

Preventīvs darbs ar bibliotēkas krājumu, negatīvi faktori, kas ietekmē krājumu



Latvijas Nacionālā bibliotēka

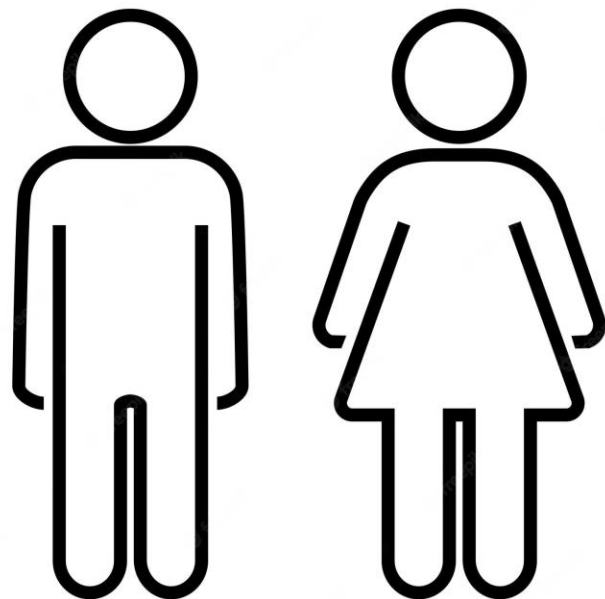
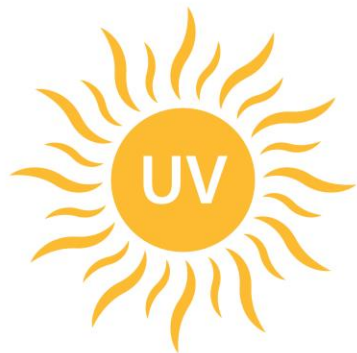
2022

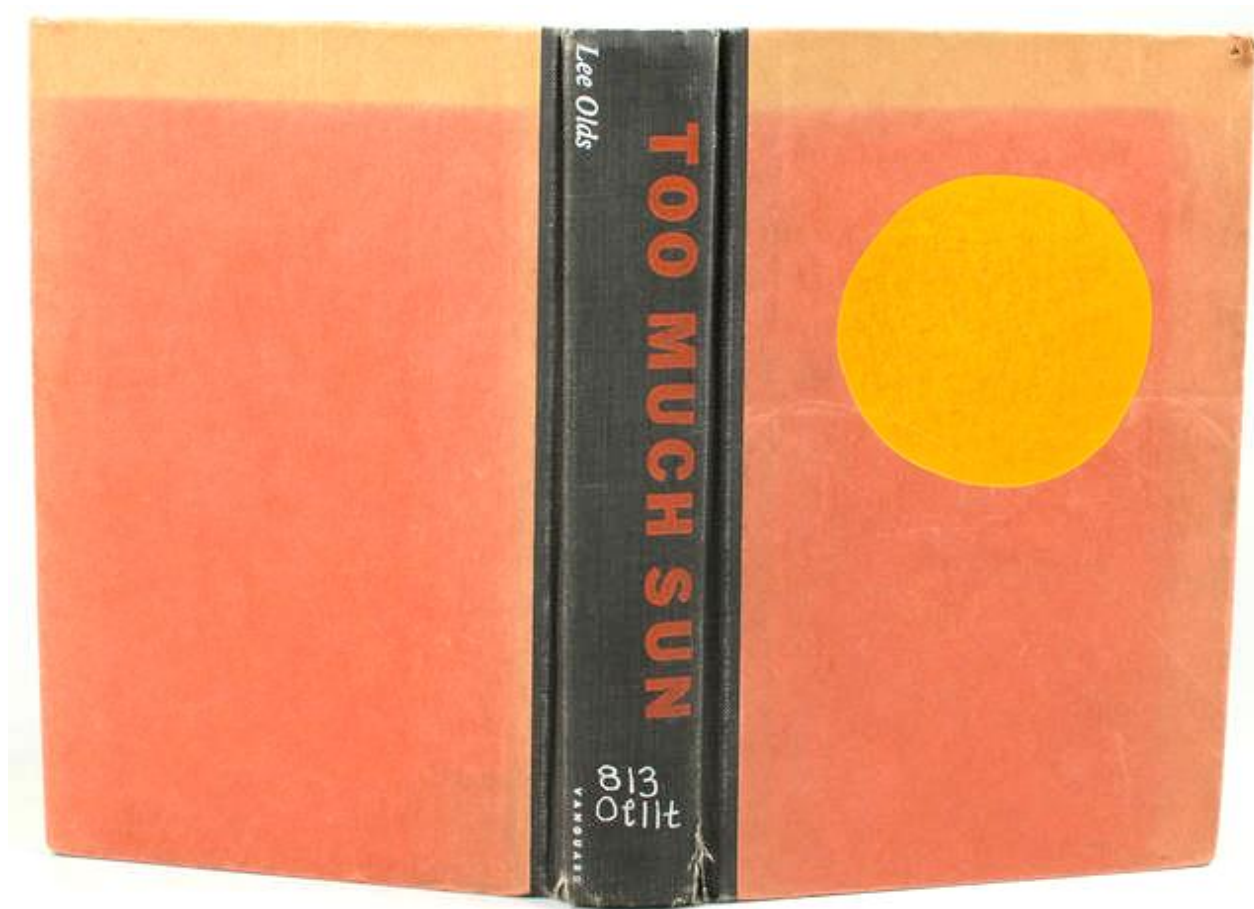


Preventīvās saglabāšanas principi:

