

Inniloft, raki og mygla í híbýlum

Leiðbeiningar fyrir almenning

2015



Efnisyfirlit

1.	INNGANGUR	3
2.	INNILOFT	4
2.1.	Áhrifaþættir fyrir heilnæmi innilofts	5
2.2.	Góð ráð fyrir heilnæmt inniloft	7
3.	RAKI	8
3.1	Uppspretta raka	9
3.2	Áhrif raka á heilnæmi innilofts	9
3.3	Mat á rakastigi	9
3.4	Hitun húsa	10
3.5	Loftræsing	10
3.6	Loftræsikerfi	11
3.7	Góð ráð til að varna of háu rakastigi	12
4.	MYGLA	14
4.1	Getur mygla haft áhrif á heilsu fólks?	14
4.2	Myglu- og sveppaeitur	16
4.3	Sýnataka	16
4.4	Hvernig losna ég við myglu?	18
4.5	Falin mygla	18
5.	HREINSUN MYGLU OG ÚRBÆTUR	19
5.1	Hver skyldi annast hreinsun á myglu?	19
5.2	Hlífðarbúnaður	20
5.3	Hreinsiefni	21
5.4	Fagaðilar	21
5.5	Hvernig veit ég hvort hreinsun sé fullnægjandi?	22
5.6	Úrbætur vegna raka- og mygluvandamála	22
6.	EFTIRLIT OG ÁBYRGÐ	23
6.1	Eigendur húsnæðis	23
6.2	Leigjendur húsnæðis	25
6.3	Tryggingar	27
7.	HEIMILDASKRÁ	28
8.	ÍTAREFNI	30
9.	FYLGISKJAL 1 – GÁTLISTAR	31



1. Inngangur

Í þessum bæklingi eru settar fram leiðbeiningar Umhverfisstofnunar um inniloft, raka og myglu, hvernig best sé að viðhalda og bæta heilnæmi innilofts og hvernig bregðast skuli við verði inniloftið óheilnæmt. Einnig er fjallað um eftirlit með húbýlum og ábyrgð eigenda og leigjenda húsnæðis.

Oftast er einfalt að viðhalda heilnæmu innilofti í húbýlum. Margt getur þó haft áhrif og mikilvægt er að huga að því hvernig hægt sé að viðhalda heilnæmu innilofti eða bæta það. Þannig má minnka líkur á að inniloft geti haft slæm áhrif á heilsu þeirra sem þar dvelja.

Flestir verja megninu af tíma sínum innandyra og eru því gæði innilofts mikilvæg. Út um allan heim er óheilnæmt inniloft álitid áhættuþáttur fyrir heilsu manna. Sé nægur raki fyrir hendi getur örveruvöxtur innanhúss aukist mikið, s.s. bakteríu- og sveppavöxtur en sterk fylgni er á milli örverumengunar og öndunarfærasjúkdóma, ofnæmis, astma og viðbragða frá ónæmiskerfinu. Ákveðnir hópar manna eru útsettari fyrir áhrifum vegna heilsufarsástands eða aldurs (sjá kafla 2).

Niðurstöður rannsóknar frá árinu 2006 bentu til þess að á allt að 17-24% heimila á Norðurlöndunum væru merki um raka innanhúss, s.s. vatnsleka eða sýnilega myglu á veggjum, gólfi eða í lofti. Fyrir heimili í Reykjavík var ályktað að algengi vatnsskemmda væri um 20%, blaut gólf og sýnileg mygla um 6% og raki af einhverju tagi um 23%. Niðurstöður rannsóknarinnar bentu til þess að öndunarfærasjúkdómar og astmi væri algengari hjá íbúum í húsum þar sem raki var til staðar.

Markmið með leiðbeiningunum:

- ✓ leggja áherslu á mikilvægi heilnæms innilofts,
- ✓ kynna einfaldar aðferðir til að viðhalda gæðum innilofts og bæta þau,
- ✓ leiðbeina um aðferðir til að meta raka og myglu,
- ✓ hvernig bregðast skuli við raka og myglu,
- ✓ gera upplýsingar og leiðbeiningar um inniloft, raka og myglu aðgengilegar fyrir almenning,
- ✓ að vera einfaldar í notkun.

Leiðbeiningar þessar eru byggðar á rannsóknum, leiðbeiningum og upplýsingum frá Alþjóðaheilbrigðisstofnuninni (WHO) og systurstofnunum í Evrópu, Bandaríkjunum og á Norðurlöndunum.

Í leiðbeiningunum eru gátlistar fyrir ýmislegt er varðar inniloft, raka og myglu. Í Fylgiskjali 1 má finna þá alla.



2. Inniloft

Oftast er einfalt að viðhalda heilnæmu innilofti í híbýlum.

Merki um óheilnæmt inniloft geta verið tíðar öndunarfærasýkingar íbúa, þungt loft, mygluvöxtur, saggalykt eða önnur langvarandi lykt og mikil móða eða hélun á rúðum.

Flest verjum við miklum tíma innanhúss. Loftið sem við öndum að okkur á heimilum okkar, í skólum og á vinnustöðum getur haft áhrif á heilsu okkar og velferð. Óheilnæmt inniloft er viðurkennt sem áhættuþáttur fyrir heilsu manna út um allan heim. Gæði innilofts getur haft áhrif á heilsufar fólks, t.d. valdið þurrki í augum, sviða í nefi og hálsi, höfuðverk, þreytu og aukið á ofnæmiseinkenni og öndunarfærasjúkdóma. Atferli manna innandyra getur haft áhrif á heilnæmi innilofts, t.d. óþrifnaður og reykingar. Með því að vera meðvitaður um algenga áhættuþætti í nærumhverfi sínu er hægt að viðhalda og auka gæði innilofts og þannig minnka líkur á óæskilegum áhrifum á heilsufar og velferð fólks.

Mat á innilofti getur verið flókið. Margt getur haft áhrif á gæði þess. Í innilofti geta verið mörg hundruð lífræn og ólífræn efni og agnir og samanlögð áhrif mismunandi efna geta haft veruleg áhrif á gæði þess. Fjallað er nánar um áhrifaþættina í næsta kafla en þeir eru helstir:

- loftræsing
- raki
- efni (hreinsiefni og önnur efnavara)
- agnir í loftinu
- örverur
- gæludýr og meindýr
- ofnæmisvaldar
- hitastig
- radon

Óheilnæmt inniloft getur haft áhrif á alla en hópar sem eru viðkvæmari fyrir en aðrir eru:

- börn
- þungaðar konur
- aldraðir
- fólk með astma eða aðra öndunarfærasjúkdóma
- fólk með hjartasjúkdóma
- fólk með skert ónæmiskerfi



2.1. Áhrifapættir fyrir heilnæmi innilofts

Hér má sjá [yfirlitsmynd](#) yfir þá þætti sem helst spilla heilnæmi innilofts. Nánar er fjallað um hvern þátt hér fyrir neðan.

Loftmengun innanhúss

Við verjum stórum hluta ævinnar innanhúss. Í innilofti geta verið mengunarefni í miklum mæli sem geta haft slæm áhrif á heilsu.



1 / Tóbaksreykur

Getur haft slæm áhrif á þá sem þjást af öndunarfæraskjúkdómum (s.s. astma), ert augu, valdið höfuðverk, hósta, særindum í hálsi og lungnakrabbameini.

2 / Ofnæmisvaldar (þ.m.t. frjókorn)

Geta aukið öndunarfæravandamál og valdið hósta, brjóstþyngslum og öndunarerfiðleikum, ert augu og valdið útbrotum á húð.

3 / Kolmónoxíð (CO) og níturdíoxíð (NO₂)

Kolmónoxíð getur verið banvænt, ef styrkur þess er mikill, og valdið höfuðverk, svima og ógleði. Níturdíoxíð getur ert augu og háls og valdið mæði og sýkingum í öndunarfærum.

4 / Raki

Margar og fjölbreyttar tegundir baktería, sveppa og myglu geta vaxið og fjölgað sér innanhúss ef nægur raki er fyrir hendi. Áhrif frá þessum lífverum geta valdið öndunarfæraskjúkdómum, eins og ofnæmi og astma, og haft áhrif á ónæmiskerfið.

5 / Efni

Viss (kemísk) efni sem eru notuð í hreinsiefni, gólfefni og í húsgögn geta haft skaðleg áhrif á lifur, nýru og taugakerfi og valdið krabbameini. Að auki geta þau valdið höfuðverk, ógleði og ertingu í augum, nefi og hálsi.

6 / Radon

Radon er geislavirk lofttegund sem getur verið að finna í grunnvatni. Lítið radon er á íslenskum heimilum, þar sem það hefur mælst hefur það í flestum tilfellum verið langt undir viðmiðunarmörkum. Innöndun getur skaðað lungu og valdið lungnakrabbameini.

1. Tóbaksreykur

Tóbaksreykur myndast við reykingar á sígarettum, pípum, vindlum o.fl. Tóbaksreykur, hvort sem er vegna reykinga eða óbeinna reykinga, getur aukið einkenni öndunarfærasjúkdóma (s.s. astma), ert augu og valdið höfuðverk, hósta, særingum í hálsi og lungnakrabbameini. Börn eru sérstaklega viðkvæm fyrir óbeinum reykingum.

2. Ofnæmisvaldar

Listinn yfir þekkta ofnæmisvalda er langur, en algengir ofnæmisvaldar eru frjókorn, dýrahár, rykmaurar, sveppagróður og matvörur, s.s. hnetur, mjólk og fiskur. Í röku innilofti eru lífræn efni og hlutfallslega stórar agnir, t.d. frá rykmaurum og sveppum, líklegastar til að valda ofnæmi. Ofnæmisvaldar geta aukið á öndunarfærasjúkdóma og valdið m.a. hósta, brjóstþyngslum og öndunarerfiðleikum, ert augu og valdið útbrotum á húð.

3. Kolmónoxíð (CO) og niturdíoxíð (NO₂)

Kolmónoxíð og niturdíoxíð eru mengandi efni (lofttegundir) sem losna við bruna. Á heimilum geta slíkar lofttegundir safnast upp vegna ónógrar loftræsingar við notkun gaseldavéla, gashitara og eldstæða. Kolmónoxíð og niturdíoxíð eru litar- og lyktarlausar lofttegundir. Í háum styrk getur kolmónoxíð valdið höfuðverk, svima, óráði, ógleði og þreytu og jafnvel verið banvænt. Sömuleiðis getur niturdíoxíð ert augu, nef og háls, haft áhrif á starfsemi lungna og aukið líkur á öndunarfærasýkingum.

