

Retumu uzglabāšanas un eksponēšanas ieteikumi



Latvijas Nacionālā bibliotēka

2022



Preventīvās saglabāšanas principi:

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

Vēlamie klimatiskie apstākļi

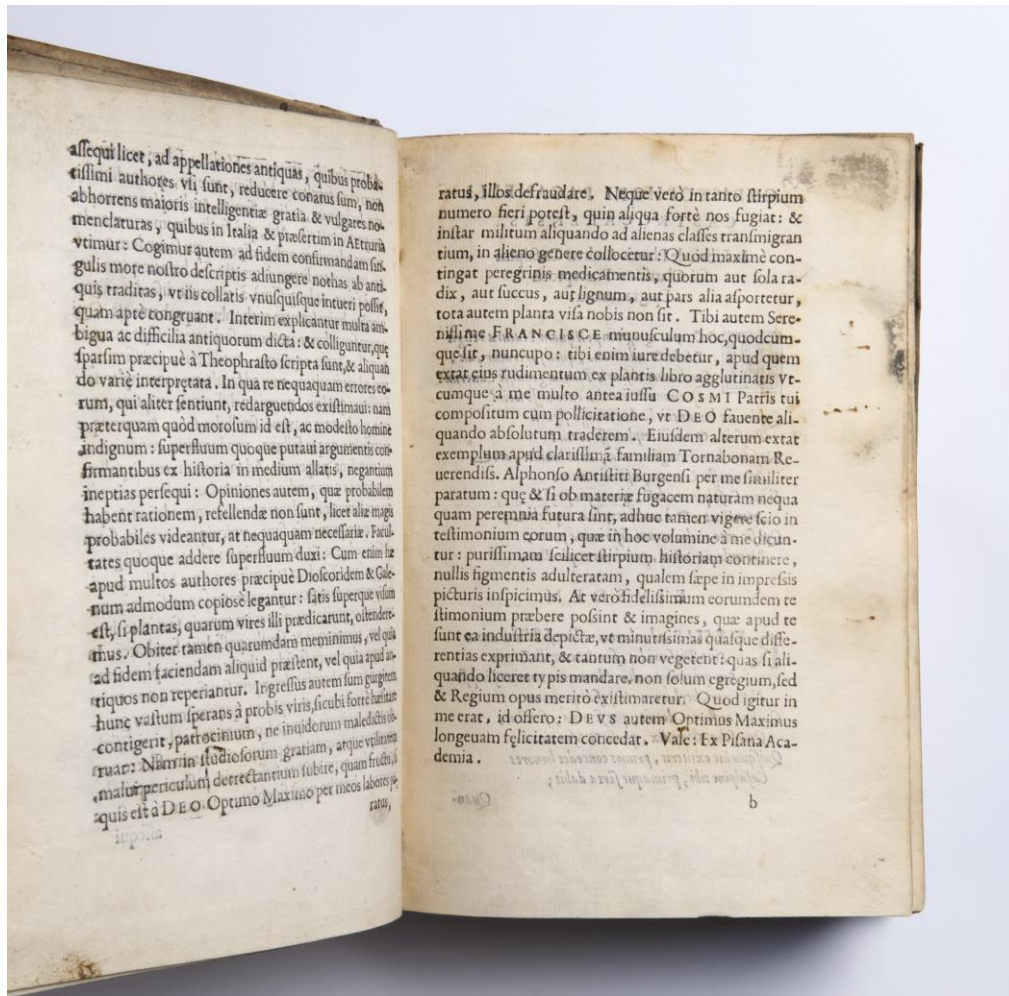
Ievērojot Ministru kabineta noteikumu Nr.956 pielikumā minētās “Prasības Nacionālā krājuma priekšmetu glabāšanai”

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:

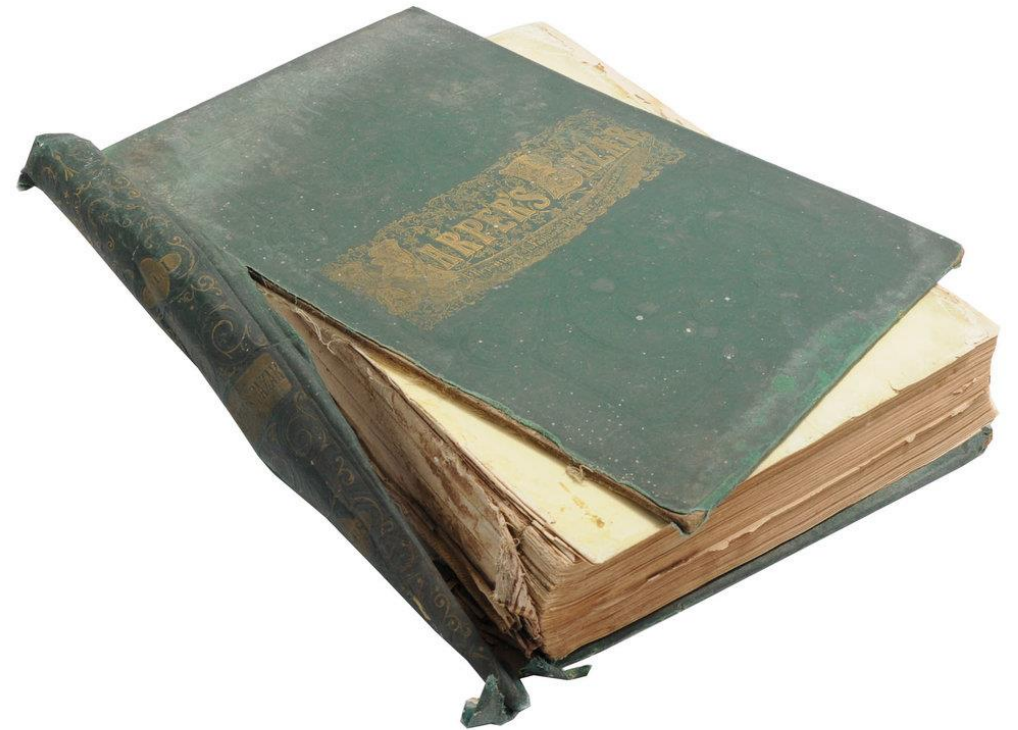
Materiāli kļūst trausli;

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**.

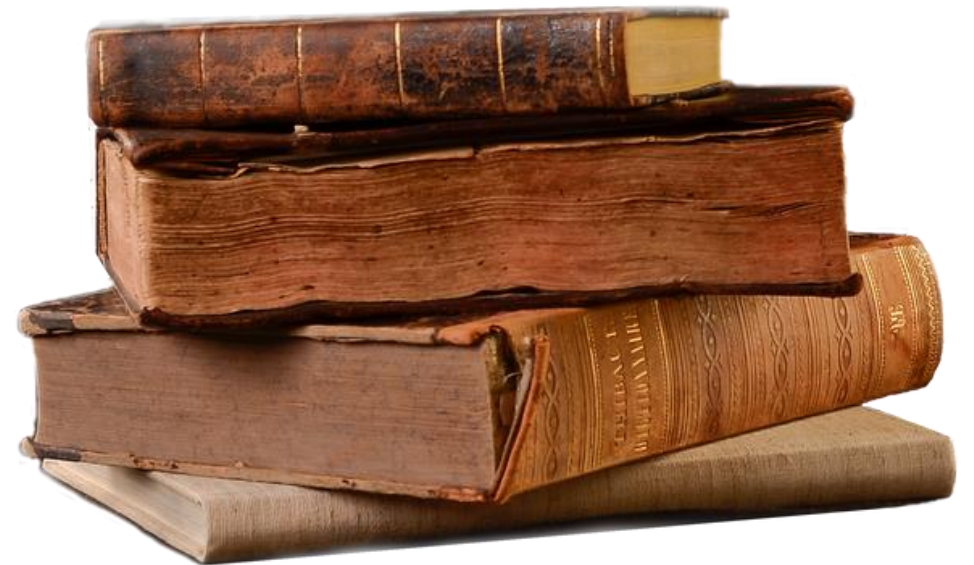
Ja relatīvais mitrums **pamazināts**:

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 ↓

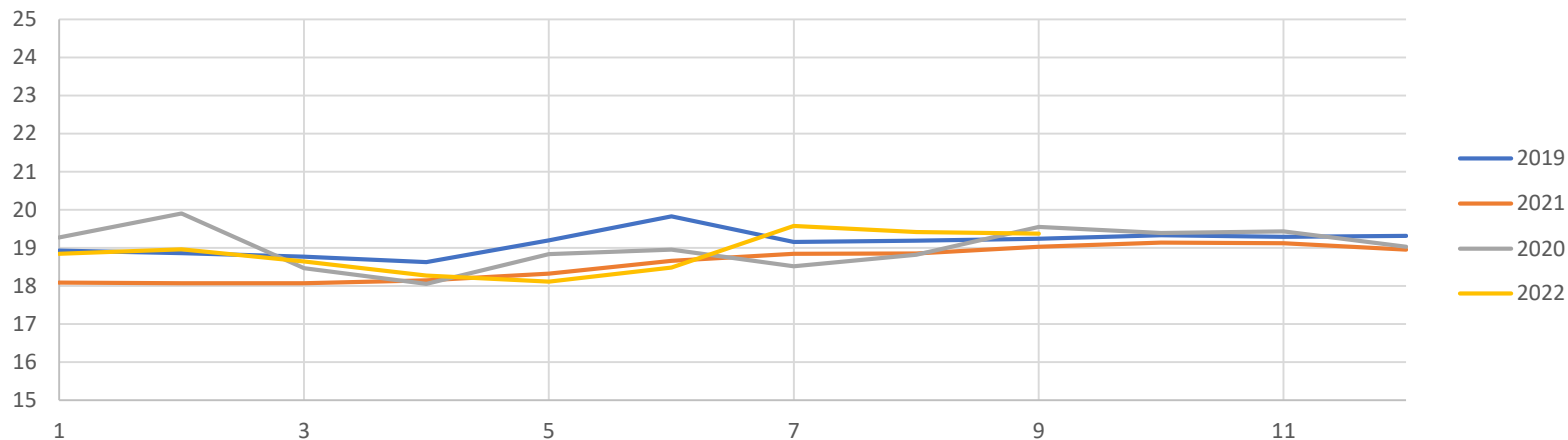
Ja temperatūra ir konstanta
vai maz mainīga, mitrumu
stabilizē, izmantojot mitruma
nosūcējus vai gaisa
mitrinātājus