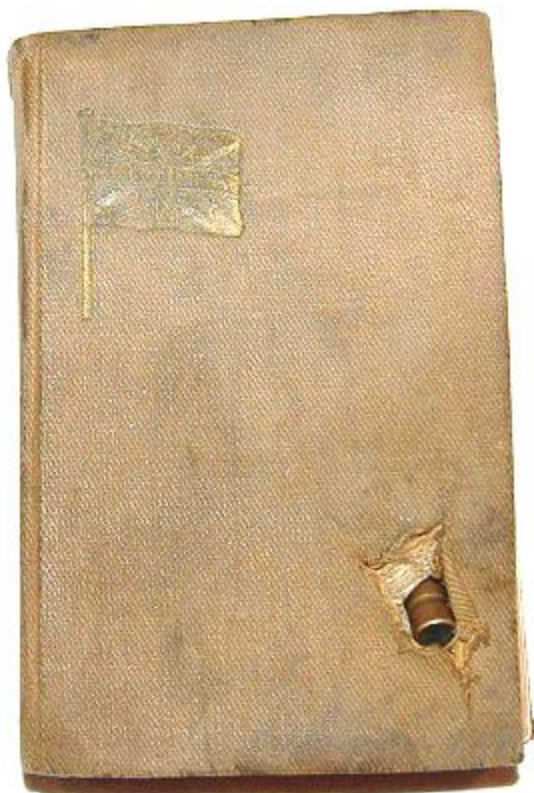
1. Nodrošināt piemērotu mikroklimatu, dokumentāciju un stāvokļa aprakstus;
2. Veicināt izpratni par saudzīgu krājuma izmantošanu, - uzglabāšanu, eksponēšanu, iesaiņošanu un transportēšanu;
3. Rūpēties par gatavību dažāda veida ārkārtas situācijās, - bojājumu konstatēšana, ugunsgrēks, ūdens noplūde, zādzība, vandālisms u.c.

Bojājumu veidi





Ķīmisks bojājums (vizuālas pārmaiņas, vispārēja vai daļēja deformācija, kas rodas vienuma materiāla iekšējās struktūras izmaiņu rezultātā)



Mehāniskis bojājums (deformācija vai kaitējums, kas radies neparedzētu vai nepareizu darbību un notikumu rezultātā)



Bioloģisks bojājums (redzams pelējums, netīrumi vai kaitēkļu atstātas pēdas)

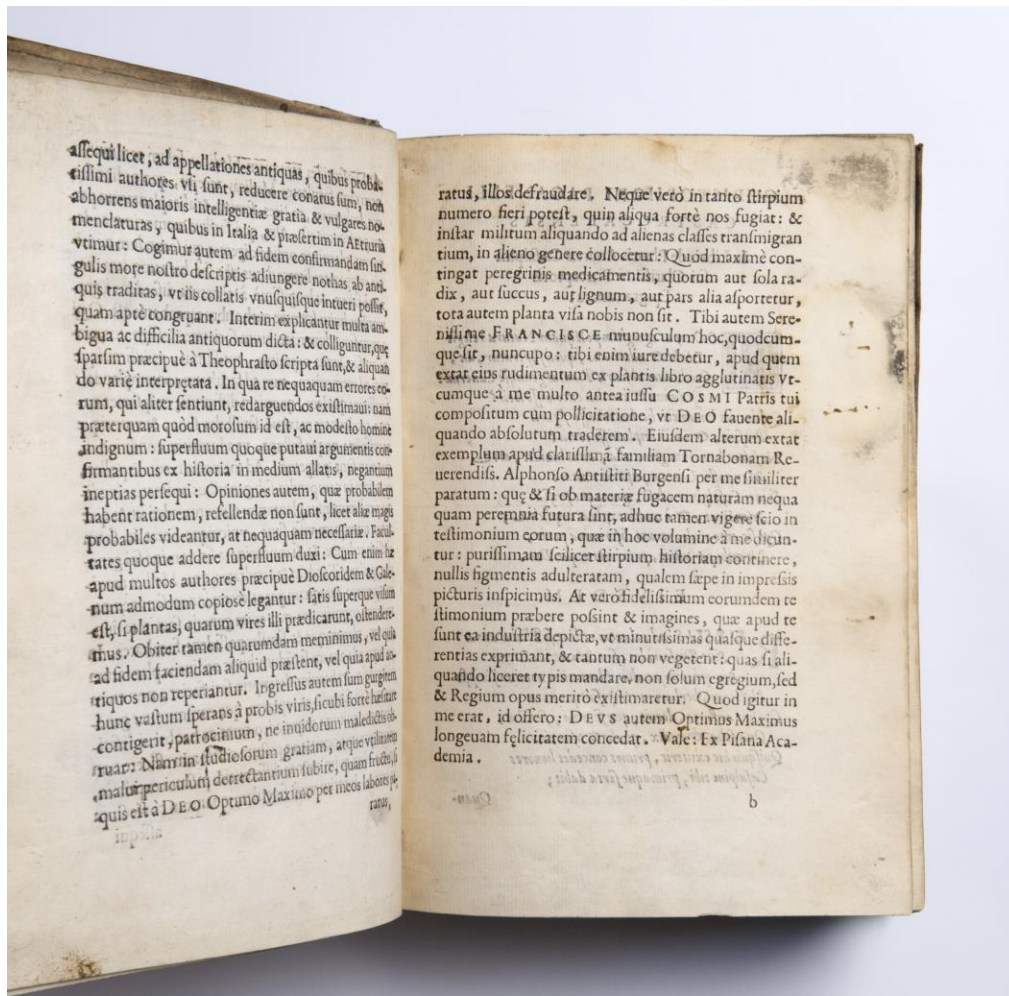
1. Nodrošināt piemērotu mikroklimatu

Vēlamie klimatiskie apstākļi



Ievērojot Ministru kabineta noteikumu Nr.956 pielikumā minētās “Prasības Nacionālā krājuma priekšmetu glabāšanai”

Materiāls	Temperatūra (T) °C Minimālā-maksimālā pieļaujamā T robeža, ± pieļaujamās T svārstības diennakts un mēneša ietvaros	Relatīvais mitrums (RH) % Minimālā- maksimālā pieļaujamā RH robeža, ± pieļaujamās RH svārstības diennakts un mēneša ietvaros
Apstākļi projektēti, ņemot vērā jauktus materiālus (papīrs, pergaments, āda, koks, metāls, sintētiskie polimērmateriāli)	16 - 20 °C ± 1 °C	42 - 50% ± 3%



Ja temperatūra ir **paaugstināta**:

Palielinās ķīmisko reakciju ātrums, sevišķi bīstamītas ir skābam papīram, plastmasai, digitālajiem medijiem un fotogrāfijām;

Palielinās bioloģiskā aktivitāte - insekti un pelējuma sēnes aug un vairojas lielākā ātrumā;

Materiāli kļūst mīkstāki, vasks var uzkrāt un iekapsulēt putekļus, adhezīvi zaudēt stiprību, lakas un magnētiskās lentas kļūst lipīgas;

Augstā temperatūrā mitrums iztvaiko no materiāla un tas var rezultēties deformācijās un jaunās plaisās.

