

**Behoud en beheer van  
figurentheaterelementen.  
Hoe garandeer ik mijn figuren,  
rekwisieten, decors en  
documenten een lang leven?**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Op een lang leven voorbereid?**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Materiaal  
Gebruik  
Bewaring**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Eigenschappen van materialen**

- Organisch (papier, karton, leder, hout, textiel, pels,... )
  - Dierlijk of plantaardig van oorsprong
  - Koolstofketting; brandbaar (cellulose; collageen, ...)
  - Hygroscopisch; reageert op omgeving
  - Volumeverandering (zwellen; krimpen)
  - lichtgevoelig
- Anorganisch
  - Steen, metaal, aardewerk, porselein, glas. Meer inert, maar corrosie, uitzetting, capillariteit
- Synthetisch (petrochemische industrie; bakeliet, polystyreen, polyurethaan,...)
- en halfsynthetisch (bv cellulosenitraat, celluloseacetaat): complex; vocht- en lichtgevoelig; autonoom desintegrerend; gevoelig voor gassen.

---

---

---

---

---

---

---

---

**Organische materialen**

- Hout
  - hygroscopisch, ‘werkt’
  - houtworm
  - schimmel
  - gepolychromeerd (loskomen; vervuiling)
  - mechanische schade

---

---

---

---

---

---

---

---

**Organisch materiaal (2)**

- Leder (o.a. kleding, accessoires, Wajangpoppen)
  - collageen (bindweefsel)
  - gevoelig voor uitdroging > bros, krimp, vervorming, scheuren, afschilferen van oppervlaktelaag
  - vet, vuil en hoge RV > schimmel
  - verontreinigde lucht (zwaveldioxide): samen met water > zwavelzuur > zuur > degraderen
  - Contact met metaal > donkere vlekken
  - Gebruiksschade; ‘overvetting’ > droging

---

---

---

---

---

---

---

---

**Organisch materiaal (3)**

- Textiel
  - plantaardige (katoen, jute, vlas: cellulose) en dierlijke vezels (wol, zijde: proteïne) (kunstvezel = anorganisch)
  - mechanische schade
  - RV en T°; invloed van andere materialen (metaal, kunststoffen)
  - Luchtverontreiniging, stof, vuil, vocht > afbraak
  - Schimmels (hoge RV, vuil, appret): vooral plantaardige vezels > verkleuring
  - Insecten (dierlijke vezels; plantaardige vezels)
  - licht

---

---

---

---

---

---

---

---

**Organisch materiaal (4)**

- Papier, karton, papier maché
  - Snel beschadigd
  - Natuurlijke veroudering (verzuring) > verkleuring
  - Vocht en temperatuur, luchtvervuiling
  - Licht
  - Insecten en schimmel
- Natuurrubber
  - Chemische degeneratie door zuurstof

---

---

---

---

---

---

---

---

**Anorganisch materiaal**

- Metaal
  - Corrosie
  - Invloed op andere materialen
- aardewerk (porselein e.a.)
  - Breekbaar
  - Verwering
  - vervuiling

---

---

---

---

---

---

---

---

Synthetische en halfsynthetische materialen

- Halfsynthetische polymeren
  - Eboniet (ge vulkaniseerd natuurrubber)
  - Celluloid, kunsthoorn
- Synthetische polymeren
  - Bakeliet; polystyreen; polyurethaan (schuim)

---

---

---

---

---

---

---

---

Synthetische en halfsynthetische materialen

- Schadefactoren:
  - Kwetsbaar door ongewone vorm en omvang
  - Fysische degradatie: samenstelling (additieven), temperatuur, luchtvervuiling
  - Chemische degradatie: luchtvervuiling, zuurstof, vocht, UV-straling, fabricageresidu's
  - Luchtvochtigheid (hydrolyse)
  - Biologische aantasting (cellulose; weekmakers)

---

---

---

---

---

---

---

---

Hoe bewaren ?

---

---

---

---

---

---

---

---

## De bewaaromgeving

- **Gebouw:**
  - Ligging, omgeving
  - Materialen; afwerking; inrichting
  - Klimaatbuffering
  - Interne situering (kelder; zolder; compartimentering; ...)
  - Verwarming
  - Nazicht en onderhoud

---

---

---

---

---

---

---

---

## Bewaaromstandigheden

- **Hebben te maken met:**
  - Relatieve vochtigheid
  - Temperatuur
  - Licht
  - Luchtkwaliteit
  - Onderhoud (stof...)
  - Opbergmaterialen
  - Wijze van opslaan

---

---

---

---

---

---

---

---

## Wat is relatieve vochtigheid (RV)?

- Vocht bestaat in twee vormen: zichtbaar als water, onzichtbaar (waterdamp) in de lucht.
- Damp in de lucht controleert de hoeveelheid vocht in organische materialen
- RV = de verhouding van de hoeveelheid waterdamp in een gegeven hoeveelheid lucht tot de maximum hoeveelheid waterdamp die de lucht kan bevatten (tot verzadiging), bij dezelfde temperatuur; dit cijfer x 100 vermenigvuldigd (uitgedrukt in %). RV is dus: de mate, in % uitgedrukt, van saturatie van de lucht.

---

---

---

---

---

---

---

---

### Relatieve vochtigheid en (organische) materialen

---

---

---

---

---

---

---

---

### Temperatuur

- Sommige materialen hebben eigen uitzettingscoëfficiënt, krimpen of zetten uit naargelang temperatuur (fysisch proces)
- Temperatuur brengt chemische processen in het materiaal teweeg. Hoe koeler bewaard, hoe langzamer verval
- Temperatuur heeft invloed op RV
  - Bij hoge temperatuur kan lucht meer waterdamp bevatten dan bij lage temperatuur
  - Bijgevolg: als temperatuur daalt zal RV stijgen, en omgekeerd

---

---

---

---

---

---

---

---

### Aanbevolen waarden

- Papiermateriaal: ca 50% RV; 18°C of lager
- Leder: 55-60%; 18°C of lager
- Hout: 48-55%; 16-18°C
- Textiel: 48-55%; 16-18°C
- Metaal: onder 50%
- Fotografisch materiaal: ca. 35%; zo koel mogelijk
- Synthetische materialen: 48-55%; 18°C of lager; (cellulose beter ca. 40%)
- **ZO CONSTANT MOGELIJK. VERMIJD SNELLE EN GROTE SCHOMMELINGEN**

---

---

---

---

---

---

---

---

- Klimaat meten
- Klimaat beheersen
- Licht meten
- Licht beheersen

---

---

---

---

---

---

---

---

Onderhoud

- Ruimte
- Objecten

---

---

---

---

---

---

---

---

Voorbeelden van opberging

- Materialen
- Opbergen van figuren
- Opbergen van decors
- Opbergen van rekwisieten

---

---

---

---

---

---

---

---

**Veilige materialen**

Kasten

Dozen

Ophangen

Laden

---

---

---

---

---

---

---