T RH ↑

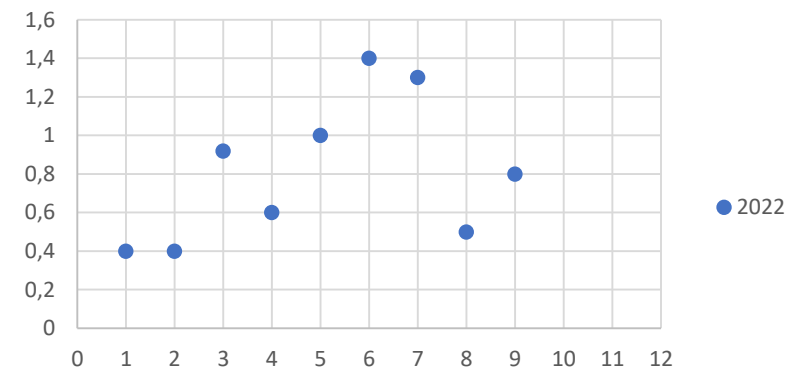
T RH ↓

Temperatūra un relatīvais mitrums Retumu krātuvē

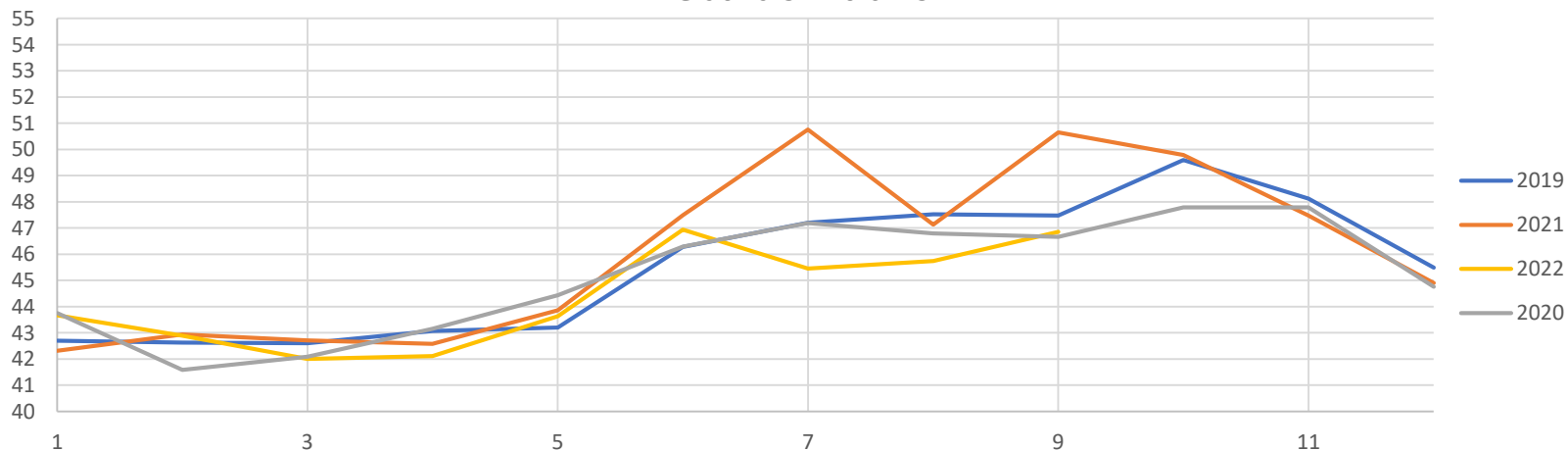
Vid. temperatūra



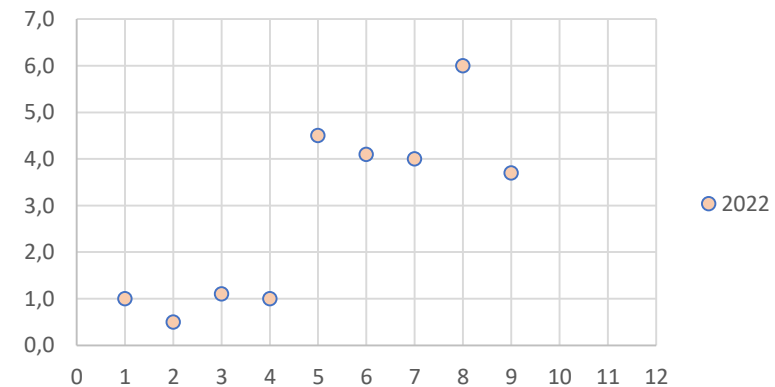
temp. svārstības



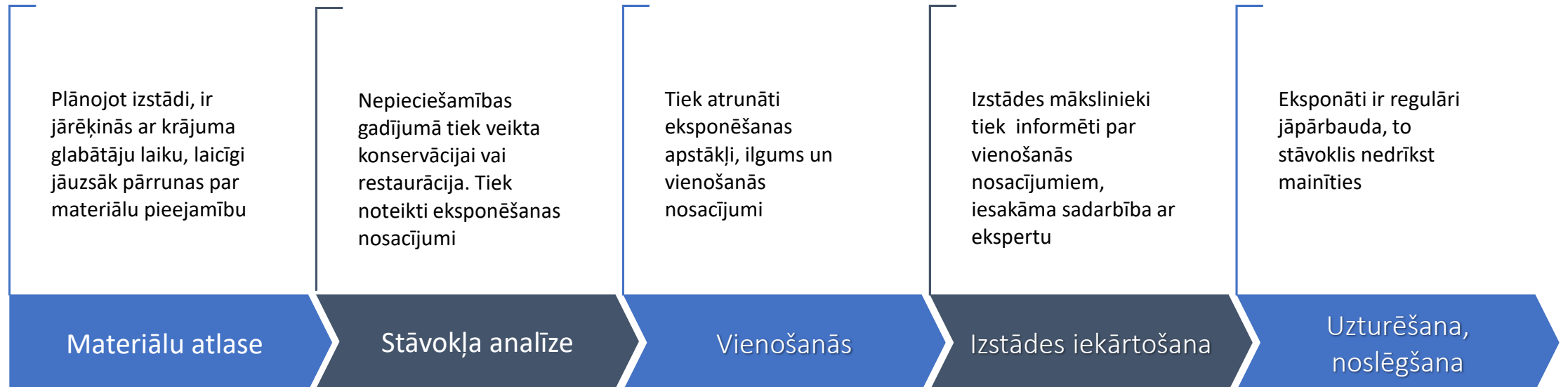
relatīvais mitrums



RH svārstības



No krātuves līdz izstādei



