
Efnisyfirlit

Árangur og hugarfar

1. Áætlanagerð fyrir safn- og skjalageymslur

- 1.1 Geymslupörf metin út frá safnkosti
- 1.2 Áætlun um nýja eða breytta safngeymslu
 - 1.2.1 Stærð og stækkun
 - 1.2.2 Dæmi um flokka fyrir sérgeymslur
 - 1.2.3 Ítarefni

2. Húsnæði safngeymslu

- 2.1 Safngeymsla: val húsnæðis
 - 2.1.1 Mat húsnæðis
 - 2.1.2 Yfirlitsteikning
- 2.2 Skipulag safngeymslu
 - 2.2.1 Vinnusvæði tengd geymslum
 - 2.2.1.1 Móttökuherbergi /herbergi fyrir einangrun
 - 2.2.1.2 Rými fyrir skráningu
 - 2.2.1.3 Rými fyrir hreinsun
 - 2.2.1.4 Rými fyrir pökkun/lager fyrir pökkunarefni
 - 2.2.1.5 Rými fyrir ljósmyndun
 - 2.2.1.6 Rými fyrir verkfæri eða smíðaverkstæði
 - 2.2.1.7 Rými fyrir búnað
 - 2.2.1.8 Rannsókn- og lestrarrými fyrir almenning
 - 2.2.1.9 Geymslurými
 - 2.2.2 Innri skipulagning
 - 2.2.3 Hirslur
- 2.3 Aðgangur og umgengni
 - 2.3.1 Ábyrðamaður
 - 2.3.2 Skráning
 - 2.3.3 Merkt svæði, takmarkanir
 - 2.3.4 Búnaður fyrir starfsmenn
- 2.4 Hreingerning safngeymslu
 - 2.4.1 Verklýsingar starfsmanna

3. Umhverfi í safngeymslum

- 3.1 Aðgerðir til að stöðva eða lágmarka skaðleg áhrif hita, raka, ljóss og mengunar
- 3.2 Viðhald húsnæðis
- 3.3 Aðferðir til að stýra hita- og rakastigi

- 3.3.1 Verklag og skipulag
- 3.3.2 Kerfi til að stýra hita, raka og loftræsingu
 - 3.3.2.1 Stýring umhverfis með tækjum
(*e. active climate control*)
 - 3.3.2.1.1 Loftræsikerfi
 - 3.3.2.1.2 Færanleg rakatæki og rakaeyðandi tæki
 - 3.3.2.1.3 Sérúmhverfi
 - 3.3.2.2 Stýring umhverfis án tækja
(*e. passive climate control*)
 - 3.3.2.2.1 Sérúmhverfi án tækja/ örumhverfi
- 3.4 Aðferðir til að stýra ljósi

4. Hirslur og búnaður

- 4.1 Skipulag hirslna í safngeymslunni
 - 4.1.1 Flokkun gripa
 - 4.1.2 Flokkun skjala
 - 4.1.3 Geymsluskár, hilluskár, staðsetningarskrár
 - 4.1.3.1 Kerfið
 - 4.1.3.2 Merkingar
 - 4.1.3.2.1 Öryggi starfmannna
- 4.2. Efni og gerð hirslna
 - 4.2.1 Hillur
 - 4.2.2 Skápar
 - 4.2.2.1 Hreyfanlegir skápar
 - 4.2.3 Rekkar
 - 4.2.3.1 Málverkarekkar
 - 4.2.3.2 Textíltrekkar
 - 4.2.3.3 Rekkar fyrir sérstaka tegund gripa
 - 4.2.4 Bretti
 - 4.2.5 Kerfi fyrir sérþarfir
- 4.3 Mat á hirslum sem til eru í safngeymslunni
- 4.4 Umbúðir
 - 4.4.1 Val á pökkunarefni
 - 4.4.1.1 Þættir sem hafa áhrif á tegund pökkunar og val pökkunarefnis
 - 4.4.1.2 Eftirsóknarverðir eiginleikar pökkunarefnis
 - 4.4.1.2.1 Efnafræðilegur stöðugleiki
 - 4.4.1.2.2 Eðlisfræðilegur styrkleiki
 - 4.4.2 Skaðleg áhrif pökkunarefna
 - 4.4.2.1 Aukaefni í pökkunarefnum
- 4.5 Efni umbúða
 - 4.5.1 Lífrænt náttúrulegt efni
 - 4.5.2 Ólífrænt náttúrulegt efni
 - 4.5.3 Gerviefni

4.5.3.1 Heiti efna

4.5.3.2 Samanburður gerviefna fyrir pökkunarefni í
langtímavarðveislu

4.6 Gerð umbúða

4.6.1 Umbúðir úr pappír og kartoni

4.6.2 Kassar/öskjur

4.6.3 Bakkar

4.6.4 Möppur/arkir

4.6.5 Pokar og yfirbreiðslur

4.6.6 Bólstrun og form

4.6.7 Merking umbúða

4.7 Mat á umbúðum og uppröðun í safngeymslunni

4.7.1 Efni

4.7.2 Ástand

4.7.3 Frágangur

5. Pökkun

5.1 Vinnuaðstaða við pökkun

5.2 Að koma við gripinn

5.3 Að pakka grip

5.3.1 Litlir gripir

5.3.2 Stórir gripir

5.3.3 Skjöl, ljósmyndir, bækur, geisladiskar

5.3.3.1 Almennt um frágang pappírsskjala

5.3.3.2 Frágangur pappírsskjala

5.3.3.3 Frágangur bóka

5.3.3.4 Frágangur bréfasafns/málasafns

5.3.3.5 Frágangur teikninga, korta og plakata

5.3.3.6 Frágangur pappírljósmynda

5.4 Tímabundin pökkun vegna flutninga

5.4.1 Að setja grip í flutningakassa

5.5. Frágangur umbúða

6. Dæmi um pökkun

7. Skilyrði fyrir safngeymslur: Samantekt

8. Framleiðendur pökkunarefna

9. Heimildir

Kafli II: Safngeymslur

Safngeymsla er húsnæði sem notað er til að geyma safnkost. Safngeymsla stuðlar að varðveislu og verndun safnkosts með viðeigandi húsnæði, umhverfi, hirslum, umbúðum og meðhöndlun og er einn af mikilvægustu þáttum fyrirbyggjandi forvörslu.

Geymslur eru kjarni safnsins því þar dvelur safnkosturinn lengst. Á sýningum þarf nær alltaf að finna málamiðlun milli aðgengis og varðveislu, t.d. vegna lýsingar og hitastigs. Í geymslum er hins vegar hægt að ná fram kjör aðstæðum fyrir varðveislu safnkostsins.

Hér verður fjallað um safngeymslur og skiptist umfjöllunin í kafla um húsnæði (húsnæði sem annað hvort er hannað eða breytt til að veita hámarks vernd og gott aðgengi að safnkosti), umhverfi, hirslur og umbúðir.

Árangur og hugarfar

Hvernig náum við árangri þegar húsnæðið er of þröngt, það vantar mannskap eða fjármagn? Rétt hugarfar er ódýrasta skrefið sem hægt er taka til að bæta varðveisluskilyrði safnkosts. Næsta skref er að vinna markvisst með þessa fyrirnefnda þætti: umhverfi, meðhöndlun og þökkun. Vel hönnuð og skipulögð geymsla stuðlar að varðveislu og eykur aðgengi og notkun á safnkosti. Hættan á því að gripir/skjöl týnist, skemmist eða eyðileggist minnkar ef lögð er áhersla á eftirfarandi þætti:

- viðeigandi umhverfi, án meindýra og án loftmengunar
- viðeigandi hirslur og umbúðir
- virkar öryggis- og eldvarnir (sjá [kafla III](#))
- rétt hugarfar
- góða meðhöndlun (sjá grein 5.2)
- skipulögð vinnubrögð, áætlanir og eftirlit

Dæmi	Aðstæður	Skilyrði	Vinnulag
Gott húsnæði t.d.	Góð einangrun Mörg rými með sérstilltu umhverfi Loftræsikerfi.	Allir litlir gripir/skjöl í skápum og skúffum Yfirbreiðslur á öllum stórum gripum .	Minni þörf fyrir sér þökkun.
Ófullkomið húsnæði t.d.	EKKI nógu góð einangrun. Ekkert loftræsikerfi Eitt stórt rými.	Hillukerfi án skápa eða skúffa.	Áhersla á sérþökkun í kassa.

1. Áætlanagerð fyrir safn- og skjalageymslur

Umfang varðveisluverkefna, vegna stækkunar safnkostsins og bættra varðveisluskilyrða, krefst þess að nauðsynlegt er að útbúa áætlun. Alltaf ætti að vera til fimm ára áætlun (lágmark) um úrbætur og aðgerðir, með skýrum og afmörkuðum markmiðum. Áætlanir geta t.d. snúið að:

- Þróun nýs húsnæðis
- Breytingum og úrbótum á fyrirbyggjandi húsnæði
- Afmörkuðum þætti safngeymslunnar t.d. uppröðun hirslna

Skipuleggið verkefni þannig að breytingar séu gerðar þegar fjármagn er fáanlegt, breytið t.d. húsnæðinu eitt árið, hefjið skipulagt eftirlit með umhverfispáttum annað árið, endurnýjið húsgögn og hirslur þriðja árið, o.s.frv.

1.1 Geymsluþörf metin út frá safnkosti

-Skoðið allan safnkostinn með áherslu á gripi sem eiga að fara í geymslu, hafið einnig í huga þá gripi sem geta síðar bæst við. Ef um stór söfn er að ræða má skoða skipulega valin sýnishorn.

Skjalasöfn þurfa að áætla magn skjala sem eiga eftir að berast. Byggja þarf á reynslunni og gera úttekt til að áætla framtíðarskil. Hér er átt bæði við opinber og einkaskjalasöfn. Ræðst sú áætlun af lagaumhverfi og aðfangastefnu hvernar skjalastofnunar. Áætla þarf geymslurými í samræmi við það.

-Takið eftir mismunandi gerðum gripa, magni af hverri gerð, stærðum og því plássi sem þarf í geymslunni.

-Skráið gripi eftir notkun, gerðum og efni. Takið eftir þeim gripum sem eru sérstaklega viðkvæmir fyrir áhrifum hita, raka, ljóss og mengunar.

-Safnið upplýsingum um gerð og áætlað magn þess safnkosts sem safnið tekur við eða eignast í framtíðinni. Hafið einnig í huga hluti sem eru í tímabundnu láni.

Skjalageymsla, þar sem trúnaðargögn eru varðveitt og sem fáir hafa aðgang að, skal alltaf vera aðgreind frá öðrum geymslum.

1.2 Áætlun um nýja eða breytta safngeymslu

Ef mat á núverandi safngeymslu leiðir í ljós að hún er of lítil eða óviðunandi af öðrum ástæðum er nauðsynlegt að gera breytingar t.d. með því að:

-gera úrbætur á eða endurbyggja núverandi geymslu t.d. með bættri einangrun í útveggjum til að ná meiri stöðugleika á raka- og hitastigi. Endurröðun á hirslum til að nýta pláss betur.

-taka í notkun nýtt svæði annað hvort í geymsluhúsnæðinu sjálfu eða í öðru húsnæði í umsjá safnsins.

-byggja, kaupa eða leigja húsnæði annars staðar, hugsanlega í samstarfi við önnur söfn. Forðist að leigja húsnæði ef ekki er kostur á langtímaleigu.

Ástæður fyrir /til að óska eftir geymslu utan safnsins geta verið:

- skortur á viðunandi húsnæði eða svæði til að varðveita gripi/skjöl
- skortur á fagþekkingu til að sinna áframhaldandi varðveislu safnsins

Skráð og varðveitið heimildir um allar breytingar sem gerðar eru á geymsluhúsnæðinu.

