

## Landbúnaðarbyggingar

Landbúnaðarbyggingar hafa nokkra sérstöðu þegar rætt er um brunavarnir; þær eru oft langt frá slökkviliði og björgun úr þeim er vandkvæðum bundin. Því er mikilvægt að hugað sé vel að brunavörnum við hönnun og rekstur þeirra. Einnig er mikilvægt að eigendur og umráðamenn þekki kröfur um brunavarnir og geti sjálfir haft frumkvæði að því að tryggja fullnægjandi öryggi bústofns og mannvirkja og aðgengi að slökkvivatni.

Við skoðun Brunamálastofnunar á eldsvoðum í landbúnaðarbyggingum hefur komið í ljós að alvarlegir gallar hafa verið á brunavörnum þeirra sem oft hafa haft veruleg áhrif á þróun bruna. Margar byggingar af þessum toga hafa ekki uppfyllt ákvæði eldri reglugerðar nr. 269/1978 um brunavarnir og brunamál. Þar er þá sérstaklega átt við ákvæðin um notkun eldþolinna byggingarefna, um brunahólfun og um tæknibúnað. Brunamálastofnun hefur því, með hliðsjón af ákvæðum 137.gr. byggingarreglugerðar um meginmarkmið brunavarna bygginga og til þess að stuðla að bættu brunaöryggi, tekið saman eftirfarandi leiðbeiningar um brunavarnir landbúnaðarbygginga.

### 1. Landbúnaðarbyggingar

Um landbúnaðarbyggingar gilda ákvæði 116.gr. byggingarreglugerðar nr. 441/1998. Þar segir m.a.:

*„Ákvæði þessarar greinar gilda um gripahús s.s. fjós, fjárhús, hesthús, hlöður, svínahús, loðdýraskála, fiskeldishús, alifuglahús, gróðurhús og fylgirými. Um vélageymslur, verkstæði og slík hús gilda ákvæði gr. 111.“*

Til að koma í veg fyrir misskilning er vakin athygli á að hesthús með æfingaaðstöðu (hringgerði) telst vera landbúnaðarbygging sé ekki gert ráð fyrir áhorfendum. Sé gert er ráð fyrir áhorfendum fellur húsið undir ákvæði 107. gr. byggingarreglugerðar um samkomuhús.

### 2. Samþykktar teikningar

Við skoðun á eldsvoðum í landbúnaðarbyggingum hefur komið í ljós að aðalteikningar af sumum bygginganna hafa aldrei verið samþykktar af byggingaryfirvöldum og sérteikningar ekki gerðar. Samkvæmt byggingarreglugerð og skipulags- og byggingarlögum skal ætíð sækja um byggingarleyfi fyrir nýframkvæmdum og breytingum á byggingum hjá byggingaryfirvöldum og leggja fram uppdrætti til samþykktar. Byggingarstjóra hvernar byggingar ber að sjá til þess að unnið sé eftir samþykktum teikningum, rétt efni séu notuð og að leitað sé eftir úttektum hjá byggingaryfirvöldum fyrir einstökum verkþáttum eftir því sem framkvæmdinni miðar áfram. Eitt af mikilvægari hlutverkum byggingarstjóra og byggingareftirlits er að fylgjast með því að uppdrættir fullnægi ákvæðum reglugerða og að framkvæmdin sé þannig að öryggi (þ.m.t. brunaöryggi) og varanleiki mannvirkis séu tryggð.

### 3. Brunahönnun

Þegar landbúnaðarbygging er stærri en 1.000 m<sup>2</sup> ætti að brunahanna bygginguna m.t.t. ákvæða 137.-139. gr. byggingarreglugerðar. Ávallt skal brunahanna byggingar sem víkja frá ákvæðum 116 gr. og byggingar sem byggðar eru úr samlokueiningum (t.d. Yleiningum), með brennanlegri einangrun sbr. Leiðbeiningu 135.10.BR2.

#### 4. Brunahólfun og brunasamstæður

Um brunahólfun gripahúsa gilda ákvæði gr.116.6 í byggingarreglugerð:

*„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 með eldvarnarvegg REI-M120. Hurð skal vera EI-C60.“*

Þetta þýðir að rými fyrir gripina, skal vera sérstakt brunahólf með a.m.k. 60 mín. brunapoli og sjálflokandi og reykþéttum hurðum sem hafa a.m.k. 30 mín. brunamótstöðu. Lagnastokkar skulu vera með brunalokum og brunapéttingar með lögnum þar sem þess er þörf. Þetta á að tryggja að björgunaraðilar hafi a.m.k. 30 mín. til að bjarga gripunum komi eldur upp utan við rýmið. Aðstæður geta þó verið þannig að auka þurfi þessa mótstöðu umtalsvert.