Eksponešanas nosacījumi

- Apgaismojumam eksponešanas telpās jābūt saudzīgam, tas nedrīkst veicināt izmaiņas eksponejamā objekta materiālā
- Objektus nedrīkst izvietot blakus vai virs sildierīcēm un ventilācijas iekārtām
- Palīgmateriāli, kas tiek izmantoti, eksponejot krājumu, nedrīkst degradēt eksponejamo objektu
- Objektiem ar retumu pazīmēm vai vienīgajam eksemplāram jāizveido digitālā kopija

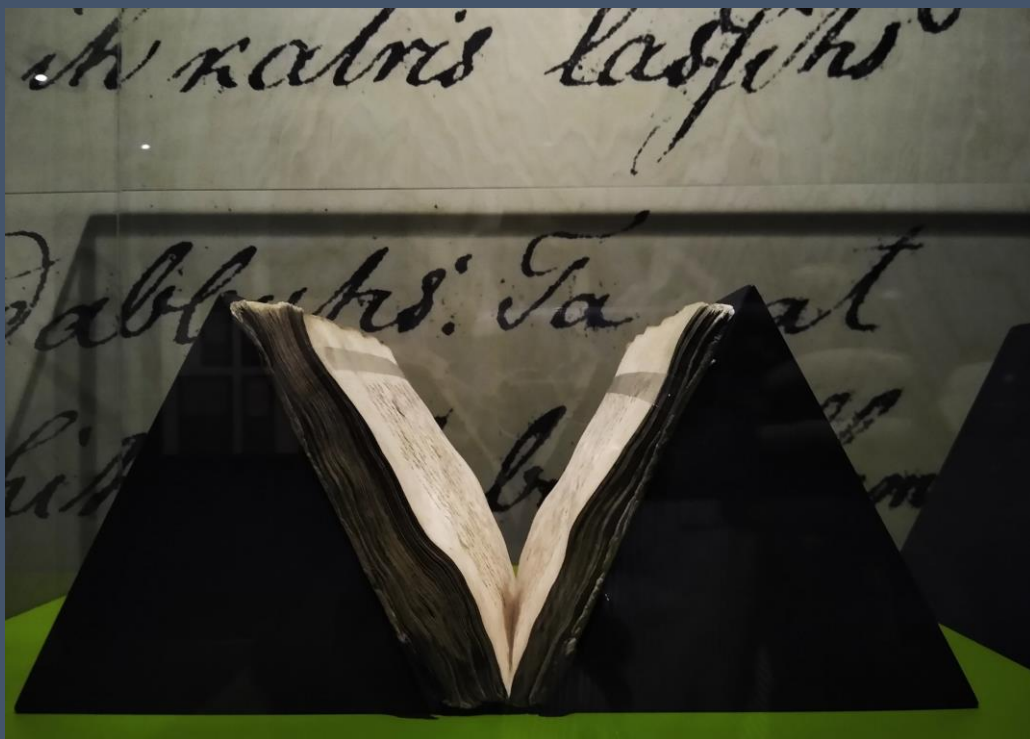
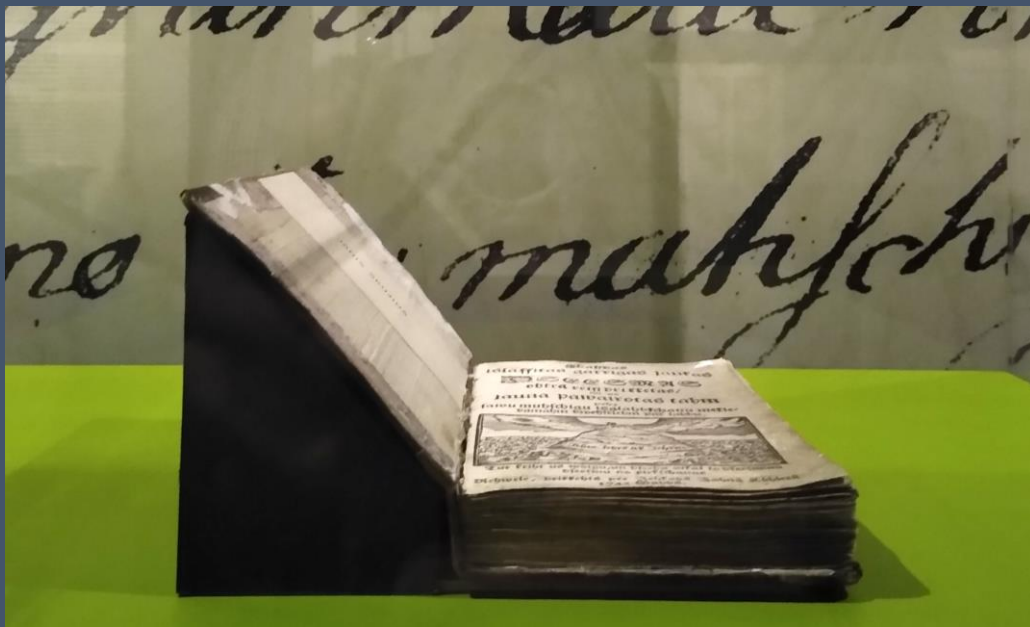
Mikroklimats	Apgaismojums	UV starojums
RH = 45-50 % +/-5 %	50 lx	30 uv/lm
T = 20° C +/-2° C	Nav ieteicams eksponeēt ilgāk par 3 mēnešiem 12 mēnešu periodā	Objekti nedrīkst atrasties tiešos saules staros