1.2.1 Stærð og stækkun

Æskilegt er að húsnæðið sem valið er sé nógu stórt til að geyma núverandi safn og áætlaðan vöxt safnsins næstu 25 árin. Flutningur heils safns er mjög kostnaðarsamt og tímafrekt verkefni sem krefst mikillar sérþekkingar og getur haft hættu í för með sér fyrir safnkostinn. Vegna rasks, óhreininda og mengunar af byggingarframkvæmdum er óæskilegt að skipuleggja geymslur þannig að byggt verði við þær á nokkurra ára fresti.

Best er að skipuleggja geymslusvæði í fleiri en einni byggingu þar sem safnkostur er flokkaður eftir gerð. Til dæmis: geymsla fyrir skjöl, geymsla fyrir stór tæki, geymsla fyrir húsa hluta, geymsla fyrir húsgögn.

1.2.2 Dæmi um flokka fyrir sérgeymslur

Gott er að aðgreina safnkost sem er í notkun, eða þarfnast viðhalds á verkstæði (samgöngutæki, iðnaðarvélar) og safnkost sem verður ekki notaður áfram (aldrei settur í gang).

Bátar	best geymdir sér, hætta á saltmengun
Vélknúin samgöngutæki	tæki og aukahlutir
Húsapartar	timbur, gluggar, hurðir
Iðnaðartæki	vélar
Lækna- og vísindatæki	röntgen tæki, rannsóknartæki
Stór húsgögn	heilar innréttingar búða, leikmyndir
Lítil húsgögn	borð, stólar, skápar
Fornleifar	lífrænt efni
Fornleifar	ólífrænt efni
Textílar	klæðnaður, fánar, veggteppi
Skjöl og bækur	Pappír
Ljósmyndir	ljósmyndir á pappír, filmur, glerplötur
Geisladiskar	

1.2.3 Ítarefni

Determining Museum Storage Equipment Needs:

www.cr.nps.gov/museum/publications/conservation/04-10.pdf

Storage guideline: <http://www.collectioncare.org/cci/ccis.html>

Storage in adjusted environment, The Western Sweden Conservators, 2001, Sara Wranne

http://www.iccrom.org/eng/prog_en/01coll_en/archivepreven_en/2008_01storage_biblio_en.pdf

http://www.skjalasafn.is/docs/handbok_sveitarfelag_14.pdf

<http://landsbokasafn.is/index.php/news/245/15/Sveppir-silfurskottur-og-fleira>

Care and Handling of CDs and DVDs: A Guide for Librarians and Archivists, Fred R. Byers , October 2003, Copublished by Council on Library and Information Resources and National Institute of Standards and Technology

2 Húsnæði safngeymslu

Safngeymsla þarf eigið langtíma húsnæði sem skal eingöngu notað til geymslu safnkosts. Sýningarbúnað, húsgögn og lager skal geyma annars staðar. Skrifstofur, lessalir, vinnustofur og aðstaða fræðimanna getur verið staðsett í sama húsnæði en þarf að vera skilin frá geymslurými. Safngeymsla þarf að vera aðskilin frá öðrum geymslu- og vinnusvæðum af eftirfarandi ástæðum:

-öryggi safnsins minnkar með auknum umgangi óviðkomandi og með aukinni notkun geymslusvæðisins. meiri hættu er á þjófnaði, rangri meðhöndlun og skemmdarverkum.

-viðvera fólks á geymslusvæðinu hefur áhrif á hita- og rakastig sem getur haft áhrif á hrörnun safnkosts.

-vinnusvæði kallar oft á sterkt ljós sem getur valdið skemmdum á óvörðum gripum. Safngeymslur eru hins vegar gluggalaust rými þar sem ljósin eiga að vera slökkt.

-umgangur fólks inn á og um svæðið ber inn óhreinindi og þýrlar upp ryki sem sest á yfirborð hirslna og gripa.

-nag- og skordýr eiga auðveldara með að komast inn í geymsluna.

-geymsla eldfimra vökva og efna, tækja og rafmagnstækja eins og sjónvarpa eru óæskileg í safngeymslu. Það veldur aukinni eldhættu í safngeymslunni.

2.1 Safngeymsla: val húsnæðis

Söfn geta verið mjög mismunandi, sum innihalda mjög fjölbreyttan safnkost, en önnur

eru sérhæfðari t.d. skjalasöfn og sérsöfn ýmis konar. Þeir meginþættir sem hafa þarf í huga þegar skipuleggja á safngeymslu eru þó þeir sömu.

Meta þarf það svæði sem er í boði til að geyma safnið, auk kostnaðar, bæði í fjármagni og tíma starfsfólks. Sum lönd hafa sinn eigin staðal eins og t.d. Ástralía (sjá dæmi: [Connection Australia network](#)) en alþjóðlegur staðall fyrir safngeymslur er ekki til.

Á Íslandi nota skjalasöfn staðal [ISO 11799](#). Þjóðskjalasafn skal samþykkja nýjar skjalageymslur áður en þær eru teknar í notkun (sbr. 6. grein laga nr. 66/1985). Því er eðlilegt að leggja áform um nýjar skjalageymslur fyrir Þjóðskjalasafn áður en framkvæmdir hefjast fyrir alvöru.

2.1.1 Mat húsnæðis

Þegar húsnæði er metið með tilliti til fyrirhugaðrar notkunar sem safn- eða skjalageymsla er gott að:

-leita til byggingaverkfræðings til að gera útreikninga á hvort burðarþol byggingarinnar sé nægilegt til að þola örugglega þyngd safnkosts sem geyma á. Leir, málmur, pappír, gler og víður eru mjög þung efni í miklu magni.

-skrá atriði sem geta hindrað flutning á gripum eða tækjum. Tröppur og stigar gera flutninga erfiðari og auka líkur á að safnkostur verði fyrir hnjaski og brotni.

Eftirfarandi atriði þarf að huga að þegar meta skal húsnæði sem þegar er í notkun eða stendur til boða:

Staðsetning (sjá ítarlegri upplýsingar í kafla III um öryggismál)
Hæð yfir sjávarmáli: byggingin ætti ekki að vera á þekktu flóðhættusvæði. Gólf skal vera yfir hæstu grunnvatnsstöðu.
Tegund jarðvegs.
Stærð húsnæðis , einstakra rýma og lofthæð.
Byggingarefni
Byggingarefni t.d. steypa, timbur. Gerð og efni þaks. Byggingin þarf að vera vönduð og uppfylla byggingarstaðla vegna t.d. jarðskjálfta, vindhraða og snjóþyngsla á þaki.
Burðarvirki þarf að vera nógu sterkt til bera safnkost sem getur verið mjög þungur í miklu magni á litlu svæði.
Gerð veggja t.d. gífs, steypa eða viðarklæðning. Sumar gerðir veggfna hafa meiri eldmótstöðu og eru öruggari en aðrar. Notið byggingarefni úr eldtefjandi eða eldvörðum efnum. Viðarveggi og loft ætti að klæðast með gífsi til að ná að lágmarki 1 klukkustundar eldvörn, A-60.
Gerð einangrunarefnis.
Hönnun

Æskilegt er að <u>fáir útveggir</u> séu í geymslum. Þá er minni hætt á raka í veggjum og hitastigsbreytingum vegna veðurfars og árstíðaskipta. Einangrun í veggjum, lofti og gólfi þarf að vera vönduð til að viðhalda stöðugu hita- og rakastigi innandyr.
Gluggar
Stærð og staðsetning glugga og gerð glers (gler, plexigler o.s.frv.).
Veljið húsnæði með <u>eins fáum gluggum og dyrum</u> eins og hægt er til að auka öryggi og stjórn á umhverfispáttum, en ekki svo fáum að það valdi heilsutjóni eða brjóti í bága við eldvarnarstaðla. EÐA byrgið glugga með hlerum, tjöldum eða síum til að verjast skemmdum af völdum dagsljóss.
Leyfir lofthæð þann möguleika að setja upp milliloft?
Hurðir
Fjöldi og stærð dyra, mælið allar dyr svo öruggt sé að gripir komist í gegn.
Veljið holar málmhurðir eða gegnheilar viðarhurðir með öruggum lásnum. Lamir eiga að vera inn í geymslunni eða logsoðnar til að koma í veg fyrir að auðvelt sé að fjarlægja hurðirnar.
Gólf
Berið á steyp gólf (vatnshelt epoxy eða polyurethane) til að verjast ryki, flísaleggð með leirflísum eða notið gólfduka, klæðið spónaplötugólf og fjarlægið teppi.
Gott er að hafa steyp eða hellulagt plan við útidyr, fyrir utan geymslubygginguna, svo hægt sé að keyra trillur og vagna inn og út við flutninga.
Rafmagn
Staðsetning og gerð raflagna og ljósa. Er nóg rafmagn fyrir ný tæki t.d. loftræsikerfi, rakatæki eða aukna lýsingu?
Rafmagnstöflur og mælar ættu að vera staðsettir utan safngeymslu til að minnka þörf á umgangi annarra en starfsmanna safnsins.
Í geymslum þurfa að vera tenglar fyrir mælitæki, lýsingu og ryksugur.
Vatnslagnir og frárennsli
Staðsetning og gerð rafmagns- og pípulagna.
Verið viss um að ekki séu til staðar vatns- og frárennislirör sem geta sprungið eða lekið og valdið skemmdum. Það sama á við um ofna. Vatnsleiðslur vegna eldvarnarkerfa eru ásættanlegar, en svæði með úðarakerfi þurfa að hafa viðunandi frárennsli.
Öryggisbúnaður
Er brunakerfi til staðar? Vatnskerfi (úðarar?). Gaskerfi (Aragonite?).

Sömu atriði þarf að hafa í huga þegar um hönnun nýrrar byggingar er að ræða.

2.1.2 Yfirlitsteikning

Teikningar af húsum má yfirléitt nálgast hjá skipulags- og byggingarsviði viðkomandi bæjarfélags. Gagnlegt er að eiga yfirlitsteikningu sem sýnir:

Stærð og legu geymslusvæða.
Staðsetningu burðarbita og niðurfalla sem geta takmarkað hvernig uppröðun tækja og hirslna er háttað.
Staðsetningu og stærð dyra, glugga, stiga og lyfta.
Innstungur, slökkvara, perustæði og rafmagnstöflur.
Pípulagnir, rör, krana og niðurföll.
Stærð og staðsetningu skápa og hillna.
Reykskynjara, úðara og slökkvitæki.
Mælitæki og stjórnunarbúnað vegna umhverfisþátta.

Meta þarf hvenær og hvaða upplýsingar um gerð og staðsetningu öryggis- og þjófavarnarkerfa eiga heima á yfirlitsteikningum.

2.2 Skipulag safngeymslu

Safngeymslur skal hanna og skipuleggja vandlega með það í huga að tryggja starfsmönnum auðveldan aðgang að safnkosti, m.a. til að geta haft eftirlit með gripum/skjölum.

2.2.1 Vinnusvæði tengd geymslum

Æskilegt er að tilgreina fyrirfram hvers konar vinnu- og geymslusvæði safnið hefur þörf fyrir. Vinnusvæðin verða að vera aðgreind frá geymslusvæðinu en geta verið staðsett nærliggjandi/í sömu byggingu.

2.2.1.1 Móttökuherbergi /herbergi fyrir einangrun

Gripir/skjöl sem koma til safnsins eru sjaldan meðhöndlaðir samstundis. Gott er að hafa rými til að geyma óskráða gripi/skjöl tímabundið. Mikilvægt er að geyma þessa gripi/skjöl á við réttar aðstæður (raka- og hitastig).