4. Raki

Viss raki þarf að vera til staðar í híbýlum því þurr loft getur valdið mönnum óþægindum líkt og of mikill raki. Æskilegt er að rakastig innanhúss sé á bilinu 30-60%. Fjölbreyttar tegundir baktería, sveppa og myglu geta vaxið og fjölgað sér innanhúss ef nægur raki er fyrir hendi. Lífverur sem vaxa og dafna í raka geta aukið líkur á öndunarfærasjúkdómum, t.d. ofnæmi og astma, og haft áhrif á ónæmiskerfið. Nánar er fjallað um raka í kafla 3.

5. Efni

Efni innanhúss geta verið af ýmsum toga, s.s. hreinsiefni, ilmúðar, áklæði á húsgögnum, byggingarefni, málning, leikföng, raftæki og margt, margt fleira. Viss kemísk efni sem eru notuð í hreinsiefni, gólfefni og í húsgögn geta í háum styrk valdið höfuðverk, ógleði og ertingu í augum, nefi og hálsi.

Rokgjörn lífræn efni (VOC) er að finna í málningu og lakki, málningarlímbandi, hreinsiefnum, fægilegi og bóni, byggingarefnum, húsgögnum, skrifstofubúnaði, ilmúðum, efnum sem notuð eru við meindýraeyðingu o.fl. Rokgjörn lífræn efni gufa upp og blandast inniloftinu. Í háum styrk geta þau ert augu, nef og háls, valdið höfuðverk, ógleði og jafnvel haft áhrif á starfsemi líffæra og verið krabbameinsvaldandi.

6. Radon

Radon er geislavirk lofttegund sem myndast í jarðvegi. Lofttegundin getur komist inn í hús í gegnum sprungur og op í gólfum og veggjum sem eru í snertingu við jarðveg. Radon hefur verið mælt á Íslandi og í flestum tilfellum mælst langt undir viðmiðunarmörkum. Því er Radon ekki algengur áhættuþáttur fyrir inniloft á Íslandi. Í háum styrk getur radon skaðað lungu og valdið lungnakrabbameini.

2.2. Góð ráð fyrir heilnæmt inniloft

Eftirfarandi er gátlisti yfir góð ráð til að viðhalda og bæta heilnæmi innilofts:

Nr.	Gátlisti 1 – góð ráð fyrir heilnæmt inniloft	✓
1	Lofta út, leyfa gegnumtrekk tvisvar á dag í 10 mínútur í senn.	
2	Loftræsa vel þar sem fót eru þurrkuð.	
3	Ekki leyfa reykingar innandyrna.	
4	Þurrka af og þrifa heimilið reglulega (sér í lagi ef gæludýr á heimilinu).	
5	Fylgjast með merkjum um raka og mygluvöxt (sjá kafla 3 og 4).	
6	Hreinsa myglu í burtu (sjá kafla 6).	
7	Þurrka svæði sem hafa orðið fyrir vatnsleka innan 24-48 klukkustunda til að varna mygluvexti.	
8	Gera við vatnsleka.	
9	Þvo lök og sængurföt reglulega í heitu vatni (60°C eða hærra).	
10	Nota ofnæmisprófaðar rúmdýnur og koddaver.	
11	Tryggja meindýravarnir með því að loka fyrir sprungur og rifur og gera við vatnsleka, ekki láta matvæli liggja frammi.	
12	Loftræsa eldhús og rými sem í er arineldur eða kamína.	
13	Tryggja að arinn eða kamína sé rétt uppsett, notað og viðhaldið.	
14	Fylgja leiðbeiningum framleiðanda um rétta notkun hreinsiefni.	
15	Tryggja nægt ferskt loft og loftræsingu (opna glugga eða nota viftur) þegar málað er, gerðar endurbætur á húsnæði eða notaðar vörur sem að gætu losað frá sér rokkgjörn lífræn efni.	
16	Aldrei skal blanda saman efnavörum, s.s. hreinsiefnum, nema leiðbeiningar séu um slíkt á umbúðum.	
17	Forðast að kaupa hreinsiefni og aðrar efnavörur sem innihalda mikil ilmefni, eiturefni eða rokkgjörn efni.	
18	Tryggja að ofnar/hitun húsnæðis sé í lagi.	

3. Raki

Rétt rakastig innandryra eykur á þægindi íbúa og varnar skemmdum á hífýlum.

Æsilegt að rakastig innandryra sé 30-50%.

Þegar talað er um raka innandryra er einfaldlega átt við uppgufað vatn í loftinu. Sé rakastig innandryra of hátt eða of lágt getur það haft neikvæð áhrif á hífýlin og heilsu og þægindi þeirra sem þar dvelja.

Heitt loft getur innihaldið meiri raka en kalt loft. Þegar loft við ákveðið hitastig inniheldur allan þann raka sem það getur tekið við er talað um að rakastig sé 100%, líkt og í gufubaði. Þegar loft getur ekki tekið við meiri raka verður svokölluð rakapétting og vatnsdropar eða móða verður sýnilegt, oft við rúður.

Loftraki utandryra getur sveiflast yfir árið frá u.þ.b. 20% á veturna til allt að 60% að sumarlagi og mannlíkamanum líður best við 30-60% rakastig. Á heimilum skyldi halda rakastigi á bilinu 30-50% til að varna of þurru eða of röku lofti (sjá nánar kafla 3.3 og 4.4).

Árstími	Ráðlagt rakastig innandryra
Vetur (hitastig innandryra 20-24°C)	30% +
Sumar (hitastig innandryra 22-26°C)	Ekki meira en 50%

Margir áhrifaþættir á inniloft eru til komnir vegna raka og ónægrar loftunar. Of mikill raki, á nánast hvaða yfirborði sem er innandryra, getur leitt til örveruvaxtar, s.s. myglu, sveppa- og bakteríuvaxtar. Örverurnar gefa svo frá sér gró, frumur, agnir og rokgjörn lífræn efni í inniloftið. Raki er einnig hvati á niðurbrot efna sem geta mengað inniloft. Of mikill eða of lítill raki í innilofti er talinn geta haft áhrif á heilsufar þeirra sem þar dvelja, sér í lagi viðkvæmra hópa.

Sum rakavandamál hafa verið tengd við breytingar í byggingarframkvæmdum á árunum 1970 - 2000. Sumar þessara breytinga hafa orðið til þess að byggingar eru mun þéttari en áður og á móti getur loftræsing verið ófullnægjandi og orsakað rakavandamál. Einnig getur byggingarefni verið það þétt í sér að raki sleppur ekki auðveldlega út, t.d. PVC (vinýl) gólfdukur.

Rakavandamál geta komið til vegna:

- leka í þaki, landslags eða farvegs sem leiðir vatn að eða undir bygginguna,
- vegna ónægrar loftunar frá heimilisbúnaði sem framleiðir hita og raka,
- það sé ekki farið í nauðsynlegar úrbætur eða þeim ekki lokið á fullnægjandi máta.



3.1 Uppspretta raka

Rakavandamál í húsum geta stafað af leka eða röku lofti sem nær að þéttast, t.d. vegna ónægs viðhalds, byggingargalla og umgengni og athafna þeirra sem þar dvelja.

Uppspretta raka:			
Náttúruleg	Af mannavöldum	Notkun vatns innandyrna	Atferli íbúa
Rigning	Pípulagnir	Eldamennska	Öndun, sviti
Jarðvegsraki/vatn	Vatnslagnir	Þrif	Plöntur
Bráðnandi snjór	Skólplagnir	Sturta/bað	
Flóð (yfirborðsvatn)	Heitavatslagnir	Uppþvottur	
	Brunakerfi	Þvottur og þurrkun líns	

3.2 Áhrif raka á heilnæmi innilofts

Inniloft inniheldur flókna blöndu af lifandi (lífvænlegum) og dauðum (ó-lífvænlegum) örverum, örveruagnir, eiturefni, ofnæmisvaka, rokgyörn lífræn efni (VOC) og önnur efni. Þessi blanda er alla jafna skaðlaus þeim sem inni dvelja. Styrkur sumra þessarra lífvera og efna getur hækkað í innilofti sem hefur of hátt rakastig og þ.a.l. haft áhrif á heilsu fólks sem þar dvelur. Þar má t.d. nefna sveppi sem þrífast vel í röku umhverfi.

3.3 Mat á rakastigi

Við mat á rakastigi innandyrna getur verið gagnlegt að nota rakamæli en þeir fást í byggingarvöruverslunum og víðar. Rakamælar eru af ýmsum gerðum og verðflokkum og er ráðlegt að kynna sér umsagnir áður en fjárfest er í slíkum búnaði. Einnig er hægt að fylgjast með ýmsu sem getur bent til þess að rakastig sé of hátt. Við hæfilegt rakastig í húsi getur smávægileg rakapétting myndast á rúðum meðfram brúnum og í hornum glugga og er það í lagi svo framarlega sem hugað er að loftræsingu, t.d. með því að draga gardínur frá gluggum og opna glugga. Ef móða sest endurtekið á rúður er það merki um of hátt rakastig sem kallar þá á meiri loftun. Rakapétting á veggjum sem skápar eru á eða standa upp við eða á herbergislofti benda til þess að rakastig sé of hátt.



Mikilvægt er að fylgjast með og meta rakastig innandyra reglulega, a.m.k. á hverri árstíð, sbr. gátlista hér fyrir neðan:

Gátlisti 2 - mat á rakastigi					
Nr.	Merki þess að rakastig sé of hátt:	v	Nr.	Merki þess að rakastig sé of lágt:	v
1	Stöðug móða eða hélun á rúðum.		1	Stöðurafmagn.	
2	Saggalykt.		2	Þurr húð og hár, kláði og sprungur í húð.	
3	Þvalt loft.		3	Þurrar slímhúðir í nefi og þurrkur í hálsi.	
4	Rakapétting í neðri hornum og brúnum glugga og/eða innanvert á rúðum í köldu veðri.		4	Hrollkalt þrátt fyrir hækkun á ofnum.	
5	Getur verið árstíðabundið, t.d. ef loftið utandyra er mjög heitt og rakt þá getur loftun með því að opna glugga hækkað rakastig innandyra.				