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 paspartū. Tā tiek
novērsta lapas pielipšana
stiklam. Starp krāsu slāni un
stiklu jābūt aptuveni 3–5 mm
attālumam.





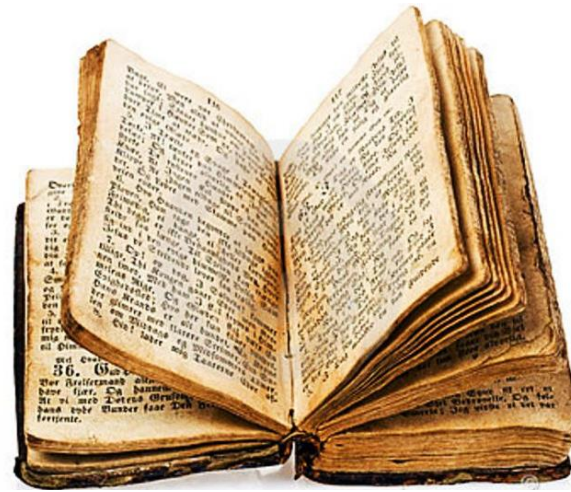
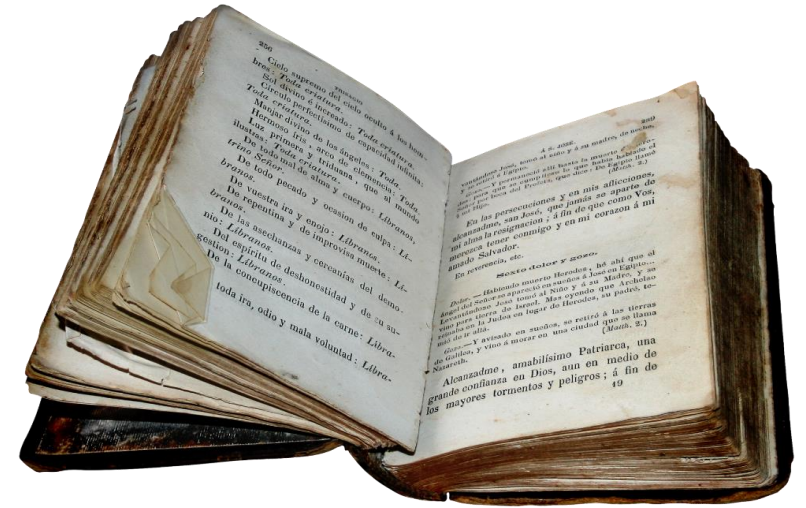
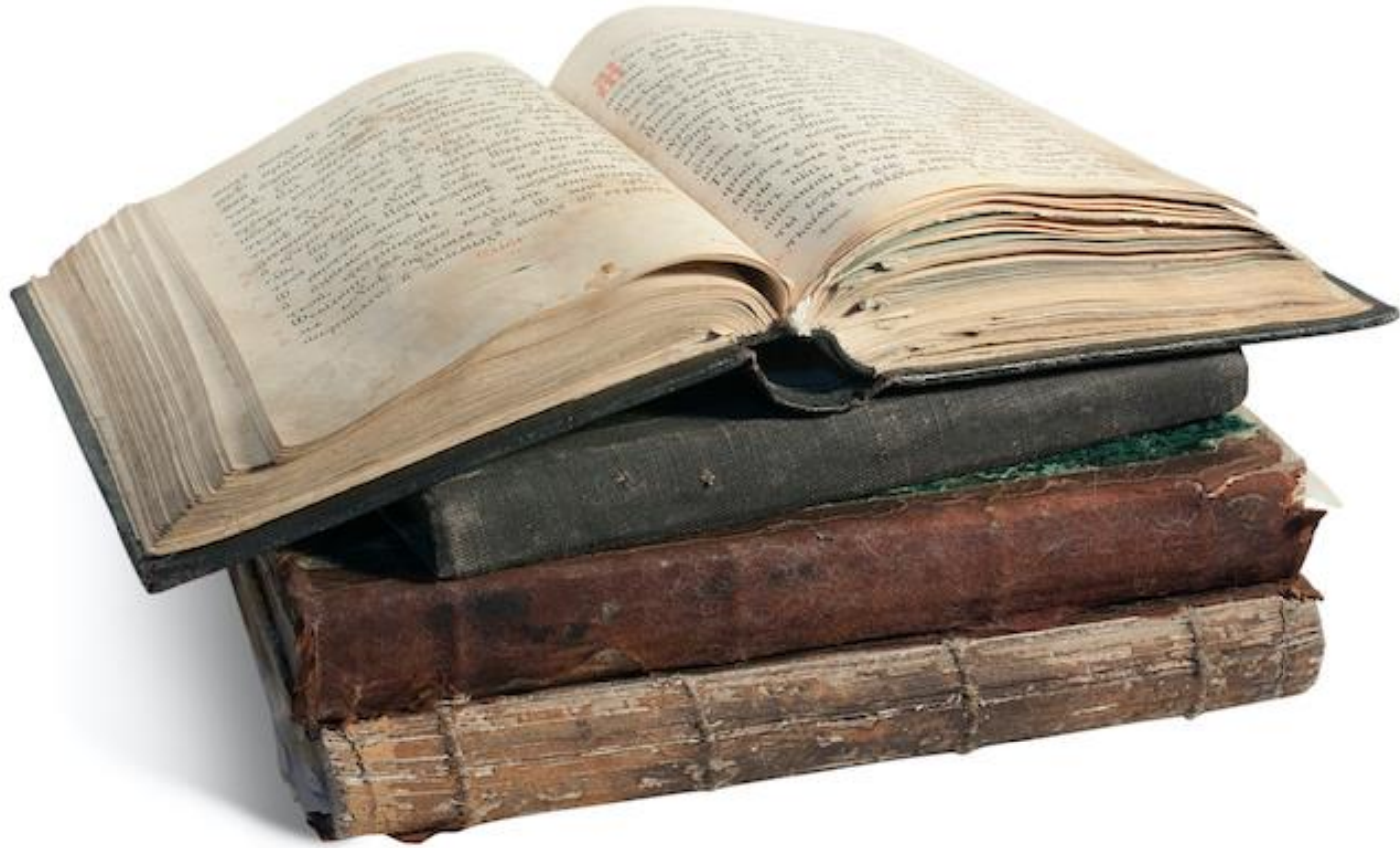
Grāmatas, periodiskie izdevumi un brošūras

