggja í byggingum sem eru meira en ein hæð skulu að lágmarki vera í flokki 1. Utan á vegginn má setja regnhlíf og skulu öll efni tengd henni vera A2-s1,d0 Undir regnhlífinni (í loftræsta bilinu ef það er) skal vera samsvarandi brunahólfun og er í þeirri brunahólfun hússins sem nær að útveggnum.

Í allt að 8 hæða húsum mega allt að 20% hvers veggflatar utanhúss vera afmarkaðir smáfletir með klæðningu í flokki 2. Mesta lóðrétt lengd hvers slíks flatar skal vera innan við 50% af salarhæð viðkomandi hæðar. Þá má ekki staðsetja þannig að þeir auki hættu á útbreiðslu elds milli hæða eða vera í flóttaleið.

Útveggur skal gerður þannig að hætta fyrir fólk og slökkvilið vegna fallandi byggingarhluta við bruna sé sem minnst.

### 9.8.4 Gluggar í útveggjum.

Gluggar í útveggjum skulu gerðir þannig að ekki sé hætta á að eldur eða reykur geti breiðst út milli brunahólfa hvorki lóðrétt né lárétt. Gluggar sem eru með eldþolnu gleri vegna brunahólfunar má einungis vera hægt að opna með sérstökum verkfærum, þá má ekki nota til loftræsingar.

**Tafla 9.06 Fjarlægð milli glugga í útveggjum þar sem brunahólfun er EI60**

Innbyrðis afstaða	Bil á milli glugga	Brunakrafa
Gluggar í samsíða veggjum	< 6,0 en > 3.0 m	Annar glugginn E30 eða báðir E15
	>6,0	-
Gluggar í 90°innhornum	< 2,0	Annar glugginn E30 eða báðir E15
	>2	-
Gluggar hvor fyrir ofan annan í hæð	<1,2	E 30
	>1,2	-
Gluggar í veggjum undir 180°horni	< 0.6 m	Annar glugginn E30 eða báðir E15



Um glugga í innhornum undir minna en 60°horni gilda sömu reglur og fyrir glugga sem eru á samsíða veggjum. Fyrir EI60 brunahólfun og þar sem brunaálag er < 400 MJ/m<sup>2</sup> má miða við tölugildi í töflu 9.06 en fyrir önnur tilfelli skal sýna með útreikningum að brunahólfun sé ekki skert

### 9.8.5 Brunahólfun stórra bygginga.

Stórar byggingar skulu hólfaðar niður í brunahólf til að tryggja flóttaleiðir og koma í veg fyrir útbreiðslu elds. Hámarksstærð brunahólfa ræðst af brunaálagi og brunavörnum hússins og möguleika slökkviliðs til björgunar og slökkvistarfa. Hámarksstærð brunahólfa er gefin í töflu 9.07. Stærð húsanna í töflunni tekur til heildarflatarmáls allra hæða sem eru í brunahólfinu.

**Tafla 9.07 Hámarksstærð brunahólfa í byggingum**

Varnir	Hámarksstærð brunahólfa eftir brunaálagi	
	< 800 MJ/m <sup>2</sup>	> 800 MJ/m <sup>2</sup>
Reyklosun og sjálfvirkt brunaviðvörðunarkerfi	2000 m <sup>2</sup>	1000 m <sup>2</sup>
Reyklosun, sjálfvirkt brunaviðvörðunarkerfi og sjálfvirkt vatnsúðakerfi	10000 m <sup>2</sup>	5000 m <sup>2</sup>

### 9.8.6 Eldvarnarveggur.

Ef bygging stendur nær lóðarmörkum heldur en tilskilið er, skal hún hafa eldvarnarvegg á þeirri hlið er að lóðarmörkum veit, sé þar gert ráð fyrir byggingum í skipulagi. Sambyggð hús mega hafa sameiginlegan eldvarnarvegg á lóðarmörkum.

### 9.8.7 Brunahólfandi veggir.

Brunahólfandi veggir skulu hafa brunamótstöðu í samræmi við töflu 9.08. Gera skal ráðstafanir til að eldur geti ekki borist meðfram brunahólfandi veggjum. Hurðir í brunahólfandi veggjum skulu vera í sama flokki og veggurinn og hafa flokkun EI - xxCS

**Tafla 9.08 Lágmarksbrunamótstaða brunahólfandi veggja.**

Áhættuflokkur	Brunamótstaða eftir brunaálagi (MJ/m <sup>2</sup> )	
	< 800	> 800
1.	REI 90-M	REI 120-M
2 - 3	REI 60-M	REI 90-M

### 9.8.8 Varnir gegn útbreiðslu elds milli bygginga.

Bil milli húsa skal vera nægjanlega mikið til að ekki sé hætt á að eldur nái að breiðast út á milli þeirra.

Sé ekki sýnt fram á að annað sé nægjanlegt til að uppfylla 1. mgr. skulu fjarlægðir í eftirfarandi töflu notaðar fyrir hús með brunaálagi undir 500 MJ/m<sup>2</sup> gólfs og með utanhússklæðningu í flokki 1. Séu klæðningar í flokki 2 og enginn eldvarnarveggur á milli húsa skulu fjarlægðir auknar um 1 m fyrir hvort hús með klæðningu í flokki 2. Sé flatarmál glugga yfir 50% af veggfleti skal lágmarksfjarlægð sýnd með útreikningum.

**Tafla 9.09 Lágmarksfjarlægðir á milli húsa**

Brunamótstaða	REI 30	REI 60	REI 120-M
REI 30	8 m	7 m	0 m
REI 60	7 m	6 m	0 m
REI 120-M	0 m	0 m	0 m

Minnka má lágmarksfjarlægð milli húsa skv. gr. 75.2 vegna þakskeggs eða annarra útkragandi byggingarhluta, þó aldrei meira en 0,5 m fyrir hvort hús.

Fjarlægðir frá mjög stórum byggingum, þar sem brunaálag er yfir 500 MJ/m<sup>2</sup> og eldhættulegum byggingum skal ákvarða sérstaklega í hönnun hússins.

Ef bílageymsla minni en 100 m<sup>2</sup> er nær lóðarmörkum en 3 m skal veggur sá er snýr að lóðarmörkum vera REI-90 en REI-120M ef fjarlægðin er undir 1.0 m. Veggurinn skal vera án opa og ná upp að ystu þakklæðningu.

Mannvirkjastofnun skal gefa út leiðbeiningar um útreikning á bili milli húsa samkvæmt þessari grein.

### 9.8.9 Smáhýsi

Mannvirkjastofnun skal gefa út leiðbeiningar um brunavarnir vegna smáhýsa.

### 9.8.10 Eldhindrandi þakklæðning, T.

Þakklæðning skal ekki auka hættu á eldsútbreiðslu má milli bygginga.

Þakklæðning skal flokkast a.m.k. sem B(roof) (t2) samkvæmt ÍST EN 13501-5.

### 9.8.11 Brunaeiginleikar einangrunar

Einangrunarefni húsa skulu vera óbrennanleg með eftirfarandi undantekningum:

- Undir steypar gólfplötur á fyllingu.
- Í útveggi á undirlag úr steinsteypu eða öðru jafngóðu óbrennanlegu efni. Einangrunin skal klædd af með klæðningu í flokki 1. Ekkert holrúm má vera í slíkum vegg.
- Nota má stálklæddar húseiningar með brennanlegri einangrun í þök og veggi einnar hæðar húsa þar sem slíkt er talið hættulítið. Slíkar einingar skulu uppfylla að lágmarki flokk C-s2,d0 og mega ekki vera með einangrun sem bráðnar við hita.

Brennanlega einangrun má ekki nota í léttbyggð þök eða óvarða ofan á loftplötu að þakrými. Nota má brennanlega einangrun ofan á steypa þakplötu utanhúss enda komi þakklæðning í flokki B(roof) (t2) ofan á einangrunina.

Mannvirkjastofnun skal gefa út leiðbeiningablað um notkun eininga með brennanlegri einangrun.

## 9.9 Aðstaða og búnaður vegna aðkomu slökkviliðs

### 9.9.1 Aðkoma slökkviliðs.

Á lóð skal sjá fyrir greiðri aðkomu sjúkrabíla og slökkvibíla.

Meðfram húsum, sem eru hærri en 4 hæðir og kjallari, skulu vera merkt björgunarsvæði, nema því aðeins að úr öllum brunahólfum í húsinu sé aðgangur að stigahúsi 3.

Björgunarsvæði skulu vera a.m.k. 6 m breið og þannig staðsett að sem þægilegast sé að koma við stigum og öðrum björgunarbúnaði slökkviliðs. Halli má ekki vera meiri en 1:20. Svæðin skulu þannig frá gengin að þau þoli hjólaþrýsting björgunartækja og þannig löguð að

auðvelt sé að koma tækjunum við. Aðkoma að björgunarsvæðum skal vera eftir a.m.k. 3 m breiðum og auðrötuðum vegum.

Aðkomuleiðir slökkviliðs að húsi, sem ekki þarf björgunarsvæði, skulu vera a.m.k. 3 m breiðar og skulu þær lagðar fyrir og samþykktar af slökkviliðsstjóra viðkomandi sveitarfélags.

Úr inngarði sem er umlukinn byggingum, hvort sem hann er yfirbyggður eða ekki, skal vera a.m.k. einn útgangur og fleiri ef byggingarfulltrúi krefst þess í samráði við slökkviliðsstjóra. Hann getur einnig krafist þess að útgangar séu þannig úr garði gerðir að unnt sé að framkvæma björgunar- og slökkvistarf á viðunandi hátt að hans mati.

Jafnan skal komið fyrir manngengum loftlúgum frá stigahúsi eða utanfrá, inn í þakrými vegna aðkomu slökkviliðs. Frágangur loftlúgu skal vera á þann veg að tilætluð brunamótstaða byggingarhluta rýrist ekki.

Aðkoma að kjöllurum tvær hæðir eða dýpri skal vera um stigahús með opna stúku.

Þar sem brunavarnir bygginga gera ráð fyrir sérstökum aðgerðum slökkviliðs skulu þær vera merktar og þeim fylgja leiðbeiningar sem komið er fyrir á vegg við stjórnbúnaðinn.

### 9.9.2 Reyklosun

Bygging sem er allt að 1000 m<sup>2</sup> skal hafa viðurkenndan reyklosunarbúnað sem miðast við að meðalhitastig í reyk lagi við bruna í brunahólfinu verði minna en 450°C. Að öðrum kosti skal burðarvirkið í húsinu vera R60.

Stigahús án glugga á útvegg skal útfæra þannig að efst í stigahúsi sé reyklúga, með minnst 1 m<sup>2</sup> opnun eða samsvarandi vélræn reykloftun. Lúguna skal ætíð vera hægt að opna frá jarðhæð (útidyrahæð) með búnaði sem komið er fyrir á áberandi stað og er greinilega merktur sem reyklúga. Sama gildir um stjórnbúnað fyrir vélræna loftun.

Í kjallara og öðrum rýmum neðanjarðar, sem eingöngu er notað til geymslu, skal koma fyrir reyklosun. Flatarmál reyklosunaropa skal vera a.m.k. 0,5% af gólfleti þar sem brunaálag er minna en 800 MJ/m<sup>2</sup> en annars 1,0%. Ef um er að ræða annars konar notkun fer flatarmál ops eftir ákvörðun slökkviliðsstjóra. Í kjallarárymum sem eru búin sjálfvirku vatnsúðakerfi er 0,1% opnun nægjanleg.

### 9.9.3 Stigleiðsla

Stigleiðsla er sérstök vatnsleiðsla í byggingum sem slökkvilið notar til að flytja vatn að brunastað.

Stigleiðslu skal setja í byggingar sem eru hærri en 18 m eða 6 hæðir og í byggingum sem eru hærri en 12 m. Þar sem breidd ljósops stiga er minna en 0,20 m og í kjallara þar sem botnplata er lægri en 10 m

Einnig skal setja stigleiðslu í byggingar sem eru með stærri gólfhlöt en 900 m<sup>2</sup> á hverri hæð í áhættuflokki 1 í öllum notkunarflokkum nema 3.

Stigleiðsla skal vera nægjanlega afkastamikil til að anna slökkvivatnsþörf á hverri hæð og að lágmarki 76 mm að innanmáli.

Stigleiðslur skulu vera vatnsfylltar ofan þeirrar hæðar sem tæki slökkviliðs ná til eða þegar efsta gólf mannvirkis er hærra en 30 m.

Á hverri hæð og á hverjum tengipunkti slökkviliðs skal vera grein með loka og tengingu fyrir slöngur slökkviliðs. Úttaktstengi slökkviliðs skulu að jafnaði vera 75 mm og þannig staðsett að ekki komi brot í slöngur sem lagðar eru frá tengingunni. Úttaktstengi stigleiðslu skulu vera staðsett þannig að slökkvilið þurfi ekki að nota lengri slöngu en 40 m við slökkvistarf innanhúss.

Á jarðhæð skal vera búnaður til að tengja stigleiðsluna við tæki slökkviliðs. Hann skal greinilega merktur stigleiðsla. Mesta fjarlægð tengistaðar að aðkomu slökkviliðs er 20 m. Tæming skal vera á neðsta punkti leiðslunnar.

Mannvirkjastofnun skal gefa út leiðbeiningar um stigleiðslur.

### 9.9.4 Brunavarnar- og flóttalyftur

Brunavarnarlyfta sem slökkvilið getur nýtt við björgun og ætluð er sem flóttaleið miða við ákvæði ÍST EN 81-72 um brunavarnarlyftur. Slík lyfta skal ætíð hafa minnst tvo óháða straumgjafa.

Í húsum sem eru hærri en 8 hæðir skal vera brunavarnarlyfta í lyftustokk sem er sjálfstætt brunahólf. Framan við lyftuna á hverri hæð skal vera brunastúka. Í húsum með grunnflöt stærri en 900 m<sup>2</sup> skulu vera tvær brunavarnarlyftur. Brunavarnarlyftan skal rúma sjúkrahönnun.