Dæmi um einangrun

Safn sem hefur stórt húsnæði undir geymslu en byggingin er gömul og friðuð. Þar er mjög mikið af stórum gluggum og erfitt að stýra umhverfinu. Gripið var til þess ráðs að byggja innri vegg metra frá útveggjum þannig að gangurinn virkar sem einangrun fyrir geymsluna.



Aldrei skal taka á móti gripum í safnið eða geymslur án umbúða (helst í gegnsæjum plastpoka), einkum lífrænum efnum (sérstaklega textílar, bækur, viðargripir, húsgögn, leður, uppstoppuð dýr).

Þar geta leynst skordýr. Þegar utanaðkomandi gripur er til skoðunar á safni sem hugsanleg viðbót við safnkostinn er gott að leggja hann á hreinan hvítan plastdúk og ganga frá honum strax aftur í plastpoka eftir skoðun og þrifa dúkinn.

Til að koma í veg fyrir árás skordýra er mikilvægt er að skoða vandlega nýjan safnkost og frysta¹ hann eftir þörfum áður en hann er settur í geymslu. Stóra gripi sem ekki er hægt að geyma í móttökuherbergi þarf að skoða vandlega áður en þeir eru sendir til safnsins. Nauðsynlegt er að gera ráð fyrir móttökurými fyrir bretti, einkum fyrir skjalasöfn.

2.2.1.2 Rými fyrir skráningu

Ef skráning gripa/skjala fer fram á skrifstofu er best að hafa þar fáa gripi/skjöl í einu (t.d. sá fjöldi sem fyrirsjáanlegt er að komast yfir á einum degi). Mikilvægt er að skipuleggja tiltekið vinnupláss til að forðast að blanda saman safngripum/skjölum og skrifstofubúnaði.

2.2.1.3 Rými fyrir hreinsun

Nauðsynlegt er að fjarlægja ryk af gripunum/skjölunum áður en þeim er pakkað og gengið frá þeim í geymslu. Ryk er ekki bara óhreinindi, það er einn af þeim þáttum sem getur valdið skaða á gripum/skjölum. Það verður einnig að fjarlægja myglu. Hafið gott loftflæði í herberginu, helst útsog (sjá mynd 1).



Ljsm. 1: Dæmi um færanlegt útsog (Þjóðminjasafn Ís.)

2.2.1.4 Rými fyrir þökkun/lager fyrir þökkunarefni

Þökkun safngripa getur farið fram í mismunandi rými en síst í geymslurýminu. Við það að skera og klippa þökkunarefni fellur til afskurður og afgangar sem er ekki er alltaf snyrtilegt og því æskilegt að hafa þetta aðskilið.

Í kjörrými fyrir þökkun ætti að vera lager af þökkunarefnum, gott vinnupláss og vinnuborð. Mikilvægt er að hafa í huga að plássið verður að vera nógu stórt til að pakka gripum í stóra kassa fyrir sýningar.

2.2.1.5 Rými fyrir ljósmyndun

Nauðsynlegt er að skipuleggja gott rými fyrir ljósmyndun því óæskilegt er að ljósmynda í geymslunni meðal annars vegna mikils hita og ljóss frá ljósmyndabúnaði.

2.2.1.6 Rými fyrir verkfæri eða smíðaverkstæði

Rými þar sem búin eru til stuðningsform fyrir sýningar (d. *montering*, e. *mounting*), eða rammaðar inn myndir.

¹ Ítarefni: <http://www.nps.gov/museum/publications/conservation/03-06.pdf>,
<http://www.nt.gov.au/nreta/museums/objects/pdf/freezinghandout.pdf>
http://www.nedcc.org/resources/leaflets/3Emergency_Management/10PestManagement.php



Ljsm. 3: Unnið við að búa til stuðningsform



Ljsm. 2: Lestraralur Þjóðskjalasafns Íslands

2.2.1.7 Rými fyrir búnað

Þetta er geymslurými fyrir, t.d. flutningskassa, ramma og sýningarbúnað.

2.2.1.8 Rannsókn- og lestrarrými fyrir almenning

Rými þar sem gripir eru skoðaðir í rannsóknarskyni. Þar verður að vera vinnuborð og stólar, skápar og hillur til að geyma gripi sem eru til skoðunar í lengri tíma.

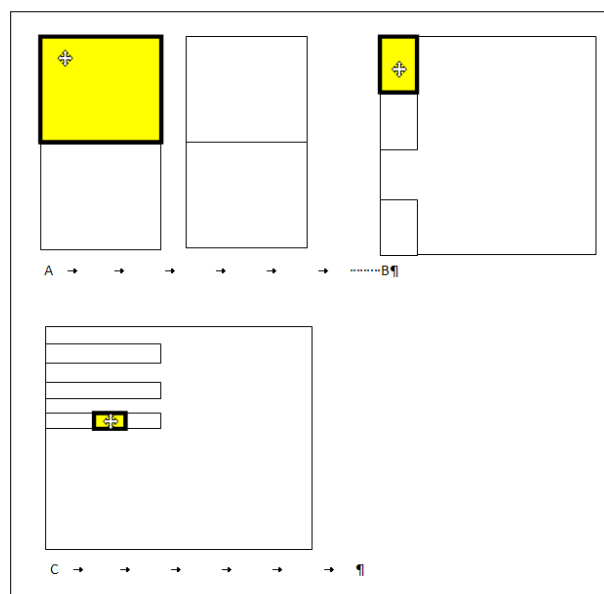
2.2.1.9 Geymslurými

Eitt stórt rými er ekki ákjósanlegt fyrir mjög blandaðan safnkost því varðveisluskilyrði gripa/skjala eru mismunandi. Ef allur safnkostur er geymdur í sama rými aukast eftirfarandi vandamál:

- meiri umgangur => meira ryk, titringur, mengun, ljós.

- meiri hættu á skemmdum af völdum bruna eða vatnsleka, heldur en ef rýmið er hólfað. Í staðli [ISO-11799](#) fyrir skjalasöfn er tekið fram að stórum rýmum ætti að skipta upp í brunahólf. Auðveldasta leiðin til skapa rétt umhverfi eftir tegundum safnkosts er að nota fleiri herbergi/rými.

Skipulagning geymslunnar fer eftir tegund og fjölda safngripa/skjala. Gott er að gera ráð



Teikning 1: Þrír mismunandi kostir fyrir safngrip sem þarf að geyma við sérstakar aðstæður: A. sérherbergi, eða B. sérskápur eða C. sérkassi.

fyrir að minnsta kosti tveimur til þremur rýmum:

- þurrt rými fyrir viðkvæma málma sem eru t.d. byrjaðir að tærast (10 % <rakastig< 15 % misjafnt eftir tegund og ástandi málma).
- annað rými fyrir lífrænt efni þar sem rakastigið er hærra (45 % <rakastig< 55%)
- köld geymsla fyrir negatífur, undir 18°C og 30% <rakastig< 40%.

Í skjalageymslum verður að vera hægt að halda jöfnu hita- og rakastigi. Æskilegt hitastig er 15-18°C og rakastig lofts um 50 +/- 5 stig. Ef hitinn er meiri, þarf rakastigið að vera lægra.



Ljsm. 4 : Dæmi um skjalageymslu



Ljms. 5: Dæmi um skjalageymslu

Þar sem er ekki kostur á að hafa fleiri en eitt rými þarf að hugsa um að búa til einingar, með því að nota sérhannaða skápa (sjá kafla 4.2.2). Þar sem ekki eru til skápar þarf að pakka gripum sérstaklega (sjá kafla 5). Val á milli herbergja og skápa fer líka eftir magni og möguleika á aukningu ákveðinna tegunda gripa innan safnsins.

2.2.2 Innra skipulag

Fyrsta skrefið er að ákveða hvaða rými eða fletir eru nothæf.

-Forðist að nota útveggi þar sem rakabreytingar eru algengar. Ekki gera ráð fyrir að þeir séu notaðir nema í mjög litlum mæli, t.d. til að hengja sérstaka hluti (til dæmis langar árar) með góðu bili á milli gripanna og veggisins, minnst 10 cm.

-Nauðsynlegt getur verið að búa til svæði í loftinu til að hengja gripi eins og ljósakrónur eða lampa (sjá mynd 6).

-Verið viss um að rýmið í geymslunni leyfi umferð fólks, flutning tækja og gripa inn og út, án hindrana sem geta skapast af þröngum dyraopum, kröppum beygjum, bröttum stigum og lágri lofthæð.

Ef geymslan er á mörgum hæðum er nauðsynlegt að vera með lyftu sem er nógu stór og öflug til að flytja safnkost og starfsmenn.

-Forðast skal í lengstu lög að geyma gripi á gólfinu.

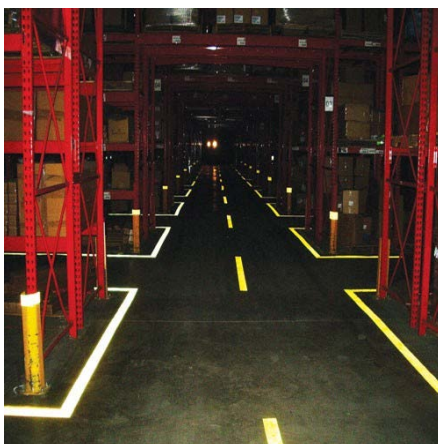
Gangar þurfa að vera nógu breiðir til að örugglega megi flytja gripi/skjalabretti í og úr geymslu, þannig að þau rekist ekki í. Best er að merkja sértaklega svæði sem verða að vera auð öryggis vegna (sjá einnig kafla um merkingar).



Ljsm. 5: Dæmi um frágang ljósakróna í Þjóðminjasafni Íslands



Ljsm. 6: Límband til að merkja gólfíð



Ljms. 8: Dæmi um merkingar gólfs



Ljms. 9: Dæmi um merkingar gólfs

Nægilegt pláss þarf að vera til að geta keyrt hjólaborð, vagna, trillur og bretti um svæðið. Nauðsynleg gangabreidd getur verið misjöfn eftir söfnum og óparfi er að eyða

verðmæðu gólfplássi í ganga þar sem eingöngu eru geymdir smágripir eða skjöl í stöðluðum umbúðum. Oft er miðað við gangabreidd sé ekki minni en 122 cm.

2.2.3 Hirslur

Hirslur eiga að vera að lágmarki 15 cm frá gólfi til að verjast vatnsskemmdum, og er það einnig vörn gegn skordýrum. Gott er að loka bilinu með gólflista úr málm (sjá mynd 10) til að koma í veg fyrir að ryk safnist undir hillunum.

Nauðsynlegt er að ráðstafa tilteknu gólfplássi fyrir mjög þunga gripi eða skjalastæður. Þeir skulu geymdir á brettum þannig að hægt sé að færa þá til. Brettin einangra gripi/skjöl frá ryki og vatni og minnka áhættu á að starfsmenn rekist á þá.

Stundum er óhjákvæmilegt að geyma stóra gripi, t.d. samgöngutæki, á gólfi og þá skal setja þau á plastdúk. Gólfpláss verður að merkja með sama kerfi og hillurekka til að hægt sé að skrá staðsetningu gripanna í geymsluskrá. Nánar verður fjallað um hirslur í kafla 4.



Ljsm. 10: Gólflistinn hindrar ryksöfnun

2.3 Aðgangur og umgengni

Æskilegt er að hafa skriflegar verklagsreglur um aðgang og umgengni í geymslum og tryggja að allir starfsmenn tileinki sér þær. Reglurnar má hengja á vegg á áberandi stað. Nauðsynlegt er að ákveða hvaða starfsmenn hafa heimild til að fara um geymslur og í hvaða tilgangi.

2.3.1 Ábyrgðamaður

Sé starfsmaður að vinna með grip (pökkun, skráningu) í geymslurými og hann er skilinn eftir á vinnuborði er gott að hafa upplýsingamiða við gripinn sem sýnir nafn ábyrgðamanns, lýsing verkefnisins og tímabil.