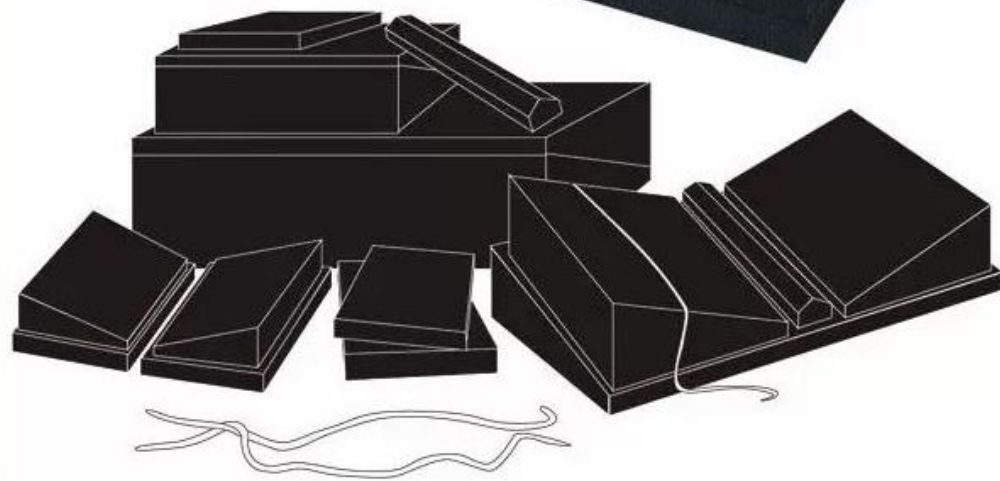
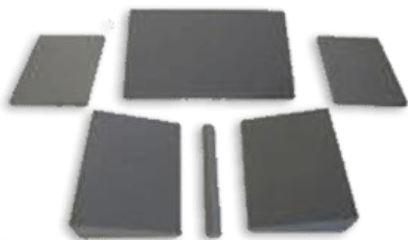
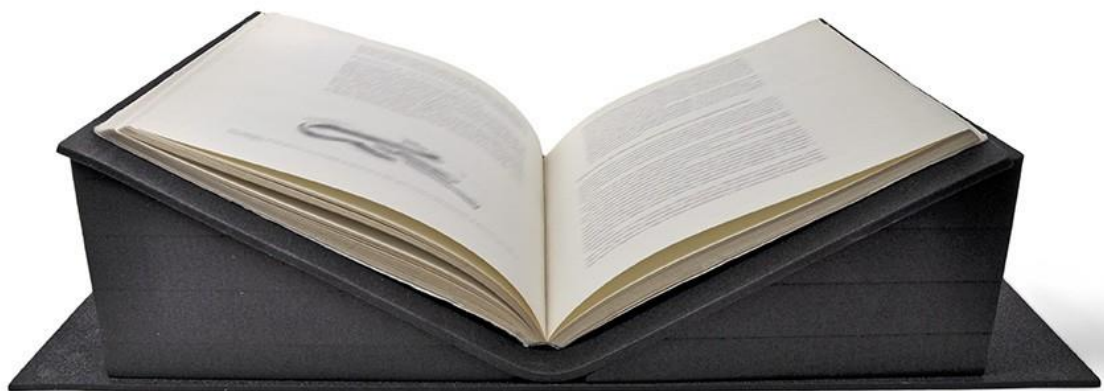
Grāmatu eksponēšana ieteicama vitrīnās.

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.





Latvijas Nacionālās bibliotēkas Krājuma saglabāšanas centrs



Austra Aizpuriete,
Konservācijas eksperte

✉ Austra.Aizpuriete@lnb.lv