Ja temperatūra ir pazemināta:

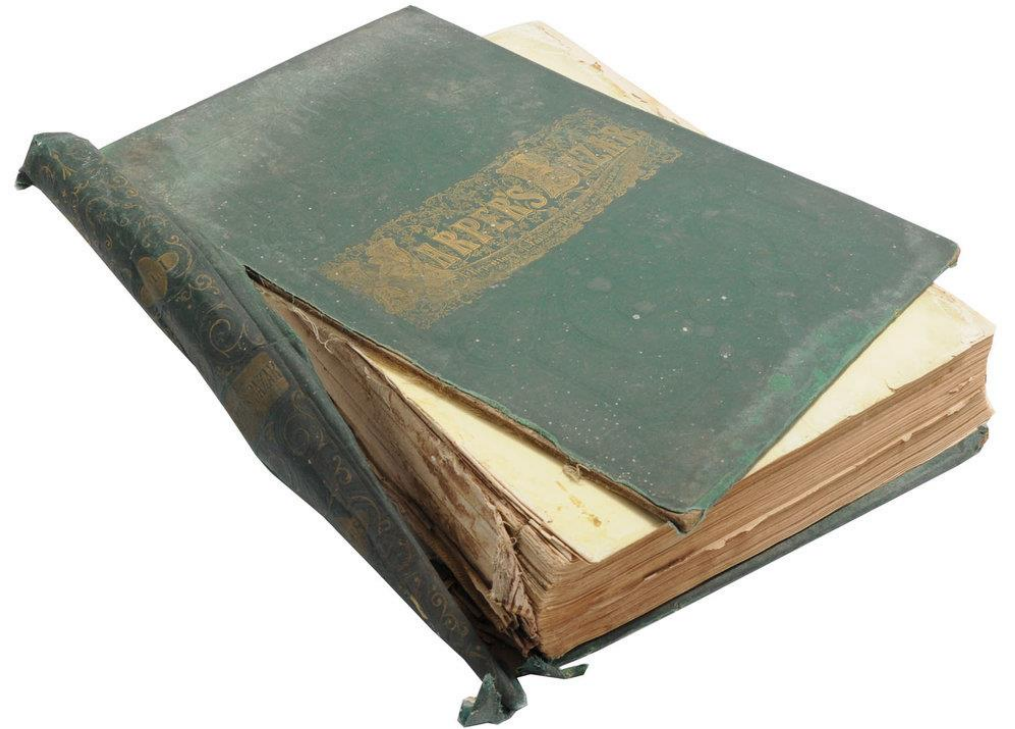
Materiāli kļūst trausli;

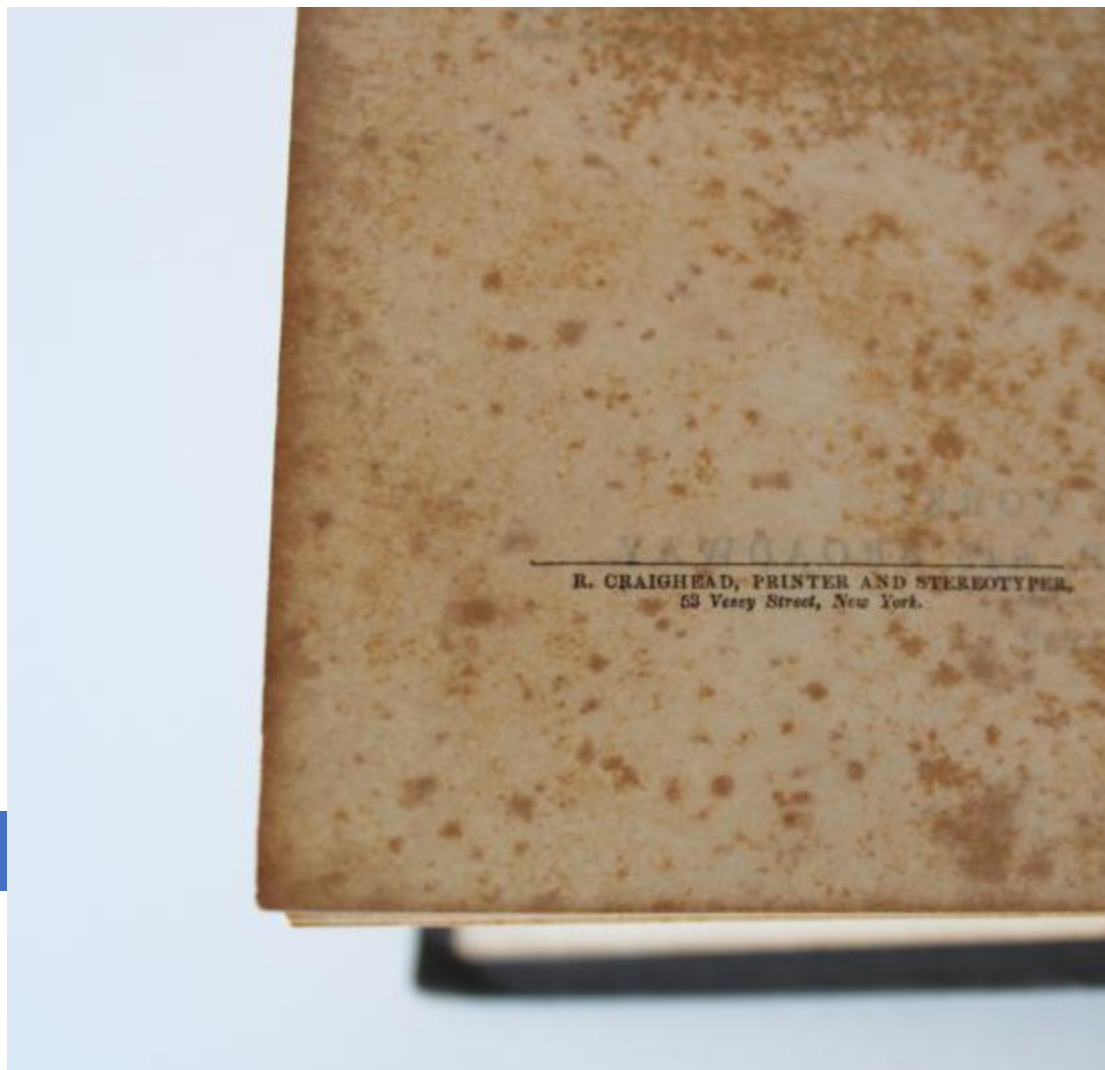
Krāsas, adhezīvi un citi polimērmateriāli
plaisā.