3.4 Hitun húsa

Á Íslandi er algengast að hús séu hituð upp með hitaveituvatni og eru ofnar jafnan staðsettir undir gluggum eða að hiti sé í gólfum. Þetta tryggir að þegar gluggar eru opnir þá myndast hringrás lofts um herbergi sem byggir á því að kalt loft leitar niður og heitt loft upp. Það er mikilvægt að ofnar í húsum séu í lagi af þessari ástæðu þar sem þá eru minni líkur á því að það myndist rakapollar í rýminu.

Sérstaklega ber að nefna kuldabré, en hún verður til á þeim stöðum í byggingum þar sem einangrun er staðbundið lélegri en almennt gerist í byggingunni, t.d. þar sem steypt milligólf og milliveggir ná út í steyptan útvegg sem er einangraður að innanverðu. Þegar inniloft kemst í snertingu við slíka fleti, sem hafa lægra hitastig, kólnar loftið og hlutfallsraki þess hækkar. Því skyldi sérstaklega fylgjast með raka á þannig svæðum. Slík svæði verða greinilegust á veturna þegar kalt er úti.

3.5 Loftræsing

Reglulega þarf að hleypa fersku lofti inn í híbýli. Góð loftræsing dregur úr líkum á að inniloft verði þeim, sem þar dvelja, til ama.



Við það að elda fyrir fjögurra manna fjölskyldu myndast um 2,5 lítrar af vatni á sólarhring og að fara í sturtu getur bætt 250 ml af vatni í innloftið fyrir hvert skipti. Loftræsing með opnun glugga og hurða eða með notkun loftræsikerfa er mikilvægur hluti þess að viðhalda heilnæmu innlofti. Ef loftræsing er ekki nægileg í híbýlum getur uppgufað vatn sest á vegg og loft sem eykur hættu á því að einangrun blotni, málning flagni og að mygla myndist.

3.6 Loftræsikerfi

Náttúruleg loftræsing fer fram gegnum opnar dyr, glugga og loftop sem ýmist má loka eða ekki. Slík loftræsing nægir í sumum tilfellum ekki og getur þá þurft að hafa vélræna loftræsing.

Loftræsikerfi geta bæði kælt niður og hitað upp loft og bætt við raka. Æskilegt er að 15-20m³ af fersku lofti berist hverjum íbúa á klukkustund. Magn er þó háð gerð húsnæðis. Hönnun og uppsetning vélrænna loftræsikerfa krefst sérfræðikunnáttu, uppfylla þarf margar kröfur til þess að útkoman verði viðunandi og hvorki gæti dragsúgs né orkusóunar. Góður árangur af notkun loftræsikerfis er háður því að viðhaldi og þrifum sé sinnt. Fara skal eftir leiðbeiningum framleiðanda og uppsetningaraðila um viðhald og eftirlit með loftræsikerfi.



Dragsúgur getur myndast vegna loftræsikerfis ef:

- meira lofti er sogað út en blásið er inn
- of köldu lofti er blásið inn
- lofti er blásið inn of hratt
- loftstraumurinn lendir á íbúa/starfsmanni
- stærð loftræsikerfis er ekki við hæfi
- kerfið er ekki notað á réttan hátt

Alla jafna er ekki þörf á reglulegum þrifum á loftræsikerfi heldur er það metið af þjónustuaðila. Mælt er með að notendur ráðfæri sig við sérfræðing varðandi þrif á loftræsikerfum. Þörf er á þrifum á loftræsikerfum ef:

- sýnilegur mygluvöxtur er til staðar í kerfi
- vart verður við meindýr í kerfi
- kerfi er stíflað af ryki

Hafa þarf í huga, áður en loftræsikerfi er þrifið, að sé orsök vandans ekki lagfærð mun vandamálið að öllum líkindum koma upp aftur. Ekki skal setja loftræsikerfi í gang, ef grunur leikur á um að

mygluvöxtur sé í kerfinu, því kerfið getur þá dreift myglu um bygginguna og þar með aukið líkur á áhrifum vegna hennar.

Æskilegast er að inntak fyrir loftræsikerfi sé fjarri útblástursopi eða öðru sem getur mengað loftið. Helsta ástæða mengunar vegna loftræsikerfa er sú að vatn eða skítur komist inn í kerfið.

3.7 Góð ráð til að varna of háu rakastigi

Eftirfarandi er gátlisti fyrir góð ráð til að varna of háu rakastigi:

Nr.	Gátlisti 4 – góð ráð til að varna of háu rakastigi	✓
Daglegt líf		
1	Leiða raka út úr húsi frá heimilistækjum sem framleiða raka, s.s. þurrkarar, eldavélar og gashitarar.	
2	Nota loftræsítæki og/eða af-rakataeki ef þarf.	
3	Auka loftræsingu eða hreyfingu lofts með því að opna hurðir og/eða glugga, nota víftur eftir þörfum. Hafa skal baðherbergisvíftu í gangi eða glugga opinn þegar farið er í bað eða sturtu, nota skal útsogs-víftu eða opna glugga þegar eldað er, uppþvottavél er notuð eða vaskað er upp.	
4	Auka lofthitastig (sé að jafnaði um 22-23°C).	
5	Baðherbergi eru rými þar sem rakastig hækkar reglulega og getur verið erfitt að halda algjörlega myglufríum. Ef mygla kemur ítrekað í sturtuklefa eða annars staðar í baðherberginu þá getur aukin loftræsing (opnun glugga eða notkun víftu) og tíðari þrif verið nóg til að koma í veg fyrir að myglan nái að vaxa, eða a.m.k. haldið myglunni í skefjum.	
6	Draga gluggatjöld frá gluggum á daginn. Ef rakapéttingar verður vart, s.s. á rúðum, veggjum eða pípulögnum, skal bregðast fljótt við með því að þurrka rakt eða blautt yfirborðið og lægfæra rakaorsökina.	
Frágangur og viðhald húsnæðis		
7	Ef vatn lekur eða flæðir um rými innandyra skal bregðast fljótt við. Ef blautt eða rakt yfirborðsefni eða svæði eru þurrkað innan 24-48 klst eftir leka eða flóð mun mygla í flestum tilfellum ekki vaxa.	
8	Þakrennur og niðurföll séu í lagi og virki sem skyldi, regluleg hreinsun og viðhald.	
9	Fráveita virki sem skyldi.	
10	Tryggja að jarðvegur halli frá grunni byggingar svo að vatn safnist ekki saman við grunninn og auki þar með hættu á leka inn í bygginguna.	
11	Reglulegu viðhaldi húsnæðis sé sinnt.	
12	Þök leki ekki og séu nægjanlega loftuð.	
13	Hylja köld yfirborð með einangrun, t.d. kaldavatns pípulagnir.	
14	Ofnar og lagnir eða annar búnaður til húshitunar (t.d. gólfhiti) sé í lagi.	
15	Gluggabúnaður sé þéttur, varmaeinangrun glersins sé nægileg til að varna rakapéttingu á rúðum.	
16	Fylgjast með að raki þéttist ekki á köldum yfirborðum, t.d. í gluggum og illa einangruðum útveggjum þar sem raki getur myndast, t.d. á bak við húsgögn sem standa þétt við útvegg.	

Samstarfshópur um varnir gegn vatnstjóni var stofnaður árið 2013 en aðilar að honum eru Félag dúkagninga- og veggfóðrarmeistara, Félag pípulagningsmeistara, IÐAN fræðslusetur, Mannvirkjastofnun, Múrarmeistarafélag Reykjavíkur, Nýsköpunarmiðstöð Íslands, Samtök um loftgæði, Sjónvá-Almennar tryggingar hf., TM hf, VÍS hf. og Vörður tryggingar hf. Starfshópurinn gaf út bæklinginn *Ert þú með allt á þurru?* þar sem fjallað er um það hvernig almenningur getur dregið verulega úr tjóni vegna vatnsleka með því annars vegar að grípa til margvíslegra ráðstafana til að minnka líkur á að vatnstjón verði á heimilum og hins vegar að fyrstu viðbrögð við leka geta skipt sköpum um afleiðingarnar.

[Bæklingurinn](#) er aðgengilegur á vefsíðu Mannvirkjastofnunar, mvs.is en efnisyfirlit hans er:

- viðhald og endurnýjun
- eldhús, bað og þvottahús
- lagnakerfi – umhirða og eftirlit
- viðhald og umhirða utandyra
- viðbrögð við vatnstjóni og raki og mygla



4. Mygla

Lykillinn að því að koma í veg fyrir myglu er að hafa stjórn á raka.

Ef mygla er vandamál skaltu hreinsa mygluna vandlega í burtu með sápuvatni og rökum klúti og gera við lekavandamál sem valda mygluvexti.

Mikilvægt er að þurrka vandlega svæði og hluti sem hafa blotnað vegna vatnsleka innan 24-48 klst til að varna mygluvexti.

Mygla er agnarsmár sveppur, sveppurinn myndar gró sem svífa um í loftinu. Mygla þrífst best í röku umhverfi og er vöxtur hennar háður fjórum þáttum: æti, lofti, viðunandi hitastigi og vatni.

Myglugró eru hluti af eðlilegu umhverfi okkar og er þar víða að finna, til dæmis í jarðvegi, vatni, lofti og gróðri. Utandyra spilar mygla mikilvægt hlutverk í niðurbroti lífrænna efna, t.d. fallinna laufblaða og dauðra trjáa, en innandyra ætti að forðast mygluvöxt. Myglugró svífa stöðugt um í lofti, bæði inni og úti, og þegar rakastig hækkar í húsi eða í byggingarefni getur mygluvöxtur farið af stað, sér í lagi ef rakavandamálið kemur ekki strax í ljós eða ef ekki er brugðist við því. Mygla getur vaxið og dafnað á nánast hvaða lífræna efni sem er, svo framarlega sem raki og súrefni eru til staðar, t.d. í pappír, timbri, teppum, mat og einangrun. Mygla fjölgar sér með því að framleiða myglugró sem sjást vanalega ekki nema notað sé stækkunargler. Mygla eyðileggur smám saman það yfirborð sem hún vex á. Ómögulegt er að eyða allri myglu og myglugróum í innilofti en hafa má stjórn á mygluvexti með því að stýra rakastigi innandyra.

