

### 3 Umhverfi í safngeymslum

Einn mikilvægasti þáttur fyrirbyggjandi forvörslu í safngeymslum er stjórnun og eftirlit á umhverfispáttum sem hafa áhrif á varðveislu efna sem safngripir/skjöl eru gerðir úr.

#### 3.1 Aðgerðir til að stöðva eða lágmarka skaðleg áhrif hita, raka, ljóss og mengunar

-Forðist skaðlega umhverfispætti með því að nota húsnæði eða hanna nýja geymslu þar sem umhverfispættir eru í lagi t.d. velja staðsetningu fjarri flóðahættu, einangra húsnæðið vel og hafa enga glugga þar sem gripir og skjöl eru geymd.



Ljsm. 11: Dæmi um byrgðan glugga



Ljsm. 12: Dæmi um eldvarnarhurð

-Lokið á eyðileggingarvaldana þegar þið getið ekki forðast þá. Þetta er líklega algengasta aðferð flestra safna til að verja safnkost sinn. Dæmi um aðgerðir eru að byrgja glugga með hlerum eða tjöldum, setja útfjólubláa síu á flúrljós og fylla upp í göt og sprungur til að varna meindýrum inngöngu.

-Minnkið áhrif umhverfispátta með skipulögðum aðgerðum og úrbótum á húsnæði.



Ljsm. 13: Dæmi um músétið skjal úr óþéttri geymslu



Ljsm. 14: Dæmi um músaétin bók

-Mælið árangur þeirra leiða sem valdar eru. Setjið t.d. upp gildir og hafið skipulegt eftirlit með skordýrum, mælið hlutfallslegan raka og hitastig til að vita hvort loftræsikerfi vinnur rétt.

-Bregðist við upplýsingunum sem safnað er með mælingunum. Eftirlit er tímaeyðsla ef ekki er unnið úr, túlkað og farið eftir upplýsingunum.

Ítarefni: <http://www.cci-icc.gc.ca/crc/articles/enviro/index-eng.aspx>

### 3.2 Viðhald húsnæðis

Gallar eða skemmdir í geymslubyggingum sem orsaka of hátt rakastig geta haft áhrif á stóran hluta safnkosts á stuttum tíma. Það er því mjög brýnt að uppræta upptök raka með því að gera við bygginguna eða laga niðurföll. Vandamál sem geta orsakað hátt rakastig eru t.d.:

- lek þök, veggir og samskeyti við glugga eða hurðir
- sprungur í veggjum og gólfum
- lek rör og lagnir
- ónýt niðurföll og rennur
- blautir veggir og uppistöður þar sem frárennsli er lélegt
- opnar vatnsuppsprettur t.d. vaskar og salerni.

### 3.3 Aðferðir til að stýra hita- og rakastigi

Nauðsynlegt er að hafa eftirlit með hlutfallslegum raka<sup>1</sup> (HR) og gera úrbætur til að ná stöðugleika í umhverfinu. Það eru margar leiðir til að lágmarka sveiflur, þær byggjast ekki allar á dýru loftræsikerfi t.d. skiptir miklu máli að nota vel hannaða og smíðaða geymslu- og sýningarskápa.

#### 3.3.1 Verklag og skipulag

-Varist að setja hita og loftræsikerfi á daginn og slökkva svo á þeim á kvöldin þar sem þetta orsakar daglegar sveiflur á HR.

-Notið upphitun innandyra til að jafna árstíðasveiflur á hitastigi utandyra.

-Forðist að nota mikið vatn við þrif í geymslum.

-Takmarkið fjölda fólks í herbergi. Stórir hópar af fólki geta hækkað HR með raka sem myndast með öndun og svita.

-Staðsetjið viðkvæma gripi/skjöl fjarri ljósum, gluggum, útveggjum, loftræstingarpum

---

<sup>1</sup> Sjá kafla I : Hrönnun safnkosts

og inngöngum.

-Notið myrkvunartjöld, gluggatjöld eða hlera til að byrgja glugga og minnka áhrif sólskins á hitastigið innandyra.

-Geymið gripi/skjöl í umbúðum, þ.e. örkum, möppum og kössum. Umbúðir eru mjög áhrifaríkar í að dempa sveiflur hita og raka. Þær minnka einnig skemmdir vegna birtu og vernda gegn skordýrum.