Séu lyftur þannig frágengar að nota megi þær sem flóttaleið skulu þær vera sérstaklega merktar. Mannvirkjastofnun skal gefa út leiðbeiningar um brunavarnarlyftur og lyftur sem nota má sem flóttaleið.

### 9.9.5 Merkingar

Brunavarnabúnað bygginga skal merkja þ.a. hann sé vel sýnilegur fyrir björgunaraðila. Merkja skal t.d. inndælingu vatnsúðakerfis og stígleiðslu, reyklúgur, aðkomuleiðir og sérstakar aðgerðir fyrir slökkvilið.

Fyrir byggingar í notkunarflokki 2, 4, 5 og 6 og þar sem krafist er brunahönnunar og áhættumats sbr. gr. 9.1.5 skulu upplýsingar um brunavarnir fyrir björgunaraðila vera aðgengilegar.

Mannvirkjastofnun gefur út leiðbeiningar um merkingu brunavarnabúnaðar bygginga og upplýsingar fyrir björgunaraðila.

## 9.10 Burðarvirki við bruna

### 9.10.1 Almenn

Um hönnun burðarvirkja gilda íslenskir þolhönnunarstaðlar sbr. ákvæði gr. 8.6.1.

### 9.10.2 Burðarvirkjaflokkur

Krafa til brunamótstöðu burðarvirkja ræðst af áhrifum hruns mannvirkisins á öryggi fólks og áhættuflokks mannvirkisins. Kröfur á burðarvirki sem hafa áhrif á brunahólfun geta ekki verið lægri en krafa viðkomandi skila.

Tafla 9.10 Flokkun burðarvirkja m.t.t. brunamótstöðu

Áhætta vegna öryggis fólks	Áhættuflokkur 1	Áhættuflokkur 2	Áhættuflokkur 3
Mjög takmörkuð			Skyggni á jarðhæð, þakásar
Lítið			Byggingar <200 m <sup>2</sup> í notkunarf. 1. Stigar og svalir*
Meðal	Megin burðarvirki bygginga mest 4 hæðir eða 10.8 m. Megin burðarvirki kjallara mest 1 hæð Hæðaskil í mest 8 hæða byggingum	Megin burðarvirki í 1 og 2ja hæða byggingum. Megin burðarvirki kjallara mest 1 hæð Súlur undir milligólfum	Megin burðarvirki í notkunarflokki 3
Mikil	Byggingar mest 8 hæðir. Hæðaskil í meira en 8 hæða byggingum.	2ja hæða byggingar í notkunarflokkum 2 og 3 Kjallari 2 hæðir	
Mjög mikil	Byggingar meira en 8 hæðir. Kjallarar meira en 2 hæðir	-	-

### 9.10.3 Lágmarks brunamótstaða burðarvirkja.

Hrun viðkomandi burðarvirkja skal ekki eiga sér stað innan skilgreinda tímamarka m.v . staðlað brunaferli skv. töflu 9.11.

**Tafla 9.11 Brunamótstaða burðarvirkja eftir brunaálagi**

Áhætta vegna öryggis fólks	Brunaálag $q_{f,k}$		
	$\leq 800 \text{ MJ/m}^2$	$\leq 1600 \text{ MJ/m}^2$	$> 1600 \text{ MJ/m}^2$
Mjög takmörkuð	0	0	0
Lítið	R30	R30	R30
Meðal	R60	R90 (*R60)	R120 (*R90)
Mikil	R90 (*R60)	R120 (*R90)	R180 (*R120)
Mjög mikil	R120 (*R90)	R180 (*R120)	R240 (*R180)

\*með sjálfvirku vatnsúðakerfi skv. gr. 9.4.5 má lækka kröfuna um eitt þrep (30 mín)

### 9.10.4 Hönnun með náttúrulegu brunaferli

Við hönnun skv. náttúrulegu brunaferli skal reikna með brunaferli í samræmi við töflu 9.12.

**Tafla 9.12 Brunaferli**

Áhætta vegna öryggis fólks	Brunaferli
Mjög takmörkuð	0
Lítið	30 mínútur
Meðal	Fullt brunaferli (með kólnun). Brunaálag skv. 80% hlutfallsmark (kvantíl)
Mikil	Fullt brunaferli (með kólnun) Brunaálag skv. 90% hlutfallsmark (kvantíl)
Mjög mikil	Brunaálag skv. 95 % hlutfallsmark (kvantíl)

Ef hægt er að sýna fram á að bruni nái ekki yfirtendrun má hanna samkvæmt forsendum staðbundins bruna.

Ef hægt er að sýna fram á að líkur á yfirtendrun við bruna séu minni en 0,5 % fyrir byggingar í áhættuflokki 3, sjá gr. 9.2.10, má reikna með staðbundnum bruna. Hægt er að taka tillit til líkindafræðilegrar virkni tæknilegra kerfa og brunaálags í viðkomandi rými við slíka útreikninga.

### 9.10.5 Yfirtendraður bruni

Yfirtendraður bruni er þegar allt í brunahólfinu sem getur brunnið brennur.

Reikna skal með viðurkenndum aðferðum, sem taka tillit til hita og massaflæðisjafna, sjá ÍST EN 1991-1-2. Taka skal tillit til óvissu/breytileika í opunarflötum og lægst reikna með opunarstuðli upp á 0,02 ( $\text{m}^2$ ).

### 9.10.6 Staðbundinn bruni

Við útreikninga skal taka tillit til óvissu/breytileika í notkun.

Staðbundinn bruni skal byggja á ÍST EN 1991-1-2 viðauka C.

### 9.10.7 Áhrif tæknerfa

Taka má tillit til áhrifa tæknerfa, sem minnkar líkur á yfirtendruðum bruna, takmarkar hitastig vegna bruna eða á annan hátt takmarkar eða slekkur eldinn. Áhrifin skulu vera í formi lækkaðs brunaálags. Heildar áhrif vegna tæknerfanna má ekki leiða til að heildar líkur á broti aukist. Tryggja verður rekstraröryggi slíkra kerfa.

Viðauki E í ÍST EN 1991-1-2 gildir ekki.

Dæmi: Þegar reiknað er með fullu brunaferli má lækka brunaálagið með stuðli 0,6 þegar til staðar er sjálfvirkt vatnsúðakerfi skv. gr. 9.4.5.

### 9.10.8 Svalir

Svalir á íbúðum í notkunarflokki 3 skulu hafa brunamótstöðu R30 og vera úr efni A2-s1,d0 í áhættuflokki 1 en annarsstaðar úr efni D-s2,d0. Klæðning neðan á svalagólfíð skal vera í flokki 1.

Í öðrum notkunarflokkum skulu svalir hafa sömu brunamótstöðu og milligólf þeirrar hæðar sem svalirnar þjóna.

#

## 10. Hollusta, heilsa og umhverfi

### 10.1 Meginmarkmið

Mannvirki skulu þannig hönnuð og byggð að heilsu eða innra umhverfi sé ekki spillt, m.a. vegna hita og raka, hávaða, fráveitu, reyks, úrgangs, mengunar í lofti, jarðvegi, vatni, gasleka eða geislunar. Tryggja ber að slíkt ástand mannvirkis vari allan þann tíma sem mannvirkíð stendur.

Leitast skal við að nota endurnýtanleg eða endurunnin byggingarefni, þannig að við niðurrif sé mögulegt að endurnýta byggingarefnin þar sem slíkt er hagkvæmt frá fjárhagslegu og umhverfislegu sjónarmiði.

## 10.2 Loftgæði og loftræsing

### 10.2.1 Markmið

Loftgæði innan mannvirkja skulu vera fullnægjandi og í samræmi við þá starfsemi sem þar fer fram. Andrúmsloft innan mannvirkis má ekki innihalda mengandi efni né efni sem valdið geta heilsutjóni eða óþægindum. Við ákvörðun loftræsingar ber að taka mið af tegund og gerð rýmis, rakamyndun innan rýmisins, innréttingum, útbúnaði, mengunarálags vegna efna og vinnslu svo og álags vegna athafna fólks og dýra sem þar dvelja

### 10.2.2 Almennt um loftræsingu

Kröfur til loftræsibúnaðar koma fram í kafla 14.9

Byggingar skal loftræsa. Loftræsingin má vera vélræn, náttúruleg eða blanda af þessu hvoru tveggja.

Við ákvörðun loftræsingar ber að taka mið af tegund og gerð rýmis, rakamyndun innan þess, innréttingum, útbúnaði, mengunarálagi vegna efna og vinnslu svo og álags vegna athafna fólks og dýra sem þar dvelja

Loftræsikerfið skal þannig hannað, byggt, rekið og því viðhaldið að það haldi virkni sinni allan endingartíma byggingarinnar.

Þar sem fólk dvelur um lengri tíma skal þess gætt að ekki verði trekkur á dvalarsvæðum. Til að koma í veg fyrir trekk á dvalarsvæðum má lofthraði þar sem fólk situr ekki vera meiri en 0,15 m/s. Mörk lofthraða eru háð starfsemi, lofthita og því hvernig loftið dreifist um rýmið.

### 10.2.3 Ferskloft, uppblöndun lofts og mengandi svæði

Ferskloft getur ýmist borist til rýmis gegnum loftræsiop á útvegg, þaki eða þannig að fersklofti sé blásið inn í rýmið með vélbúnaði.

Ekki er heimilt að blanda saman útsogslofti við ferskloft nema tryggt sé að það mengi ekki ferskloft þess rýmis sem loftræst er.

Óheimilt er að loft berist frá rými þar sem minni kröfur eru gerðar til loftgæða yfir í rými þar sem meiri kröfur eru gerðar til loftgæða.

Staðir þar sem mengandi starfsemi fer fram skulu lokaðir af eftir því sem framast er unnt. Nota skal punktútsog þar sem mengandi vinnsla fer fram eða að hún sé höfð í aðskildu rými sem er með sjálfstæðri loftræsingu.

### 10.2.4 Loftinntak/ útblástursop

Leitast skal við að staðsetja loftinntak þannig að ferskloftið sé eins hreint og framast er unnt. Almennt skal loftinntak á vegg skal ekki vera nær jörðu en 4m frá frágengnu jarðvegsyfirborði, þ.e. neðri brún ristar eða ops. Frágangur loftinntaks skal vera þannig að hættan á því að regnvatn eða snjór geti borist inn í inntakið sé takmörkuð eins og framast er unnt.

Loftinntak og útblástursop skulu þannig hönnuð og staðsett að ekki sé hættá á því að loft frá útblástursopi geti borist að loftinntaki.

### 10.2.5 Loftræsing íbúða og tengdra rýma

Íbúðarhús má loftræsta með vélrænni loftræsing, náttúrulegri loftræsing eða blöndu af hvoru tveggja. Tryggja ber eftirfarandi loftræsing í íbúðarhúsum:

- Öll íverurými skulu loftræst þannig að loftmagn sem berst til rýmis sé minnst 0,42 l/s á m<sup>2</sup> gólfflatar á meðan rýmið er í notkun og minnst 0,2 l/s á m<sup>2</sup> gólfflatar meðan rýmið er ekki í notkun. Jafnframt skal tryggt að ferskloftsmagn sem berst til svefnherbergis sé aldrei minna en svo að það samsvari 7 l/s á hvert rúm meðan herbergið er í notkun.
- Herbergi þar sem ekki er gert ráð fyrir stöðugri viðveru er þó heimilt að loftræsa þannig að magn fersklofts sé minnst 0,24 l/s á m<sup>2</sup> gólfflatar.
- Útsog úr eldhúsi íbúðar skal ekki vera minna 30 l/s.
- Útsog úr baðherbergi íbúðar skal ekki vera minna en 15 l/s.
- Útsog úr minni salernum og einnig úr stökum geymslu-/kjallaraherbergjum þar sem ekki er stöðug viðvera skal minnst vera 10 l/s.
- Útsog frá þvottaherbergi einnar íbúðar skal minnst vera 20 l/s og útsog frá sameiginlegu þvottahúsi skal vera 30 l/s á hverja þvottavél.

Miða skal við að íbúðir aldraða og sérhæfðar íbúðir fatlaðra séu í notkun allan sólarhringinn.

Inntak fyrir ferskloft að eldhúsi, baðherbergi, salerni eða þvottahúsi skal að flatarmáli vera minnst 100 cm<sup>2</sup>. Þegar þessi rými liggja ekki að útvegg má ferskloft til þeirra koma frá aðliggjandi rýmum með minna mengunarálagi/ rakaálagi. Þegar þau liggja að útvegg þá skal ferskloft koma að utan.

### 10.2.6 Loftræsing ýmissa rýma íbúðarhúsa

Gerðar eru eftirfarandi lágmarkskröfur til loftræsingar ýmissa rýma:

- |   |  |
|---|--|
| a. Sameiginlegt þvottahús fyrir 2 íbúðir eða fleiri           | 30 l/s á hverja þvottavél                      |
| b. Stigahús með gluggum                                       | 15 l/s   |
| c. Gluggalaus stigahús  | 17 l/s   |
| d. Kjallararými (geymslur)                                    | 10 l/s   |
| e. Sorpgeymslur   | 0,6 l/s á m <sup>2</sup> þó að lágmarki 20 l/s |
| f. Sorpgeymsla með sorprennu                                  | 0,6 l/s á m <sup>2</sup> þó að lágmarki 60 l/s |
| g. Lyfta opnun upp úr þaki a.m.k. 1% af flatarmáli lyftuganga |  |

### 10.2.7 Loftræsing atvinnuhúsnaðis.

Að jafnaði skal ferskloftsmagn innan atvinnuhúsnaðis og bygginga sem ætlaðar eru almenningi að lágmarki vera 7,5 l/s á mann, þegar ekki er gert ráð fyrir mikilli áreynslu eða hreyfingu. Sé áreynsla eða hreyfing mikil skal auka ferskloftsmagnið þannig að loftgæði séu fullnægjandi.



Ferskloftsmagn innan rýma, þar sem lykt og/eða önnur óþægindi eru frá byggingarefnum, innréttingum eða búnaði innanhúss, skal vera minnst 0,7 l/s á m<sup>2</sup> gólfflatar meðan byggingin eða rýmin eru í notkun.