4.1 Getur mygla haft áhrif á heilsu fólks?

Fjöldamargar rannsóknir sýna tengsl á milli heilsufars og raka og myglu, t.d. við þróun astma og sýkinga og sjúkdóma í öndunarfærum, en ekki hefur tekist að sýna fram á bein orsakatengsl milli heilsufars og raka og myglu í innilofti. Hugsanleg heilsufarsleg áhrif af mygluvexti eru aðalástæða þess að mikilvægt er að koma í veg fyrir mygluvöxt á heimilum fólks, hreinsa í burtu myglu sem finnst og bregðast við orsökum mygluvaxtar. Mygla getur framleitt ofnæmisvaka (efni sem geta valdið ofnæmisviðbrögðum), ertandi efni og í einhverjum tilfellum eitrefni (mycotoxin). Mygla er yfirleitt ekki til vandræða innandyra nema myglugróum fjölgi verulega. Vegna smæðar sinnar eiga myglugró greiða leið um öndunarfærin.

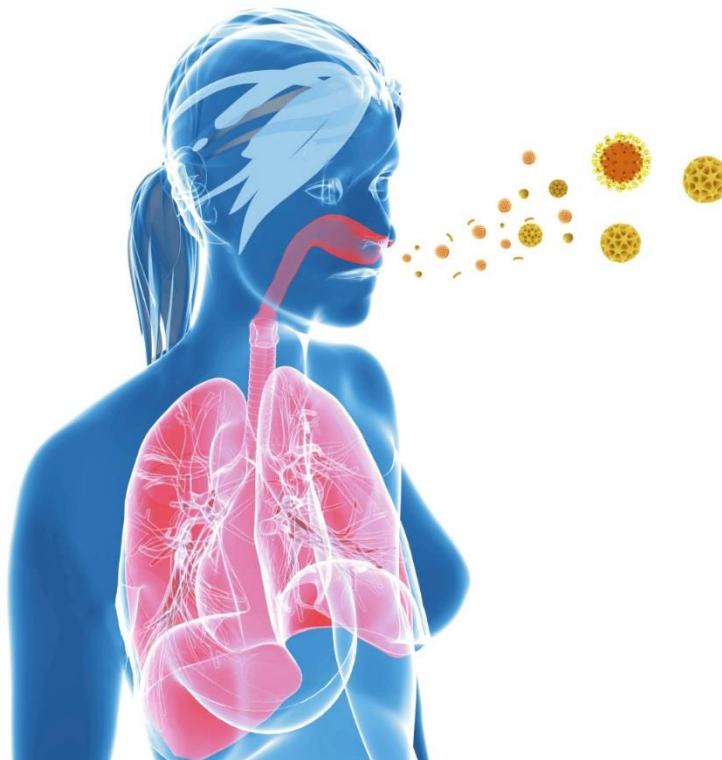


Hugsanleg áhrif af raka og mygla á heilsufar manna:		
Líffæakerfi	Einkenni	Sjúkdómar
Ónæmisfræði	Hósti	Astmi
- <i>Erting</i>	Hæsi	Sýkingar
- <i>Bæling</i>	Mæði	- <i>Berkjubólga</i>
- <i>Sjálfsöfnæmi</i>	Astma kast	- <i>Sveppasýking</i>
Eiturverkanir	Erting	- <i>Lungnabólga</i>
- <i>Taugakerfi</i>	Kláði	Ofnæmi
- <i>Genasamsetning</i>		
- <i>Æxlunarfæri</i>		
Bólga		

Mygluofnæmi

Allir anda að sér myglugróum úr andrúmsloftinu og sumir fá ofnæmisviðbrögð eða astmaviðbrögð ef þeir eru útsettir fyrir of mikið magn af myglugróum. Þeir sem hafa ofnæmi fyrir myglu eru með of virkt ónæmiskerfi gagnvart ákveðnum myglugróum og bregðast við þeim eins og ofnæmisvaldi.

Það eru einkum einstaklingar með sögu um ofnæmi fyrir frjókornum eða dýrahárum sem geta þróað með sér ofnæmi fyrir myglu. Sé fólk með ofnæmi fyrir myglu er yfirleitt um ofnæmi fyrir ákveðinni tegund myglugróa að ræða. Algengustu ofnæmisvaldandi myglutegundirnar eru *Alternaria*, *Aspergillus*, *Cladosporium* og *Penicillium*.



Margt fólk sem hefur ofnæmi fyrir myglu finnur fyrir einkennum utandyra þá daga sem myglugró eru í miklum mæli í loftinu. Þessir einstaklingar geta einnig fundið fyrir einkennum innandyra ef mygla er til staðar í híbýlunum.

Helstu einkenni mygluofnæmis eru:

- kláði í nefi, munn og vörum
- hnerri
- kláði og tárarennisli í augum
- nefrennsli
- nefstífla
- þurr húð, húðflögnun

Mygla getur einnig komið af stað astmaeinkennum eins og hæsi, mæði og þyngslum fyrir brjósti. Einkenni mygluofnæmis eru oft svipuð einkennum annarra ofnæma eða sjúkdóma. Leita skal til ofnæmislæknis til að fá greiningu á því hvort að mygla geti valdið einkennum.

4.2 Myglu- og sveppaeitur

Sveppir geta framleitt svokallað myglu- eða sveppaeitur. Sumar sveppategundir geta jafnvel framleitt fleiri en eina tegund. Myglueitur getur fundist í litlu magni í innilofti án þess að það hafi neikvæð áhrif á íbúa. Í sumum tilfellum er hægt að nýta myglueitur og sýklalyfið Penicillin er t.d. efnasamband sem *Penicillin* sveppurinn myndar. Rannsóknir benda til að myglueitur í nægjanlega miklu magni geti haft áhrif á dýr og menn og að sum myglueitur geti verið hugsanlegir krabbameinsvaldar, t.d. aflatoxin sem *Aspergillus flavus* og *Aspergillus parasiticus* mynda.

4.3 Sýnataka

Hafa ber í huga að sé mygla sýnileg er sýnataka oftast óþörf – orsökina þarf að uppræta, númer eitt, tvö og þrjú. Sýnataka getur þó verið nauðsynleg til að ákvarða af hvaða tegund myglan er, hve víða áhrifa hennar gætir og hvar þurfi að grípa til ráðstafana og viðgerða. Eins getur verið nauðsynlegt að greina tegund myglu áður en leitað er til læknis vegna gruns um áhrif eða ofnæmi, og eru þær upplýsingar þá nýttar við rannsóknir.

Ef nauðsynlegt er að staðfesta mygluvöxt er tekið sýni af myglunni og þá er unnt að láta rannsaka af hvaða tegund hún er. Ráðlagt er að sýnataka sé framkvæmd af fagaðila sem þekkir til réttra aðferða, t.d. aðstæðna við sýnatöku, viðeigandi búnaðar og túlkunar niðurstaðna. Sýnataka í andrúmslofti innandyra er vandasöm og skal eingöngu framkvæmd af fagaðila, því alltaf eru einhver myglugró í loftinu og getur það skekkt niðurstöður séu þær metnar af óreyndum aðila. Sýnatökubúnað fyrir almenning er hægt að kaupa í byggingarvöruslunum en áður en farið er að nota slíkan búnaðar skal kynna sér vel leiðbeiningar framleiðanda.

Eftirfarandi er gátlisti yfir ákjósanlegar aðstæður fyrir sýnatöku:

Nr.	Gátlisti 3 - ákjósalegar aðstæður fyrir sýnatöku	✓
1	Gluggar hafi verið lokaðir góða stund í rými þar sem taka á sýni.	
2	Komið sé beint inn í rými til að taka sýni, þ.e. að stuttu fyrir sýnatöku hafi húsgögn ekki verið færð til, né heldur húsbúnaðar og tauefni (ekki fleygja af sér úlpu og öðrum fatnaði), gluggar ekki opnaðir o.fl. sem getur haft áhrif á myglugró í rýminu og því skekkt niðurstöður.	
3	Ákjósanlegast er að taka sýni beint úr byggingarefni eða húsbúnaði fremur en loftsýni, s.s. af vegg, gólfi, gólfteppi, parketi, málningu, húsgagni, steypu, gifsplötu, fúu, rúmi, sófa, stólum.	



4.4 Hvernig losna ég við myglu?

Það er ómögulegt að losna við alla myglu og myglugró af heimilinu enda eru þau hluti af náttúrulegu umhverfi okkar. Það er ekki fyrr en myglugró fara að fjölga sér vegna ákjósanlegra aðstæðna sem mygla getur orðið vandamál. Ákjósanlegar aðstæður fyrir myglugró til að fjölga sér eru óeðlilega mikill raki og bleyta vegna raka- eða lekavandamála. Eina leiðin til að losna við myglu vegna slíkra aðstæðna er að fjarlægja orsökina, þ.e. lagfæra rakavandamál og/eða gera við vatnsleka. Meðan orsökina er ekki fjarlægð mun mygla halda áfram að vaxa.

4.5 Falin mygla

Í sumum tilfellum er mygluvöxtur innandyrá ekki sýnilegur. Grunur getur vaknað um að mygla sé til staðar t.d. ef bygging fer að lykta af myglu en ekki er hægt að sjá orsökina eða ef þú veist að leki eða vatnsskemmdir hafa átt sér stað og íbúar fara að kvarta um heilsufarsvandamál í kjölfarið. Mýgla getur t.d. leynst aftan á veggklæðningu, veggfóðri eða panel, bak við loftflísar, eða undir gólfteppum og púðum. Aðrir hugsanlegir staðir geta verið inni í veggjum í kringum pípulagnir (pípulagnir leka eða mikil rakapétting), yfirborð veggja á bak við húsgögn (þar sem rak í þéttist, sérstaklega er hætt við því við útveggi), inni í rörum loftræsikerfa og í þakefni undir þakflísum eða öðrum þakefnum (vegna leka í þakinu eða ófullnægjandi einangrunar).