Ekki er heimilt að nýta gripahús í annað t.d. sem geymslu eða verkstæði þar sem því er ætlað að vera sjálfstætt brunahólf eingöngu ætlað gripum.

Um brunamótstöðu brunasamstæðuskila gilda ákvæði 154. og 156 gr. byggingarreglugerðar.

#### 5. Byggingarefni

Skv. 25. gr. laga nr. 75/2000 um brunavarnir og 120.-121. gr. byggingarreglugerðar skal ætíð nota byggingarefni sem vottað er af viðurkenndum aðila t.d. Brunamálastofnun. Það gildir einnig um samlokueiningar sem skulu fullnægja ákvæðum Leiðbeiningar 135.10.BR2.

Þekkt er að ófullnægjandi efni hafi verið notuð, þ.e. efni sem ekki uppfylla þær kröfur sem gerðar eru til landbúnaðarbygginga. Einnig þekktist að byggingarefni séu rangt notuð og að ekki sé fylgt viðurkenndum notkunarleiðbeiningum þeirra. Sem dæmi um ranga notkun byggingarefna er þegar festifrauð er notað til þéttinga við brunahólfun og þegar plastefni eru notuð sem loftaklæðningar og þakeinangrun í léttbyggðum þökum.

Um klæðningar og einangrun gilda ákvæði 135. gr. byggingarreglugerðar og skv. þeim er bannað að nota óvarið plastefni sem einangrun þar sem plast uppfyllir ekki kröfur um takmarkaða reykmyndun og eldútbreiðslu. Í landbúnaðarbyggingum sem eru minni en 200 m<sup>2</sup> er lágmarkskrafa um klæðningar í flokki 2 en fyrir stærri byggingar er krafist klæðningar í flokki 1, sbr. gr.116.9. Dæmi um klæðningu í flokki 2 eru 12 mm rakaþolnar spónaplötur en bárustál yfir steinull er klæðning í flokki 1 sem og rakavarðar gifsplötur.

Við skoðun á eldri gripahúsum, einkum frá 6. og 7. áratug síðustu aldar, hefur komið í ljós óvarið einangrunarplast í þökum. Í nýlegri landbúnaðarbyggingum og við endurbætur á eldri húsum hefur einnig borið á því að notað sé óvarið bóluplast (polyethylene). Slík plastefni eru auðbrennanleg. Séu þau í þaki húss sem brennur geta logandi dropar og flygsur ("eld-regn") fallið niður á allt það sem fyrir neðan er og valdið óbætanlegum skaða, svo sem á bústofni, björgunar-/slökkviliðsmönnum og tækjabúnaði. Plastefni af þessum toga má ekki nota í léttbyggðum þökum og á því að fjarlægja og setja í staðinn óbrennanlega einangrun, sbr. 135.gr. byggingarreglugerðar.

## 6. Öryggi dýra

Í gr.116.10 í byggingarreglugerð nr. 441/1998 segir:

*“Gripahús skulu þannig gerð að auðvelt sé að koma dýrum út ef eldur verður laus.”*

**Básar:** Hægt er að auðvelda björgun bústofns út úr gripahúsum, þar sem dýrin eru höfð í lokuðum básum/hólfum, með því að koma þar fyrir samtengdum opnunarbúnaði (“central-opnun”), sem opnar alla básana/hólfin með einu handtaki.

**Útgönguleiðir:** Útihurðir skal vera hægt að opna bæði utan- og innanfrá og skulu þær opnast út. Útgönguleiðir skulu vera a.m.k. 2, greiðfærar án trappa, og með lýsingu utanhúss þannig að gripirnir sjái til. Dyrabreidd fyrir t.d. kýr, þ.e. ljósmál, skal vera a.m.k. 1,5 m. Einnig skal búin til rýmingaráætlun til að rýming gangi betur fyrir sig. Hún getur t.d. innihaldið upplýsingar um skipulag byggingarinnar, staðsetningu gripa og helstu flóttaleiðir fyrir þá, hvar gripum skal safnað saman, staðsetningu rafmagnstöflu, gaskúta eða áburðar og staðsetningu slökkvibúnaðar.