-Til að stjórna HR fyrir viðkvæma gripi getur verið nauðsynlegt að útbúa lokað sérúmhverfi (sjá 3.3.2.1.3 ) í þeim tilgangi að skapa og viðhalda aðstæðum sem ekki eru til staðar almennt í geymslunni. Hægt er að búa til sérloftslag í vel einöngruðum kassa eða skáp fyrir mjög viðkvæma gripi/skjöl t.d. fornleifar úr jární eða skinnbréf. Þetta má gera á frekar einfaldan hátt með því t.d. að nota [kísilhlaup](#)<sup>2</sup>.

### **3.3.2 Kerfi til að stýra hita, raka og loftræsingu**

Á ensku er talað um “active“ eða “passive climate control“ sem lýsir tvennskonar aðferðum til að stýra HR.

#### **3.3.2.1 Stýring umhverfis með tækjum (e. *active climate control* )**

Hér er umhverfinu stýrt með hjálp tækja sem eru knúin rafmagni.

##### **3.3.2.1.1 Loftræsikerfi**

Vel hannað kerfi sem stýrir loftræsingunni og upphitun getur viðhaldið viðeigandi raka- og hitastigi. Slíkt kerfi geta verið mjög dýr og flókin í uppsetningu og ef um er að ræða sögulegar byggingar getur verið mjög erfitt að koma slíku kerfi fyrir. Við íslenskar aðstæður þar sem sveiflur á hitastigi eru takmarkaðar á ársgrundvelli og húsnæði yfirleitt vel einangrað er ekki alltaf nauðsynlegt að setja upp slíkt kerfi. Til að meta þörf fyrir loftræsikerfi er nauðsynlegt að gera úttekt á ástandinu (gæði einangrunar, mælingar hita- og rakasveiflna).

Ef ákveðið er að setja upp, uppfæra, eða hanna nýtt kerfi, vandið þá til undirbúningsvinnu. Leitið til sérfræðinga og hannið kerfi sem ver safnkostinn, hentar byggingunni og tekur tillit til umhverfisaðstæðna. Notið upplýsingarnar sem safnað hefur verið með skipulögðu eftirliti á raka- og hitastigi til að skilgreina þarfir kerfisins.

##### **3.3.2.1.2 Færanleg rakatæki og rakaeyðandi tæki**

Stundum getur hentað að nota færanleg rakatæki, rakaeyðandi tæki, ofna og viftur. Þessi tæki geta haft mikil áhrif á stuttum tíma á afmörkuðu svæði og eru mun ódýrari en varanlegt heildarkerfi.

---

<sup>2</sup> Sjá einnig ítarefni 001 – kísilhlaup - væntanlegt -2012

Þau ætti þó eingöngu að nota tímabundið til að bregðast við aðstæðum og gæta þarf vel að eftirliti með notkun rafmagnstækja í geymslum. Hætta er á að bakteríum fjölgi ef tækin eru ekki nóg vel þrífín.

**Rakataeki** bæta hratt við raka í loftið, þau má nota á veturna til að vega upp á móti upphitun. Ekki nota tækin í mannlásum húsum, daglegt eftirlit er nauðsynlegt. Notið eingöngu óhituð uppgufunar rakataeki. Þessi gerð af rakataekjum gefa ekki frá sér steinefni og ef slíkt tæki bilar og slekkur ekki á sér við sett rakastig hækkar HR ekki upp í meira en 65-70%. Verið viss um að góð hringrás sé á loftinu. Það getur verið nauðsynlegt að nota viftur til að hreyfa loftið. Velja þarf stærð og fjölda rakataekja eftir stærð svæðis, loftræsingu og fjölda fólks sem notar herbergið.

**Rakaeyðandi tæki** (líka kallað *afrakataeki*) fjarlægir raka úr loftinu og lækkar hlutfallslegan raka. Ekki nota þessi tæki að staðaldrí. Finnið út hvers vegna loftið er of rakt og gerið viðeigandi ráðstafanir. Tæki sem minnka raka í lofti byggja á tvenns konar tækni:

-kælingu lofts - kalt loft getur ekki haldið eins miklum raka og heitt loft. Tækið verður að tæma og skola alla vega einu sinni á dag.