Þegar byggingin er ekki í notkun skal ferskloftsmagn vera minnst 0,2 l/s á m<sup>2</sup> gólfflatar. Að öðru leyti vísast í leiðbeiningar um loftmagn í atvinnuhúsnæði í leiðbeiningum Mannvirkjastofnunar.

Íveruherbergi á dagvistunarstofnunum, skólum o.þ.h. skal loftræsa með með loftræsibúnaði sem er bæði með innsog og útsog og þar sem varmaorka útsogs er endurnýtt. Búnaðurinn skal tryggja gott og heilnæmt inniloft. Innblásið ferskloft og útsog skal vera minnst 3 l/s fyrir hvert barn og minnst 5 l/s fyrir einstakling 6 ára og eldri auk þess skal loftræst um sem nemur 0,35 l/s á m<sup>2</sup> gólfflatar.

Þegar gerðar eru sérstakar byggingartæknilegar ráðstafanir t.d. aukið rými fyrir hvern einstakling, möguleiki er á því að nota fleiri en einn loftræsismöguleika s.s. þverloftun má víkja frá kröfunni um vélræna loftræingu að því tilskildu að unnt sé að tryggja heilnæmt og gott inniloft.

Eftirfarandi lágmarksgildi skulu höfð til viðmiðunar við hönnun loftræsingar eftirfarandi rýma:

a. Salerni fyrir starfsmenn	15 l/s
b. Salerni fyrir gesti	20 l/s
c. Skrifstofur	1,7 l/s á m <sup>2</sup>
d. Fundarherbergi	4,2 l/s á m <sup>2</sup>
e. Fyrirlestrarsalur	11,2 l/s á m <sup>2</sup>
f. Veitinga-, matsalir	5,6 l/s á m <sup>2</sup>
g. Skólastofur	4,2 l/s á m <sup>2</sup>
h. Leikskólarými	4,9 l/s á m <sup>2</sup>
i. Verslanarými	2,9 l/s á m <sup>2</sup>
j. Lyfta opnun upp úr þaki a.m.k. 1% af flatarmáli lyftuganga	

### 10.2.8 Mesta leyfilegt magn CO<sub>2</sub> í innilofti

Tryggt skal að CO<sub>2</sub> magn í innilofti verði ekki meira að jafnaði en 0,08 % CO<sub>2</sub> (800 ppm) og fari ekki til skamms tíma yfir 0,1 % CO<sub>2</sub> (1000 ppm). Í þeim tilvikum þegar notuð eru loftræsikerfi með stýribúnaði má víkja frá þessum loftmagnskröfum ef sýnt er fram á að þörf fyrir loftræingu er minni. Þó má ferskloftsmagn á notkunartíma aldrei vera minna en 0,35 l/s á m<sup>2</sup> gólfflatar.

## 10.3 Þægindi innilofts

### 10.3.1 Markmið

Mannvirki skal þannig hannað og byggð að þægindi, hvað varðar hita raka og hreyfingu lofts, á þeim svæðum þar sem fólk dvelur séu fullnægjandi og ávallt í eðlilegu samræmi við þær athafnir og þá starfsemi sem fram fer í mannvirkinu.

### 10.3.2 Innivist

Um innivist fyrir venjulegar íbúðir, skrifstofur, vistheimili og sambærilegar stofnanir skal hafa hliðsjón af ÍST EN ISO 7730.

## 10.4 Birta og lýsing

Mannvirki skulu þannig hönnuð og byggð að öll birtuskilyrði og ljósmagn sé í fullu samræmi við þá starfsemi sem fer fram við eða innan mannvirkisins, án þess að truflandi hitamyndun verði vegna lýsingar. Við mat á eðlilegum birtuskilyrðum ber að taka tillit til þarfa allra aldurshópa.

Við hönnun á útilýsingu skal hafa í huga að ekki verði um óþarfa ljósmengun að ræða frá flóðlýsingu mannvirkja og frá götu- og veglýsingu. Tryggja skal að útilýsingu sé beint að viðeigandi svæði og að nota vel skermaða lampa sem varpa ljósinu niður og valda þar af leiðandi minni glýju og næturbjarma.

Sjá nánar leiðbeiningar Mannvirkjastofnunar.

## 10.5 Raki

### 10.5.1 Markmið

Mannvirki skal þannig hannað og byggt að vatn eða raki geti ekki valdið skaða á mannvirkinu í heild, einstökum hlutum þess eða skapað aðstæður sem valdið geta óþægindum, slysum eða verið hættulegar heilsu manna, s.s. vegna myndunar myglu eða varasamra örvera.

Tryggja skal að grunnvatn, yfirborðsvatn, úrkoma, s.s. regn, slagregn, snjór eða krapi, raki í jarðvegi, neysluvatn, loftraki, byggingarraki, þéttivatn geti hvorki skaðað mannvirkid, einstaka hluta þess, né rýrt eðlileg hollustuskilyrði innandyra.

### 10.5.2 Vörn gegn skemmdum/óþægindum af völdum raka og vatns

Yfirborð jarðvegs við byggingu skal halla nægjanlega til að yfirborðsvatn renni ávallt frá byggingunum. Þar sem þannig háttar til að ekki er hægt að ná nægum halla á jarðvegi, skal gera aðrar fullnægjandi ráðstafanir til að leiða vatn frá byggingunni. Í þéttbýli ber lóðarhafa að gera ráðstafanir sem hindra að yfirborðsvatn af lóð hans valdi skaða eða óþægindum á götu, gangstétt eða nágrannalóð.

Botnplata, undirstöður og kjallaraveggir skulu vera úr þannig efni og þannig frágengnir að ekki sé hætt á að þessir byggingarhlutar geti skemmst vegna vatns eða raka.

Botnplata, undirstöður og kjallaraveggir skulu þannig hannaðir og byggðir að vatn og raki geti ekki komist inn í bygginguna. Á uppdráttum skal ávallt gerð sérstök grein fyrir rakavörnum kjallaraveggja og botnplötu.

Hæðaskil eða gólf yfir skriðrými skulu þannig hönnuð og byggð að ekki komi til óþæginda eða skemmda af völdum raka í gólfinu.

Skriðrými skal loftræst á fullnægjandi hátt með meindýraheldum loftristum, þannig að rakapétting verði ekki í rýminu. Einangra skal og rakaverja plötur og veggi mill skriðrýmis og annarra hluta byggingar.

Í skriðrýmum skal jafnan komið í veg fyrir jarðraka t.d. með því að steypa þrifalag.

### 10.5.3 Vörn gegn úrkomu

Til að tryggja vatnsþéttleika ysta byrðis þakflatar skal þak eða hluti þaks aldrei halla minna en 1:40 og velja skal þakefni og frágang með tilliti til þakhalla.

### 10.5.4 Lágmarkspakhalli

Lágmarkspakhalli fyrir aðalregnvörn úr mismunandi efnum er eftirfarandi:

Bárujárn á pappaklætt undirþak klætt með borðaklæðningu (14°) 1:4  
eða rakapólnum plötum

Læstar málmklæðningar

einfaldur fals (11°) 1:5

tvöfaldur fals (4°) 1:15

Ef óskað er eftir að nota aðrar læstar málmklæðningar en að framan greinir skal seljandi leggja fram prófun faggiltrar rannsóknarstofu á fullnægjandi vatnsþéttleika efnisins við fyrirhugaðar aðstæður eða prófun rannsóknarstofu sem Mannvirkjastofnun samþykkir.

Pappapak (minnst 2 lög) 1:40

Til þess ætlaður þakdúkur 1:40

Viðsnúin þök 1:40

Gagnvart viðsnúnum þökum skal tryggja nægar þerrileiðir þannig að vatn geti ekki safnast upp undir og/ eða í einangrunninni.

Töflugildi miðast við lágmarkshalla efnanna sem aðalregnvörn, þetta kemur ekki í veg fyrir notkun efna við minni halla en krefst þess þá að aðalregnvörn þaks liggja innar og úr til þess gerðu efni miðað við þakhalla.

### 10.5.5 Vörn gegn rakapéttingu

Byggingarhlutar skulu þannig hannaðir og frágengnir að þeir geti ekki orðið fyrir skemmdum vegna uppsafnaðar rakapéttingar.

Útveggjaklæðningar skulu loftaðar til að tryggja að raki lokist ekki inni bak við þær og einnig til að tryggja að vatnsdræg klæðningarefni þorni nægjanlega hratt til að draga úr hættu á skemmdum. Loftbil bak við klæðningu skal að lágmarki að vera 20 mm. Loftun inn í þetta bil skal vera nægjanleg og tryggt að meindýr komist ekki bak við klæðninguna.

Milli útveggja úr vatnsdrægum efnum, s.s. timbri, og undirstöðu þarf að ganga frá rakavörn þannig að rakadrægt efni veggjar dragi síður upp vatn úr undirstöðu. Rakavörn skal einnig komið fyrir milli timburs og steyptra byggingarhluta ef um samtengingu án loftunar er að ræða.

Á einangrun sem snýr að loftræstu rými skal koma vindvarnarlag.

Í loftræstum þökum þar sem hætta er á að rakapétting verði við efsta yfirborð eða talin er hætta á að ysta klæðning sé ekki að fullu vatnsheld, skal verja undirliggjandi þakvirki með rakapéttu lagi. Undirlagið skal vera með tryggt afrennsli og hvíla á sléttum hallandi fleti.

Gera skal ráðstafanir sem tryggja að raki sem fram kemur vegna leka eða rakapéttingar innilofts eða byggingarraki lokist ekki inni í þakvirki.

Loftræsa skal öll þök úr timbri eða trjákenndum efnum, nema sýnt sé fram á aðra jafngóða lausn.

Varðandi einföld minni þök á íbúðarhúsum skal miða við að loftað loftbil sé aldrei minna en 25 mm yfir allri einangrun og loftbil inn og út úr loftbili séu sem samsvarar alls 1000 mm<sup>2</sup> fyrir hvern m<sup>2</sup> þakflatar. Fyrir flóknari og stærri þök þarf að gera frekari grein fyrir sérstakri loftun þakanna.

Mikilvægt er að lífrænt byggingarefni, s.s. timbur og klæðningar úr viði sé ávallt í loftræstu rými en ekki lokað inni á milli rakapéttra laga.

### 10.5.6 Raki í byggingarefni

Efni og byggingarhlutar sem notaðir eru í byggingu skulu vera nægjanlega þurrir við uppsetningu þannig að ekki sé hætt á myglu eða sveppamyndun, niðurbroti lífrænna efna eða aukinnar efnaútgufunar.

Verja skal rakadrægt byggingarefni þannig að úrkoma geti ekki valdi skemmdum á því.

### 10.5.7 Votrými, tengirými notkun vatns

Votrými skulu hönnuð og frágengin þannig að ekki komi fram skemmdir á mannvirkinu, byggingarhlutum eða efnum vegna notkunar vatns í þessum rýmum, leka eða rakapéttingar. Því skal eftirfarandi ávallt uppfyllt:

- a. Niðurfali skal ávallt vera í öllum votrymum og nægjanlegur halli á gólfi að niðurfalli. Í öðrum rýmum þar sem búast má við vatnsleka skal almennt vera niðurfali og gólf halla að niðurfalli.
- b. Vatnspétt lag skal vera á gólfum og veggjum votryma og þétt skal á fullnægjandi hátt með rörum og stokkum. Nota skal efni og útfærslur sem draga úr myndun myglu og myndun sveppa. Öll lagnarými, tengirými fyrir vatn, loftræsiklefar, tengiklefar vatnsúðakerfa o.þ.h. teljast votrymi svo og rými þar sem höfð er þvottavél, nema fyrir hendi sé sjálfvirkur búnaður sem kemur í veg fyrir leka frá þvottavélinni og tengingum hennar.
- c. Þar sem kranar, vaskur, uppþvottavél eða önnur tæki sem vatn eru í rými sem er ekki með vatnspétt gólf og niðurfali, eins og t.d. í eldhúsi, þá skal vera yfirfall á vöskum og lekavörn eða annar búnaður sem lokar fyrir aðstreymi vatns við leka á tækjum. Rými af þessum toga, án niðurfalls, skulu vera þannig frágengin að leki sem fram kann að koma sé sýnilegur.
- d. Veggur með innbyggðum vatnsgeymi t.d. við salerni, skal vera þannig frágenginn að leki sem fram kann að koma verði sýnilegur. Þar sem innbyggður vatnsgeymir er í herbergi sem ekki er votrymi með gólfniðurfalli, þar skal vera til staðar sjálfvirkur búnaður sem lokar fyrir aðstreymi vatns ef tankurinn fer að leka.

Ganga þarf þannig frá lögnum, vatnsgeymum o.þ.h. með fullnægjandi einangrun og rakavörn þannig að þar sé ekki hætt á rakapéttingu.

## 10.6 Mengun v. byggingarefna

### 10.6.1 Markmið

Ekki er heimilt að nota byggingarefni sem gefa frá sér gas, gufur, efnisagnir eða eru geislavirk, sem haft geta áhrif á heilsu fólks og dýra eða valdið óþægindum.

### 10.6.2 Kröfur

Byggingarefni, t.d. úr trjákenndum efnum til klæðningar sem innihalda lím eða önnur efni sem geta gefið frá sé efnið „formaldehyd“ er ekki heimilt að nota í byggingum nema sýnt sé fram á að efnagjöfin sé innan viðurkenndra marka, sbr. ÍST EN 13986.

Þar sem steinull eða glerull er notuð innan byggingar skal tryggja að yfirborð ullarinnar sé varið eða ullin höfð innan lokaðs byggingarhluta þannig ryk eða nálar úr ullinni eigi ekki greiða leið út í andrúmsloftið.

## **10.7 Þrif mannvirkja/ meindýr**

### **10.7.1 Markmið**

Tryggja skal gæði innilofts áður en mannvirki er tekið í notkun. Því skal fjarlægja alla mengandi efnisafganga og rykbinda eða hylja mengandi fleti.

Allur frágangur bygginga skal vera þannig að hvorki fuglar né meindýr s.s. rottur, mýs komist inn í bygginguna eða einstaka byggingarluta.