Ja temperatūra ir svārstīga:

Var izraisīt materiālu strauju izplešanos un
saraušanos, izveidojot objektā **destruktīvus
spriegumus**;

Var izraisīt atslāņošanos, plaisas un lūzumus
materiālos, dēļ izplešanās un saraušanās.





Ja relatīvais mitrums ir **paaugstināts**:

Palielinās bioloģiskā aktivitāte, pelējuma sēņu augšana ir daudz iespējamāka, ja relatīvais mitrums paceļas virs 65%. **Palielinās kaitēkļu aktivitāte.**

Lielā mitrumā **palielinās ķīmisko reakciju ātrums**. Daudzām ķīmiskām reakcijām nepieciešama ūdens klātbūtne, ja tas ir pieejams lielā daudzumā, tad ķīmiskā destrukcija var notikt daudz ātrāk, piemēram, **metālu un tinšu korozija**, dzelzs sulfīdu oksidācija u.c.

Higroskopiski materiāli, palielinoties mitrumam, to uzņem, tādējādi rodas **pietūkums un deformācija**.

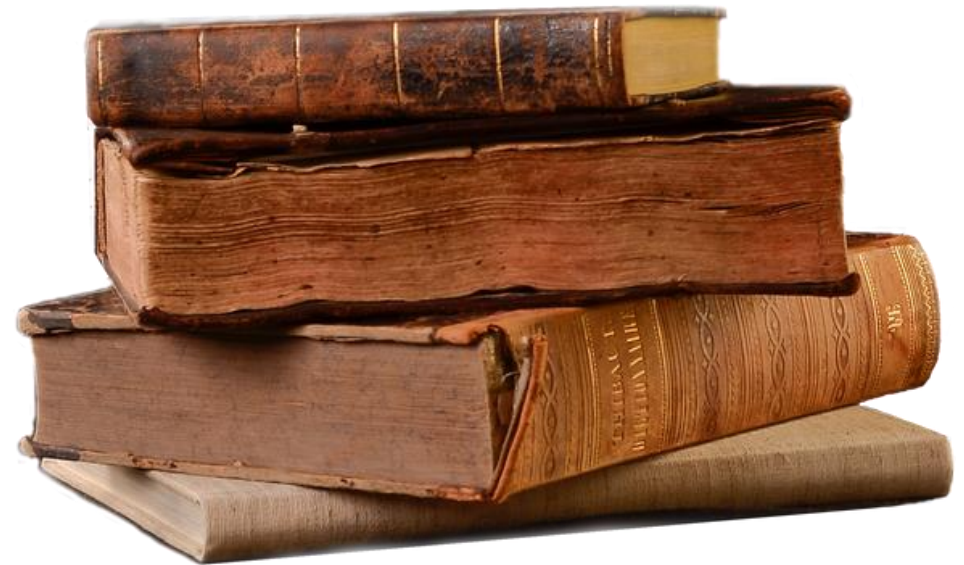
Ja relatīvais mitrums **pamazināts**:

Izraisa higroskopisku materiālu izžūšanu/izkalšanu, kas rezultējas sarukumos, materiālu (piem. ziloņkaula, koka, pergamenta, ādas, pauspapīra plaisāšanā) un dažu minerālu dehidrācijā. Saistvielas kļūst trauslas.

Ja relatīvais mitrums ir **svārstīgs**:

Izraisa organisku materiālu sarukumu un pietūkumu ciklus, izveidojot objektā destruktīvus spriegumus.

Ja materiāls ir ierobežots, svārstības var izraisīt deformācijas un/vai plīsumus, daudzslāņu higroskopisku materiālu atslāņošanos un/vai izlocīšanos, savienojumu vaļīgumu.



Mijiedarbība un stabilizācija

Temperatūru palielinot,
relatīvais mitrums samazinās -
temperatūru samazinot,
relatīvais mitrums palielinās

T ↑ RH ↓

T ↓ RH ↑

Ja telpas ir labi noslēgtas,
krājums spēj darboties kā
buferis

T ↑ RH ↑

T ↓ RH ↓

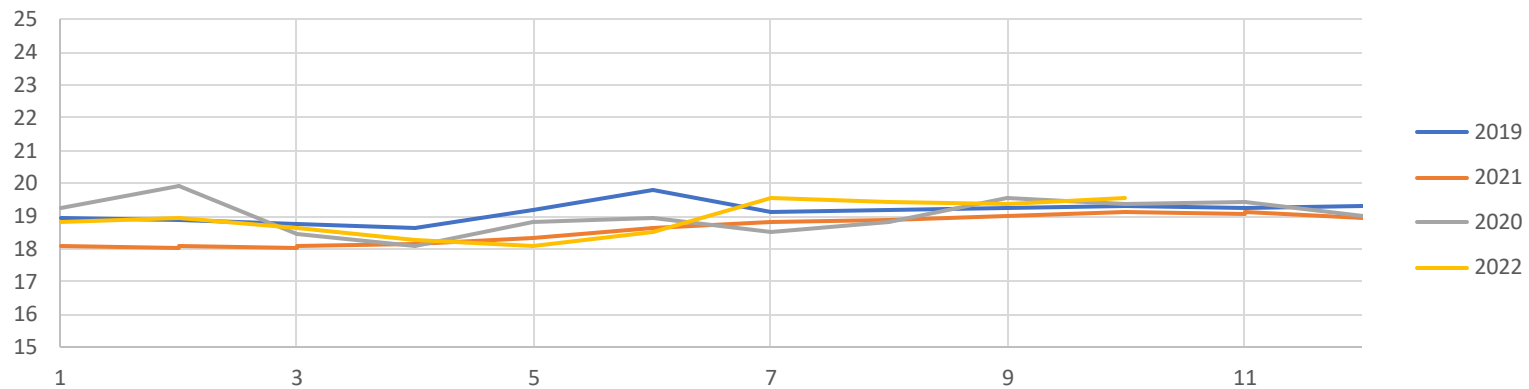
Ja temperatūra ir konstanta
vai maz mainīga, mitrumu
stabilizē, izmantojot mitruma
nosūcējus vai gaisa
mitrinātājus