-þurrkun lofts - loftinu er þrýst gegnum rakadrægt efni. Þessi gerð er gagnleg á kaldari svæðum þar sem hin gerðin gæti frosið og hætt að virka.

### 3.3.2.1.3 Sérumhverfi

Öfgakennd sérumhverfi með t.d. mjög lágt hitastig eða mjög hátt rakastig er erfitt að skapa nema með hjálp tækjabúnaðar.

#### Dæmi:

-frystigeymsla fyrir filmur úr sellulósa-nítrati (sjá mynd 15). Meira um frystiskápa fyrir filmur:

<http://www.directindustry.com/prod/cantek-refrigeration/refrigerated-cabinet-40084-343969.html>

-rakavarðir skápar fyrir viðkvæm lífræn efni

-geymsluklefar þar sem hægt er að stjórna hitastigi fyrir handritasöfn (pergament)



Ljsm. 15: Kuldaskápar fyrir negatífur

### 3.3.2.2 Stýring umhverfisins án tækja (e. *passive climate control*)

Reynt er að hafa áhrif á raka- og hitastig án hjálpar tækja. Menn vilja forðast notkun tækja því tækjabíun getur orsakað óhapp t.d. getur bíun í rakagefandi tæki, þar sem rakinn hækkar snögglega, eyðilagt gripi eða skjöl. Einnig eru tækin dýr og þarfnast viðhalds.

### 3.3.2.2.1 Sérúmhverfi án tækja/ örumhverfi

Hægt er að skapa sérúmhverfi til að varðveita efni sem eru sérstaklega viðkvæm fyrir umhverfið. Þetta getur verið minna svæði sem er vel einangrað. Talað er um örumhverfi (e. *microclimate*) þar sem hitastig og raka í skápum og kössum er stýrt á annað stig en í almenna geymslurýminu. Sérúmhverfi er mjög góður kostur og minnkar í mörgum tilfellum þörf fyrir þökkun hvers grips.

**Dæmi um sérúmhverfi í geymslum:** þurr geymsla (herbergi, gámar, skápar, kassar) fyrir viðkvæmar fornleifar úr járni.

Sjá einnig <http://www.cci-icc.gc.ca/crc/notes/html/9-2-eng.aspx>

### 3.4 Aðferðir til að stýra ljósi

Í safngeymslum á alltaf að hafa öll ljós slökkt þegar starfsmenn eru ekki við vinnu og byrgja glugga þannig að ekkert dagsljós komist inn. Þar sem mikill umgangur er í geymslum er æskilegt að koma upp sjálfvirkum slökkvibúnaði. Lýsingin þarf ekki að vera jafn sterk alls staðar.

-Forðist að kveikja ljós alls staðar í einu. Gott er að geta kveikt og slökkt á mismunandi svæðum eftir þörfum.

-Hafið skýrar reglur um notkun og meðhöndlun ljóss:

-Fjarlægjið hluti úr skápum og hillum einungis þegar það á að nota þá.

-Útbúið sérherbergi eða vinnusvæði fyrir gesti og fræðimenn sem koma til að rannsaka muni, skjöl eða sýni sem sótt eru í geymsluna. Þá nær lýsingin sem nauðsynleg er ekki til allra hluta í geymslunni þegar einungis er verið að skoða fáa gripi.

- Breiðið yfir gripi sem eru í tímabundinni skoðun eða eru ófrágengnir í geymslum.

-Notið kassa, möppur og yfirbreiðslur þannig að gripirnir/skjölin séu eingöngu í birtu á meðan þeir eru í notkun.

-Takmarkið hversu oft hvert skjal eða ljósmynd er ljósritað eða skannað, algengt er að ein skönnun mælist um 11 lux klukkustundir.

-Ef þekkingin er fyrir hendi, skráið jafnóðum í gagnagrunn (t.d. Sarp) upplýsingar um varðveisluskilyrði (meðhöndlun, ljós, rakastig) fyrir viðkvæma gripi sem starfsmenn geta notað þegar gripur/skjal er tekið fram.

-Haldið skrá um notkun gripanna (skoðun, lán, sýningar, ljósmyndun og ljósrit).