## 11. Hávaðavarnir

### 11.1 Markmið

Byggingar og önnur mannvirki skulu þannig hönnuð og byggð að hávaði, sem fólk á staðnum eða í næsta nágrenni skynjar, sé viðunandi og ekki hærri en svo að viðkomandi geti sofið, hvílt sig og unnið (starf og leik) við viðunandi skilyrði

### 11.2 Kröfur

Ákvæði þessa kafla gilda um íbúðir, alla skóla eftir grunnskólastig, s.s. framhaldsskóla, háskóla og aðrar skólastofnanir. Einnig grunnskóla, leikskóla, dagvistun, frístundaheimili og aðrar skólastofnanir fyrir öll skólastig þar til grunnskóla lýkur.

Ákvæðin gilda einnig vegna heilbrigðisstofnana, dvalarheimila, gististaða svo og fyrir skrifstofur og annað atvinnuhúsnæði.

Allar byggingar sem tilgreindar eru 1. og 2. mgr. þessa kafla skulu að lágmarki uppfylla kröfur til hljóðvistarflokks C samkvæmt staðlinum IST 45. Sé betri hljóðvistaraskilyrða óskað er ráðlagt að kröfur staðalsins IST 45 til hljóðvistarflokks B eða eftir atvikum kröfur hans til hljóðvistarflokks A verði uppfylltar.

## 12. Öryggi við notkun

### 12.1 Megimarkmið

Byggingar og lóðir skulu þannig hannaðar og byggðar að hætta á slysum sé í lágmarki. Gera skal þær ráðstafanir sem þarf til að koma í veg fyrir slys, s.s. vegna þess að menn hrasi, detti, reki sig á, klemmi eða brenni sig, slasist vegna sprenginga, verði fyrir eitrun eða raflosti.

Frágangur og umhirða byggingarsvæða skal ávallt vera þannig að ekki skapist þar óþarfa hætta á slysum.

### 12.2 Vörn gegn falli/ hrösun

#### 12.2.1 Birta/lýsing umferðarleiða

Birta í umferðarleiðum skal vera fullnægjandi þannig að fólk á öllum aldri geti athafnað sig óhindrað og af öryggi innan byggingar. Þar sem gert er ráð fyrir umgengni almennings skal tekið tillit til heildaráhrifa, þannig að tryggt sé að hvergi verði staðbundin ófullnægjandi birtuskilyrði sem skapað geta slysaþættu.

#### 12.2.2 Hras

Ganga skal þannig frá yfirborði gólflata í umferðarleiðum að ekki sé hætta á að fólk hrasi eða detti.

Á gólfleti skulu hvorki vera óvæntar mishæðir né hindranir. Þröskulda skal hafa eins lága og kostur er svo síður sé hættan á að fólk hrasi.

Á hallandi gólfum svo og á gólfum þar sem hætta er á hálfu t.d. vegna bleytu eða ísingar skal ávallt valið gólfefni með hálfuviðnámi sem hentar aðstæðum. Samfelldur flötur umferðaleiða skal allur lagður gólfefni sem er með sama hálfuviðnámi. Við mat á hálfuviðnámi gólfefna skal m.a. höfð hliðsjón af stöðlunum ÍST EN 13893 og ÍST EN 13845.

Á svæðum og rýmum opnum almenningi þar sem búast má við hálfu vegna bleytu á gólfi, vegna ísingar eða af öðrum orsökum skulu að vera handlistar til stuðnings.

#### 12.2.3 Fall úr hæð

Í öllum húsum, tveggja hæða og hærrí, skal komið fyrir viðurkendirri öryggiskeðju eða öðrum jafngóðum viðurkendum búnaði á öllum opnanlegum gluggum sem börnum getur stafað hætta af. Skulu slíkir opnanlegir gluggar ekki hafa stærra stillanlegt op en 0,10 m.

Þar sem fallhætta er við glugga eða op, þ.e. neðri brún gluggans/ opsins er minna en 0,80 m ofan við gólf pallsins eða stigaprepsins, þar skal setja þar upp handrið við opið/gluggann opið eða hafa öryggisgler í glugganum.

Í húsum sem hærrí eru en ein hæð mega hverfigluggar ekki vera nær gólfi en 1,0 m og stillanlegt op þeirra ekki vera stærra en 0,10 m. Sé valið að hafa hverfiglugga nær gólfi, skal hann varin með handriði sem uppfyllir kröfu til handriðs stiga.

#### 12.2.4 Öryggi stiga/trappa/ skábrauta

Stigar, tröppur og skábrautir skulu þannig hannaðar og byggðar að fólk geti gengið um þær án óþæginda og hættu á slysum. Almennt ber að forðast að hafa hvassar brúnir fremst á tröppubrún eða slétta kanta t.d. úr stáli eða öðrum efnum sem geta verið hál.

Almennt eiga tröppur í byggingum og á svæðum sem almenningur hefur aðgang ekki að vera með færri uppstig en þrjú.

Bil milli þrepa í opnum stigum má ekki vera meira en 100 mm. Sé bil milli stiga og veggjar má það ekki vera meira en 50 mm nema því aðeins að aðgangur sé hindraður með handriði.

Nánari grein er gerð fyrir skábrautum, stigum, tröppum, handriðum og handlistum í kafla 6.4 og 6.5.

### 12.2.5 Op í byggingum

Öll op í byggingum sem eru aðgengileg, fólk kemst að og gæti hugsanlega fallið niður um, skulu lokað með handriði, grindum eða þar til gerðum lokum. Þessar hindranir skulu festar tryggilega svo barn geti ekki fjarlæggt þær. Þær skulu uppfylla allar kröfur staðla um efnisgæði og styrk.

### 12.2.6 Öryggi vegna þaka

Á þökum skulu vera festingar fyrir öryggisbúnað sem ætlaður er til að tryggja fullnægjandi fallvörn þeirra sem vinna á þakinu.

Þar sem hægt er að ganga út á þak án sérstakra hindrana, skal vera handrið við þakbrún. Sömu reglur gilda um styrk og hæð og handriða á þökum og handriða á svölum. Handrið á þaki skal tryggja fullnægjandi fallvörn á þakinu öllu.

Ávallt skal vera hægt að fara upp á þak bygginga t.d. til viðgerða. Heimilt er að gera ráð fyrir lausum búnaði til þessara nota, sé áhættan samfara notkun slíks tækis talin ásættanleg. Við val búnaðar til þessara nota skal ávallt taka tillit til þarfa vegna flutninga á fólki og flutninga á byggingarefni.

## 12.3 Vörn gegn því að fólk klemmi sig eða rekast á

### 12.3.1 Almennt

Byggingar skulu þannig hannaðar og byggðar að ekki sé hætt á að fólk reki sig á útstandandi hluti. Allan búnað sem festur er utan á vegg svo og alla útstandandi byggingarhluta skal staðsetja minnst 2,2 metra yfir gólfleti umferðarleiða. Sé ekki hægt að staðsetja slíkann búnað eða byggingarhluta svo hátt yfir gólfi, skal merkja þessa hluti greinilega þannig að ekki sé hætt á að t.d. sjónskertir rekist á þá.

Ganga skal þannig frá öllum hreyfanlegum hlutum í byggingum að ekki sé hætt á að fólk klemmi sig. Mælt er með glugga á vængjahurðum eða að þær séu úr gagnsægju efni.

Almennt er gerð sú krafa að þannig sé gengið frá hurðum að ekki skapist hætt við notkun þeirra. Öryggisbúnaður skal vera á öllum vélknúnum hurðum sem virkar bæði gagnvart opnun þeirra og lokun.

Pumpur á hurðum skulu ávallt af þannig gerð að þær hæfi viðkomandi hurðum.

Inngangshurðir húsa sem staðsettar eru áveðurs skulu ávallt búnar dempurum eða öðrum fullnægjandi búnaði sem kemur í veg fyrir að fólk geti slasast við það að hurðin skellur.

Hurðir barnaskóla og leikskóla eiga að vera með klemmuvörn, einnig er mælt með klemmuvörn á inngangshurðum íbúðarhúsa.



### 12.3.2 Fastar innréttingar og búnaður

Í byggingum/ rýmum sem sérstaklega eru ætlaðar börnum (leikskóli, grunnskóli, dagforeldrar, frístundaheimili o.þ.h.) þar skal frágangur innréttinga, tækja og annars búnaðar sem börn hafa aðgang að vera þannig að þessi búnaður geti ekki dottið eða oltið. Frágangur skal einnig vera þannig að börn geti ekki skaðað sig við það að klifra eða fíkta í þessum búnaði, t.d. við að opna hurðir skápa. Allar glerhurðir í slíkum byggingum/ rýmum sem eru nær gólfi en 1,50 m skulu vera með öryggisgleri. Ávallt skulu vera læstir skápar eða læst rými fyrir geymslu á lyfjum, hreinsiefnum og öðrum slíkum varasömum efnum.

### 12.3.3 Vörn gegn slysum af völdum hreyfanlegs búnaðar innanhúss

Frágangur alls hreyfanlegs búnaðar s.s. hurða, hliða, veggja, grinda o.þ.h. sem opnast/ lokast af vélarafli eða vogarafli, lyfta, rúllustiga o.þ.h. skal vera þannig að ekki sé hætt á að fólk geti slasast við notkun búnaðarins. Búnaður af þessum toga skal ávallt uppfylla alla viðeigandi staðla svo og allar öryggis-, rekstrar og viðhaldskröfur Vinnueftirlitins hvort sem um er að ræða vinnustaði sem eru háðir eftirlitsskyldu af hálfu Vinnueftirlitsins eða ekki.

## 12.4 Gler í byggingum

### 12.4.1 Óvarið gler

Allt óvarið gler í byggingum/ byggingarhlutum svo og festingar þess, s.s. glerveggir, handrið, gluggar við göngusvæði og hurðir, skal þola það álag sem búast má við það verði fyrir, án þess að glerið eða festingar þess brotni.

Prófunaraðferðir vegna mótstöðu glers gagnvart álagi má finna í staðlinum ÍST EN 12600.

### 12.4.2 Vörn gegn því að fólk gangi á glervegg/hurð

Alla glerveggi, glerhurðir svo og rúður í gönguleið, skal merkja á greinilegan hátt. Merkingin skal þannig staðsett að hún sé sýnileg bæði standandi og sitjandi manni. Merkingin skal vera í þannig lit að hún sé vel sýnileg og skeri sig úr umhverfinu.

### 12.4.3 Fall gegnum gler

Sé fallhæð utan við glervegg eða glugga 2,0 metra eða hærra og neðri brún glers nær gólfi en 0,80 m skal glerið í veggnum/ glugganum vera samlímt öryggisgler samkvæmt staðlinum ÍST EN 14449 og nægjanlega þykkt til að standast fyrirhugað álag eða þá að sett sé handrið minnst 0,80 m hátt innan við glerið.

### 12.4.4 Vörn gegn því að skera sig á gleri

Glerveggir skulu þannig frágengnir að ekki sé hætt á að fólk skeri sig ef glerið brotnar.

Hitahert gler samkvæmt staðlinum ÍST EN 12150-2 sem minnst uppfyllir kröfur samkvæmt ákvæðum 1(C)2 eða samlímt öryggisgler samkvæmt staðlinum ÍST EN 14449 sem minnst uppfyllir kröfur samkvæmt ákvæðum 2(B)2 í staðlinum ÍST EN 12600 skal notað í :

- Öll handrið úr gleri
- Glerfleti í anddyri og á svæðum sem almenningur hefur aðgang að þar sem hæð frá gólfi að neðri brún glerflatar er minni en 1,5 metri
- Glerfleti í íbúðum þar sem fjarlægð frá gólfi að neðri brún glers er minni en 0,6 metrar

- d. Glerfleti í skólum, leikskólum, frístundaheimilum o.þ.h., þegar fjarlægð frá neðri brún glers að gólfi minni en 0,8 metrar. Á þessum svæðum er einnig gerð sú krafa að gler þessarar tegundar sé notað í öllum hurðum þegar fjarlægð frá neðri brún glers að gólfi er minna en 1,5 metrar. Þar sem smárúður (allt að 200 x200 mm) eru í gluggum eða hurðum er almennt ekki gerð krafa um notkun öryggisglers.

Í stórum gluggaflötum þaka og þar sem byggt er með gleri yfir götur eða torg, skal vera öryggisgler eða plastefni, sem hefur verið prófað og viðurkennt af óháðri rannsóknastofnun. Undanþegin þessu ákvæði eru gróðurhús sem eingöngu eru notuð til ræktunar.

Gler í þakflötum útbygginga, yfirbygginga o.þ.h., þar sem hættu er talin á hruni frá hærra liggjandi svæðum eða byggingarhlutum niður á glerið, skal vera öryggisgler. Í stað öryggisglers má nota plastefni sem hefur verið prófað og samþykkt til þessara nota.

Varðandi val á gleri er vísað til gr. 8.10

## 12.5 Brunaslys

Byggingar, lagnir innan þeirra og svo allur annar búnaður skal þannig hannaður og frágenginn að ekki sé hættu á fólk geti brennt sig snerti það þennan búnað í ógáti.

Hitatæki s.s. ofnar eða annar búnaður sem getur orðið það heitur á ytra byrði að hættu sé á brunaskaða þegar fólk snertir hann, skal varin með hlífðarbúnaði sem kemur í veg fyrir að snertingu af slysní.

- Í skólum, leikskólum o.þ.h. og á svæðum sem almenningur hefur aðgang að, skal allur búnaður af þessum toga varinn gegn snertingu ef hitastig á yfirborði hans getur orðið allt að 60°C eða heitara.
- Allur búnaður af þessum toga skal varin gegn snertingu ef hitastig á ytra byrði hans getur orðið allt að 90°C heitt eða heitara.