T RH ↑

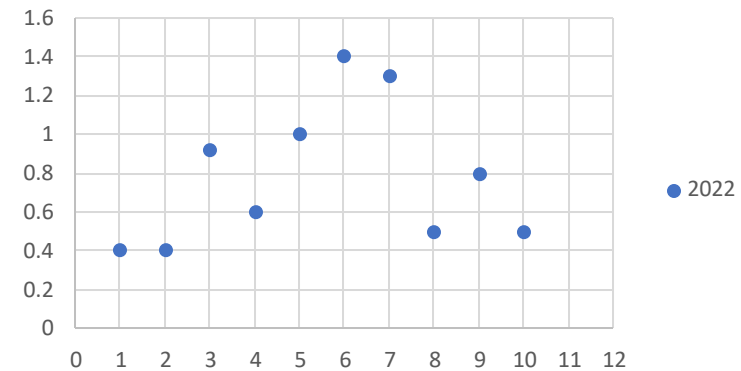
T RH ↓

Temperatūra un relatīvais mitrums Retumu krātuvē

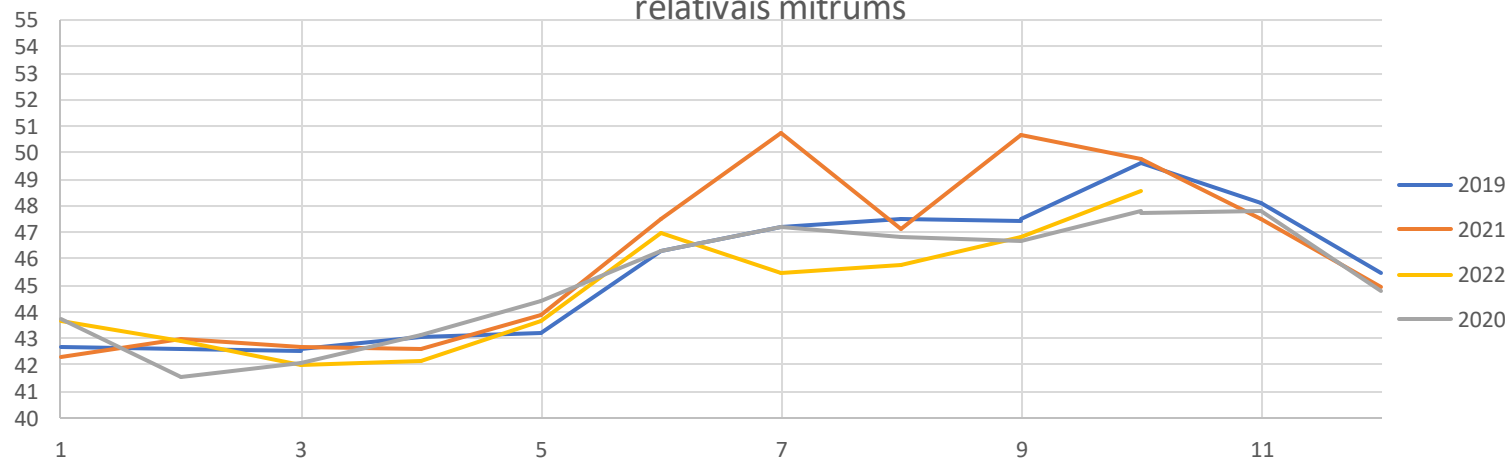
temperatūra



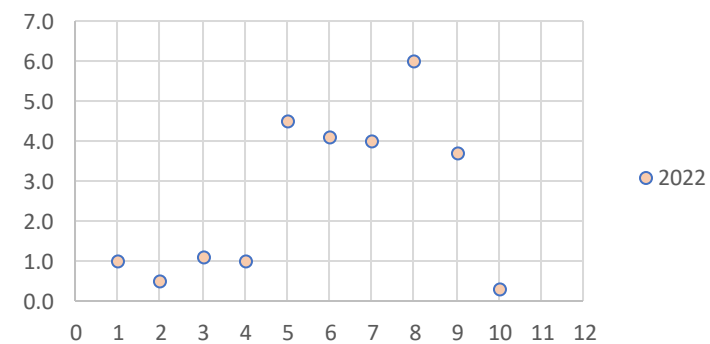
temp. svārstības



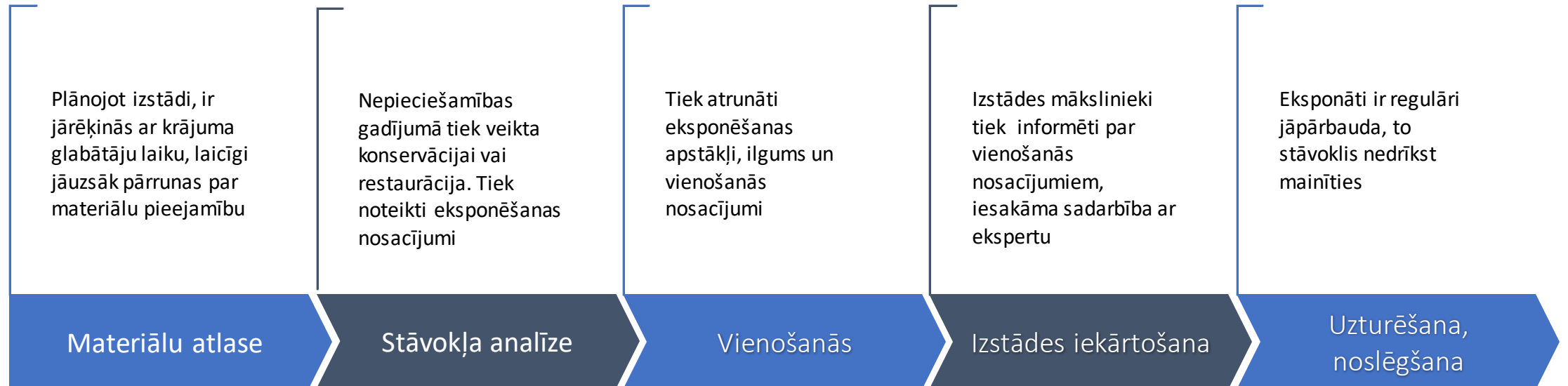
relatīvais mitrums



RH svārstības



No krātuves līdz izstādei



2. Veicināt izpratni par saudzīgu krājuma izmantošanu

Ekspozīcijas nosacījumi

- Apgaismojumam ekspozīcijas telpās jābūt saudzīgam, tas nedrīkst veicināt izmaiņas ekspozīcijamā objekta materiālā