Skoðun og mat á falinni myglu getur reynst erfitt og þarfnast aðgæslu þar sem slíkt getur haft í för með sér að myglugró losna út í inniloftið. Myglugró í dvala geta valdið ofnæmisviðbrögðum hjá sumum. Ef talið er að um falinn mygluvöxt sé að ræða skal meta hvort þörf sé á álitni fagaðila (sjá nánar kafla 5.4).



5. Hreinsun myglu og úrbætur

Ef mygluvandamál er nú þegar til staðar skal bregðast fljótt við. Mygla skemmir það sem hún vex á. Því lengur sem mygla vex, því meiri skemmdum getur hún valdið.

Það er mikilvægt að takmarka eins og mögulegt er að vera útsettur fyrir myglu og mygluróum til að minnka líkur á neikvæðum áhrifum á heilsufar.

5.1 Hver skyldi annast hreinsun á myglu?

Það fer eftir nokkrum þáttum hver sér um að hreinsa burt myglu. Einn þátturinn sem ber að hafa í huga er hversu stórt mygluvandamálið er. Ef svæði með myglu er afmarkað getur húsráðandi í flestum tilfellum séð um hreinsun sjálfur með því að fylgja gátlista um hreinsun myglu (sjá Gátlisti 5). Aftur á móti skal leita til fagaðila ef:

- vatnsskemmdir eru miklar og/eða mygluvöxtur umfangsmikill (sjá nánar kafla 5.4)
- grunur leikur á um að mygluvöxtur sé í loftræsikerfi (sjá nánar kafla 3.5)
- vatns- eða mygluskemmdir eru komnar til vegna skólps/mengaðs vatns
- grunur er um heilsufarsleg áhrif vegna mygluvaxtar

Eftirfarandi er gátlisti um það hvernig hreinsa skuli burt myglu. Fagaðilar geta notað aðrar aðferðir en þær sem nefndar eru hér. Athuga skal að mygla getur valdið blettum og útlitsbreytingum á húsgögnum og byggingarefn og við hreinsun hluta getur því upprunalegt útlit þeirra breyst.



Nr.	Gátlisti 5 - hreinsun myglu	✓
1	Fyrst og fremst þarf að finna og lagfæra orsök mygluvaxtar. Virka útsog og háfar t.d. eins og skyldi, er húsnæðið óþétt eða saga um vatnstjón, er loftræsing næg og rakastig viðunandi?	
2	Þurrka húsgögn, húsbúnað og byggingarefni til hlítar.	
3	Skrúbba myglu af hörðu yfirborði með vatni og mildri sápu, þurrka vel.	
4	Getur þurft að farga hlutum með yfirborð sem dregur í sig raka eða er með rákum, s.s. flísar og teppi. Mygla getur vaxið á eða fyllt upp í opin svæði og sprungur á rákóttu yfirborði svo erfitt getur verið eða ómögulegt að fjarlægja myglu algjörlega.	
5	Koma í veg fyrir að íbúar og aðrir verði útsettir fyrir myglu.	
6	Ekki mála eða kalka myglað yfirborð, hreinsa skal myglu í burtu og þurrka yfirborðið til hlítar áður en málað er (málning sem sett er yfir myglað svæði er líkleg til að flagna af).	
7	Ef óvissa er um hvernig hreinsa skuli hlut, ef hluturinn er verðmætur eða hefur tilfinningarlegt gildi, skal ráðfæra sig við fagaðila (t.d. fagaðilar í viðgerðum á húsgögnum, endurgerð, listmálun, listaverkum og varðveislu, gólfteppahreinsun, vatnsskemmdum og bruna- og vatnsendurbótum).	

5.2 Hlífðarbúnaður

Þar sem útbreiðsla myglu er mikil og ástandið er metið heilsuspillandi er æskilegt að nota hlífðarbúnað til að koma í veg fyrir að mygla berist í lungu.

- ✓ **Maski.** Til að forðast að anda að sér loftborinni myglu er ráðlagt að nota viðeigandi hlífðarmaska, t.d. af tegundinni N-95 sem fæst í flestum byggingarvöruverslunum (síar 95% af loftbornum ögnum). Sumir N-95 maskar líkjast pappírs-ryk möskum með stút framan á, aðrir eru gerðir úr plasti eða gúmmí og hafa fjarlægjanleg hylki sem hindra það að myglugró komist fram hjá. Fylgja skal leiðbeiningum framleiðanda sem eiga að fylgja með maskanum.
- ✓ **Hanskar.** Þegar unnið er með vatn og milda sápu er nóg að vera með venjulega uppþvottahanska úr gúmmí. Ef notast er við sóttthreinsiefni, s.s. klór eða sterkt hreinsiefni skal velja hanska sem gerðir eru úr náttúrulegu gúmmí, neoprene, nitrile, polyurethane eða PVC plasti. Forðast skal að snerta myglu og myglaða hluti með berum höndum.
- ✓ **Hlífðargleraugu.** Forðast skal að mygla og myglugró komist í augu. Mælt er með notkun hlífðargleraugna sem eru ekki með loftgötum.



5.3 Hreinsiefni

Almennt er talið nóg að nota vatn og milda sápu við hreinsun á myglu, t.d. brúnsápu eða uppþvottalög. Ekki er mælt með notkun sterkra hreinsiefna eða sæfiefna, (t.d. klórs) við hefðbundna hreinsun á myglu. Það geta aftur á móti komið upp tilfelli þar sem notkun slíkra hreinsiefna á við (t.d. þegar um heimili ónæmisbældra einstaklinga er að ræða). Ef þörf er á sóttgreinsun eða notkun sæfiefna skal ávallt loftræsa rýmið vel og leiða loftið út úr húsinu, einnig þarf að huga að yfirborði þess sem hreinsa á m.t.t. efna sem að draga í sig vökva. Aldrei skal blanda klór saman við önnur hreinsiefni sem innihalda ammoníak vegna hættu á eiturgufum sem geta myndast.

5.4 Fagaðilar

Sé orsök óljós, raki vandamál þrátt fyrir forvarnir, ítrekaður eða aukinn mygluvöxtur eða ef um vatnstjón er að ræða skyldi leita til viðeigandi fagaðila. Ef valið er að ráða fagaðila til að hreinsa burtu myglu og annast endurbætur skal ganga úr skugga um að aðilinn þekki til verka, t.d. með því að óska eftir meðmælum eða fá upplýsingar um verkferil þeirra. Fagaðilar geta verið t.d. iðnaðarmenn, sérfróðir aðilar um raka og myglu, verkfræðistofur o.fl. Hvaða fagaðili hentar best fer eftir eðli vandamáls, s.s. mati og sýnatöku, hreinsun á húsbúnaði, hreinsun á loftræsikerfi o.fl. Vandamálið getur líka verið byggingarlegs eðlis. Hægt er að nota leiðbeiningar þessar sem viðmið m.t.t. lagfæringa á orsök, efnanotkunar, verkferils við fjarlægingu byggingarefna o.fl.

Við niðurrif og flutning á myglumenguðu byggingarefni geta myglugró þyrlast upp og dreift sér um húsnæðið og því getur þurft að einangra rými áður en hreinsun er hafin. Einangrun rýmis er t.d. framkvæmd með því að koma upp plastskilrúmi sem aðskilur mengaða rýmið frá ómenguðum rýmum þannig að flutningur byggingarefnis út úr húsinu sé mögulegur án þess að hætta á dreifingu myglugróa. Í sumum tilfellum geta fagaðilar talið nauðsynlegt að koma á undirþrýstingi í rými til að tryggja að loft fari beina leið út úr húsinu. Undirþrýstingur eða neikvæður þrýstingur verður til þess að ekkert loft berst inn í einangrað rými, aðeins út úr því. Þetta á sérstaklega við um ákveðnar tegundir sveppa sem geta verið hættulegar heilsu manna eða ef mygluskemmdir eru mjög umfangsmiklar.

5.5 Hvernig veit ég hvort hreinsun sé fullnægjandi?

Eins og áður segir þarf fyrst og fremst að lagfæra raka- og/eða lekavandamál til að fyrirbyggja að vandi komi upp aftur. Eftirfarandi er gátlisti þegar reynt er að ganga er úr skugga um að hreinsun hafi verið fullnægjandi:

Nr.	Gátlisti 6 - fullnægjandi hreinsun	v
1	Er búið að fjarlægja myglu? Sýnileg mygla og myglulykt ætti ekki að vera til staðar (athugið að mygla getur valdið blettum og útlitslegum breytingum á byggingarefni).	
2	Þegar vart við vatnsskemmdir eða mygluvöxt þegar farið er í rýmið stuttu eftir hreinsun?	
3	Getur fólk búið eða unnið í rýminu án þess að verða vart við heilsufarsleg áhrif af völdum myglu?	
4	Þykir þér hreinsun vera fullnægjandi (matsatriði)?	

5.6 Úrbætur vegna raka- og mygluvandamála

Áður en hafist er handa við úrbætur vegna raka- eða lekavandamála ber að ganga úr skugga um að heildaryfirsýn yfir vandamálin sé til staðar svo úrbætur verði gerðar þar sem þörf er á (m.t.t. byggingarefnis, húsgagna, húsbúnaðar og loftræsingar) og til að koma í veg fyrir að vandamál taki sig upp að nýju.

Eftirfarandi er gátlisti fyrir úrbætur en með notkun hans er hægt að tryggja yfirsýn yfir umfang vandamála áður en hafist er handa við úrbætur og minnka þannig líkur á frekari vandamálum.

Nr.	Gátlisti 7 - úrbætur	v
1	Eru þekkt rakavandamál í byggingunni?	
2	Hefur byggingarefni verið blautt í meira en 24-48 klst?	
3	Getur verið falin uppspretta vatns eða er rakastig of hátt (nógu hátt til að valda rakapéttingu)?	
4	Hafa íbúar talað um að fúkkalykt eða myglulykt sé til staðar?	
5	Hafa íbúar tilkynnt einhver heilsufarsleg vandamál?	
6	Eru byggingarefni eða húsgögn sýnilega skemmd vegna raka eða myglu?	
7	Hefur úrbótum verið frestað eða úrbótaáætlun verið breytt?	
8	Hefur verið farið í endurbætur á byggingunni eða hefur notkun á byggingunni breyst nýlega?	
9	Hefur íbúum verið ráðlagt að ráðfæra sig við lækni vegna innilofts?	
10	Er þörf á að leita eftir þjónustu fagaðila við mat á aðstæðum og/eða úrbætur?	
11	Er þörf á notkun hlífðarbúnaðar við skoðun og mat og/eða við úrbætur?	
12	Er þörf á einangrun þess svæðis eða rýmis sem er myglumengað?	
13	Eru gerðar ráðstafanir til að einangra myglumengað byggingarefni þegar það hefur verið fjarlæggt?	
14	Er þörf á að íbúar dvelji annars staðar á meðan á úrbótum stendur?	