#### Dæmi:

Dagsetning	Skráningarnr.	Lýsing/heiti grips	Notkun/Vegna	Starfsmaður

Sjá einnig kafla 2.2.2 í fyrsta hluta<sup>3</sup>, varðandi val á lýsingu.

#### 4. Hirslur og búnaður

Hirslur eru mikilvægar í safngeymslum. Fjallað verður í fyrsta lagi um innréttingar og síðan um umbúðir (sjá grein 4.4.)

Rétt hannaðir skápar, hillur, skúffur og rekkar geta varið gripina fyrir hnjaski, minnkað áhrif hita- og rakasveiflna í umhverfinu og komið í veg fyrir skemmdir vegna ljóss, ryks, óhreininda og loftmengunar. Vel skipulagðar og merktar hirslur auðvelda líka aðgengi að safnkosti og bæta nýtingu geymslusvæðisins.

##### 4.1 Skipulag hirsna í safngeymslunni

Staðsetning hirsna er lykilatriði fyrir öryggi, aðgengi og varðveisluskilyrði gripa.

-Veljið sveigjanlegt kerfi sem auðvelt er að breyta og bæta við.

-Veljið kerfi með rétt burðarþol, t.d. sterkar hillur fyrir bretti.



Ljsm. 16: Brettageymsla á Þjóðskjalasafni Íslands



Ljsm. 17: Brettarekki á Þjóðminjasafni Íslands

-Látið ekki hirslur standa alveg við útveggi til að minnka áhrif frá hita- og rakasveiflum utan dyra.

-Hafið hirslur allavega 15 cm frá gólfi, það minnkar líkur á skemmdum ef flæðir og auðveldar þrif og eftirlit með skordýrum.

-Þar sem lofthæð er mikil er nauðsynlegt að hafa gott aðgengi og viðeigandi búnað til að sækja gripi í efri hillur og skápa. Hafið alltaf nóg pláss til að koma nauðsynlegum búnaði fyrir (s.s. lyfturum, brettum og stigum).

-Ef hættu er á jarðskjálftum er nauðsynlegt að gera sérstakar ráðstafanir.

-Skoðið hvort breytt uppröðun á hirslum eða gripum myndi nýta plássið betur.

<sup>3</sup> Væntanlegur vetur 2011

#### 4.1.1 Flokkun gripa

Eftir því sem hægt er skal flokka og geyma safnkost eftir efnum, gerð og stærð frekar en eftir uppruna, fyrri eigendum eða gefendum.

Geymið t.d. ljósmyndir saman og innrömmuð málverk saman, þannig nýtast geymslur mun betur og hægt er að haga umhverfi að þörfum mismunandi efna.

#### 4.1.2 Flokkun skjala

Við frágang skjala í geymslu er hverri skjalaafhendingu haldið fyrir sig og raðað saman í hillur/bretti. Sjá ítarlegar upplýsingar í [handbók skjalavörslu sveitafélaga](#).

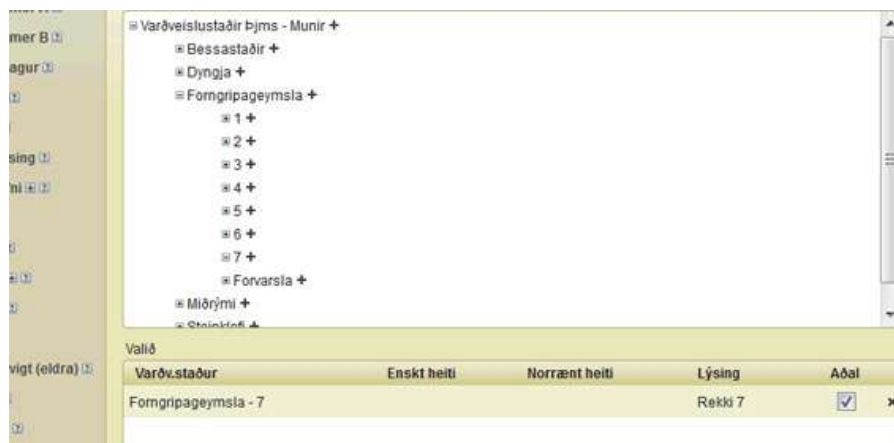
#### 4.1.3 Geymsluskrár safngripa (það er lengra kaflaheiti í efnisyfirliti)

Geymsluskrá þarf ekki að vera stöðluð og hvert safn getur fundið út hvaða kerfi hentar best og hvort um er að ræða hilluskrár eða staðsetningarskrár. Mikilvægt er að halda utan um staðsetningu safnkosts á kerfisbundinn hátt og forðast að upplýsingar séu einungis geymdar í minni tiltekna starfmannna.