[LUX] x [izgaismošanas h/dienā] x [dienu skaits]
50 000-100 000 LUX stundas jutīgiem materiāliem
Līdz 450 000 LUX/h pārējiem materiāliem

- Objektus nedrīkst izvietot blakus vai virs sildierīcēm un ventilācijas iekārtām
- Palīgmateriāli, kas tiek izmantoti, ekspozējot krājumu, nedrīkst degradēt ekspozējamo objektu
- Objektiem ar retumu pazīmēm vai vienīgajam eksemplāram jāizveido digitālā kopija

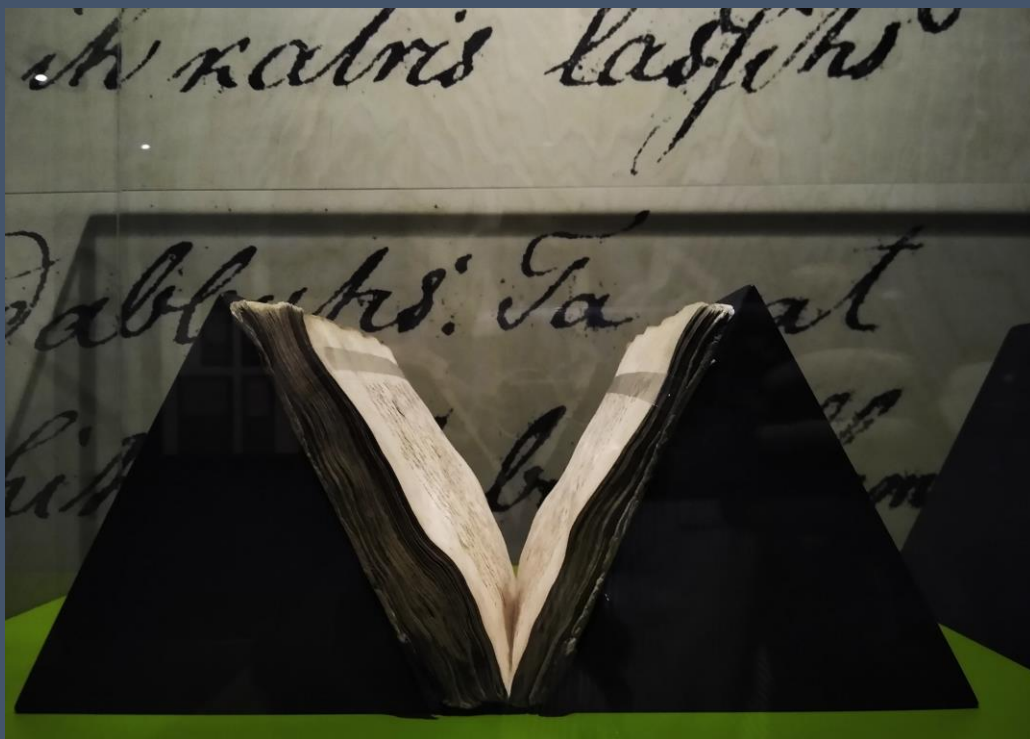
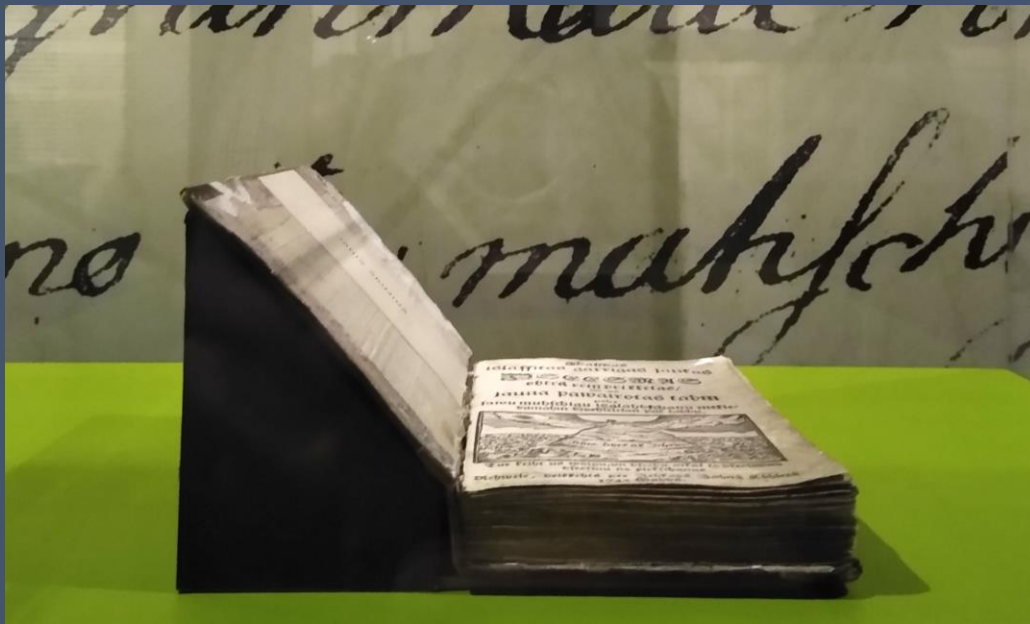
Mikroklimats	Apgaismojums	UV starojums
RH = 45-50 % +/-5 %	50 lx	30 uv/lm
T = 20° C +/-2° C	Nav ieteicams ekspozēt ilgāk par 3 mēnešiem 12 mēnešu periodā	Objekti nedrīkst atrasties tiešos saules staros

Attēlizdevumi,
kartogrāfiskie izdevumi, rokraksti
u.c.

Vēlams eksponēt ierāmētus,
vitrīnās vai atvilktnēs.

Stikla vietā ieteicams izmantot **plastmasas stiklu**, jo saskarē ar fotogrāfijas emulsiju netiks radīti bojājumi. Tam jābūt spējīgam absorbēt ultravioleto starojumu. Grafikas vēlams noformēt dubultā **paspertū**. Tā tiek novērsta lapas pielipšana stiklam. Starp krāsu slāni un stiklu jābūt aptuveni 3–5 mm attālumam.