Til dæmis: mars - apríl 2010/Jón Jónsson/ unnið að því að velja gripi fyrir sýningu um verkfæri á 18. öld/.

Þetta verklag kemur í veg fyrir að gripir gleymist og týnist.

Ófrágengnir gripir í geymslu geta sett af stað vítahring sem leiðir til mikillar óreiðu.

○	
Dagsetning.....	
Ábyrgðamaður.....	
Verkefni.....	
.....	
.....	
Í eigu safnsins	Lán

2.3.2 Skráning

Notkun dagbókar er góð leið til að hafa yfirsýn yfir umgengni og starfsemi í geymslunum.

Dæmi um færslur í dagbók:

Dagsetning	Starfsmaður	Erindi
03. 02. 2010	N.N.	Las af raka- og mælitækjum í öllum geymslum.
04. 02. 2010	F.F.	Tók gripi /skjöl nr. XX úr geymslu (útlán).
05. 02. 2010	E.E.	Sópaði gólfíð í rými 4.
06. 02. 2010	L.L.	Setti flutningakassa með gripum/skjölum í aðalgang. Það á eftir að ganga frá gripunum/skjölum.
07. 02. 2010	N.N.	Endurskipulagning á hillu 615. Færði gripi/skjöl til.

2.3.3 Merkt svæði, takmarkanir

Óæskilegt er að nota geymslur til að geyma annað en safnkost (t.d. skrifstofuhúsgögn, gler, bækur, sýningarbúnað, o.s.frv.). Þegar framkvæmdir eiga sér stað í safninu, gætið að því að iðnaðamenn fylgi þessum reglum.

-Bannið mat og drykk í safngeymslunni.

-Merkið vandlega svæði og hurðir.

Dæmi um merkingar:



2.3.4 Búnaður fyrir starfmenn

Í öllum geymslum á að vera kassi með hönskum (bómull, latex, nítíl), skóhlífum, eyðublöðum (vinnumiðar, útlánamiðar) og blýöntum. Óæskilegt er að nota blek- eða tússpenna í námunda við gripi og skjöl.

2.4 Hreingerning safngeymslu

- Hafið rykmottu fyrir framan geymslurými.

- Notið skóhlífa eftir þörfum, einkum fyrir gesta hópa.

Á svæðum þar sem mikið ryk er í loftinu (t.d. aska) er nauðsynlegt að minnka rykmyndun enn frekar:

- Bæta við úti- og innimottum fyrir hvert hús og dusta af þeim ryk daglega.

- Bæta við hurð úr þykkum plastlengjum fyrir framan alla megin innganga í geymslur.

2.4.1 Verklýsingar starfsmanna

Nauðsynlegt er að skilgreina verkahring ræstitækna og safnvarða/skjalavarða. Yfirleitt sjá ræstitæknar um bygginguna og sérfræðingar um gripina/skjölin. Varðandi húsgögn sem innihalda gripi (skápar, hillur) þarf að greina nákvæmlega hvaða flöt ræstitæknar sjá um. Skilgreiningin verður að verða skrifleg og helst með teikningum (þannig að nýir

Dæmi um skipulag ræstinga:

-Þurrkið reglulega af með örtrefjaklútum án aukaefna og ryksugið geymslusvæðið, þar á meðal skápa og hillur. Ryksugið með ryksugum með [HEPA síu](#) og þurrmoppið gólf til að minnka óhreinindi og ryk.

- Vandíð val á efnum sem notuð eru til að þússa gler, sérstaklega í skápum að innan, þar sem efnið getur haft áhrif á gripi sem þar eru. Best er að nota örtrefjaglúta án efna. Ef þörf er á að fjarlægja bletti er hægt að nota alkóhól eða asetón (athugið að alkóhól og asetón eru mjög eldfim).

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 muesaétin 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 gólfi
- 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 raka¹ (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, loftræstingaropum

¹ Sjá kafla I : Hrönnun safnkosts

og inngöngum.

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

-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 sérúthverfi (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](#)².

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 loftræsingu og upphitun getur viðhaldið viðeigandi raka- og hitastigi. Slík 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 slík 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.

² 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 þrifuð.

Rakataeki bæta hratt við raka í loftið, þau má nota á veturna til að vega upp á móti upphitun. Ekki nota tækin í mannlausum 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 staðaldri. 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 hluta³, 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 hirlsna í safngeymslunni

Staðsetning hirlsna 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 útvegg 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 hirlum eða gripum myndi nýta plássið betur.

³ 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](#).

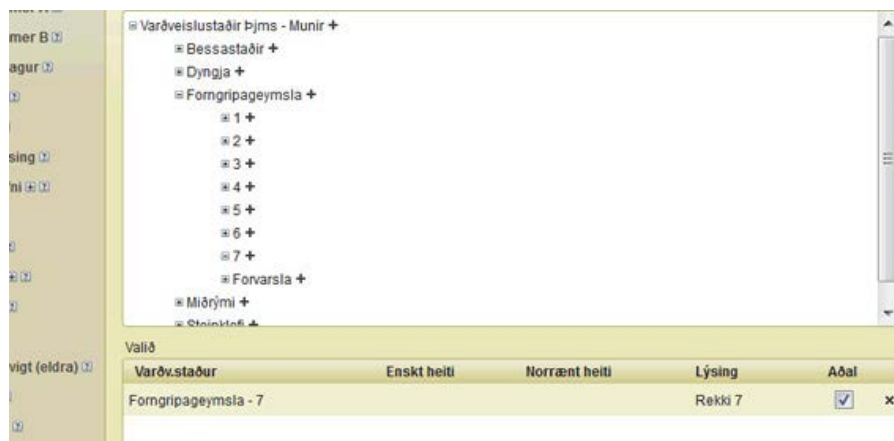
4.1.3 Geymsluskrár safngripa (það er lengra kaflaheiti í efnisyfirliti)

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 varðveisluskilyrði⁴.



Ljms. 18: Skráningarmöguleiki um staðsetning gripa í Sarpi 03

⁴ Sjá ítarefni um gúmmí – væntanlegt 2012

Á skjalasöfnum eru gerðar staðlaðar staðsetningarskrár : sjá 4.1.4.2

4.1.4 Geymsluskárkerfi

4.1.4.1 Geymsluskárkerfi 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 B	Hilla B		Hilla A
Hilla C			Hilla B
Hilla D	Hilla C	Hilla B	Hilla C
Hilla E	Hilla D		Hilla D
Hilla F gripur XXX			Hilla E

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

Safnnúmer: XXX	Staðsetning : 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 Gripur xxx Kassi Sv.01- Re.01-Hi.01-Ka.05 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

Safnnúmer: XXX	Staðsetning: Sv.A-01- Re.01-Hi.01-Ka.05
-----------------------	--

4.1.4.2 Geymsluskárkerfi fyrir skjöl

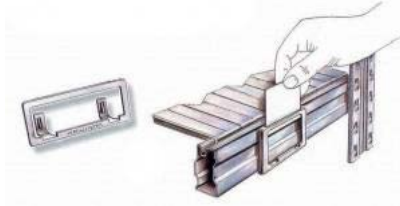
Skjalasöfn nota staðsetningarskrá þar sem eftirfarandi upplýsingar koma fram:

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 málmi, 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

Stálhillur 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 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.



Ljsm. 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 málm. 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](http://Optimu.is).



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 lyklar 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](http://polyurethane.is) 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 silfurgripi.

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 jarðskjálftaáhrættu. Mörg fyrirtæki eru sérhæfð í hönnun hirslna fyrir söfn. Upplýsingar um þau eru aðgengilegar á netinu.⁵

4.2.2.1 Hreyfanlegir skápar

Hreyfanlegir skápar nýta gólfpláss mjög vel, þeir eru ýmist opnaðir með handafli 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 renniskápum 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

⁵ <http://www.montel.com/eng/applications/museums/museums.htm>
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 Textíltrekkar

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



Ljsm. 33,34: Hirslur fyrir textíla



4.2.3.3 Rekkar 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

4.2.3.3 Rekklar fyrir sérstaka tegund gripa

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



Ljsm. 35: Dæmi um frágang mjóa og langa gripa



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

4.2.4 Bretti

Algengustu brettin eru úr timbri. Þau eru ódýr en úr óæskilegu efni (sjá 4.5.1). Í auknum mæli er skipt yfir í bretti úr [polypropylen](#) plasti sem henta betur fyrir langtímavarðveislu. Þau þola einnig meiri þyngd en timburbretti.

4.2.5 Kerfi fyrir sérþarfir

Hægt er að búa til hvaða kerfi sem er til varðveislu safnkostsins svo lengi sem viðurkennd efni er notuð.



Ljsm. 37: Kerfi með öryggisbúnað fyrir vopn



Ljsm. 38: Hillukerfi fyrir báta

4.3 Mat á hirslum sem til eru í safngeymslunni

Notið þessar leiðbeiningar til að meta hirslur:

Gerið lista yfir þær hirslur sem til eru: hillur, skápa, skjalaskápa, teikningaskápa, málverkarekka o.s.frv.

Hirsla nr.	
Skráið framleiðanda, heiti og númer ef þær upplýsingar eru til staðar.	
Skráið stærð: hæð, breidd, dýpt.	
Skráið efni eins nákvæmlega og hægt er.	
Virka lásar og lamir?	
Eru málmar farnir að ryðga?	
Eru sjáanlegar beyglur, holur eða rispur?	
Gerið lista yfir þær hirslur sem þarf að endurnýja eða laga.	
Þarf fleiri hirslur? Eru til staðar eða væntanlegir safngripir sem þarf að koma fyrir í geymslunni?	
Athugið hvort vantar sérstakar hirslur eða þarf að breyta hirslum til að geyma ákveðnar gerðir gripa eða til að nýta plássið betur. Væri t.d. hægt að nýta lofthæð betur?	
Eru til hirslur sem henta betur til að geyma gripi úr öðrum efnum en nú er gert?	
Eru mörg bretti úr timbri?	

4.4 Umbúðir

Umbúðir sem uppfylla skilyrði um efni og gerð til langtíma varðveislu vernda gripa/skjöl fyrir umhverfi, s.s.:

- loftmengun, óhreinindum og ljósi, þær geta einnig minnkað skaðleg áhrif hita og raka í umhverfinu. Einnig verja umbúðir umhverfið gegn hættulegum gripum með því að einangra þá (t.d. sýra í pappír).
- eitri, efnafræðilegri mengun, skordýraárás, sveppum.

Aðgengi, uppröðun og meðhöndlun gripa/skjala verður auðveldari og öruggari ef notaðar eru vandaðar og vel hannaðar umbúðir.

4.4.1 Val á þökkunarefni

Fullkomið þökkunarefni er ekki til. Þau hafa kosti og galla sem þarf að meta í samhengi við notkun þeirra. Nauðsynlegt er að þekkja safnkostinn vel og meta aðstæður til að velja besta kostinn.

4.4.1.1 Þættir sem hafa áhrif á tegund þökkunar og val þökkunarefnis

- Efni, ástand, aldur og gerð gripsins
 - umfang og lögun gripsins
- Umhverfi gripa/skjala eftir þökkun
 - opið eða lokað rými
 - loftumhverfi og stöðugleiki þess (hiti, raki, ljós)
 - áhrif þökkunarefna í heild á gripina
 - Návist annarra gripa
- Snerting gripsins við þökkunarefni eða aðra gripi

- Skammtímapökkun (útlán, sýningar)
- Langtímapökkun

4.4.1.2 Eftirsóknarverðir eiginleikar pökkunarefnis

Leitað er eftir efnafræðilegum stöðugleika og eðlisfræðilegum styrkleika.