6. Eftirlit og ábyrgð

Almenningur getur leitað til heilbrigðisnefndar ef leiguhúsnæði og annað íbúðarhúsnæði er ekki talið fullnægjandi m.t.t. hollustuhátta eða ef húsnæði er álitid heilsuspillandi.

Leigusali/leigutaki getur óskað eftir úttekt byggingarfulltrúa m.t.t. mats á ástandi leiguhúsnæðis.

6.1 Eigendur húsnæðis

Hér á eftir er samantekt helstu ákvæða laga og reglna er geta varðað inniloft, raka og myglu í híbýlum. Sjá nánar í viðkomandi lögum og reglugerðum.

Í [reglugerð um hollustuhætti](#) nr. 941/2002 eru sett fram ákvæði um hollustuhætti í umhverfinu. Helstu ákvæði reglugerðarinnar er geta varðað inniloft, raka og myglu í híbýlum eru:

- húsnæði skal fullnægja almennum skilyrðum um rými, birtu, upphitun og loftræsingu (14. gr.)
- almenningur getur leitað til heilbrigðisnefndar ef leiguhúsnæði og annað íbúðarhúsnæði er ekki talið fullnægjandi m.t.t. hollustuhátta eða ef húsnæði er álitid heilsuspillandi (16. gr.)
- byggingar og mannvirki skulu hönnuð, byggð og viðhaldið þannig að heilsu íbúa sé ekki stefnt í hættu, m.a. vegna hita og raka (16. gr.)
- byggingarefni mega ekki vera skaðleg eða gefa frá sér skaðleg efni eða gufur (16. gr.)
- eigandi eða umráðamaður húss eða mannvirkis skal halda eigninni hreinni og snyrtilegri,
- ekki má leigja út íbúðarhúsnæði eða íbúðarherbergi ef heilsu íbúa er stefnt í hættu, m.a. vegna hita og raka (18. gr.)
- heilbrigðisnefnd getur bannað afnot íbúðarhúsnæðis ef hún telur húsnæðið hættulegt heilsu íbúanna, þar skal sérstaklega tekið tillit til velferðar barna, sjúklinga og aldraðra
- hús skulu vera meinadýraheld sem og lagnir, skólplögnum skal haldið við (24. gr.)

Heilbrigðisnefnd hefur eftirlit með því að ákvæðum reglugerðar um hollustuhætti sé framfylgt. Almenningur getur leitað til heilbrigðisnefndar ef leiguhúsnæði og annað íbúðarhúsnæði er ekki talið fullnægjandi m.t.t. hollustuhátta eða ef húsnæði er álitid heilsuspillandi. Heilbrigðiseftirlit nær m.a. til almennrar skoðunar á húsnæði. Þá nær heilbrigðiseftirlit til fræðslu og athafna einstaklinga eftir því sem við á. [Upplýsingar um heilbrigðiseftirlitssvæðin](#) er að finna á vefsíðu Umhverfisstofnunar, ust.is.

Upplýsingar varðandi leigusala er að finna í kafla 6.2.



[Lög um fasteignakaup](#) nr. 40 frá árinu 2002 gilda um kaup á fasteignum. Ástand og búnaður fasteignar eða hluta hennar skal vera í samræmi við þær kröfur sem gerðar eru í lögum, stjórnvaldsreglum eða fyrirmælum reistum á þeim er voru í gildi þegar fasteign eða hlutar hennar voru byggðir eða endurbyggðir. Áhætta af seldri fasteign flyst til kaupanda við afhendingu. Fasteign telst gölluð ef hún stenst ekki þær kröfur um gæði, búnað og annað sem leiðir af lögum og kaupsamningi og ef kaupandi hefur ekki fengið þær upplýsingar um hana sem seljandi vissi eða mátti vita um og kaupandi hafði réttmæta ástæðu til að ætla að hann fengi. Um galla getur þó verið að ræða þótt hann eða afleiðingar hans komi í ljós síðar, seljandi ber ábyrgð á galla, sem fram kemur síðar, ef orsakir gallans eru vanefndir af hans hálfu. Kaupandi getur ekki borið fyrir sig galla á fasteign sem hann þekkti til eða átti að þekkja til þegar kaupsamningur var gerður.

[Lög um fjöleignarhús](#) nr. 26 frá árinu 1994 hafa að geyma reglur um réttindi og skyldur eigenda fjöleignarhúsa, húsa sem skiptast í séreignir í eigu fleiri en eins aðila og í sameign sem bæði getur verið allra og sumra. Sameign eru allir þeir hlutar húss, bæði innan og utan, og lóðar sem ekki eru ótvírætt í séreign, svo og öll kerfi, tækjabúnaður, lagnir og tilfæringar sem þjóna aðallega þörfum heildarinnar eða hluta hennar með þeim hætti að sanngjarnt og eðlilegt er að allir eigendur eða eftir atvikum tiltekinn hópur þeirra beri kostnað og áhættu af þeim. Allt ytra byrði fjöleignarhúss, s.s. þak, útveggir og gaflar, eru í sameign allra eigenda þess. Skyldur eigenda eru m.a. þær að greiða hlutdeild í sameiginlegum kostnaði. Eiganda er skylt á sinn kostnað að halda allri séreign sinni vel við. Sinni eigandi ekki eðlilegu og nauðsynlegu viðhaldi séreignar sinnar, þannig að sameign hússins eða einstakir séreignahlutar líði fyrir vanræksluna og liggja undir skemmdum, eða viðhaldsleysið veldur verulegum ama eða veldur rýrnun á verðmæti annarra eigna, geta aðrir eigendur (húsfélagið) eftir a.m.k. eina skriflega áskorun og aðvörun látið framkvæma viðhald og viðgerðir og aðrar ráðstafanir á kostnað hans. Er eiganda skylt að veita óhindraðan aðgang að séreign sinni í því skyni. Bili lagnir, sem liggja um eða í séreignahluta, er eigandi hennar skyldur til að veita aðgang að séreign sinni og leyfa nauðsynlegar viðgerðir. Eiganda á rétt á að láta framkvæma nauðsynlegar viðgerðir á sameign á kostnað allra ef hún eða séreignarhlutar liggja undir skemmdum vegna vanrækslu á viðhaldi og húsfélagið eða aðrir eigendur hafa ekki, þrátt fyrir tilmæli og áskoranir, fengist til samvinnu og til að hefjast handa í því efni, skal viðkomandi eigandi áður afla sönnunar á nauðsyn viðgerðarinnar, umfangi hennar og kostnaði við hana og öðrum atriðum sem máli geta skipt. Eigandi séreignar er ábyrgur gagnvart öðrum eigendum og afnotahöfum hússins vegna fjártjóns sem verður á eignum þeirra m.a. vegna vanrækslu á viðhaldi séreignar, búnaði hennar og lögnum, húsfélag er ábyrgt með sama hætti gagnvart einstökum eigendum og afnotahöfum.

[Húseigendafélagið](#) er almennt hagsmunafélag allra fasteignaeigenda á Íslandi, hvort sem fasteign er íbúð, einbýlishús, atvinnuhúsnæði, land eða jörð. Tilgangur félagsins er að stuðla að því að fasteignir á Íslandi verði ávallt tryggar eignir og haldi verðgildi sínu og að gæta hagsmuna fasteignareigenda.

Starfsemi félagsins er þrjúþætt:

- almenn hagsmunagæsla- og barátta fyrir félagsmenn og fasteignaeigendur yfirleitt, einkum gagnvart stjórnvöldum, t.d. í löggjafar- og skattamálum
- almenn fræðslustarfsemi og upplýsingarmiðlun
- ráðgjöf og þjónusta við einstaka félagsmenn, einkum lögfræðileg aðstoð og upplýsingagjöf af ýmsum toga

6.2 Leigjendur húsnæðis

Hér á eftir fer samantekt helstu ákvæða í lögum og reglugerðum er snúa að leigusölum og leigutökum og geta varðað inniloft, raka og myglu. Fyrir nánari útlistun sjá viðkomandi lög og reglugerðir.

Í [reglugerð um hollustuhætti](#) nr. 941/2002 eru sett fram ákvæði um hollustuhætti í umhverfinu m.a. varðandi leiguhúsnæði, samantekt á helstu atriðum er í kafla 6.1. Heilbrigðisnefnd hefur eftirlit með því að ákvæðum reglugerðar um hollustuhætti sé framfylgt, sjá nánar um heilbrigðiseftirlit í kafla 6.1.

[Húsaleigulög](#) nr. 36 frá árinu 1994 gilda um samninga sem fjalla um afnot af húsi eða hluta af húsi gegn endurgjaldi, þar á meðal framleigu húsnæðis. Leiguhúsnæði skal, þegar það er afhent leigjanda, vera í því ástandi sem almennt er talið fullnægjandi miðað við fyrirhugaða notkun þess og staðsetningu. Hér á eftir fer samantekt helstu atriða laganna.

Um ástand leiguhúsnæðis segir m.a.:

- sé hið leigða húsnæði ekki í því ástandi sem leigusamningur greinir eða leigjandi hlaut að mega gera ráð fyrir skal hann, innan eins mánaðar frá afhendingu, gera leigusala skriflega grein fyrir aðfinnslum sínum og segja til hverra úrbóta er krafist (16. gr.)
- leigjandi skal segja til um galla, sem síðar koma fram á húsnæðinu og voru ekki sýnilegir við venjulega athugun, innan 14 daga frá því hann varð þeirra var (16. gr.)
- geri leigusali ekki innan eins mánaðar ráðstafanir til að bæta úr annmörkum á húsnæðinu er leigjanda heimilt að ráða bót á þeim og draga frá leigunni þann kostnað sem af því hlýst (hafi hann fyrst aflað samþykkis byggingarfulltrúa sbr. XIV. kafla laganna) (17. gr.)
- leigjandi á kröfu til hlutfallslegrar lækkunar á leigu meðan eigi hefur verið bætt úr annmörkum á hinu leigða húsnæði (byggingarfulltrúi metur lækkun leigunnar) (17. gr.)
- Ef annar aðilinn krefst þess er skylt að láta fara fram úttekt á hinu leigða húsnæði við afhendingu þess eða við skil í lok leigutímans, úttektina framkvæmir byggingarfulltrúi að

viðstöddum leigusala og leigjanda. Skal skrá sem ítarlegasta lýsingu á hinu leigða húsnæði og ástandi þess og getur leigjandi þá strax komið að aðfinnslum sínum og óskað úrbóta (71. gr.)