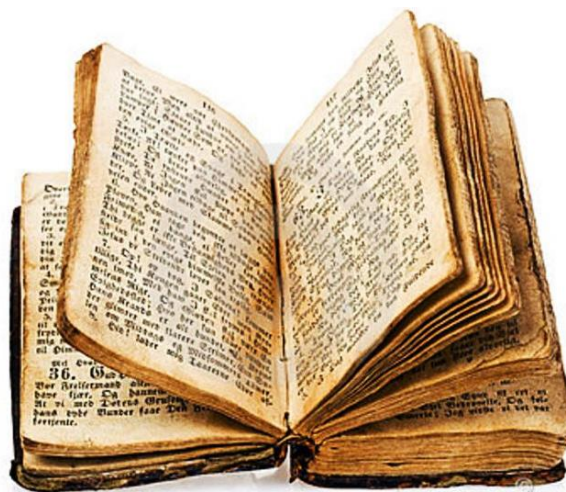
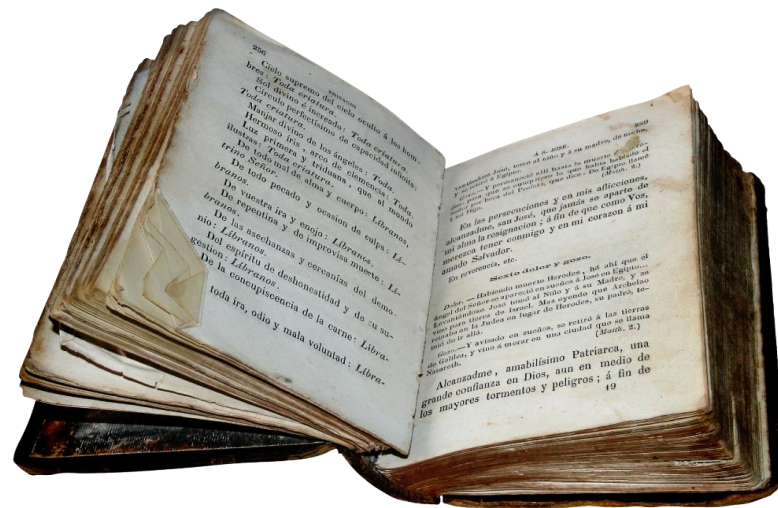
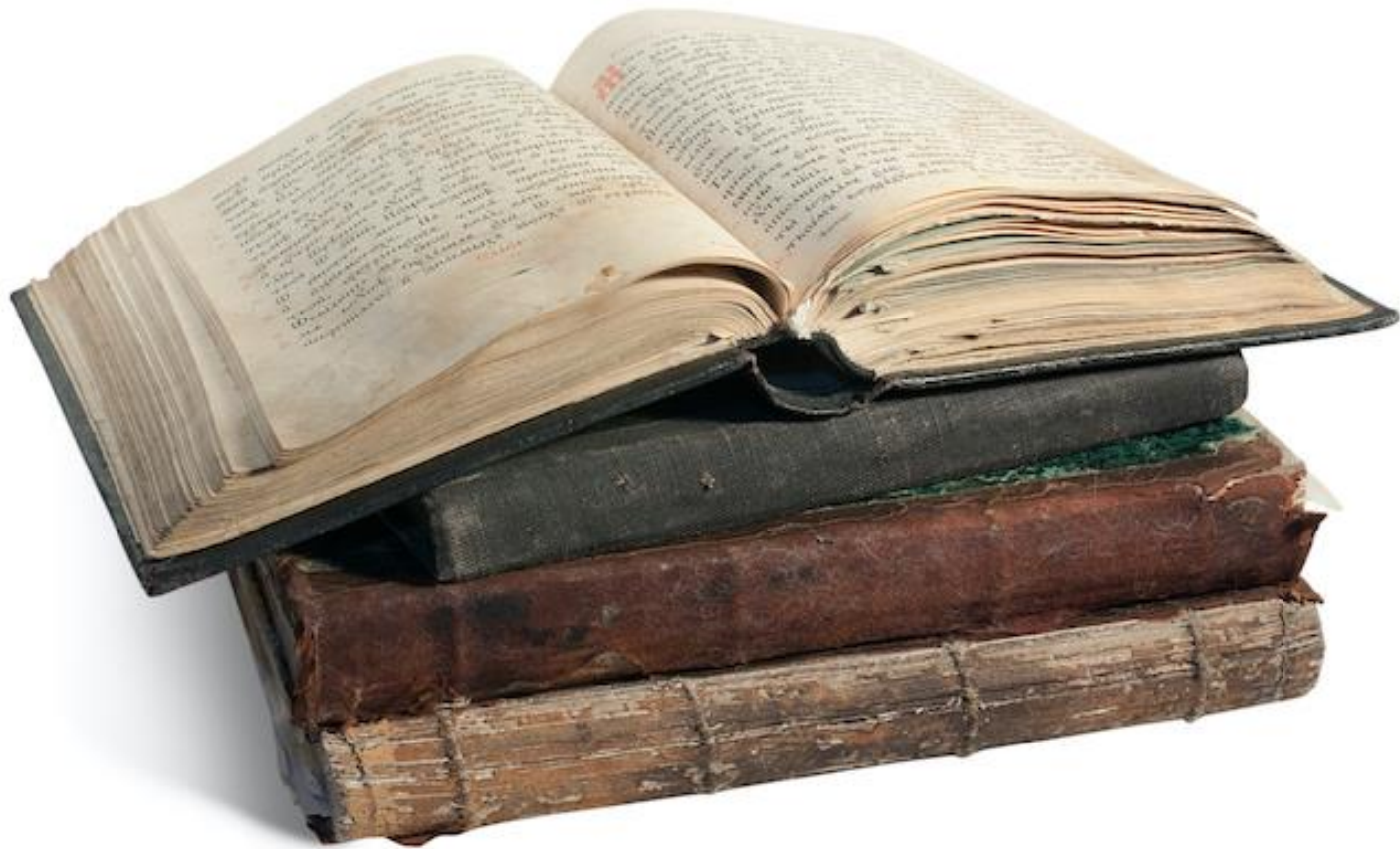
Grāmatas, periodiskie izdevumi un brošūras