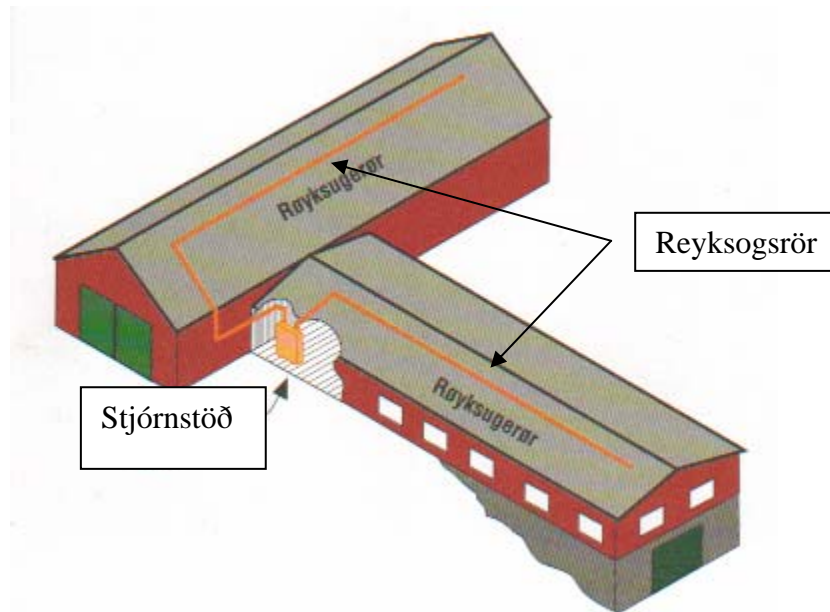
Á mörgum landbúnaðarbyggingum eru rennihurðir sem hægt er að opna til að hleypa gripum út ef á þarf að halda. Þessar hurðir geta þó verið mjög varasamar við bruna því brautirnar, sem hurðirnar ganga eftir, geta aflagast vegna hitans og hjólin á brautunum bráðnað.

Þegar verið er að rýma gripahús getur þurft að beita mismunandi aðferðum eftir því hvaða dýrategund er um að ræða. Ekki eru til neinar samræmdar reglur og eftirfarandi atriði eru bara sett fram til að vekja fólk til umhugsunar. Þegar um er að ræða hesta og kýr getur verið gott að setja poka yfir höfuðið á þeim til að byrgja þeim sýn því að það gerir þau rólegri meðan þau eru teymd út. Kindur fylgja forystusauðinum og því getur verið gott að reka hann út fyrst þar sem líklegra er að hjörðin fylgi í kjölfarið. Svín eiga erfitt með að yfirgefa stúrnar og því getur þurft að bera smágrísi út meðan þeir stærri eru reknir áfram með þisk.

**Brunaslöngur og slökkvitæki:** Nauðsynlegt er að hafa brunaslöngur (smúslöngur) og alhliða slökkvitæki, 6 kg. ABC-tæki, í gripahúsum þar sem oft er langt í næsta slökkvilið. Best er að staðsetja tækin nálægt þeim stöðum þar sem hætta er á að geti kviknað í og við útihurðir.

**7. Brunaviðvörðunarkerfi** sjálfvirkt brunaviðvörðunarkerfi í gripahúsum. Alltaf skal setja upp brunaviðvörðunarkerfi ef tæknibúnaður t.d. mjaltapjónar eru í sama rými og gripirnir.

Hefðbundin brunaviðvörðunarkerfi henta ekki í gripahúsum vegna mikils raka. Til eru kerfi, svokölluð reyksogskerfi, sem rannsóknir sýna að eru heppileg til notkunar í gripahúsum (sjá mynd 1).



Mynd 1. Dæmi um reyksogskerfi í gripahúsi (mynd frá Brunavarnir í landbúnaði, Öryggismiðstöðin)

Reyksogskerfi eru þannig að sett eru upp einföld rörakerfi í viðkomandi byggingu sem soga til sín loftskýni og leiða þau í gegnum síur og rakagildirur áður en þau koma að reykskynjara, sem staðsettur er við stjórnstöð kerfisins. Þetta fyrirkomulag er talið vera það sem virkar best í landbúnaðarbyggingum í dag. Á heimasíðu Brunamálastofnunar má finna fyrirlestur sem haldinn var um svona kerfi og má finna hann á slóðinni [http://www.brunamal.is/forsida/gagnasafn/skyrslur\\_og\\_fyrirlestrar/](http://www.brunamal.is/forsida/gagnasafn/skyrslur_og_fyrirlestrar/)

Kerfið þarfnast að sjálfsgöðu eftirlits eins og öll slík kerfi, en það lætur sjálft vita ef loftflæðið er ekki nægjanlegt og þegar hreinsa þarf síur.

## 8. Reyklosun

Reyklosun er nauðsynleg til að hægt sé að hleypa reyk út ef eldur kemur upp.