4.4.1.2.1 Efnafræðilegur stöðugleiki

- Ekkert efnahvarf við umhverfið (gas í loftinu, ljósbylgjur)
- Ekkert efnahvarf við annað efni (efni sem gripir eru gerðir úr)
- Ekkert efnahvarf við sjálft sig (niðurbrot hluta efnanna hefur áhrif á stöðugleika efna sem getur molnað eða gefið frá sér gasútstreymi) t.d. gamalt plast sem verður klístrað.

4.4.1.2.2 Eðlisfræðilegur styrkleiki

- Efni sem rifnar ekki auðveldlega
 - yfirborð efnisins er slétt eða mjúkt og skemmist ekki við snertingu
- Efnið skilur ekki eftir sig brot við snertingu (t.d. sumir svampar, sumir textílar, bómull í lausu)
- Rykhelt efni (ryk fer ekki í gegn)
- Vatnshelt efni eða ekki
- Loftþétt efni eða ekki
- Efni sem er ekki eldfimt

4.4.2 Skaðleg áhrif pökkunarefna

Eftirfarandi fyrirbæri geta valdið skaða:

- Rokgjarnt efni sem er í lofti eða gufar upp frá efninu (leysiefni, sýra o.s.frv.)
- Efni sem molnar með tímanum og breytist í rokkgjarnt efni t.d. polyurethan svampur
- Hreyfingar efna á milli gripa (e. *migration*) t.d. salt þegar gripir eru í snertingu við hvorn annan. Þetta sést mjög vel á málmum eða steini.
- Samsöfnun (e. *accretion*)
- Klístruð efni (e. *plasticizer*) á ljósmyndum.
- Einnig verður að taka tillit til eðlisfræðilegra þátta, t.d. efni sem harðnar með tímanum eða verður mjúkt.

Sjá einnig: <http://iaq.dk/papers/good-bad-ugly.htm>

4.4.2.1 Aukaefni í pökkunarefnum

Skaðleg efni sem pökkunarefni inniheldur geta haft mismunandi uppruna:

- Þau eru hluti af efninu sjálfu: t.d. viður inniheldur sýru og ull og fuglafjaðrir innihalda brennisteinsefni.
- Þeim hefur verið bætt við til að breyta einkennum efnisins: lím, aukaefni til að mýkja, til að gera eldfimt, til að afrafmagna.
- Þau eru leifar af efni sem hefur verið notað til að búa til efnið: t.d. efni sem er bætt í til að búa til froðu í svampi.

-Þau hafa myndast með tímanum þegar efnið fer að eldast (klóríðsýra úr PCV)

4.5 Efni umbúða

Hér eru teknir saman kostir og gallar pökkunarefna

4.5.1 Lífrænt náttúrlegt efni

Lífrænt efni		Eiginleiki	
Efni úr sellulósa	Kostir	Gallar	Notkunarmöguleikar í pökkun
Pappír Dagblöð, silkipappír, maskínupappír, gjafapappír, miðar Blandaður pappír: með plasthúð, límimiðar	Ódýrt og aðgengilegt efni, auðvelt í notkun. Getur verið notað sem buffer (e) ¹	Inniheldur oftast sýru nema að annað sé tekið fram. Rakadrægt. Mjög eldfimt.	Notið eingöngu sýrufrían pappír Passið að pappír er stundum ekki nógu mjúkur fyrir yfirborð viðkvæmra gripa
Pappi (plötur, kassar)	Ódýrt og aðgengilegt efni, auðvelt í notkun. <i>Buffer</i>	Inniheldur oftast sýru nema að annað sé tekið fram. Rakadrægt. Mjög eldfimt.	Notið eingöngu sýrufrían pappi í snertingu við gripi
Hreinn viður	Algengur, ódýr, auðveldur að vinna með. <i>Buffer</i>	Viður inniheldur sýru sem blandast með súrefni til að mynda ediksýru sem gufar upp í andrúmsloftið. Sýrustig viðartegundar gefur upplýsingar um magn sýru í viðnum. Einnig hafa aldur, innra rakastig, staðsetning viðarins í trjánum og ártímabil sem tréð er höggvið, áhrif á magn sýru (sjá töflu um sýru viðartegunda)	Flutningskassar eru oft úr þessu efni. Kassar fyrir stóra gripi úr ólífrænum efnum (t.d. vélar, höggmyndir úr steini, steypu, málmum, o.s.frv.)

¹ í efnafræðilegri merkingu

Krossviður Þrjú eða fleiri lög af spæni, límd saman þannig að viðaræðarnar í hverju lagi liggi þvert á æðarnar í næsta lagi. Fleiri en ein tegund eru notaðar saman, oft fura og greni	Sterkt og ódýrt efni. <i>Buffer</i>	Inniheldur aukaefni (fenol hertulím sem getur breyst í formaldehyð með því að blandast vatni sem er að finna í andrúmslofti). Formaldehyð er sérstaklega slæmt fyrir gripi úr málni eða pappír	Flutningskassar eru oft úr þessu efni (skammtímaumbúðir eingöngu). Athugið: ekki er ráðlagt að geyma kassana í sama geymslurými og safnkost ef rýmið er lítið
Trétrefjaplötur Þær eru framleiddar úr trétrefjamassa sem er ýmist rúllaður eða pressaður við 170°C. Hér er ekki notað lím (nema MDF) heldur er það hinn náttúrlegi bindimiðill úr trénu sem bindur plötuna saman. -Harðar texplötur -Gleypnar, mjúkar texplötur -MDF plötur -Masonít (Harðar texplötur með endalegri yfirborðmeðferð)	Algengt efni og ódýrt. Auðvelt að vinna með. <i>Buffer</i>	Innihalda sýru. Viðkvæmar fyrir raka. MDF inniheldur urea formaldehyð.	Hægt er að fódra plöturnar með polyester plastfilmu t.d. Melinex ® filmu til að einangra gripina frá efninu. Ekki besti kosturinn fyrir langtímavarðveislu.
Límtré Biti eða stólpi sem límdur er saman úr mörgum fjölum (lamellur) í lengdarstefnur timbursins. Lím: fenol-resorcinol	Býr yfir sömu kostum og timbur almennt	Inniheldur lím. Dýrt.	Ekki sérstaklega notað
Spónarplötur Plata úr pressuðum trefjum (90%) og bindiefni (10%).	Sterkt efni, ódýrt, aðgengilegt og auðvelt í notkun.	Það kemur aldrei nákvæmlega fram hvaða viðartegundir eða límefti eru notuð. Oft er notað urealím sem getur verið styrkt með melamíni til að gefa plötunni meira rakapól. Þetta takmarkar notkun þess efnis fyrir langtímapökkun.	Flutningskassar eru oft úr þessu efni (skammtímaumbúðir eingöngu) Athugið: ekki er ráðlagt að geyma kassana í sama geymslurými og gripi ef rýmið er lítið.
Trefjar	Kostir	Gallar	Notkunarmöguleikar í pökkun

Textílar úr trefjum frá plöntum (bómull, hör)	Ódýrt og aðgengilegt efni, auðvelt í notkun. <i>Buffer</i>	Er viðkvæmt fyrir árás skordýra, heldur í sér ryki, getur innihaldið aukaefni (litarefni, gerviefni). Viðkvæmt fyrir raka. Eldfimt .	Bómullarvefur getur verið í lagi ef hann er notaður í umhverfi þar sem er ekki ryk. Það verður alltaf að þvo hann í vatni án sápu fyrir notkun til að fjarlægja aukaefni.
Textílar úr trefjum frá dýraríkinu (ull, silki)	Ódýrt og aðgengilegt efni, auðvelt í notkun. Mjúkt.	Er viðkvæmt fyrir árás skordýra, heldur í sér ryki, getur innihaldið aukaefni (litarefni, gerviefni). Rakadrægt.	Forðast ullina.
Bómull eða aðrir trefjar í lausu (fyllingarefni)	Ódýrt og aðgengilegt efni, auðvelt í notkun. Mjúkt.	Skilur eftir sig efni á gripum sem heldur ryki og raka á yfirborði gripanna	Eingöngu pakkaður til dæmis í músílín (e. <i>mousseline</i>). Hann er ekki besti kostur, helst nota polyesterbómul.
Bómull eða aðrar trefjar í formi bands	Ódýrt og aðgengilegt efni, auðvelt í notkun. Mjúkt.	Missir styrkleika undir langtímaálagi t.d. ef band er notað til að hengja ramma eða of þunga hluti	Mjög góður til að binda. Er notaður mjög víða í pökkun þar sem ekki er æskilegt að nota límband.
Trjákvóða	Kostir	Gallar	Notkunarmöguleikar í pökkun
Gúmmí (latex), teygjur	Ódýrt og aðgengilegt efni, auðvelt í notkun. Teygjanlegt.	Eldist illa, verður hart og brothætt. Getur haft slæm áhrif á gripi í návígi	Forðast að nota teygju í pökkun sem skilur eftir sig far og missir teygjanleika með tímanum. Efnið getur líka verið skaðlegt vegna aukaefna sem það inniheldur.

4.5.2 Ólífrænt náttúrulegt efni

Ólífrænt: úr steinaríkinu	Kostir	Gallar	Notkunarmöguleikar í pökkun
Gler Glertrefjar framleitt úr silíkatsamböndum	Ódýrt efni, auðvelt í notkun, engin neikvæð áhrif, vatnshelt. Mjög sterkt.	Mjög brothætt og hættulegt gripum þess vegna. Dýrt.	Gott fyrir fljótandi efni. Hægt er að verja glerið með svampi. Stuðningur fyrir þunga viðkvæma hluti t.d. glerverk og steinfellumyndir.
Málmur (t.d. álpappír, álkassar, vír, krókar, límband úr áli)	Ódýrt, auðvelt í notkun, vatnshelt.	Sumir málmur eru viðkvæmir fyrir raka og ryðga auðveldlega. Ef umbúðir úr málmum innihalda mat eða önnur efni sem eru ekki tilgreind sem stöðug er hætt á gasmyndun, t.d. niðursuðudósir.	Álpappír er stöðugt efni sem er gagnlegt til að einangra trékassa og halda raka í kassanum (t.d. ef gripur úr lífrænu efni er sendur með flugi þar sem hita- og rakabreytingar eru í hámarki).
Postulín	Ódýrt efni, auðvelt í notkun, stöðugt og sterkt.	Brothætt og hættulegt gripum þess vegna.	Ekki algengt sem umbúðir.
Keramik	Ódýrt efni, auðvelt í notkun.	Mjög brothætt og hættulegt gripum þess vegna. Viðkvæmt fyrir raka, inniheldur salt	Ekki algengt sem umbúðir.
Sandur	Ódýrt efni, auðvelt í notkun.	Mjög óslétt, getur valdið rispum, getur	Ekki algengur sem umbúðir en getur verið notaður til að styðja við illa farna þunga hluti. Hann er einnig notaður í sýningarrými. Hægt er

		innihaldið salt eða óhreinindi.	að velja hreinsaðan sand. Gott er að nota efni á milli t.d. Tyvek® lak.
Steinn	Ódýrt efni, auðvelt í notkun.	Mjög óslétt, getur valdið rispum, getur innihaldið salt	Ekki algengur sem umbúðir. Getur verið notaður sem stuðningur undir þunga hluti. Gott er að nota efni á milli t.d. polypropylen svamp.
Steypa	Ódýrt efni, auðvelt í notkun.	Mjög óslétt, getur valdið rispum, getur innihaldið salt.	Ekki algengur sem umbúðir. Getur verið notuð sem stuðningur undir þunga hluti. Gott er að nota efni á milli t.d. polypropylen svamp.

4.5.3 Gerviefni (fjölliða, e. *polymer*)

Flest gerviefni eru búin til úr jarðolíu að viðbættum aukaefnum sem notuð eru til að gefa eignileika og búa til form, hart eða mjúkt efni, gegnsætt eða ekki (filmur, svampur, froða, plötur, þræðir, o.s.frv.).