-Númerið allar geymslueiningar, hillur, skápa og skúffur til að búa til geymsluskrá.

-Notið dagbók til að skrá og halda utan um breytingar í geymsluskránni fyrir safngripi.

Í menningarsögulegu gagnasafni [Sarpi](#) 3.0 er gert ráð fyrir skráningu staðsetnings gripa. Öryggis vegna þarf að gæta þess að takmarka aðgang að þessum upplýsingum. Ávinningur af því að geyma upplýsingar um staðsetningu gripa í aðalgagnagrunni er sá að hægt verði að leita að gripum eftir efnum og athuga sérstaklega staðsetningu þeirra í geymslunni. T.d. má leita eftir öllum gripum úr gúmmíi og safna þeim saman því þeir þurfa sérstaka varðveisluskilyrði<sup>4</sup>.



Ljms. 18: Skráningarmöguleiki um staðsetningu gripa í Sarpi 03

<sup>4</sup> Sjá ítarefni um gúmmíi – væntanlegt 2012

Á skjalasöfnum eru gerðar staðlaðar staðsetningarskrár : sjá 4.1.4.2

#### 4.1.4 Geymsluskrárkerfi

##### 4.1.4.1 Geymsluskrárkerfi fyrir safngripi

Hverju geymslurými er gefið heiti. Rými getur verið hæð, herbergi eða svæði innan stærra rýmis. Gott er að nota sömu heiti og í neyðaráætlun.

Mikilvægt er að merkja rekka, hillur og skápa. Forðast skal einfalt hlaupandi númerakerfi sem er mjög ósveigjanlegt ef þörf er á, t.d. að bæta við hillum innan rekka.

**Dæmi 1** : Svæði A-01

Rekki 01	Rekki 02	Rekki 03	Rekki 04
Hilla A	Hilla A	Hilla A	Hilla A
Hilla B	Hilla B		
Hilla C			
Hilla D	Hilla C	Hilla B	Hilla C
Hilla E	Hilla D		Hilla D
Hilla F <b>gripur XXX</b>			Hilla D

Gripur nr. **xxx** er staðsettur á hillu F í rekka 01 í svæði 01: **Sv.A-01- Re.01-Hi.F**

<b>Safnnúmer:</b> XXX	<b>Staðsetning</b> : Sv.A-01- Re.01-Hi.F
-----------------------	--

Hægt er að bæta við merkingum fyrir skúffur eða kassa.

**Dæmi 2** : Svæði A-01

Rekki 01	Rekki 02	Rekki 03	Rekki 04
Hilla 01 Kassi Sv.01- Re.01-Hi.01-Ka.01 Kassi Sv.01- Re.01-Hi.01-Ka.02 Kassi Sv.01- Re.01-Hi.01-Ka.03 Kassi Sv.01- Re.01-Hi.01-Ka.04 <b>Gripur xxx</b> <b>Kassi Sv.01- Re.01-Hi.01-Ka.05</b> Kassi Sv.01- Re.01-Hi.01-Ka.06	Hilla 01		
Hilla 02			Hilla 01
Hilla 03	Hilla 02	Hilla 01	Hilla 02
Hilla 04	Hilla 03		Hilla 03

Gripur nr. **xxx** er staðsettur í kassa 05 á hillu 01 í rekka 01 í svæði 01:

Sv.A-01- Re.01-Hi.01-Ka.05

<b>Safnnúmer:</b> XXX	<b>Staðsetning:</b> Sv.A-01- Re.01-Hi.01-Ka.05
-----------------------	--



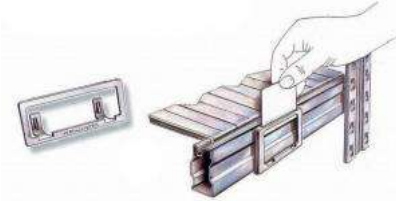
#### 4.1.4.2 Geymsluskárkerfi fyrir skjöl

Skjalasöfn nota staðsetningarskrá þar sem eftirfarandi upplýsingar koma fram:

Heiti skjalasafns	Númer geymsluhúss	Númer herbergis	Númer stæðu	Númer raðar	Númer hillu
-------------------	-------------------	-----------------	-------------	-------------	-------------

#### 4.1.5 Merkingar hillna

-Veljið merkingar sem endast: forðist að nota límmiða sem detta af með tímanum. Gott er að nota t.d. merkiramma.