Hanna skal neysluvatnskerfi þannig að ekki sé hættu á húðbruna almenns notanda því skal tryggja að:

- Vatnshitastig við töppunarstaði í böðum sé ekki það hátt að hættu sé á húðbruna.
- Vatn á opinberum baðstöðum verði ekki heitara en 60°C.
- Vatnshiti við töppunarstað fari ekki yfir 43°C í skólum, sundlaugum, sjúkrahúsum, elliheimilum, hótélum og tilsvarendi stöðum
- Vatnshiti við töppunarstað fari ekki yfir 38°C á leikskólum
- Tekið sé tillit til hættu á legionellu vegna lækkunar vatnshita

## 12.6 Varnir gegn sprengingum

### 12.6.1 Eldfim og sprengifim efni

Við hönnun og gerð ketilrýma skal tryggt að kröfur Vinnueftirlitsins vegna slíkra rýma séu uppfylltar. Gufukatla sem eru með framleiðslutölu stærri en 10.000 (bar x lítrar) skulu vera í sérrými. Sama gildir fyrir stærri þrýstikerfi, suðutæki og gaskúta.

Ekki er heimilt við hönnun og gerð byggingar að gera er ráð fyrir því að þrýstihylki, með miðli sem er samanhjappanlegur og með þrýstingi yfir 10.000 (bar x lítrar) sé staðsett í rými þar sem vinna er framkvæmd.

### 12.6.2 Ráðstafanir til að draga úr sprengiþrýstingi.

Ef starfsemi í húsi eða hluta húss er slík að hættu sé á sprengingu, t.d. af völdum gass eða vökva, skal þannig um búíð að húsið hrynji ekki eða laskist verulega af völdum sprengingar.

Á slíkum rýmum skulu vera sprengilúgur, gluggar, léttir útveggir eða þakhlutar sem láta undan við sprengingu. Ekki er heimilt að búnaður til þrýstiminnkunar sé staðsettur eða þannig gerður að hann stofni vegfarendum eða nálægum byggingum í hættu.

Við hönnun og gerð bygginga eða einstakra rýma þar sem fyrirhuguð starfsemi fellur undir reglugerðir Vinnueftirlitsins, t.d. vegna ketilrýmis fyrir gufukatla, vélarýmis fyrir kæli og frystivélar o.þ.h. skal tryggja að gerð rýmisins sé þannig að kröfur Vinnueftirlitsins séu ávallt uppfylltar.

## 12.7 Vörn gegn innilokun

Dyr að almennum snyrtirýmum svo og öðrum rýmum sem aðeins er hægt að læsa/opna innanfrá skulu hafa læsingu þannig frágengna að við neyðartilvik þá sé hægt að opna læsinguna með sérstökum þar tilgerðum búnaði utanfrá.

Hurð á gufubaði skal að vera þannig að hægt sé að yfirgefa rýmið tafarlaust án hindrunar. Það má ekki vera hægt að læsa rýminu. Hurðin má ekki vera úr þannig efni eða það þétt að hún geti þanist út vegna hita eða raka og orðið föst í karminum. Hurðin skal opnast út eða bæði út og inn og vera opnanleg bæði utanfrá og innanfrá.

Lokun á hurðum frysti- og kæli rýma skal vera þannig að ávallt sé hægt að opna hurðina innanfrá án erfiðleika. Í byggingum eins og t.d. skólum, leikskólum, heimilum og þar gera má ráð fyrir umgangi barna, skal lokun á hurðum að kæli- eða frystirýmum vera þannig að barn geti opnað hurðina innanfrá án erfiðleika.

Geymslur, geymsluskúrar, sorpgeymslur o.þ.h á lóðum skulu þannig frágengnar að ekki sé hætt á að börn geti ekki lokast þar inni.

Varðandi lása er t.d. bent á IST EN 60335-2-24.

## 12.8 Vörn gegn eitrun

Bein tenging má ekki vera milli rýmis þar sem vinnsla, notkun eða myndun hættulegs gass er möguleg og rýma þar sem gert er ráð fyrir umgangi fólks. Lokun þar á milli skal vera þannig frágengin að ekki sé hætt á að fólk verði fyrir eitrun.

Í íbúðum og á öðrum stöðum þar sem búast má við umgangi barna, skal vera fyrir hendi læstur skápur fyrir geymslu á lyfjum. Einnig skal vera fyrir hendi læst geymsla eða skápur fyrir hættuleg þvottaefni, hreinsiefni o.þh.

## 12.9 Vörn gegn rafmagnsslysum

Virki og rafföng skulu vera þannig úr garði gerð, notuð, þeim haldið við og eftir þeim litið að hætta af þeim fyrir heilsu og öryggi manna og dýra, svo og hætta á eignatjóni og umhverfisspjöllum, verði í lágmarki. Varðandi raflagnir er vísað í reglugerð um raforkuvirki nr. 678/ 2009.

## 12.10 Vörn gegn slysum á lóð.

### 12.10.1 Aðkoma/ umferðaleiðir

Aðkoma að hverri byggingu, bílastæði og almennt göngusvæði við og að byggingunni skal þannig staðsett og frágengin að aðgengi að húsinu sé auðvelt öllum og ekki skapist slyshætta á svæðinu. Lýsing skal vera við umferðarleiðir þannig að ekki skapist slyshætta vegna ófullnægjandi birtuskilyrða

Við tröppur og skábrautir á lóð á að vera handlisti. Handlistinn skal vera í 0,7 og 0,9 m hæð. Handlisti má ekki vera innfelldur í vegg og skal þannig frágenginn að auðvelt sé að grípa um hann. Festing hans við vegg á að vera þannig að fólk þurfi ekki að sleppa handlistanum þar sem festingin er. Litur listans skal valinn með tilliti til umhverfisins, þannig að hann sé sýnilegur fólki með skerta sjón.

Til að minnka hættu á því að fólk hrasí í tröppum á lóð skal almennt virða þá reglu að ekki séu færri en þrjú þrep. Ávallt þarf að huga að réttu hlutfalli milli uppstigs og framstigs í tröppum. Almennt er mælt með að framstig og innskot tröppu á lóð sé um 0,30 m.

Samfeldar tröppur eiga allar að hafa sama framstig og uppstig í göngulínu.

Á öllum skábrautum, stigum og tröppum á svæðum sem almenningur hefur aðgang að skal gera áherslumerkingasvæði. Merkja skal svæði í sömu breidd og skábrautin/þrepið og skal merking vera staðsett minnst 0,9 - 1,2 m áður en komið er að hæðarbreytingunni. Merkja skal svæðið með skærleikamun yfirborðsefni fyrir sjóndappra og með áþreifanlegum mun í yfirborðsefni fyrir blindi.

Yfirborðsefni skal valið þannig að hálkúviðnám þess henti við þær aðstæður sem það er notað.

Almennt ber að forðast að hafa hvassar brúnir fremst á tröppubrún eða slétta kanta t.d. úr stáli eða öðrum efnum sem geta verið hál.

Öll op á eða við lóð byggingar sem eru aðgengileg, fólk kemst að og getur hugsanlega fallið niður um skulu lokuð með handriði, grindum eða þar til gerðum lokum. Sama á við um alla stoðveggi við mishæðir og annarstaðar þar sem fallhæta er á lóð. Þessar hindranir skulu festar tryggilega svo barn geti ekki fjarlægð þær og hafa nægan styrk til að þola fyrirhugað álag

### 12.10.2 Leikvallatæki

Við frágang leikvallatækja og annars búnaðar skal þess gætt að öryggi og aðgengi notenda verði sem best tryggt. Leikvallatæki á lóðum skulu því þannig gerð og frágengin að ekki skapist hætta á slysum við notkun þeirra.

Á þeim lóðum þar sem það á við skal uppsetning, undirlag og rekstur leikvallatækja fara eftir ákvæðum reglugerðar um öryggi leikvallatækja og leiksvæða og eftirlit með þeim.

### 12.10.3 Hreyfanlegur búnaður

Hurðir, hlið, grindur o.þ.h. sem opnast/ lokast af vélarafli eða vogarafli skulu þannig frágengnar að ekki sé hætta á að fólk geti slasast. Búnaður af þessum toga skal ávallt uppfylla alla viðeigandi staðla svo og allar öryggis-, rekstrar og viðhaldskröfur Vinnueftirlitins hvort sem um er að ræða vinnustaði sem eru háðir eftirlitsskyldu af hálfu Vinnueftirlitsins eða ekki.

### 12.10.4 Vörn gegn drukknun

Tjarnir á lóð, heitir pottar, brunnar o.þ.h. skulu búnir öryggisbúnaði sem tryggir að börn og fullorðnir geti ekki fallið í þá. Afrennsli sundlauga og heitra potta þarf að vera varið, þannig að ekki sé hætta á að börn geti slasast.

Sundlaugar, eða sá hluti lóðar sem þær eru á eða lóðin í heild, skulu girtar með a.m.k. 0,90 m hárrí girðingu sem smábörn komast ekki í gegnum og hliði sem smábörn geta ekki opnað.

Við gerð og frágang sundlauga, setlauga og útibaðstaða skal gætt öryggisákvæða og þess sérstaklega gætt að hvergi sé hætta á hálfu.

Setlaugar á lóðum íbúðar- og frístundahúsa skulu búnar læsanlegu loki til að hylja þær með þegar þær eru ekki í notkun. Barmur setlaugar skal vera a.m.k. 0,40 m yfir göngusvæði umhverfis hana.

Brunnlok skulu vera fest og þannig frágengin að unglíngar eða börn geti ekki opnað þau.

## 13. Orkusparnaður og hitaeinangrun

### 13.1 Ákvörðun á U-gildum og heildarleiðnitapi

Heildarleiðnitap bygginga skal reiknað samkvæmt þeim gildum sem fram koma í grein 13.2. Almennt gildir að U-gildi einstakra byggingarluta í nýbyggingu séu ekki hærrí en þar kemur fram.

Ekki er heimilt að heildarleiðnitap nýbyggingar að teknu tilliti til kuldabréa og U-gilda byggingarluta sé hærrí en fæst, ef einvörðungu er tekið mið af nettó flatarstærð og hámarks U-gildum sem gefin eru í grein 13.2. Þó er heimilt við ákvörðun á heildarleiðnitapi nýbygginga að taka tillit til nýtingar varmamyndunar sem verður innan byggingar, t.d. vegna iðnaðar eða endurnýtingar varma.

Hvorki er þörf á að reikna heildarleiðnitap fyrir viðhald/endurbyggingu byggingarluta né viðbyggingar.

Reiknað leiðnitap fyrir hverja °C skal á aðaluppdráttum gefið upp á fermetra gólfflatar ( $\text{W}/\text{m}^2\text{°C}$ ).

Heildarorkuþörf byggingar skal ákvarðast að teknu tilliti til heildarleiðnitaps, loftskipta byggingar og lofthita úti og inni. Ef hús er myndað úr rýmum með mismunandi innihitastig þá má taka tillit til þess við ákvörðun hitataps vegna leiðni og loftskipta.

Við ákvörðun U-gilda byggingarluta skal taka mið af æskilegum innilofthita og fyrirhugaðri notkun. Fyrir íbúðarhúsnæði og annað fullhitað húsnæði (**lofthiti  $\geq 15\text{°C}$** ) þar sem fólk dvelst skulu hámarks U-gildi byggingarluta vera í samræmi við fyrri dálk taflna í greinum 13.2 og 13.3.

Fyrir húsnæði þar sem litlar kröfur eru gerðar til innihita má taka tillit til slíks varðandi ákvörðun U-gilda einstakra byggingarluta og nota aftari dálk taflna í greinum 13.2 og 13.3.

Útreikningur U-gilda byggingarluta skal gerður í samræmi við ÍST EN ISO 6946 og ÍST 66.

Upplýsingar um U-gildi einstakra byggingarluta skulu koma fram á aðaluppdráttum.

### 13.2 Heildarleiðnitap og lágmarks einangrunarkrafa - nýtt húsnæði og viðbyggingar.

Tafla 13.01 Heildarleiðnitap, lágmarks einangrunarkrafa byggingarluta

Byggingarluti	U-gildi ( $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ )	
	$T_i \geq 15\text{°C}$	$15\text{°C} > T_i \geq 5\text{°C}$
Þak	0,15	0,25
Útveggur	0,25	0,30
Gluggar (karmar, gler vegið meðaltal, k-gler)	1,7	2,0
Hurðir	1,7	2,0
Ofanljós	1,7	2,0
Gólf	0,20	0,25
Útveggir, vegið meðaltal (veggfletir, gluggar og hurðir)	0,80	1,10
<b>Kuldabryr/ línutap</b>		
Undirstöður	0,12 W/mK	
Útveggir/ gluggi/ hurð	0,03 W/mK	
Þak/ ofanljós	0,10 W/mK	

( $T_i$  í töflunni þýðir hitastig innanhúss.)

Heildarleiðnitap nýbygginga skal ávallt reiknað á grundvelli þeirra gilda sem fram koma í töflu 13.01.

Heimilt er þó að U-gildi einstakra byggingarluta í nýbyggingum sé allt að 20% hærra en fram kemur að ofan, en þá skal auka einangrunarþykktir annarra byggingarluta tilsvareandi til að heildarleiðnitap byggingarinnar hækki ekki.

Á svæðum þar sem orkukostnaður vegna húshitunar er hár á íslenskan mælikvarða er mælt með að leiðnitap sé a.m.k.10% lægra en fram kemur hér að framan.

### 13.3 Viðhald/ endurbygging byggingarluta

**Tafla 13.02 Viðhald/ endurbygging, lágmarks einangrunarkrafa byggingarluta**

Byggingarluti	U-gildi ( $W/m^2K$ )	
	$T_i \geq 15^\circ C$	$15^\circ C > T_i \geq 5^\circ C$
Þak	0,20	0,30
Útveggur	0,30	0,40
Gluggar (karmar, gler vegið meðaltal, k-gler)	1,8	2,0
Hurðir	1,8	2,0
Ofanljós	1,7	2,0
Gólf	0,20	0,30
Útveggir, vegið meðaltal (veggfletir, gluggar og hurðir)	0,85	1,20
<b>Kuldabryr/ línutap</b>		
Undirstöður	0,12 W/mK	
Útveggir/ gluggi/ hurð	0,03 W/mK	
Þak/ ofanljós	0,10 W/mK	

( $T_i$  í töflunni þýðir hitastig innanhúss.)