Um viðhald leiguhúsnæðis segir m.a.:

- leigjanda er skylt að fara vel með hið leigða húsnæði og í samræmi við umsamin afnot þess, verði húsnæðið fyrir tjóni af völdum leigjanda, heimilismanna eða annarra manna sem hann hefur leyft afnot af húsnæðinu eða umgang um það skal leigjandi gera ráðstafanir til að bæta úr tjóninu svo fljótt sem verða má, ef leigjandi vanrækir þessar skyldur sínar er leigusala heimilt að láta fara fram viðgerð á kostnað leigjanda, áður skal þó leigusali veita leigjanda frest í einn mánuð til þess að ljúka viðgerðinni (leita álits byggingarfulltrúa fyrir framkvæmdir og samþykkis fyrir kostnaðinum að verki loknu) (18. gr.)
- leigusali annast viðhald hins leigða, innan húss sem utan, leigjandi annast á sinn kostnað viðhald á læsingum, vatnskrönum, raftenglum og öðru smálegu (19. gr.)
- telji leigjandi viðhaldi af hálfu leigusala ábótavant skal leigjandi skora á leigusala að bæta úr og gera grein fyrir því sem hann telur að úrbóta þarfnist, sinni leigusali ekki kröfum leigjanda um úrbætur innan tveggja mánaða er leigjanda heimilt að láta framkvæma viðgerðina á kostnað leigusala og draga kostnaðinn frá leigugreiðslum eða krefja leigusalann um kostnaðinn sérstaklega (leita álits byggingarfulltrúa fyrir framkvæmdir og samþykkis fyrir kostnaðinum að verki loknu) (20. gr.)
- viðgerðar- og viðhaldsvinnu alla skal leigusali láta vinna fljótt og vel svo að sem minnstri röskun valdi fyrir leigjanda (21. gr.)

Um afnot leiguhúsnæðis segir m.a.:

- leigjanda er skylt að ganga vel og snyrtilega um hið leigða húsnæði og gæta settra reglna og góðra venja um hreinlæti, hollustuhætti og heilbrigði (30. gr.)
- leigjandi skal án tafar tilkynna leigusala um þau atriði utan húss eða innan sem þarfnast lagfæringar eða viðhalds (29. gr.)

Um aðgengi leigusala að leigðu húsnæði segir m.a.:

- leigusali á rétt á aðgangi að hinu leigða húsnæði með hæfilegum fyrirvara og í samráði við leigjanda þannig að hvorki fari í bága við hagsmuni hans né leigjanda til að láta framkvæma úrbætur á hinu leigða og til eftirlits með ástandi þess og meðferð (41. gr.)

Um riftun leigusamnings segir m.a.:

- ef leigusali bætir ekki úr annmörkum á hinu leigða húsnæði skv. 17 gr. er leigjanda heimilt að rifta leigusamningi (60. gr.)

- ef húsnæðið spillist svo á leigutímanum af ástæðum sem ekki verða raktar til leigjanda að það nýtist eigi lengur til fyrirhugaðra nota eða teljist heilsuspillandi að mati heilbrigðisyfirvalda er leigjanda heimilt að rifta leigusamningi (60. gr.)
- ef leigusali gerist sekur um ítrekaða, verulega eða sviksamlega vanrækslu á skyldum sínum til að halda húsnæðinu í leiguhæfu ástandi og framkvæma nauðsynlegar viðgerðir og viðhald fljótt og vel, að því undangengnu að leigjandi hafi áður skorað á leigusala að bæta úr vanefndum sínum innan sanngjarns frests, er leigjanda heimilt að rifta leigusamningi, geri leigjandi það ekki innan tveggja mánaða frá því að honum varð kunnugt um vanefndir leigusala eða leigusali hefur að fullu bætt úr því sem aflaga fór fellur réttur leigjanda til riftunar niður (60. gr.)
- nú neytir leigjandi ekki réttar síns til riftunar skv. 1. mgr. innan tveggja mánaða frá því að honum varð kunnugt um vanefndir leigusala eða leigusali hefur að fullu bætt úr því sem aflaga fór og fellur réttur leigjanda til riftunar þá niður (60. gr.)
- ef húsnæðið spillist í umsjá leigjanda vegna slæmrar umgengni eða hirðuleysis þeirra sem leigjandi ber ábyrgð á og hann sinnir eigi án tafar kröfu leigusala um úrbætur, er leigusala heimilt að rifta leigusamningi, geri leigusali það ekki innan tveggja mánaða frá því að honum varð kunnugt um vanefndir leigjanda eða leigjandi hefur að fullu bætt úr því sem aflaga fór fellur réttur leigusala til riftunar niður (61. gr.)

[Neytendasamtökin](#) (NS) reka sérstaka leigjendaaðstoð fyrir leigjendur íbúðarhúsnæðis. Hjá leigjendaaðstoð NS er hægt að fá upplýsingar og ráðleggingar en leigjendur eru einnig hvattir til að kynna sér þær upplýsingar sem aðgengilegar eru á heimasíðu þeirra.

6.3 Tryggingar

Fasteignaeigendur þurfa að huga að tryggingum fyrir fasteignir sínar og íbúar sömuleiðis að heimilistryggingum. Um margar tryggingarleiðir er að velja sem og tryggingarfyrirtæki. Húsnæðistryggingar sem í boði eru á Íslandi í dag gegn vatnstjónum gilda almennt ekki um tjón af völdum langvarandi raka- og lekavandamála, miðað er við að um skyndilegt og óvænt vatnstjón sé að ræða. Fasteignaeigendum og leigutökum húsnæðis er ráðlagt að kynna sér vel gildissvið þeirra trygginga sem þeir velja og verði þeir fyrir tjóni vegna langvarandi raka- og lekavandamála er þó ávallt ráðlagt að hafa samband við viðkomandi tryggingasala og leita frekari upplýsinga um tryggingavernd m.v. aðstæður.

7. Heimildaskrá

Anne Hyvärinen (2012). *Guidelines for Healthy Housing in Finland* (fyrirlestur). Sótt af http://www.ifa-tulln.ac.at/uploads/media/guidelines_for_Healthy_Housing_Hyvaerinen.pdf

Asthma and Allergy Foundation of America (1995, uppfært 2005). *Mold allergy*. Sótt af <http://www.aafa.org/display.cfm?id=8&sub=16&cont=58>

Geislavarnir ríkisins (8. júlí 2014). *Ný skýrsla um radonmælingar – mjög lítið af radoni í húsum á Íslandi*. Sótt 26. janúar 2015 af <http://www.gr.is/2014/07/08/ny-skyrsla-um-radonmaelingar-mjog-litid-af-radoni-i-husum-a-islandi/>

Gunnbjörnsdóttir, M. I., Franklin, K. A., Norbäck, D., Björnsson, E., Gíslason, D., Lindberg, E., ... Janson, C. (2006). Prevalence and incidence of respiratory symptoms in relation to indoor dampness: the RHINE study. *Thorax*, 61, 221-225.

Mannvirkjastofnun. (e.d.). Fræðsla um vatnstjón: *Ert þú með allt á þurru?* Sótt 26. janúar 2015 af <http://www.mannvirkjastofnun.is/byggingar/fraedsla-um-vatnstjon/>

Scientific Committee on Health and Environmental Risks (SCHER), European Commission (2007). *Opinion on risk assessment on indoor air quality*. Sótt af http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_scher/docs/scher_o_055.pdf

Sundhedsstyrelsen (2006). *HELBREDSPROBLEMER VED FUGT OG SKIMMELSVAMPE I BYGNINGER – om udredning og diagnostik hos alment praktiserende læger*. Sótt af http://www.ssi.dk/~media/Indhold/DK%20-%20dansk/Smitteberedskab/Infektionshygiejne/Vandskade/skimmelsvamp_05.ashx

Unites States Environmental Agency (2010). *A Brief Guide to Mold, Moisture, and Your Home* (EPA 402-K-02-003). Sótt af <http://www.epa.gov/mold/moldguide.html>

Unites States Environmental Agency (2009). *A Guide to Implementing an IAQ Program* (EPA 402/K-07/008). Sótt af http://www.epa.gov/iaq/schools/actionkit_text.html

Unites States Environmental Agency (2008). *Care for Your Air: A Guide to Indoor Air Quality* (EPA 402/F-08/008). Sótt af <http://www.epa.gov/iaq/pubs/careforyourair.html>

Unites States Environmental Agency (2001). *Mold Remediation in Schools and Commercial Buildings* (EPA 402-K-01-001). Sótt af http://www.epa.gov/mold/mold_remediation.html

Unites States Environmental Agency (1997). *Should You Have the Air Ducts In Your Home Cleaned* (EPA 402-K-97-002). Sótt af <http://www.epa.gov/iaq/pubs/airduct.html>



World Health Organization (2009). *WHO guidelines for indoor air quality: dampness and mold*. Sótt af http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0017/43325/E92645.pdf

8. Ítarefni

Alþjóða heilbrigðisstofnunin (WHO), <http://www.who.int/indoorair/en/>

Astma- og ofnæmisfélag Íslands, <http://www.ao.is/>

International Society of Indoor Air Quality and Climate, <http://www.isiaq.org/>

Statens Byggeforskningsinstitut, Aalborg Universitet København, www.skimmel.dk

Umhverfisstofnun, <http://www.ust.is/einstaklingar/graenn-lifsstill/heimilid/inniloft/> og
<http://www.ust.is/einstaklingar/graenn-lifsstill/heimilid/raki-og-mygla/>

Umhverfisstofnun Ameríku (United States Environmental Protection Agency, EPA),
<http://www.epa.gov/iaq/>

Umhverfisstofnun Evrópu (European Environment Agency, EEA),
<http://www.eea.europa.eu/signals/signals-2013/articles/indoor-air-quality>



9. Fylgiskjal 1 – Gátlistar

5.