4.5.3.1 Heiti efna

Mikilvægt er að greina á milli flokksheita, efnaheita og vörumerkja. Brýnt er að geta valið efni út frá efnafræðilegu heiti þeirra og ekki eingöngu viðskiptanafni (e. *trade name*). Ástæðan er sú að sama nafn getur verið notað fyrir mismunandi efni eða innihaldi vöru breytt án nafnabreytinga og sama efni getur haft mismunandi nöfn. Vörumerki er því engin trygging fyrir réttu innihaldi efna.

Dæmi: [Polyethylen](#) svampur sem er algengt pökkunarefni er til á markaði undir nafni [ethafoam](#)², [evazote](#)³, [platozote](#)³

4.5.3.2 Samanburður gerviefna fyrir pökkunarefni í langtíma varðveislu

Efnisflokkar:

Gott efni	Slæmt efni
Polyethylen og polypropylen	Polystyren (frouðplast)
Polyester	Sellófan
Polykarbonat	Polyamide (nælon)
Akrýlplast (PMMA)	Polyuretan
	Pólývínýlklóríð PVC

4.6 Gerð umbúða

² http://www.conservationresources.com/Main/section_10/section10_16.htm

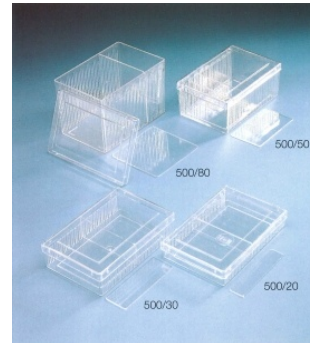
³ <http://www.paulamar.co.uk/foam/materials.aspx#Evazote>

4.6.1 Umbúðir úr pappír og kartoni

Þar sem aðstaða er til er gott að prófa reglulega efni í aðkeyptum umbúðum og efnum til umbúðagerðar. Mjög æskilegt er að prófa öll ný efni sem tekin eru í notkun eða ef skipt er um seljanda. Til eru alþjóðlegir staðlar fyrir skjalapappír ISO:9706 og ISO:11108 sem er gott að styðjast við þegar velja á pappír í arkir eða þunnar möppur utan um skjöl.



Ljms. 39: [polypropylen](#) plastkassar



Ljms. 40: [polypropylen](#) plastkassar fyrir smá gripi

Sumir framleiðendur og seljendur vitna einnig í þessa staðla fyrir papp sem notaður er til kassagerðar.

Það eru til tvær gerðir af [sýrufríum pappír](#), með eða án viðbættis basa. Yfirleitt er í lagi að nota basíska pappírinn, hann helst sýrufrír lengur í nálægð við súra gripi. Hann má þó ekki nota með ljósmyndum, negatífum eða sýnum úr spendýrum og fuglum.

Hvernig veit ég hvort pappír eða karton eru sýrufrí?

- Fá upplýsingar frá framleiðanda.
- Mæla sýrustig með [pH penna](#) sem gefur vísbendingar um sýrustig.

Viltu vita meira um karton fyrir fyrirbyggjandi forvörslu:

http://preservart.ccq.mcc.gouv.qc.ca/documents/carton_en.pdf

4.6.2 Kassar/öskjur

Geymslukassar og öskjur fyrir söfn eru framleiddir í ýmsum gerðum og stærðum. Æskilegt er að þeir séu gerðir úr sýrufríum papp. Kassarnir eru yfirleitt í stöðluðum stærðum en stundum sérsniðnir t.d. utan um bækur og skjöl. Þeir henta ekki þungum gripum. Skjalaöskjur eiga að uppfylla kröfur staðalsins [SS628107](#).

Kassar/öskjur úr [polypropylen](#) eða [Polyethylen](#) plasti eru oft notaðir til að geyma skart



Ljms. 11: pH penni til að kanna sýrustig

og fornleifar, þeir eru mjög sterkir og veita aukna vernd fyrir vatnsskemmdum. Fyrir stærri gripi er stundum óhjákvæmilegt að nota kassa úr við, einkum krossvið. Ráðlegt er að lakka kassana með gegnsæju vatnsleysanlegu akrýllakki til að einangra viðinn.

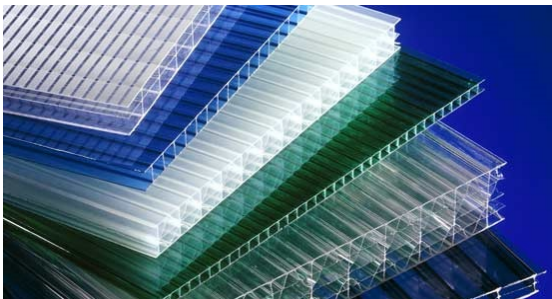


Ljsm. 42: Dæmi um stóra kassa úr krossvið

Viltu vita meira um kassa fyrir safngripi: <http://www.collectioncare.org/ci/ccisb.html>

4.6.3 Bakkar

Bakka má gera úr sýrufríum pappa eða t.d. [polykarbonat](#) plasti Macrolon®, [akrýl plast](#) [Correx®](#) og plexigler ef þeir þurfa að vera mjög sterkir. Bakka er hægt að nota til að geyma smáa gripi, fornleifar og náttúrufræðisýni í skápum og skúffum og fyrir lagskipta geymslu í kössum.



Ljms. 43, 44: Polykarbonat plast





Ljms. 45: Dæmi um frágang. Bakki úr Polykarbonat. Í bakkanum er notaður eggjabakki sem er fódraður með Tyvek®

4.6.4 Möppur/arkir

Möppur/arkir eru gerðar úr sýrufríum pappír eða pappa, þær má nota til að geyma skjöl, ljósmyndir, kort og teikningar. Oft er nauðsynlegt að nota möppur til að aðskilja skjöl í kössum og stórar teikningar í teikningaskúffum.

Polyester ([Melinex®](#) og [Mylar®](#)) möppur og vasa er hægt að kaupa eða búa til, þær eru gagnsæjar og minnka því þörf á meðhöndlun. Þær verja gripina fyrir ryki og mengun, en ekki fyrir ljósi.



Ljsm. 46: polyester filma Melinex® í rúllu



Ljsm. 47: Dæmi um notkun polyester filma

4.6.5 Pokar og yfirbreiðslur

[Polyethylen](#) rennilásapoka er hægt að nota til að geyma fornleifar og aðra smágrip í skápum eða kössum. Þeir eru mjög gagnlegir fyrir tímabundna geymslu en æskilegt er að nota frekar bakka, sýrufrían silkipappír eða útskorinn [Polyethylen](#) svamp fyrir varanlega geymslu smágripa.



Ljsm. 48: [Polyethylen](#) rennilásapokar

Notið ekki poka sem eru gerðir fyrir geymslu matvæla eða aðra almenna notkun vegna áprentunar og óvissu um efni.

Poka úr Tyvek® eða þveginni bómull er hægt að nota fyrir búninga og aðra gripi sem geymdir eru hangandi á slá eða í opnum hillum. Auðvelt er að sauma úr þeim.

Hægt er að kaupa poka til að geyma silfur sem halda tæringu í lágmarki.



Ljsm. 49, 50, 51: Dæmi um poka úr Tyvek

Viltu vita meira um textíla sem hægt er að nota í fyrirbyggjandi forvörslu: http://preservart.ccq.mcc.gouv.qc.ca/documents/textile_en.pdf

4.6.6 Bólstrun og form

Efni gervisvampa (e. *foam*) er mjög mismunandi. Sumt efni í svömpum hefur skaðleg áhrif á gripi, það eyðileggst hratt og er jafnvel skaðlegt svo sem hluti af safngripum frá 20. öld t.d. bólstruð húsgögn ([polyurtheane](#) svampur).

Svampar sem notaðir eru í langtímarvarðveislu eru úr [polyethylen](#) og [polypropylen](#) en ekki henta allar gerðir. Aðalreglan er að forðast litaðan svamp (nema svartan og hvítan) og forðast aukaefni (t.d. mýkingarefni).

Til að verja gripi snertingu við skúffur eða hillur má nota [polyethylen](#) svamp (t.d.

[Plastazote®](#)) til bólstrunar. Hann má einnig nota til að skera út hólfi fyrir staka gripi svo

þeir færast ekki til í kössum eða skúffum. Fyrir mjög viðkvæma, brothætta eða óstöðuga gripi er æskilegt að útbúa sérsniðið stuðningsform sem ver veikustu punktana, slík form er hægt að skera úr [polyethylen](#) svampi.

Um pökkun safngripa er fjallað ítarlegra í grein 5.



Ljsm. 52: Polyetylen þunnur svampur [Volara®](#) (einnig kallað [Alveolit®](#))

4.6.7 Merking umbúða

-Blýantur hentar best til að merkja umbúðir til langtíma. Blýantur er gerður úr kolefni sem er skaðlaust og mjög stöðugt efni.

-Merkimiða skal líma á skjalaöskjur með bókbandalími sem Þjóðskjalasafn Íslands eða viðkomandi héraðskjalasafn mælir með.

4.7 Mat á umbúðum og uppröðun í safngeymslunni

Að skipta um umbúðir er liður í áætlunargerð fyrir safngeymslur. Þetta er tímafrekt verkefni sem verður stöðugt að vinna að. Skoðið ástand umbúða og þökkunarefna t.d.:

4.7.1 Efni

Eru venjulegir (ekki sýrufrír) brúnir eða hvítir pappakassar notaðir?	
Er plast notað, hverskonar plast?	
Er mikið af ómáluðum eða ólökkuðum trékössum?	
Eru gúlir svampar (polyurethane) notaðir?	
Er límband notað?	
Er litaður silkipappír notaður ?	

4.7.2 Ástand

Eru hillurnar að síga undan þyngd gripanna/skjalanna?	
Eru göt eða rifur á kössum?	
Hafa kassar aflagast eða skekkst?	
Er silkipappír (sýrufrír "tissjúpappír") farinn að gulna?	
Eru yfirbreiðslur óhreinar?	
Eru umslög fyrir negatífur og ljósmyndir sýrufrí?	
Er sterk/vond lykt frá umbúðunum?	
Er merki um ryð á gripum?	

4.7.3 Frágangur

Eru gripir/kassar á gólfinu?	
Eru gripir hallandi beint við vegginn?	
Er gripum staflað?	
Eru gripir stöðugir og nógu bólstraðir í umbúðunum til að þeir hreyfist ekki eða renni til þegar náð er í þá eða við meðhöndlun?	
Er band í kringum kassann?	
Hvernig er stökum gripum raðað í skápa, rekka og hillur? Takið eftir hvort þröngt	

er um gripi eða þeim staflað hverjum ofan á annan.	
Er mjúkt efni á milli gripa til að koma í veg fyrir yfirborðsskemmdir?	
Liggja innrömmuð málverk og myndir í rekkum og hillum án pappa eða bólstrunar milli mynda?	
Hvernig er bókum raðað í hillur, er hætta á að bandið eyðileggist?	
Eru stórar/pungar bækur eða gripir í efstu hillu í hillurekkum	

5. Pökkun

Það eru til óteljanlegar leiðir til að pakka gripum/skjölum. Geymsluhúsnæði hefur einnig mikil áhrif á val pökkunar. Í þessari grein verða gefnar almennar ábendingar um pökkun en ítarlegri leiðbeiningar og dæmi um pökkun safngripa/skjala verða gefnar út síðar.