Á svæðum þar sem orkukostnaður vegna húshitunar er hár á íslenskan mælikvarða er mælt með að U-gildi fyrir þak, útveggi og gólf taki mið af gildum í grein 13.2.

### 13.4 Raka- og vindvarnir.

Við hönnun og útfærslu á einangrun húsa skal þess gætt að raka- og vindvarnir séu fullnægjandi svo raki og lofthreyfing hafi ekki óheppileg áhrif á einangrunargildi byggingarluta og ekki geti orðið uppsöfnun raka í byggingarlutanum. Varðandi frágang rakavarnarlaga er vísað til sérrits Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands nr. 95 „Frágangur rakavarnarlaga”

### 13.5 Loftþéttleiki húsa.

Tryggja þarf að hús séu nægjanlega loftþétt til að koma í veg fyrir orkutap og að dragsúgur valdi ekki óþægindum.

Fyrir fullhitað húsnæði ( $T_i > 15^\circ C$ ) skal miða við að þéttleiki byggingarflata í hjúpflati sé nægjanlegur þannig að lofthleypni mæld við 50 Pa mismunaprýsting sé minni heldur en töflugildi sýna.

Lofþéttleiki byggingarluta:  
íbúðarhúsnæði og þess háttar  $q_{50} < 3\text{m}^3/\text{m}^2, \text{h}$   
aðrar byggingar  $q^{50} < 6\text{m}^3/\text{m}^2, \text{h}$

$q_{50}$  er loftstreymi mælt við 50 Pa mismunaprýsting.

Í strangari kröfuflokknum eru allar byggingar þar sem fólk dvelst langdvölum, s.s. íbúðarhús, vistheimili og sjúkrahús. Varðandi hús sem ekki teljast fullhítuð (s.s. iðnaðar- og geymsluhúsnæði ýmiss konar) eru ekki gerðar sérstakar kröfur til lofþéttleika.



## 14. Lagnir og tæknibúnaður

### 14.1 Markmið

Við hönnun og gerð lagna og annars tæknibúnaðar bygginga skal sjónarmiða vegna öryggis, aðgengis, hollustu, umhverfis og orkunýtingar að fullu gætt allan líftíma byggingarinnar. Jafnframt skal gæta sjónarmiða vegna þæginda íbúa og annarra notenda byggingarinnar svo sem vegna birtuskilyrða, hljóðvistar og gæða innilofts.

Rekstraröryggi alls tæknibúnaðar skal tryggt að því marki sem unnt er og viðhald og endurnýjun skal vera auðframkvæmanleg.

### 14.2 Almennt um hita- og kælikerfi

#### 14.2.1 Markmið

Hita- og kælikerfi skulu þannig hönnuð og gerð að hagkvæmni varðandi orkunotkun og rekstur sé höfð að leiðarljósi. Virkni kerfisins og einstakra hluta þess skal vera fullnægjandi og afkastageta þess sé í samræmi við ákvarðandi heildarleiðnitap byggingarinnar samkvæmt reglugerð þessari og ÍST 66.

Þar sem bæði er um upphitun og kælingu að ræða skal tryggt að ekki geti verið samtímis kæling og hitun í sama rými.

Hitakerfi skulu þannig hönnuð að ekki sé hætt á bruna, sprengihættu, eitrun eða mengun.

Hita- og kælikerfi skal hanna þannig að fyrirhuguð afkastageta náist við venjulegan rekstrarþrýsting.

#### 14.2.2 Stýribúnaður

Hita- og kælikerfi skulu vera búin sjálfvirkum stjórnbúnaði sem tryggir að herbergishiti verði hvorki of hár né og lágur. Jafnframt skal búnaðurinn þannig gerður að ávallt sé uppfyllt upphitunar- eða kæliþörf bæði einstakra rýma svo og byggingarinnar í heild. Þá skal vera unnt að minnka upphitun þegar byggingin eða hluti hennar er ekki í notkun.

Kælikerfi skulu enn fremur vera með möguleika á tíma- og eða hitastigsstýringu í einstökum rýmum.

Hita- og kæligjafar skulu búnir stillibúnaði til jafnvægisstillingar á kerfi.

#### 14.2.3 Dælubúnaður

Dælur í hita-, neysluvatns- og kælikerfum skulu valdar og stýrast með tilliti til hagkvæmni varðandi orkunotkun. Hitakerfi sem eru með föstu rennsli eins og t.d. snjóbræðslukerfi þurfa ekki að vera með þrýsti- og álagsstýrða dælu.

#### 14.2.4 Festingar

Tryggja skal að festingar þoli það álag sem þær verða fyrir. Bil milli festinga skal taka mið af styrk þeirra, gerð lagnar og álags frá viðkomandi lögn. Gera skal ráð fyrir þenslum á pípum þegar pípur eru festar.

#### 14.2.5 Frágangur á pípulögn

Pípur í hitakerfi skulu einangraðar þannig að ekki verði óþarfa orkueyðsla og að ekki verði óæskileg upphitun á öðrum lögnum og byggingarhlutum. Um kröfur til brunaeiginleika röraeinangrunar gilda ákvæði 9. kafla reglugerðar þessarar.

Hitalagnir, í skólum, leikskólum, sjúkrahúsum, hjúkrunarheimilum, vistheimilum aldraðra og öðrum slíkum stofnunum, með yfirborðshita sem getur valdið húðbruna (þ.e. yfir 60 °C) skulu varðar þannig að tryggt sé að ekki verði slys á fólki.

#### 14.2.6 Afkastageta

Afkastageta hitakerfis skal miðast við að ráðgerður lofthiti haldist miðað við varmatapsreikninga samkvæmt reglugerð þessari og ÍST 66.

#### 14.2.7 Varmagjafar

Ofnar skulu skulu uppfylla staðalinn ÍST 69 og ÍST EN 442.

Þar sem gólf eða loft eru notuð sem varmagjafar skal gæta þess að ekki verði óæskileg varmaleiðni um þessa byggingarhluta á milli rýma.

Við ákvörðun á yfirborðshita í gólfhitakerfi skal fara eftir ÍST EN 1264. Þægindamörk yfirborðshita skulu vera:

- íverurými ekki yfir 29°C,
- forstofur, þvottaherbergi, baðherbergi, geymslur o.þ.h. rými ekki yfir 33°C,
- jaðarsvæði ekki yfir 35°C. Jaðarsvæði telst svæði við útveggi og nær 1m inn í rými.

Yfirborðshiti skal ekki vera svo hár að hann valdi skemmdum á gólfefni.

#### 14.2.8 Afloftun hitakerfis

Hægt skal vera að aflofta hitakerfi.

#### 14.2.9 Áfyllingarbúnaður

Áfyllingarbúnaður lokaðra hitakerfa skal þannig gerður að tryggt sé að vatn (vökvi) af hitakerfi geti ekki undir neinum kringumstæðum runnið inn á neysluvatnskerfi.

#### 14.2.10 Hljóðvistarkröfur

Við ákvörðun á staðsetningu á pípum, tækjum og stjórnubúnaði skal tryggt að hávaði frá þeim valdi ekki óþægindum í byggingunni eða umhverfi hennar og þannig að uppfylltar séu kröfur um hljóðvist sbr. kafla 11.

Vatnshraði í pípum skal ákvarðaður á þann hátt að hljóð frá pípum uppfylli kröfur um hljóðvist, sbr. kafla 11.

Þá skal gengið þannig frá festingum að hreyfing á pípum og rennslis hljóð geti ekki myndað hávaða sem berst út í aðliggjandi byggingarhluta og rými, þannig að uppfylltar séu kröfur um hljóðvist í kafla 11.

## 14.3 Hitakerfi tengd hitaveitu

### 14.3.1 Markmið

Hitakerfi sem fá orku frá jarðhita skulu búin stjórn- og stillibúnaði þannig að nýting varmaorkunnar verði sem best og öryggis fólks, eigna og umhverfis sé tryggt.

### 14.3.2 Efniskröfur

Hönnuði hitakerfis ber við efnisval að taka mið af eiginleikum, efnainnihaldi, þrýstingi og hita vatns á viðkomandi veitusvæði þannig að lagnir þoli þann þrýsting, hitastig og efnainnihald sem vænta má í veitukerfinu. Jafnframt skal höfð hliðsjón af ÍST 67. Lagnir í hitakerfum skulu þannig gerðar að ekki komist súrefni í því magni inn í lagnir að það valdi tæringu á ofnum eða öðrum upphitunarbúnaði.

### 14.3.3 Tengigrind og tenging við veitukerfi

Tenging hitakerfis byggingar við veitukerfi skal gerð í fullu samræmi við tengiskilmála viðkomandi veitu. Setja skal varmaskipti við hitakerfi ef vatn í viðkomandi veitu er þess eðlis að hætta er á tæringu eða útfellingum sem skaða hitakerfi sé vatninu veitt beint inn á það.

Auðvelt skal vera að komast að tengigrind hitakerfis til mælaaflestrar, viðhalds og viðgerða.

Merkja skal pípur, loka og tækjabúnað eftir því sem við á.

Mælar skulu vera á bakrás og framrás hitakerfis svo örugglega megi fylgjast með hita og þrýstingi í kerfinu. Kvarði þrýstimæla skal geta sýnt a.m.k. 50% hærra gildi en ráðgerðan rekstrarþrýsting.

### 14.3.4 Stillibúnaður

Auðveldur aðgangur skal vera að jafnvægisstillibúnaði.

Hitakerfi skulu búin þrýstistýribúnaði þannig að tryggt sé að þrýstingur við efsta ofn sé nægjanlegur og að hægt sé að stýra ráðgerðum rekstrarþrýstingi og mismunaprýstingi yfir hitakerfið á fullnægjandi hátt.

Þrýstistillibúnaður skal vera þannig gerður að þrýstimunur fram- og bakrásar sé stöðugur og eins lítill og unnt er.

### 14.3.5 Öryggisþrýstibúnaður

Öryggisþrýstibúnaður skal tryggja á fullnægjandi hátt að ekki skapist hætta fyrir öryggi fólks, eigna og umhverfis vegna of hás þrýstings í kerfinu.

Öryggisloka skal setja bæði á fram- og bakrás hitakerfa, eftir því sem við á og þá háð gerð veitukerfis. Pípa frá öryggisloka skal lögð niður að gólfí og þar skal henni þannig fyrir komið að ekki stafi hætta af útrennsli frá henni.

Gólfniðurfall skal vera í sama herbergi og öryggisloki er staðsettur í.

### 14.3.6 Bakrennslisvatn

Sé bakrennslisvatni veitt í frárennsliskerfi skal þess gætt að tryggt sé að hitastig þess sé ekki það hátt að lagnaefni í frárennsliskerfi geti orðið fyrir skemmdum. Eins skal tryggt að ekki geti undir neinum kringumstæðum orðið bakrennsli frá frárennsliskerfi að hitakerfi.

Leggja skal út úr sökkli sérstaka affallslögn, sem þolir hita á affallsvatni frá viðkomandi hitakerfi, að þeim tengibrunni sem næstur er götulögn.

### 14.3.7 Þrýstiprófun

Þéttleika allra hitakerfa skal sannreyna með þrýstiprófun, 0,6 MPa vatnsþrýstingi. Þeir kerfishlutar sem huldur eru af öðrum byggingarhlutum skulu þéttleikaprófaðir áður en þeir eru huldur. Sjá leiðbeiningu í DS 469. Hitalagnir skulu þannig hannaðar og frágengnar að þéttleiki þeirra sé tryggður á fullnægjandi hátt. Almennst skal leitast við að staðsetja hitalagnir þannig að hægt sé að greina leka sem kemur fram áður en hann veldur skemmdum og komast að lögn til viðgerðar.

## 14.4 Ketilkerfi og ketilrými

### 14.4.1 Ketilrými

Við hönnun og gerð ketilrýma ber að tryggja að reglur Vinnueftirlitsins til slíkra rýma séu uppfylltar.

Gufukatlar sem eru með framleiðslutölu stærri en 10.000 (bar x lítrar) skulu vera í sérrými.

Rými fyrir gufukatla sem er partur af byggingu, þ.e. fyrir gufukatla yfir 10.000 (bar x lítrar), skal þola minnst 0.1 bar yfirþrýsting. Dæmi um vegg er 20 cm steinsteypur veggur með tvöfaldri járnagrind.

Sprengeileiðir skulu á vera á ketilrýmum þannig að húsið hrynji ekki eða laskist verulega af völdum sprengingar.

Sprengeileiðir skulu vera sprengeilúgur, gluggar, léttir útveggir eða þakhlutar sem láta undan við sprengingu. Minnst 20% af veggflatarmáli skal vera sprengeileið.

Almennst skal miða við að sprengeileiðir séu út um vegg en í undantekningartilfellum má notast við þakflöt sem þá er aðskilin byggingunni að öðru leiti.

Eldvarnarkröfur koma fram í kafla 9.

### 14.4.2 Ketilkerfi, olíu- og rafhitun

Ketilkerfi, olíu og rafhitun skulu uppfylla þá reglugerðir og staðla sem um þau fjalla áður en rekstur þeirra hefst. Skal leitað til Vinnueftirlits eða annars til þess bær aðila til staðfestingar á að svo sé.

Um ketilkerfi gilda sömu ákvæði og um hitaveitukerfi og að auki skal tryggja með hitastillibúnaði og öryggisbúnaði að rekstrarhiti og rekstrarþrýstingur ketilkerfis verði ekki of hár svo ekki sé hætt á sprengingu eða bruna. Sjá nánar reglugerðir Vinnueftirlitsins, reglugerð um raforkuvirki og reglugerð um heitavatnskatla sem brenna fljótandi eða loftkenndu eldsneyti nr. 636/1994.

Tryggja skal fullnægjandi ferskloft fyrir bruna í brunahólfi.

Tækjaklefar skulu loftræstir á fullnægjandi hátt þannig að ávallt sé nægjanlegt ferskloft fyrir hendi og að hiti verði ekki of hár. Tryggja skal fullnægjandi aðkomu til viðgerða og hreinsunar.