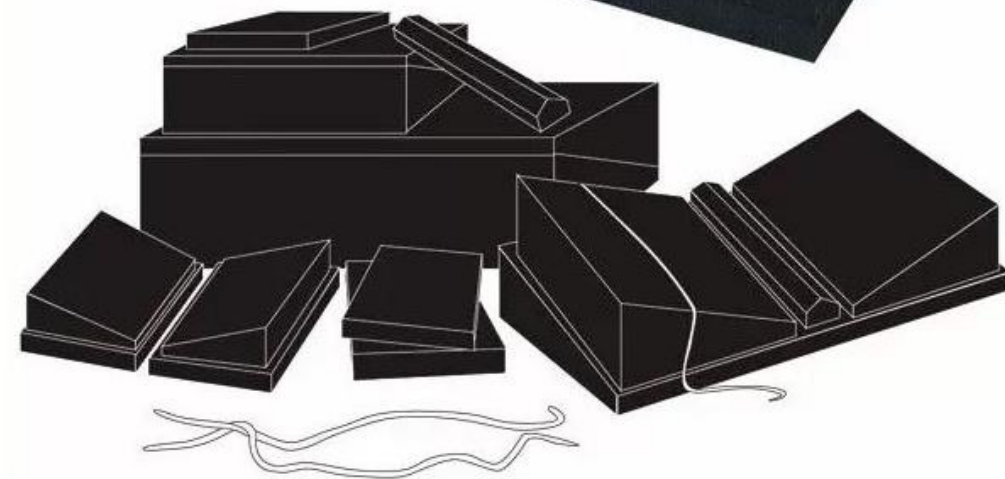
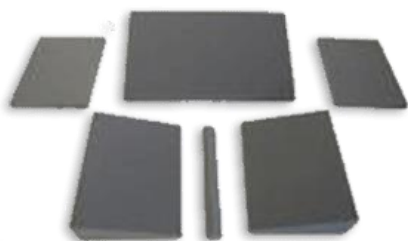
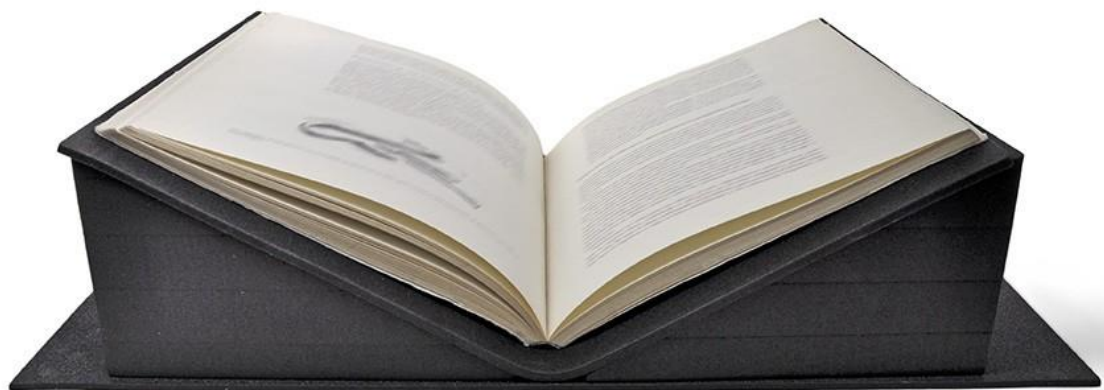
Grāmatu eksponēšana ieteicama **vitrinās.**

Ja grāmatu eksponē atvērtā veidā, tad jāizmanto paliktņi un lapu fiksatori no kvalitatīva materiāla.

Ieteicamais atvērums diapazons **60°-110°.**

Reizi trīs mēnešu periodā ir vēlams pāršķirt atvērums un nostiprināt lapas.



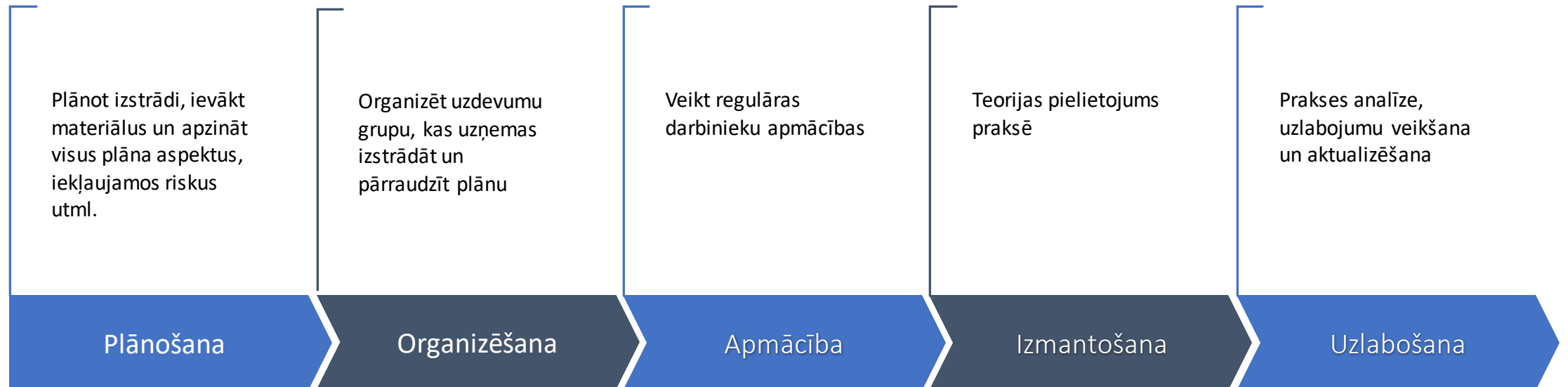


3. Rūpēties par gatavību dažāda veida ārkārtas situācijās

Dokumenti, kas veicina krājuma ilgmūžību

- ✓ Krātuvju klimata kontroles kārtība
- ✓ Ekspozīcijas vadlīnijas
- ✓ Iesaiņošanas un transportēšanas vadlīnijas
- ✓ Instrukcija bojājumu konstatēšanas gadījumā
- ✓ Instrukcija ūdens noplūdes gadījumā
- ✓ Instrukcija ugunsgrēka gadījumā
- ✓ Ārkārtas situācijas plāns

No idejas līdz praksei



Latvijas Nacionālās bibliotēkas Krājuma saglabāšanas centrs



Austra Aizpuriete,
Konservācijas eksperte

✉ Austra.Aizpuriete@lnb.lv