5.1 Vinnuaðstaða við pökkun

- Hafa nóg vinnupláss.
- Gera ráð fyrir vinnuborði með dúk úr mjúku efni helst hvítu á litinn þannig að auðvelt sé að fylgjast með ef brot dettur úr gripnum eða brot fellur af skjölum.
- Nota eingöngu blýant til að skrifa í návist gripanna. Forðast að vera með tússpenna eða penna sem innihalda blek.
- Nota bómullar- eða latexhanska til að snerta gripi/skjöl.
- Forðast að vera með skartgripi á sér (hringi, armbönd, hálsfesti, úr málmi).
- Forðast að vera í ullarfötum. Best er að vera í sléttum sloppum með vösum þar sem maður getur alltaf geymt hanska.

5.2 Að koma við gripinn

- Skoða gripinn vandlega áður en hann er snertur.

- Leita eftir skemmdum eða veikum punktum.

-Ef skemmdir eru sýnilegar (t.d. brot liggja við hliðina á gripum, rifur og annað), taka ljósmynd áður en gripurinn er hreyfður, skrá skráningarnúmer og athugasemdir fyrir forvörsluna í gagnagrunn⁴ Síðan eru brot sett í [polypropylen](#) plastpoka merktan skráningarnúmeri gripsins. Plastpokinn er geymdur í sama kassa og gripurinn. Ef gripurinn verður ekki viðgerður er ráðlegt að merkja brotið með skráningarnúmerum.

Ath! Hvert brot skiptir máli, sérstaklega fyrir litla hluti og gripi með málað yfirborð (málningarbrott).

- Ef ryk hefur sest á yfirborð gripsins skal reyna að fjarlægja sem mest áður en honum er pakkað með því að nota mjúkan pensil og ryksugu nema að yfirborðið sé illa farið.

⁴ Í Sarpi er t.d. sérstakt skráningarblað fyrir forvörslu.

5.3 Að pakka gripum/skjölum

Nauðsynlegt er að ákveða hvernig og í hvað gripnum verður pakkað í samræmi við staðsetningu hans í geymslu.

-Hafa kassann og pökkunarefni tilbúið við hliðina á gripnum.

-Gripur má aldrei standa eða liggja beint á gólfi eða á hörðu yfirborði.

Ef gripurinn verður að standa á gólfi skal gera ráð fyrir efni undir honum (bretti, upphækkun, karton).

-Ef fleiri gripir eru settir í sama kassa verður að tryggja að þeir komist ekki í snertingu við hvorn annan. Því er nauðsynlegt að pakka hverjum grip t.d. í silkipappír, [Tyvek®](#) og jafnvel nota svampa (t.d. [evazote®](#) svamp) til að koma í veg fyrir að gripirnir hreyfist og nuddist saman í kassanum.

-Ekki troða hlut í kassa, heldur velja næstu stærð fyrir ofan.

-Forðast að setja of mikið í hvern kassa, þá verður hann of þungur.

-Forðist að pakka gripum ofan á hvorn annan í kassa. Búið frekar til tvö lög með millispjaldi. Sjá dæmi á mynd 53.



Ljsm. 53: Dæmi um pökkun með tveimur lögum

-Gott er halda aðgreindum ónúmeruðum/óskráðum hlutum og þeim sem eru númeraðir.

-Hafið merkimiða (sýrufria) með skráningarnúmeri á hverjum grip (miðinn verður að vera sýnilegur) eða skrifið skráningarnúmerið með blýanti á silkipappír. Passið að merkja sérhvern hluta gripsins með skráningarnúmeri.

-Forðist að ganga frá gripum/skjölum lausum í kassa með því að nota svamp eða silkipappír til uppfyllingar.

-Bindið saman grip sem er í tveimur hlutum t.d. kistill og lok ef það er laust, með bómullarbandi (sjá mynd 54).



Ljms. 54: Gripur í tveimur hlutum sem er bundinn saman

5.3.1 Litlir gripir

Litlir gripir eru settir í [polypropylen](#) poka eða öskjur. Forðist að setja fleiri gripir saman í poka. Einnig er hægt að geyma þá í silkipappír en gripirnir sjást ekki í gegnum umbúðirnar sem getur verið galli þegar þeir verða rannsakaðir (t.d. mörg brot af forngripum).



Ljms. 55: Dæmi um frágang umbúða með ethafoam svampi og tvö lög úr polyester (PELSofWrap, t.d.) fyrir viðkvæma grip



Ljms. 26: Dæmi um pökkun fyrir smámyndir (e. *miniature*)

Hægt er að fóðra skúffur og búa til lítil hólf. Ef fleiri litlir gripir eru undir sama skráningarnúmeri er gott að safna pokunum saman í stærri poka/kassa.



Ljms. 57: Dæmi um frágang gripa úr beini. Bandið fer í gegnum pappaspjaldið. Ethafoam svampur styður beinið

5.3.2 Stórir gripir

Stórir gripir geta verið erfiðir í pökkun og verða umbúðir því stundum í lágmarki. En sömu reglur gilda í þessu tilfelli og nauðsynlegt er að nota sama ferli.

Ath! Að pakka stórum grip úr pappa er mjög viðkvæmt mál. Best er að tala við forvörð áður en farið er af stað. Nánar verður fjallað um pökkun stóra gripa í næsta útgáfu.

5.3.3 Skjöl

5.3.3. Frágangur og pökkun skjalasafna

Með frágangi skjalasafns er m.a. átt við að fjarlægja fyrirferðamiklar umbúðir, skjalamöppur og plastmöppur. Þegar skjöl eru tekin úr möppu er notaður skjalapinni og/eða sýrufrí skjalaörk. Arkir eru settar í stað skjalamappa um einstök mál sem eru varðveitt, t.d. í bréfasafni/málasafni. Auk þess er mikilvægt að fjarlægja alla aukahluti sem geta haft áhrif á varðveislu skjala svo sem plast, teygjur, bréfastemmur og þessháttar.

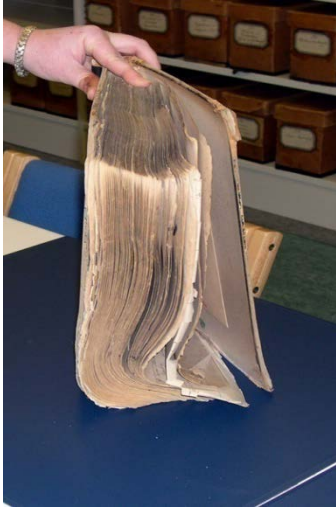


Ljms. 58: Skjalamöppur úr safni Sakadóms Reykjavíkur. Gormar úr málni voru fjarlægðir úr möppum og þær saumaðar saman með bókbandsgarni

Skjölum skal komið fyrir í sýrufríum öskjum og gæta þess að fylla öskjurnar. Skjöl í hálfótómum öskjum njóta ekki stuðnings ef þeim er raðað upp á rönd og beyglast með tímanum. Á vef Þjóðskjalasafns Íslands, www.skjalasafn.is er að finna lista yfir þær umbúðir sem mælt er með.

5.3.3.1. Frágangur bóka

Bækur eru lengst af sínum líftíma í hillu og er mikilvægt að koma þeim rétt fyrir. Röng staða bókar verður til þess að hún skekkist, band fer í sundur og blöðin losna úr. Notkun bókastoða getur komið í veg fyrir slíkan skaða. Einnig ber að forðast að bækur standi of þétt í hillu. Best fer um stórar bækur liggjandi í hillu en þó aldrei fleiri en 3-4 hvor ofan á annarri. Bækur skulu aldrei standa með opnuna niður, blöðin losna frá bandi og detta úr.



Ljms. 59: Sködduð bók



Ljms. 60: Bókastöð



Ljms. 61: Röng stelling

Þegar bók er tekin úr hillu

sem ekki hefur bókastoðir er nauðsynlegt að nota „dummys“ sem stuðning í stað bókar sem tekin er úr hillunni svo að nærliggjandi bækur standi ekki skakkt. Gott er að nota [evazote](#)® svamp sem er efnafræðilega stöðugt efni en samt létt og sterkt. Bækur skulu standa minnst 10 cm. frá vegg og neðsta hilla 15 cm. frá gólfi.



Ljms. 62, 63 : „dummys“ sem stuðning í stað bókar sem tekin er úr hillunni Ljósm. Rigsarkivet i Oslo

5.3.3.2 Frágangur bréfasafns/málasafns

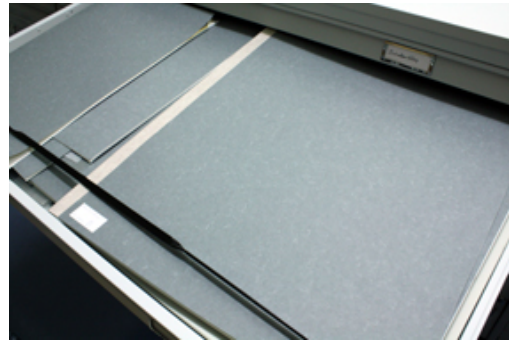
Skiptið um umbúðir og setjið bréfin í sýrufríar arkir ef þær gömlu eru ekki sýrufríar eða illa leiknar. Setjið arkirnar í sýrufríar öskjur.

5.3.3.3 Frágangur teikninga, korta og veggspjalda (plakata)

Kortum, teikningum og veggspjöldum er pakkað í því ástandi sem þau eru: liggjandi á milli sýrulausra pappaspjalda eða á papparúllum, ef gripurinn hefur verið upprúllaður. Ekki skal brjóta saman teikningar né rúlla þeim upp og setja í hólka. Minni teikningar skal vaðveita í sýrufríum öskjum, sem eru fánlegar í stærðunum frá A4 til A3. Stærri teikningum skal ganga frá í sýrufríar möppur og varðveita í sérstökum teikningaskápum þar sem teikningarnar geta legið.



Ljsm.64, 65 : Frágangur korta á Þjóðskjalasafni Íslands



5.3.3.6 Frágangur pappírljósmynda

Sýrufri umslög eru besti kosturinn fyrir langtímavarðveislu ljósmynda en hægt er að nota polyester plastumslög. Ekki nota bréfastemmur til þess að halda myndum saman. Notið mjúkan blýant, ef skrifa þarf aftan á sjálfar myndirnar. Nánar varður fjallað um varðveislu ljósmynda í 2. bindi, kafla 1. (væntalegt 2012).

Sjá einnig : *Varðveitum myndina, leiðbeiningar um varðveislu á ljósmyndum og filmuefni*, Reykjavík 2011 þýðing. Þjóðminjasafn Íslands, Ljósmyndasafn Reykjavíkur.

5.4 Tímabundin þökkun vegna flutninga

Ef gripi er pakkað tímabundið vegna flutninga og þökkunarefnið ekki hentugt fyrir langtímavarðveislu er mjög mikilvægt að gripurinn verði tekinn strax úr kassanum eftir flutning og skipt verði um þökkunarefni.



Ljsm. 66: Trillur til að færa eða flytja t.d. málverk, innrammaðar teikningar og ljósmyndir

5.4.1 Að setja grip í flutningskassa

Verði gripur fluttur eða geymdur í timbur- eða málmkassa er nauðsynlegt að fóðra kassann með mjúku efni. Verði kassinn settur í flugvél þarf að bólstra hann að innan með sjálflímandi álpappír í rúllum (e. self-adhesive aluminium sealing film) til að einangra þá fyrir hita og-rakabreytingum.



Ljsm. 67: Sjálflímandi álpappír

5.5 Frágangur umbúða

Umbúðir eiga að verja gripina. Best er að setja band utan um kassana. Einnig er mikilvægt að setja öryggisband við hverja hillu þar sem hættu er á að gripir eða kassar detti úr hillum í jarðskjálfta (sjá dæmi á næstu myndum).



Ljms. 68,69: Dæmi um öryggisband



5.5.1 Að skrá upplýsingar um pökkun

Mjög mikilvægt er ganga frá gripum á þann hátt að augljóst sé hvernig honum hafi verið pakkað. Starfsmaður sem tekur gripinn upp úr kassanum á að geta séð hvernig á að meðhöndla hann. Ef viðkvæmum grip er pakkað á sérstakan hátt er nauðsynlegt að láta leiðbeiningar (s.s. teikningu eða ljósmynd) fylgja með í kassanum.