Hitakatlar skulu vera í sérstökum tækjaklefa (kyndiklefa/ ketilrými) nema að þeir séu sérstaklega viðurkenndir til notkunar annars staðar.

Yfirborðshiti brennanlegra byggingarefna má ekki fara yfir 80°C vegna geislunar frá kötlum og hitakútum.

Olíukatlar skulu þannig gerðir að fullnægjandi brennsla eldsneytis náist við ráðgerð varmaafköst og að mengun frá þeim sé eins lítil og unnt er. Olíukatla skal tengja við reykhlíf sem er nægjanlega þéttur. Katlar skulu vera á traustri undirstöðu.

## 14.5 Neysluvatnskerfi

### 14.5.1 Markmið

Neysluvatnskerfið skal hanna þannig að öryggi fólks, eigna og umhverfis sé tryggt og að fyrirhuguð afköst náist við venjulegan rekstrarþrýsting.

### 14.5.2 Efniskröfur

Hönnuði neysluvatnskerfis ber við efnisval að taka mið af eiginleikum, efnainnihaldi og þrýstingi vatns á viðkomandi veitusvæði. Jafnframt skal höfð hliðsjón af ÍST 66.

Neysluvatnslagnir fyrir kalt og heitt vatn skulu þola þann þrýsting og það hitastig sem vænta má í viðkomandi veitukerfum. Í neysluvatnslögnum fyrir heitt vatn skal þó aldrei miða við lægri þrýsting en 1 MPa eða lægra hitastig en 70 °C, sömu lágmarkskröfur gilda um þrýsting í neysluvatnslögnum fyrir kalt vatn.

### 14.5.3 Tenging við veitukerfi

Tenging vatnslagna við vatnsveitukerfi skal gerð í samræmi við tengiskilmála viðkomandi veitu. Auðvelt skal vera að komast að tengigrind vatnskerfis til aflestrar mæla, viðhalds og viðgerða. Merkja skal pípur, loka og tækjabúnað eftir því sem við á.

### 14.5.4 Festingar

Tryggja skal að festingar þoli það álag sem þær verða fyrir. Bil milli festinga skal taka mið af styrk þeirra, gerð lagnar og álags frá viðkomandi lögnum. Gera skal ráð fyrir þenslum á pípum þegar pípur eru festar.

### 14.5.5 Þéttleiki og þrýstiprófun

Þéttleika allra neysluvatnslagna skal sannreyna með þrýstiprófun, 1,0 MPa vatnsþrýstingi. Þeir kerfishlutar sem huldur eru skulu þéttleikaprófaðir áður en þeir eru huldur. (Sjá leiðbeiningar í DS 439).

Vatnslagnir skulu þannig hannaðar og frágengnar að þéttleiki þeirra sé tryggður á fullnægjandi hátt. Almennst skal leitast við að staðsetja vatnslagnir þannig að hægt sé að greina leka sem kemur fram áður en hann veldur skemmdum og komast að lögnum til viðgerða.

### 14.5.6 Frágangur á pípulögnum

Pípur í ætlaðar fyrir heitt vatn skulu einangraðar þannig að hvorki verði ónauðsynleg orkueyðsla né óæskileg upphitun á öðrum lögnum og byggingarhlutum.

Pípur í ætlaðar fyrir kalt vatn skulu einangraðar þannig að hvorki verði ónauðsynleg rakapétting né óæskileg upphitun á kalda vatninu frá öðrum lögnum eða byggingarhlutum.

Í fjölbýlishúsum skal, innan hverrar íbúðar, vera hægt að loka fyrir vatn að öllum töppunarstöðum í íbúðinni, annað hvort með lokum á stofnlögnum að íbúðinni eða með lokum við hvern töppunarstað.

Um kröfur til brunaeiginleika röraeinangrunar gilda ákvæði 9. kafla reglugerðar þessarar.

Kerfið skal þannig gert að vatnsrennsli að töppunarstað sé fullnægjandi án þess að vatnshraði valdi truflandi hávaða eða skemmdum á lögn. Janframt skulu gerðar fullnægjandi ráðstafanir til að koma í veg skaðleg áhrif vatnshöggs.

#### 14.5.7 Hljóðvistarkröfur

Við ákvörðun á staðsetningu á pípum, tækjum og stjórnbúnaði skal tryggt að hávaði frá þeim valdi ekki óþægindum í byggingunni eða umhverfi hennar og þannig að uppfylltar séu kröfur um hljóðvist sbr. kafla 11.

Vatnshraði í pípum skal ákvarðaður á þann hátt að hljóð frá pípum uppfylli kröfur um hljóðvist, sbr. kafla 11.

Þá skal gengið þannig frá festingum að hreyfing á pípum og rennslis hljóð geti ekki myndað hávaða sem berst út í aðliggjandi byggingarhluta og rými, þannig að uppfylltar séu kröfur um hljóðvist í kafla 11.

#### 14.5.8 Afkastageta

Neysluvatnslagnir skulu þannig hannaðar og gerðar að ávallt sé fullnægjandi þrýstingur og vatnsmagn við þá notkun sem kerfinu er ætlað til að sinna.

Ennfremur skal kerfið þannig gert að ekki sé óeðlilegur biðtími eftir því að kranavatn af réttu hitastigi berist að töppunarstað.

#### 14.5.9 Hollusta

Í neysluvatnslagnir skal einungis nota viðurkennd efni sem ekki innihalda skaðleg efni sem borist geta í neysluvatnið og haft áhrif á hollustu þess né efni sem áhrif geta haft á bragð þess eða lykt.

Hreinsa skal allar nýjar lagnir að hverjum töppunarstað fyrir notkun, þannig að vatnið standist almennar kröfur hvað varðar hollustu, bragð og lykt.

Til að tryggja fullnægjandi öryggi neysluvatnslagna gegn mengun skal vera búnaður á lögnunum sem kemur í veg fyrir bakrennsli, á lagnainntak og að einstökum óskyldum einingum innan hússins, þannig að komið sé í veg fyrir að utanaðkomandi mengandi efni geti runnið inn í kerfi einstakra eininga eða mengað allt lagnakerfið.

Neysluvatnskerfi skal þannig hannað og gert að ekki sé hætta á bakrennsli við einstaka töppunarstaði.

#### 14.5.10 Öryggi

Vatnshitastig í böðum skal ekki vera svo hátt að hætta sé á húðbruna við töppunarstaði í steypiböðum og baðkerum. Á opinberum baðstöðum skal tryggt að vatn verði ekki heitara en 60 °C.

Sé hitastig vatns frá fjarvarmaveitu eða upphitunarbúnaði hærra en 65 °C skal hitastig þess lækkað að töppunarstað með þar til gerðum búnaði t.d varmaskipti eða uppblöndunarloka. Öryggisbúnaður skal sjá til þess að hiti fari ekki yfir 65 °C.

Þannig skal frá neysluvatnslögnum gegnið að ekki sé hætt á að bakteríugróður þrífist í neysluvatninu. Því skulu neysluvatnslagnir fyrir kalt vatn ávallt þannig frágengnar að ekki sé hætt á að kalda vatnið geti hitnað óæskilega mikið.

Neysluvatnslagnir fyrir heitt vatn þar sem vatnið er á stöðugri hreyfingu skulu þannig frágengnar að hitinn á heita vatninu í lögnum fari aldrei undir 50 °C í neinum hluta lagnarinnar.

Til að koma í veg fyrir hættu á hermannaþveiki skal hiti á heitu vatni í neysluvatnslögn þar sem vatnið er að jafnaði ekki á hreyfingu aldrei fara undir 60°C og hiti þess aldrei vera lægri en 65 °C í stofnlögnum að töppunarstöðum.

Hanna skal neysluvatnskerfi þannig að ekki sé hætt á húðbruna almenns notanda sbr. kafla 12.5.

## 14.6 Fráveitulagnir.

### 14.6.1 Markmið

Fráveitulagnir skulu þannig gerðar að komið sé í veg fyrir leka eftir því sem unnt er. Kerfin skulu vera þétt við mögulegan hámarks rekstrarþrýsting.

Fráveitulagnir skulu nægjanlega þéttar þannig að ekki sé hætt á fram komi leki við eðlilega notkun. Á þeim skal vera nægur halli þannig að lögnin sé sjálfhreinsandi.

Tryggja skal að á lögnum sé nægur fjöldi brunna eða hreinsiloka til skoðunar og hreinsunar.

Óheimilt er að láta efni í fráveitukerfið sem geta skaðað lagnakerfið, hreinsistöðvar eða umhverfið eða haft áhrif á afköst þess.

### 14.6.2 Lagnir undir neðstu plötu

Fráveitukerfi skal þannig gert að lagnir huldar undir neðstu plötu séu sem stýstar og að komast megi að til að skipta út kerfinu með sem minnstu múrbroti.

### 14.6.3 Frárennsli við töppunarstaði

Við alla töppunarstaði skal vera frárennsli sem flutt getur burt allt vatnsmagnið sem töppunarstaðurinn afkastar. Þetta gildir ekki um töppunarstaði utanhúss þar sem náttúruleg þerring er fyrir hendi.

Öll tæki sem beintengd eru fráveitukerfi skulu búin vatnslás sem auðvelt er að komast að til hreinsunar.

Sjálfstæður vatnslás skal vera við hvert tæki og tenging skal vera þannig frágengin að tryggt sé að ekki sé hætt á að frárennsli frá einu tæki geti runnið í vatnslás annars tækis.

Frárennsli frá tæki þar sem hætt er á óþægindum vegna lyktar má ekki tengja gegnum gólfniðurfall.

### 14.6.4 Varasöm eða hættuleg efni

Þar sem hætt er á að eld eða sprengifim efni geti borist að frárennsliskerfinu er ekki heimilt að hafa vatnslás. Öll slík efni skulu fjarlægð áður en afrennslinu er hleypt í frárennsliskerfið.

Ekki er heimilt að leiða frárennsli frá salernum að olíu- og fituskilju.

Ekki má hleypra sprengifimum eða mengandi efnum út í fráveitukerfi.

Þar sem hættu er á að frárennsli innihaldi skaðleg eða hættuleg efni skal það meðhöndlað sérstaklega eða sérstakar skiljur settar í kerfið til hreinsunar. Skiljurnar skulu þannig gerðar að tryggt sé að þessi skaðlegu eða hættulegu efni séu fjarlægð þannig að þau berist ekki í frárennsliskerfið.

Skiljur skal setja upp ef frárennslið inniheldur meira en óverulegt magn af:

- Fínefnum eða kornum sem hættu er á að setjist í kerfið þannig að það geti stíflast
- Fitu eða öðrum efnum sem skiljast frá frárennslinu við kælingu
- Bensíni eða öðrum eld- eða sprengifimum vökvum
- Olíu og öðrum efnum sem blandast ekki við vatn

Fituskiljur skal hanna samkvæmt IST EN 1825-2. Olíu- og bensínskiljur skal hanna samkvæmt IST EN 858-2. Þá skal höfð hliðsjón af leiðbeiningum Umhverfisstofnunar.

#### 14.6.5 Gólfniðurföll

Gólfniðurföll skulu staðsett þannig að auðvelt sé að komast að þeim til hreinsunar.

#### 14.6.6 Öryggisbúnaður

Ekki þarf að gera ráð fyrir sérstökum niðurföllum vegna sérstaks öryggisbúnaðar eins og t.d. úðakerfa, öryggissturtu, brunaslöngu o.þ.h.

#### 14.6.7 Loftun lagna

Frárennslislagnir skulu þannig hannaðar, frágengnar og loftaðar að breytingar á þrýstingi sem kunna að verða í kerfinu geti ekki tæmt vatnslása. Loftun skal þannig staðsett og frágengin að ekki verði óþægindi vegna lyktar eða rakapéttingar frá frárennslislögninni. Ekki er heimilt að lofta frárennsliskerfi um loftræsikerfi bygginga.

#### 14.6.8 Bakrennsli (Öfugflæði)

Til að hindra bakrennsli þarf vatnshæðin í lægsta vatnslás í byggingu að vera nægjanlega hátt yfir tengistað aðalfrárennslis hússins.

Fráveitukerfið skal þannig hannað að ekki sé hættu á það flæði inn í hús þar sem aðstæður eru þannig að hættu sé á bakrennsli frá stofnlögnum í götu.

#### 14.6.9 Stærðarákvörðun

Fráveitulagnir sem eingöngu flytja skólþ, skulu stærðarákvarðaðar og gerðar þannig að þær geti flutt burt allt aðstreymandi skólþ jafnóðum svo að hvergi verði vatnsuppistöður eða önnur rennslistruflun.

Regnvatns og þerrilagnir skulu þannig hannaðar og frágengnar að ekki sé hættu á að jarðvatn og vatnssöfnun geti valdið skaða á byggingunni eða einstaka hlutum hennar, eða öðrum óþægindum t.d. fyrir vegfarendur.

Við ákvörðun á hönnunarforsendum regnvatnslagna skal miðað við tíu mínúna hámarksúrkomu viðkomandi svæðis, útgefið af Veðurstofu Íslands.



## 14.7 Raflagnakerfi og raforkuvirki.

Um raflagnatákn á séruppdráttum gilda ákvæði staðals IEC.

Um rafkerfi, raftæki, frágang þeirra og meðferð gilda ákvæði reglugerðar um raforkuvirki og reglugerðir viðkomandi rafveitu ásamt tæknilegum tengiskilmálum rafveitna.

Um brunaviðvörðunarkerfi gilda ákvæði ÍST EN 54 og leiðbeiningar Mannvirkjastofnunar.

Inntakskassar fjarskiptalagna, rafrænna gagnaveitna og tengikassar sem tilheyra fleiri en einni íbúð eða starfsstöð skulu vera staðsettir í sameign. Kassarnir skulu annaðhvort innsiglaðir eða læstir. Um fjarskiptalagnir gilda ákvæði reglugerðar um leynd og vernd fjarskipta.

Við hönnun raflagna í íbúðarhúsum skal stuðst við staðalinn ÍST 150 Raf- og fjarskiptalagnir fyrir íbúðarhúsnæði - Gerð, staðsetning og fjöldi tengistaða.