Nr.	Gátlisti 1 – góð ráð fyrir heilnæmt inniloft	v
1	Lofa út, leyfa gegnumtrekk tvisvar á dag í 10 mínútur í senn.	
2	Loftræsa vel þar sem föt eru þurrkuð.	
3	Ekki leyfa reykingar innandyra.	
4	Þurrka af og þrifa heimilið reglulega (sér í lagi ef gæludýr á heimilinu).	
5	Fylgjast með merkjum um raka og mygluvöxt (sjá kafla 3 og 4).	
6	Hreinsa myglu burt (sjá kafla 6).	
7	Þurrka svæði sem hafa orðið fyrir vatnsleka innan 24-48 klukkustunda til að varna mygluvexti.	
8	Gera við vatnsleka.	
9	Þvo lök og sængurföt reglulega í heitu vatni (60°C eða hærra).	
10	Nota ofnæmisprófaðar rúmdýnur og koddaver.	
11	Tryggja meindýravarnir með því að loka fyrir sprungur og rifur og gera við vatnsleka, ekki láta matvæli liggja frammi.	
12	Loftræsa eldhús og rými sem í er arineldur eða kamína.	
13	Tryggja að arinn eða kamína sé rétt uppsett, notað og viðhaldið.	
14	Fylgja leiðbeiningum framleiðanda um rétta notkun hreinsiefni.	
15	Tryggja nægt ferskt loft og loftræsingu (opna glugga eða nota viftur) þegar málað er, gerðar endurbætur eða notaðar aðrar vörur sem að gætu losað frá sér rokgjörn lífræn efni.	
16	Aldrei skal blanda saman efnavöru, s.s. hreinsiefnum, nema leiðbeiningar séu um slíkt á umbúðum.	
17	Forðast að kaupa hreinsiefni og aðra efnavöru sem inniheldur mikil ilmefni, eiturefni eða rokgjörn efni.	
18	Tryggja að ofnar/hitun húsnæðis sé í lagi.	

Gátlisti 2 - mat á rakastigi					
Nr.	Merki þess að rakastig sé of hátt:	v	Nr.	Merki þess að rakastig sé of lágt:	v
1	Stöðug móða eða hélun á rúðum.		1	Stöðurafmagn.	
2	Saggalykt.		2	Þurr húð og hár, kláði og sprungur í húð.	
3	Þvalt loft.		3	Þurrar slímhúðir í nefi og þurrkur í hálsi.	
4	Rakapétting í neðri hornum og brúnum, innanvert á rúðum í köldu veðri.		4	Hrollkalt þrátt fyrir hækun á ofnum.	
5	Getur verið árstíðabundið, s.s. ef loftið utandyra er mjög heitt og rakt þá getur loftun með því að opna glugga hækkað rakastig innandyra.				



Nr.	Gátlisti 3 - áskjósalegar aðstæður fyrir sýnatöku	v
1	Gluggar hafi verið lokaðir góða stund í rými þar sem taka á sýni.	
2	Komið sé beint inn í rými til að taka sýni, þ.e. að stuttu fyrir sýnatöku hafi húsgögn ekki verið færð til, né heldur húsbúnaðar og tauefni (ekki fleygja af sér úlpu og öðrum fatnaði), gluggar ekki opnaðir o.fl. sem getur haft áhrif á myglugró í rýminu og því skekkt niðurstöður.	
3	Ákjósanlegast er að taka sýni beint úr byggingarefni eða húsbúnaði fremur en loftsýni, s.s. af vegg, gólfi, gólfteppi, parketi, málningu, húsgagni, steypu, gifsplötu, fúu, rúmi, sófa, stólum.	

Nr.	Gátlisti 4 – góð ráð til að varna of háu rakastigi	v
Daglegt líf		
1	Leiða raka út úr húsi frá heimilistækjum sem framleiða raka, s.s. þurrkarar, eldavélar og gashitarar.	
2	Nota loftræsítæki og/eða af-rakataeki ef þarf.	
3	Auka loftræsinguna eða hreyfingu lofts með því að opna hurðir og/eða glugga, nota viftur eftir þörfum. Hafa skal baðherbergisviftu í gangi eða glugga opinn þegar farið er í bað eða sturtu, nota skal útsogs-viftu eða opna glugga þegar eldað er, uppþvottavél er notuð eða vaskað er upp.	
4	Auka lofthitastig (sé að jafnaði um 22-23°C).	
5	Baðherbergi eru rými þar sem rakastig hækkar reglulega og getur verið erfitt að halda algjörlega myglufríum. Ef mygla kemur ítrekað í sturtuklefa eða annars staðar í baðherberginu þá getur aukin loftræsing (opnun glugga eða notkun viftu) og tíðari þrif verið nóg til að koma í veg fyrir að myglan nái að vaxa, eða a.m.k. haldið myglunni í skefjum.	
6	Draga gluggatjöld frá gluggum á daginn. Ef rakapéttingar verður vart, s.s. á rúðum, veggjum eða pípulögnum, skal bregðast fljótt við með því að þurrka rakt eða blautt yfirborðið og lægfæra rakaorsökina.	
Frágangur og viðhald húsnæðis		
7	Ef vatn lekur eða flæðir um rými innandyra skal bregðast fljótt við. Ef blautt eða rakt yfirborðsefni eða svæði eru þurrkað innan 24-48 klst eftir leka eða flóð mun mygla í flestum tilfellum ekki vaxa.	
8	Þakrennur og niðurföll virki sem skyldi, regluleg hreinsun og viðhald.	
9	Fráveita virki sem skyldi.	
10	Tryggja að jarðvegur halli frá grunni byggingar svo að vatn safnist ekki saman við grunninn og auki þar með hættu á leka inn í bygginguna.	
11	Reglulegu viðhaldi húsnæðis sé sinnt.	
12	Þök leki ekki og séu nægjanlega loftuð.	
13	Hylja köld yfirborð með einangrun, t.d. kaldavatns pípulagnir.	
14	Ofnar og lagnir eða annar búnaður til húshitunar (t.d. gólfhiti) sé í lagi.	
15	Gluggabúnaður sé þéttur, varmaeinangrun glersins sé nægileg til að varna rakapéttingu á rúðum.	
16	Fylgjast með að raki þéttist ekki á köldum yfirborðum, t.d. í gluggum og illa einangruðum útveggjum þar sem raki getur myndast, t.d. á bak við húsgögn sem standa þétt við útvegg.	

Nr.	Gátlisti 5 - hreinsun myglu	v
1	Fyrst og fremst þarf að finna og lagfæra orsök mygluvaxtar. Virka útsog og háfar t.d. eins og skyldi, er húsnæðið óþétt eða saga um vatnstjón, er loftræsing næg og rakastig viðunandi?	
2	Þurrka húsgögn, húsbúnað og byggingarefni til hlítar.	
3	Skrúbba myglu af hörðu yfirborði með vatni og mildri sápu, þurrka vel.	
4	Getur þurft að farga hlutum með yfirborð sem dregur í sig raka eða er með rákum, s.s. flísar og teppi. Mygla getur vaxið á eða fyllt upp í opin svæði og sprungur á rákóttu yfirborði svo erfitt getur verið eða ómögulegt að fjarlægja myglu algjörlega.	
5	Koma í veg fyrir að íbúar og aðrir verði útsettir fyrir myglu.	
6	Ekki mála eða kalka myglað yfirborð, hreinsa skal myglu í burtu og þurrka yfirborðið til hlítar áður en málað er (málning sem sett er yfir myglað svæði er líkleg til að flagna af).	
7	Ef óvissa er um hvernig hreinsa skuli hlut, ef hluturinn er verðmætur eða hefur tilfinningarlegt gildi, skal ráðfæra sig við fagaðila (t.d. fagaðilar í viðgerðum á húsgögnum, endurgerð, listmálun, listaverkum og varðveislu, gólfteppahreinsun, vatnsskemmdum og bruna- og vatnsendurbótum).	

Nr.	Gátlisti 6 - fullnægjandi hreinsun	v
1	Er búið að fjarlægja myglu? Sýnileg mygla og myglulykt ætti ekki að vera til staðar (athugið að mygla getur valdið blettum og útlitslegum breytingum á byggingarefni).	
2	Þegar farið er í rýmið stuttu eftir hreinsun, verður vart við vatnsskemmdir eða mygluvöxt?	
3	Getur fólk búið eða unnið í rýminu án þess að verða vart við heilsufarsleg áhrif af völdum myglu?	
4	Er matsatriði, þykir þér hreinsun vera fullnægjandi?	

Nr.	Gátlisti 7 - úrbætur	v
1	Eru þekkt rakavandamál í byggingunni?	
2	Hefur byggingarefni verið blautt í meira en 24-48 klst?	
3	Getur verið falin uppspretta vatns eða er rakastig of hátt (nógu hátt til að valda rakabéttingu)?	
4	Hafa íbúar talað um að fúkkalykt eða myglulykt sé til staðar?	
5	Hafa íbúar tilkynnt einhver heilsufarsleg vandamál?	
6	Eru byggingarefni eða húsgögn sýnilega skemmd vegna raka eða myglu?	
7	Hefur úrbótum verið frestað eða úrbótaáætlun verið breytt?	
8	Hefur verið farið í endurbætur á byggingunni eða hefur notkun á byggingunni breyst nýlega?	
9	Hefur íbúum verið ráðlagt að ráðfæra sig við lækni vegna innilofts?	
10	Er þörf á að leita eftir þjónustu fagaðila við mat á aðstæðum og/eða úrbætur?	
11	Er þörf á notkun hlífðarbúnaðar við skoðun og mat og/eða við úrbætur?	
12	Er þörf á einangrun þess svæðis eða rýmis sem er myglumengað?	
13	Eru gerðar ráðstafanir til að einangra myglumengað byggingarefni þegar það hefur verið fjarlæggt?	
14	Er þörf á að íbúar dvelji annars staðar á meðan á úrbótum stendur?	