5.5.2 Merkingar umbúða

Nauðsynlegt er að merkja hvernig kassinn á að snúa í samræmi við innihaldið. Gott er að bæta við „brothætt!“ merki ef innihaldið er sérstaklega viðkvæmt (gler til dæmis), „þungt!“ þegar það á við eða „Ekki setja neitt ofan á kassann!“. Kassinn fær einnig númer í samræmi við geymsluskrárkerfið.



Ljsm.70: Dæmi um frágang umbúða sem mætti kannski vera markvissari

6 Skilyrði fyrir safngeymslur: Samantekt¹

Hægt er að skapa fullnægjandi aðstöðu.

Gott umhverfi

- bygging á öruggum stað þar sem er engin loftmengun. Auðveldur aðgangur fyrir flutningabíla.
- bygging í góðu ástandi, með einangrun (mælt er með einangrunargangi í kringum geymsluna: útveggur-gangur-innveggur-geymsla).
- gluggalaus.
- pípulagnir liggja ekki í loftinu.
- gott loftflæði, hátt til lofts.
- loftþræsikerfi með möguleika á að stýra rakastigi.

Skipulagning innanhúss

Safnkostur er best varðveittur ef svipað efni er geymt saman þannig að æskilegt er að hólfa rýmið eftir því.

Í öðru lagi er horft til lögunnar gripanna og reynt að geyma saman gripi í svipaðri stærð.

Lífrænt efni	Ólífrænt efni	Gerviefni	Blandað efni
Timbur (ómálað og	Málmur (sérhólf)	Plast	Nauðsynlegt er að meta

¹ Ekki tæmandi.

málað) Pappír Leður, bein (sérhólf) Textílar (sérhólf) Ljósmyndir og filmur (sérhólf) Náttúrugripir (sérhólf) Matvæli (sérhólf)	Steinar Málning (sérhólf) Efnafræðileg efni Leysiefni (sérhólf)	Plast verður til í auknum mæli í safnkosti. Ráðlagt er að einangra gripi úr plasti þar sem þeir eru ekki efnafræðilega stöðugir.	hvað er viðkvæmasti parturinn af gripnum og byggja varðveisluráðstafanir á því.
Skilyrði um rakastig +/-2%: stöðuleiki			
50%<HR<55%	HR<20%	40%<HR<45%	
Skilyrði um hitastig:			
16<°C<18	16<°C<18	16<°C<18	
Skilyrði um UV magn (max)			
50 μwatts/lumen	50 μwatts/lumen	50 μwatts/lumen	50 μwatts/lumen
Skilyrði um ljósmagn			
Nauðsynlegt er að hafa alltaf myrkur í geymslunum nema þegar er unnið í rýminu. Þegar rýmið leyfir ekki hólf eða sérherbergi er ráðlagt að nota skápa til að flokka og einangra gripi og hafa meiri stjórn á rakastigi.			

Að áætla rými fyrir geymslur

Allt skipulag byggist á eftirfarandi markmiðum:

- skapa stöðugt umhverfi
- verja gripi/skjöl fyrir ryki og smiti
- koma í veg fyrir óþarfa hreyfingu eða snertingu
- hafa gott aðgengi að gripum/ skjölum
- tryggja góðar útgönguleiðir í neyðartilvikum

Æskileg rými fyrir geymslur

- móttökuherbergi
 - herbergi fyrir einangrun
 - (mjög mikilvægt fyrir gripi úr lífrænu efni sem geta innihaldið skordýr: húsgögn, textílar, leður, uppstoppuð dýr)
 - herbergi fyrir skráningu og þökkun
 - geymslurými
 - rými til að geyma flutningskassa og þökkunarefni
- Ekki gera ráð fyrir að veggirnir séu notaðir nema í mjög litlum mæli, t.d. til að hengja sérstaka hluti með góðu bili á milli gripanna og veggisins.
- Forðast að nota útveggi þar sem rakabreytingar eru algengar.

Að reikna út rými fyrir geymslur

Þrívíðir hlutir

- húsgögn á hillum: mæla hvern grip
- húsgögn sem eru geymd á bretti: miðað við eitt bretti fyrir hvern hlut (borð, hillur, hægindastólar, vélar o.fl.)

Pökkun gripa

Þrívíðir hlutir eru geymdir:

- pakkaðir í kössum (litlir gripir)
- hálfpakkaðir í skúffum (litlir gripir)
- ópakkaðir á hillum eða brettum (stærri gripir)
- ópakkaðir í renniskápum (misstórir gripir)

Tvívíðir/flatir hlutir eru best geymdir í sérsníðuðum skápum eða í rekkum:

- renniskápar fyrir málverk, verk í römmum
- renniskápar, lokaðir skápar fyrir ljósmyndir, negatífur
- flatir skápar fyrir pappírsværk, textílar

Efni

Hillur eru líklega algengasta geymslakerfið í safngeymslum.

Mælt er með að nota málmhillur frekar en tréhillur. Ef tréhillur eru nú þegar í notkun er ráðlagt að einangra viðinn frá gripnum með því að nota filmur ([polyethylen](#), polymethacrylate, ál).

Skipulag

Nauðsynlegt er að staðsetja gripi þannig að óhætt sé að ná í gripinn án þess að rekast í annan grip.

Tveir gripir staðsettir hlið við hlið geta haft áhrif á hvorn annan ef yfirborð þeirra er óslétt (til dæmis keramik og steypa). Litlar hreyfingar og titringur getur verið nóg til að valda rispum eða skilja eftir för. Þegar plássleysi veldur því að troða þarf saman gripum er ráðlagt að nota svamp á milli gripanna.

Ráðstafanir vegna jarðskjálfta eru nauðsynlegar

- festingar
 - efni á milli gripa sem getur komið í veg fyrir snertingu og högg t.d. [polyethylen](#) svampur
 - öryggiskerfi á hillum: band, vír, keðjur
- Ath. ef vír eða keðjur eru notuð er nauðsynlegt að klæða þau mjúku efni t.d. [polyethylen](#) röri.

7. Heimildir

CASSAR, M. 1994. Environmental Management: Guidelines for Museums and Galleries. London: Routledge/Museum and Galleries Commission.

CLAVIR, M. 1998. The social and historic construction of professional values in conservation. *Studies in Conservation*, 43(1), 1-8.

DARDES, K. & DRUZIK, J. 2000. Managing the environment: an update on preventive conservation. *The GCI Newsletter*, 15(2), 4-8.

EATON, L. 2000. Let there be light: Winterthur's Lighting Project. Í: M. M. BROOKS, ritstj. *Textiles Revealed: Object Lessons in Historic Textile and Costume Research*. London: Archetype, 93-98.

HARRISON, H. 1988. Moving Images: Preservation and Access. *Audiovisual-Librarian*. 14(3), 156-160.

LANDI, S. 1992. *The Textile Conservator's Manual*. (Second Edition). Oxford: Butterworth-Heinemann.

LLOYD, H. 1997. The Role of Housekeeping and Preventative Conservation in the Care of Textiles in Historic Houses. Í: K. MARKO, ritstj. *Textiles in Trust: Proceedings of the Symposium held at Blickling Hall, Norfolk, September 1995*, London: Archetype, 40-53.

MARTIN, G., PRETZEL, B. & UMNEY, N. 1993. Preventive conservation in practice. *V&A Conservation Journal*, 6(January), 15-18.

MICHALSKI, S. 1990. Towards specific lighting guidelines. Í: Riti ICOM-CC for conservation, 9th Triennial Meeting, Dresden, 1990, Vol. 2. Paris: ICOM, 583-588.

PUTT, N. & SLADE, S. 1998. Preventive conservation through teamwork: different nations, different solutions. *Museum Practice*. 3(1), 17-19.

ROBINSON, J. & PARDOE, T. 2000. *An Illustrated Guide to the Care of Costume and Textile Collections*. London: Museum & Galleries Commission.

TÉTREAU, J. 1994. Display materials: the good, the bad and the ugly. *Exhibition and Conservation*. Preprints of the Conference held at the Royal College of Physicians, Edinburgh, April 21-22, 1994, Edinburgh: SSCR, 79-88.

THOMSON, G. 1986. *The Museum Environment*. (Önnur útgáfa). Oxford:

Butterworth-Heinemann.

WHITELEY, G & LAINA, A. 2008. Preserving the Architectural Archive of St Paul's Cathedral. Icon News (15), 22-26.

Museum International, No 188 (Vol XLVII, n° 4, 1995) Storage

Sjá pdf skjal: <http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001030/103041eo.pdf>

Verner Johnson and Joanne C. Horgan Museum collection storage

Published in 1979 by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, ISBN 92-3-10 1632-6 Q Unesco 1979

Sjá pdf skjal: <http://unesdoc.unesco.org/images/0004/000423/042316eo.pdf>

Góðar vefsíður

www.cr.nps.gov/museum/publications/conservation/04-10.pdf

<http://www.collectioncare.org/cci/ccis.html>

<http://www.collectioncare.org>

Um stafræna varðveislu: <http://digitalbevaring.dk/viden-om/>

8. Umbúðir og efni til umbúðagerðar 2011 (ekki tæmandi)

Ísland				
Plexigler, polykarbonat	Akron <u>Plexigler ehf</u>	Síðumúla 31 108 Reykjavík Bakkastíg 20 260 Reykjanesbær	s.: 553 3706 fax: 581 4276 s.: 4 200 500	www.akron.is www.plexigler.is/
Sýrufír pappír, sýrufírt karton	Oddi/Kassagerðin	Höfðabakki 7 110 Reykjavík	s.: 515 5000 fax: 515 5001	www.odd.is
Sýrufírir merkismiðar	Penninn	Álfheimum 74 104 Reykjavík	s.: 540 2000	www.penninn.is
Pappakassar og ýmsar vörur fyrir geymslur	Hvítlist Museumstjenesten (www.museumstjenesten.com)	Krókhálsi 3 110 Reykjavík	S.: 569 1900	www.hvitlist.is
Fyllingarefni til að fódra herðatré, yfirbreiðslur	Rúmfatalagerinn		s.: 510 7020	www.rumfatalagerinn.is
Efni	Virka	Mörkinni 3 108 Reykjavík	s.: 568 7477 fax: 588 8507	http://www.virka.is/
Skjalaöskjur	Þjóðskjalasafn Íslands	Laugavegi 162 105 Reykjavík	s.: 590 3300	www.skjalasafn.is
Bretti (plast)	Sæplast			http://www.saeplast.is/dalvik/page/bretti
Rakaeyðandi tæki	Rokras			http://www.rokras.is/

Útlönd- sérvörslanir			
Arkivprodukter	Nansengate 32 2319 Hamar Noregi	s.: 00 47 926 51375	www.arkivprodukter.no
Conservation by design	5 Singer way Wolburn Road Industrial Estate Bedford MK42 7AW Englandi	S.: 00 (01234) 846300 Fax: 00 (01234) 852334	www.conservaion-by-design.co.uk
Klug - Conservation	Badevej 9 D-87509 Imnenstadt Þýskalandi	s.: 00 49 (0) 8323 965330 Fax 00 49 (0) 8323 7287	www.klug-conservation.com
Pel	Vinces Road Norfolk IP22 4HQ Englandi	s.: 00 44 (0) 1379 647400 fax: 00 44 (0) 1379 650582	www.preservatonequipment.com
Talas	330 Morgan Avenue Brooklyn NY 11211 Bandaríkjunum	s.: 00 1 212 219 0770 fax: 00 1 212 219 0735	www.talasonline.com

Ljósmyndir í kafla II

Listi vantanlegur