## 14.8 Gaslagnir

### 14.8.1 Gaslagnir í atvinnuhúsnæði

Gaslagnir í atvinnuhúsnæði skulu hannaðar af þar til bærum lagnahönnuði og uppfylla allar viðeigandi kröfur Vinnueftirlitsins. Að auki skal að uppfylla reglur Mannvirkjastofnunar um uppsetningu og frágang F-gas búnaðar í atvinnuhúsnæði.

### 14.8.2 Gaslagnir á heimilum

Gaslagnir í íbúðarhúsnæði, frístundahúsnæði o.þ.h. skulu hannaðar af þar til bærum lagnahönnuði, uppsettar og frágengnar í samræmi við leiðbeiningar Mannvirkjastofnunar um uppsetningu og frágang F-gas búnaðar á heimilum.

## 14.9 Loftræsibúnaður

### 14.9.1 Almennar kröfur

Kröfur til gæða innilofts koma fram í köflum 10.2 og 10.3.

Stýring loftræsibúnaðar skal vera þannig að hægt sé að minnka tímabundið aðfærslu fersklöfts þegar þörf á loftræsingunni innan byggingar eða rýmis minnkar.

Þar sem þörf fyrir loftræsinguna er breytileg vegna fjölbreyttrar starfsemi eða breytilegs álags skulu afköst loftræsibúnaðar nægjanleg og stýring hans þannig að þörf fyrir loftræsinguna sé ávallt fullnægt.

Loftræsikerfi skal þannig hannað, uppsett og frágengið að uppfyllt séu ákvæði staðalsins DS 447 „Norm for mekaniske ventilationsanlæg.“

Loftræsikerfi skulu þannig hönnuð, uppsett og frágengin að kröfur til eldvarna skv. kafla 9 séu uppfylltar.

Við hönnun, uppsetningu og frágang loftræsikerfa ber ávallt velja lausnir sem taka tillit til allra þátta sem áhrif geta haft á andrúmsloft innan þess rýmis sem á að loftræsa, þannig að ávallt séu þar fullnægjandi loftgæði.

Sé loftræsikerfi t.d. ætlað þjóna mismunandi rýmum, eða að hætta sé á gufum, miklum loftraka eða ögnum í loft s.s. reyk, matarlykt o.þ.h. þá skal í hverju tilviki valin lausn sem tekur tillit til allra aðstæðna þannig að fullnægjandi loftgæði hvers einstaks rýmis séu ávallt tryggð.

Búnað til að auka rakainnihald innblásins lofts skal aðeins setja upp að því tilskyldu að rekstraröryggi búnaðarins sé fullnægjandi og öll rök tengd öryggi og hollustu inniloftsins styðji uppsetningu slíks búnaðar.

Útsog vegna náttúrulegrar loftræsingar skal ávallt ná upp fyrir efstu klæðningu þaks. Það skal frágengið og vera þannig gerðar að virkni sé fullnægjandi og frágangur þess sé þannig að það valdi ekki óþægindum eða skaða í umhverfinu.

Útsog frá eldhúsi, baðherbergjum og salernum skal ávallt ná upp fyrir mæni þaks.

Loftrásir frá eldhúsháfum á steikingastöðum og öðrum slíkum stöðum þar sem steikning með fitu fer fram, skulu ganga órofnar upp fyrir þak. Þær skulu vera úr heilsoðnum stálstokkum (E-60) og þannig gerðar að auðvelt sé að hreinsa þær. Hávarnir skulu hafa viðeigandi eldvarnarbúnað og auðþrífanlegar fitugildir.

### 14.9.2 Orkunotkun

Almennt skal stefnt að því að endurnýting varmaorku í loftræsikerfum sé a.m.k. 70% og telst uppblöndun þá ekki koma í stað endurnýtingar varmaorku. Slík tilmæli um endurnýtingu eiga þó ekki við í verkum þar sem hægt er að rökstyðja að ekki sé hagkvæmt að endurnýta orkuna á þennan hátt.

Í loftræsikerfum með föstu loftmagni skal raforkunotkun vegna loftræstibúnaðar ekki vera meiri en sem svarar 2000 kJ/m<sup>3</sup> meðhöndlaðs lofts (2,0 kW\*/ m<sup>3</sup>/s).

Í loftræstikerfum með breytilegu loftmagni skal raforkunotkun vegna loftræstibúnaðar ekki vera meiri en sem svarar 2200 J/m<sup>3</sup> meðhöndlaðs lofts.

Vegna vélræns útsogs án vélræns innblásturs skal notkun raforku vegna loftræstibúnaðar ekki vera meiri en sem svarar 900 J/m<sup>3</sup> meðhöndlaðs lofts.

Ákvæði þessi eiga ekki við um kerfi tengd iðnaðarframleiðslu eða þegar árleg notkun raforku vegna flutnings loftmassans er minni en 400 kWh.

Raforkunotkun loftræsikerfa íbúða við mesta álag, þar sem aðfærsla lofts er ýmist stöðug eða breytileg og varmi er endurnýttur, skal ekki vera meiri en 1200 J/m<sup>3</sup> meðhöndlaðs lofts.

## 14.10 Olíuþrýstikerfi, þrýstiloft o.þh.

Olíuþrýstikerfi innan og við byggingar, lagnir með þrýstilofti svo og allar aðrar lagnir og búnaður þeim tengdur, þar sem vökvi eða lofttegund er höfð undir háum þrýstingi, skulu skulu hannaðar af þar til bærum lagnahönnuði og uppfylla allar viðeigandi kröfur Vinnueftirlitsins og gildandi staðla.

## 14.11 Lyftur

### 14.11.1 Almennar kröfur

Fólkslyftur, þ.m.t. eru lyftur fyrir hreyfihamlaða og fólks- og vörulyftur skulu uppfylla reglugerð Vinnueftirlits ríkisins um fólkslyftur og fólks- og vörulyftur og vera í samræmi við gildandi staðla sem og reglugerð um skráningu, eftirlit og umsjón með lyftum og lyftubúnaði til fólks og vöruflutninga.

Hanna skal lyftu og smíða þannig að engin hætta sé á að maður geti klemmst í lyftugöngum þegar stóllinn er á ystu mörkum.

Vörulyftur skulu uppfylla reglugerð Vinnueftirlits ríkisins um vélar og tæknilegan búnað og vera í samræmi við gildandi staðla.

Varðandi kröfur til eldvarna er vísað til kafla 9

Um sérstakar kröfur til brunavarnalyftu og flóttalyftu sem nota má við eldsvoða er vísað til kafla 9.

Stærðarkröfur, kröfur um aðgengi og almennar kröfur um lyftur í byggingum er í kafla 6.

#### **14.11.2 Lyftugöng, vélarými og loftræsing**

Lyftugöng skal loftræsa þannig að flatarmál sjálfsgandi loftrásar sé að lágmarki 1% af flatarmáli lyftuganga. Ekki leyfilegt að tengja loftrás frá lyftu við önnur loftræstikerfi í húsinu.

Ekki er heimilt að leggja aðrar lagnir í lyftugöng en þær sem tilheyra lyftunni, samanber reglugerð um fólkslyftur og fólks- og vörulyftur.

Vélarými lyftu er eingöngu fyrir vélbúnað lyftunnar samanber reglugerð um fólkslyftur og fólks- og vörulyftur. Greiður aðgangur skal vera að klefa fyrir lyftuvél hvort sem hann er í þaki eða kjallara.

Varðandi kröfur til eldvarna er vísað til kafla 9

Um sérstakar kröfur til brunavarnalyftu og flóttalyftu sem nota má við eldsvoða er vísað til kafla 9.

#### **14.12 Rennistigar o.fl.**

Rennistigar og allur sambærilegur búnaður skal uppfylla reglugerð Vinnueftirlits ríkisins um vélar og tæknilegan búnað.

#### **14.13 Ýmiss tæknibúnaður, s.s. sjálfvirkir hurða-, gluggaopnarar o.fl. þ.h.**

Allur tæknibúnaður innan og við byggingar sem er sjálfvirkur og/eða hefur vélræna stýringu skal ávallt uppfylla reglugerð Vinnueftirlits ríkisins um vélar og tæknilegan búnað.

## 15. Mengun frá mannvirkjum og meðhöndlun byggingarúrgangs

### 15.1 Mengandi efni og verndun náttúrufars

#### 15.1.1 Markmið

Mannvirki skal þannig hannað og byggt, að allur sá úrgangur sem kann að koma frá því sem slíku, þ.e. vegna byggingarframkvæmda, vegna viðhalds sem framkvæmt er á líftíma þess og vegna niðurrifs þess, valdi sem minnstum mögulegum spjöllum á umhverfinu.

Við hönnun og gerð mannvirkja ber ávallt að taka tillit til umhverfis og náttúrufars. Leitast skal við eftir því sem aðstæður leyfa að láta mannvirkið falla sem eðlilegast að umhverfinu og hafa sem minnst truflandi áhrif á náttúrufar og gerð landslags í næsta nágrenni.

#### 15.1.2 Mengandi efni og efni hættuleg heilsu

Við byggingu mannvirkis skal leitast við að nota byggingarefni sem hvorki eru skaðleg heilsu né umhverfi.

#### 15.1.3 Mengað byggingarsvæði

Við hönnun og undirbúning vegna byggingar mannvirkis skal metið hvort líkur séu á að mengun finnist á því svæði þar sem fyrirhugað er að mannvirkið rísi.

Sé ástæða til að ætla að mengun finnist þar í jarðvegi ber eiganda lóðar að sjá til þess að mengaður jarðvegur sé meðhöndlaður í samræmi við ákvæði laga um meðhöndlun úrgangs og að gripið sé til nauðsynlegra ráðstafana til að hindra frekari útbreiðslu mengunarinnar og til að tryggja öryggi þeirra sem koma til með að nýta mannvirkið og umhverfi þess.

## 15.2 Byggingarúrgangur

### 15.2.1 Almennt

Mannvirki skulu þannig hönnuð og byggð að tryggð sé fullnægjandi ending þeirra sjálfra og einstakra hluta þeirra, þannig að óendurvinnanlegum úrgangi vegna þess sjálfs sé haldið í lágmarki. Með úrgangi vegna mannvirkis er hér átt við afganga eða ónýtt byggingarefni eða byggingarhluta, t.d. vegna viðgerða, endurbyggingar eða vegna niðurrifs. Í þessu sambandi er ráðlögð lífsferilsgreining vegna nýrra mannvirkja.

Til mannvirkjagerðar skal eftir sem aðstæður leyfa velja endurunnið og/eða endurvinnanlegt byggingarefni.

### 15.2.2 Áætlun um meðhöndlun

Vegna eftirfarandi framkvæmda er krafist áætlunar um skipulagningu, utanumhald og flokkun vegna meðhöndlunar byggingarúrgangs. Skal framkvæmdaaðili vinna þá áætlun.

- Nýbygging, viðbygging eða breyting mannvirkis þar sem að brúttó flatarmál gólfflatar þess hluta sem verkið tekur til er 300 m<sup>2</sup> eða meira.
- Umfangsmikil viðgerð útveggja, svala, þaks o.þ.h. þegar flötur verks er 100 m<sup>2</sup> eða stærri.
- Rif byggingar eða hluta byggingar þar sem brúttó gólfplötur verks er 100 m<sup>2</sup> að flatarmáli eða meir.
- Verk þar sem búast má við að úrgangur verði 10 tonn eða meir.

Taki verk til fleiri en einnar byggingar skal reikna heildarverkið sem eitt samfellt verk.

Mannvirkjastofnun skal gefa út leiðbeiningar um gerð áætlunar um meðhöndlun byggingarúrgangs.

### 15.2.3 Skrá yfir hættuleg efni

1. Vegna breytinga eða rifs á eldri byggingu skal kannað hvort innan byggingarinnar séu byggingarhlutar, byggingarefni eða lagnir sem geta verið mengandi eða hættulegar heilsu manna.
2. Vegna verka sem falla undir b, c og d lið greinar 15.2.2 skal gert yfirlit yfir þau efni sem kunna að vera hættuleg eða mengandi, samkvæmt lista yfir varasöm efni í byggingum.
3. Listi yfir varasöm efni innan bygginga skal minnst innihalda eftirfarandi þætti:
  - a) Hver fyllir út listann
  - b) Dagsetning
  - c) Byggingarár þeirrar byggingar sem verið er að vinna við
  - d) Niðurstöður efnisprófana, hafi þær verið framkvæmdar
  - e) Tegund og magn hættulegra efna innan byggingarinnar
  - f) Staðsetning þess innan byggingarinnar, merkt á teikningu eða á ljósmynd
  - g) Hvernig var ákvarðað hvort um hættulegt efni var að ræða
  - h) Hvernig efnið var fjarlægt
  - i) Hvar/ hvernig er fyrirhugað að farga efninu á viðurkenndum förgunarstað.
  - j) Listinn yfir hættuleg efni er settur upp sem tafla

### 15.2.4 Flokkun byggingarúrgangs

Minnst 60% af byggingarefni sbr. grein 15.2.2 skal flokkað samkvæmt ákvörðun viðkomandi sveitarstjórnar áður en farið er með það á viðurkendan móttökustað eða það flutt til endurvinnslu.

Gerður skal listi yfir efni sem koma fram við niðurrif. Efnistegundir og magn þeirra skal skráð.

## **16. Rekstur, viðhald og notkun - handbækur**

### **16.1 Afhending handbókar**

Áður en lokaúttekt mannvirkis fer fram ber byggingarstjóra að afhenda eiganda og útgefanda byggingarleyfis til vörslu handbók mannvirkisins. Handbókin skal afhent á rafrænu formi svo og öll gögn sem henni kunna að fylgja. Nánar er gerð grein fyrir innihaldi handbókarinnar í leiðbeiningum Mannvirkjastofnunar.

Við mjög einföld verk er heimilt að sleppa gerð handbókarinnar.

Í leiðbeiningum Mannvirkjastofnunar er nánari grein gerð fyrir því hvenær skylt er að skila handbók skv. þessari grein.