Ljsm. 19: Dæmi um merkiramma fyrir hillur

#### 4.1.3.2 Öryggi starfmannna

Æskilegt er að merkja vel hirslur þar sem nauðsynlegt er að nota búnað eða kalla til fleiri starfsmenn til að tryggja öryggi starfsmanna og gripa/skjala.

Mikilvægt er að hugsa um öryggi starfmannna við frágang gripa. Hafið einingar ekki of þungar eða merkið þyngdina.

Til dæmis: >15 kg.



Ljsm. 20: Miði til að líma á pappakassa

#### 4.2 Efni og gerð hillna og skápa

Best er að nota hirslur úr ryðfríum málm, t.d. hillur, hreyfanlega skápa, rekka eða grindur. Forðist að nota timbur í hirslur. Viður gefur frá sér gufur sem eru skaðlegar safnkosti. Notið alls ekki spónaplötur, krossvið eða annan við sem inniheldur límefni. Eldri skápar og hillur úr timbri gefa þó yfirleitt frá sér minna af skaðlegum



Ljsm. 21: Fjölbreytt kerfi á hjólum

efnum. Ef tréhillur eru nú þegar í notkun er ráðlagt að einangra viðinn frá gripnum með því að nota filmur ([Polyethylen](#), polymethacrylate, ál). Sveigjanlegt kerfi með hillum, skápum og skúffum er besti kosturinn. Mikilvægt er að fódra hillur, skápa og skúffur t.d. með [ethafoam svampi](#) áður en gripir eru staðsettir þar. Ekki þarf að fódra skjalahillur því skjölin eru alltaf geymd í öskjum.

Ódýrari lausn er að nota undirlag fyrir parket úr [Polyethylen](#) til að fódra hillur. Þetta efni fæst í byggingarvöruverslunum og hentar eingöngu í opnu rými en ekki til að pakka gripum/skjölum í kassa eða skúffur.

#### 4.2.1 Hillur

Stáhillur í einingum eru frekar ódýrar, þær eru þægilegar í notkun, auðvelt er að setja þær saman og breyta uppröðun. Opnar hillur henta vel til að geyma húsgögn og stóra gripi sem ekki komast í geymsluskápa eða kassa, gott er þá að nota yfirbreiðslur til að verja gripina ryki. Dæmi um kerfi sem er víða notað á söfnum á Íslandi: [www.isold.is](http://www.isold.is) Þar sem hillurnar eru í stöðluðum stærðum er ráðlegt að velja hillur og kassa á sama tíma svo plássið nýtist best. Festið hillurnar við gólf eða vegg.



Ljms. 22 Dæmi um hillukerfi

Viltu vita meira um hillur: <http://www.collectioncare.org/ci/ccissh.html>

#### 4.2.2 Skápar

Best er að nota geymsluskápa úr ryðfríum málmum. Skápar eru mismunandi eftir gerð safngripa t.d. fataskápar með slá fyrir búninga, teikningaskápar með grunnum stórum skúffum og skápar með hillum fyrir smáa viðkvæma gripi. Tryggið að skápar séu ekki ryðgaðir, þéttingar séu í lagi og þeir veiti góða einangrun. Á Íslandi fást teikningaskápar t.d. hjá [Optimu](#).



Ljms. 23: Dæmi um skáp fyrir gripi sem þarfnast sérumhverfis



Ljms. 24: Dæmi um teikningaskáp

Ef skápar eru læstir þarf að tryggja að læsingar og lykjar virki. Bæði vegna aðgengis og af öryggisástæðum t.d. þegar mjög verðmætir smágripir og skart eru geymdir í læstum hirslum. Mikilvægt er að móta verklagsreglur varðandi vistun lykla. Í gömlum skápum geta verið til staðar ýmis skaðleg efni t.d. [polyurethane svampur](#) sem



Ljms. 25: Skápur fyrir textíla sem eru geymdir flatir

eyðileggst með tímanum, filtefni sem getur innihaldið skordýraeitur og ullarklæðning sem hefur m.a. skaðleg áhrif á silfurgrípi.