Í þökum gripahúsa hefur stundum verið komið fyrir gler-/plast-trefjaplötum í þessum tilgangi auk þess sem þær geta hleypt inn birtu. Slíkar plötur eiga að vera „auðbrennanlegar“ þannig að ef kviknar í þá brenni þær í burtu og reykurinn fer út. Því miður eru ýmis dæmi um að notaðar hafi verið plötur sem ekki brenna nægilega hratt, t.d. trefjaplast, og reyklosunin því ekki virkað. Einnig hefur plastgerðin í sumum þessara platna, t.d. acryl, haft þá eiginleika að logandi plastdropar hafa lekið niður á gripina og björgunar- og slökkvilið. Mikilvægt er því að öll slík byggingarefni séu samþykkt eða með vottun frá Brunamálastofnun.

Í mörgum nýrri gripahúsum er reyklosun og loftræsing eitt og sama kerfið. Þannig hefur í sumum gripahúsum verið komið fyrir sjálfvirkri loftun sem einnig er hægt að nýta sem reyklosun. Nauðsynlegt er að opnunarbúnaður loftræsingar/reyklosunar sé einnig tengdur varaafli til þess að reyklosunin virki eins og til er ætlast við straumrof.

Þróunin síðustu ár hefur verið sú að settir hafa verið loftræstimænar í þök landbúnaðarbygginga, en þeir gegna tvenns konar hlutverki, annars vegar að veita birtu inn í

bygginguna og hins vegar að tryggja góða loftun. Með því að hafa góða loftun má stýra raka- og hitastigi þannig að gripunum líður sem best og þeir gefi meira af sér. Síðan nýttast loftræstímænarinnir einnig til reyklosunar ef eldur kemur upp.

Í lausagöngufjósum þarf að huga sérstaklega að öllum rafbúnaði, enda er mjaltabúnaður þar í sama rými og kýrnar. Sérstaklega þarf að gæta að því að þessi búnaður rýri ekki öryggi fjóssins. Mælt er með að fyrir ofan allan stærri rafbúnað sem er staðsettur á sama stað, t.d. mjaltapjóna, sé útbúinn sérstakur reyskermur með sjálfvirkri reyklúgu í þaki þannig að ef eldur kemur upp í rafbúnaðinum þá dreifist reykurinn ekki um allt rýmið heldur safnast reykurinn fyrir undir reyskerminum og sjálfvirka reyklúgan hleypir honum út.

### **9. Frágangur rafmagns**

Í langflestum tilfellum er það rafmagn og rafmagnsbúnaður sem veldur íkveikju. Því er mjög mikilvægt að frágangur rafmagnsbúnaðar sé óaðfinnanlegur og búnaðurinn allur ryk- og rakapéttur. Í mörgum tilfellum hefur kviknað í stuttu eftir að átt hefur verið við rafmagnsbúnað. Því skiptir miklu máli að öll raflagnavinna sé unnin af fagmönnum og að fylgst sé vel með húsnæðinu fyrstu dagana eftir að vinnu er lokið. Raflagnir í byggingum eiga að uppfylla kröfur ÍST 200:2006 um búnað og frágang. Rafmagnstöflur eiga að vera í stálskápum og staðsettar í eða á vegg úr óbrennanlegum efnum. Mælt er með að settur sé upp slökkvibúnaður í rafmagnsskápum. Vegna raka í landbúnaðarbyggingum er mikilvægt að raflagnaefni sé sérstaklega viðurkennt til nota við slíkar aðstæður. Gæta þarf þess að laustengd vinnuljós (ljósa hundar) séu ekki nálægt heyi eða öðru auðbrennanlegu efni. A.m.k. árlega skal farið yfir allan rafmagnsbúnað t.d. ástand á rafmagnssnúrum, sérstaklega að þær séu ekki trosnaðar.

Unnar hafa verið 2 skýrslur, Skýrsla um ástand raflagna á sveitabýlum og Skýrsla um ástand raflagna í hesthúsum, um stöðu rafmagnsmála til sveita og má sjá þær niðurstöður á heimasíðu Brunamálastofnunar:

<http://www.brunamal.is/forsida/rafmagnsoryggisvid/fraedsla/>

Í skýrslunum kemur fram að mjög margt þarf að laga til að rafmagnsmál teljist vera í góðu lagi víða til sveita og því mjög brýn ástæða til að huga að þeim málum.

### **Heimildir**

Byggingarreglugerð

Brunavarnir í landbúnaði, Helgi Guðmundsson, Öryggismiðstöðinni

Brunamálastofnun: Skýrsla um ástand raflagna á sveitabýlum

Brunamálastofnun: Skýrsla um ástand raflagna í hesthúsum

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskab: Rapport fra undersøkelsesgruppen for branner i driftsbygninger for dyr. I perioden 1999 – juni 2004

<http://www.landbrukets-brannvernkomite.no/novus/upload/file/LBK/ugbd2004.pdf>