Þessir skápar henta ekki sem hirslur fyrir safngripi. Frístandandi skápa þarf að festa við innvegg eða gólf. Best er að fá ráð byggingaverkfræðings um uppsetningu með tilliti til jarðskjálftaáhættu. Mörg fyrirtæki eru sérhæfð í hönnun hirslna fyrir söfn. Upplýsingar um þau eru aðgengilegar á netinu.<sup>5</sup>

#### 4.2.2.1 Hreyfanlegir skápar

Hreyfanlegir skápar nýta gólfpláss mjög vel, þeir eru ýmist opnaðir með handfli eða rafdrifnir. Slíkir skáparnir eru sérhannaðir fyrir söfn og því hægt að panta t.d. nákvæma hillustærð fyrir skjalaöskjur, grunnar skúffur fyrir fornleifar og rekka fyrir málverk. Þeir henta ekki ef geymslurýmið er ekki varanlegt.



Ljsm. 26: Með að nota skúffur er auðveldara að sjá alla gripi í einu



Ljsm.22: Í þessu dæmi er minni þörf á pökkun vegna þess að gripirnir eru í lokuðum rennskápum sem verja þá fyrir ryki

Mikilvægt er að gripir í hreyfanlegum skápum séu vel pakkaðir eða fastir því notkun skápanna veldur titringi sem geta verið skaðlegar fyrir mjög viðkvæma gripi. Skáparnir eru frekar dýrir og mikið rask og ryk er meðan verið er að koma þeim fyrir, einkum í húsnæði sem þegar er í notkun sem safngeymsla. Yfirleitt þurfa starfsmenn fyrirtækisins að setja skápana upp. Erfitt getur verið að bæta við þá jafnóðum eftir þörfum, eins og gert er með einfalt hillukerfi. Þeir eru mjög þungir og ekki auðveldir að taka í sundur og færa milli staða ef safngeymslan flytur.

#### 4.2.3 Rekkar

<sup>5</sup> <http://www.montel.com/eng/applications/museums/museums.htm>  
[http://www.donnegan.com/Specialty\\_Cabinets.html](http://www.donnegan.com/Specialty_Cabinets.html)  
<http://www.gaylord.com/listing.asp?H=3&PCI=128291>



Rekkar henta fullkomlega fyrir verk í römmum, málverk, altarisöflur og fleira. Val á milli fastra og hreyfanlegra rekka fer eftir rými, notkun og ástandi gripa. Hreyfanleg kerfi henta ekki viðkvæmum gripum (t.d. málverkum með laust yfirborð).

Ljsm. 28: Dæmi um hreyfanlega rekka fyrir stóra textilgeymslu.

#### 4.2.3.1 Málverkarekkar

Fyrir lítil söfn er hægt að láta smíða málverkarekka. Þeir eru yfirleitt ekki sveigjanlegir og henta vel fyrir safnkost sem stækkar ekki hratt (sjá myndir 28-30).

Fyrir stærri söfn er ráðlegt að nota málverkarekka með grindum sem hægt er að draga fram. Þetta kerfi er mjög sveigjanlegt og hentar öllum stærðum verka.



Ljsm. 29, 30: Dæmi um sérsmíðaðan málverkarekka



Ljsm.31, 32: Dæmi um rekka með grindur



#### 4.2.3.2 Textílrékkar

Best er að geyma stóra textíla upprúllaða. Hér eru nokkur dæmi.



Ljsm. 33,34: Hirslur fyrir textíla

#### 4.2.3.3 Rékkar fyrir sérstaka tegund gripa

Til dæmis má nefna gripa sem langir og mjóir í laginu, t.d. vopn eða verkfæri.



Ljsm. 5: Dæmi um frágang mjóa og langa gripa



Ljsm.36: Dæmi um bretti úr úr polypropylen plasti sem fæst á Íslandi