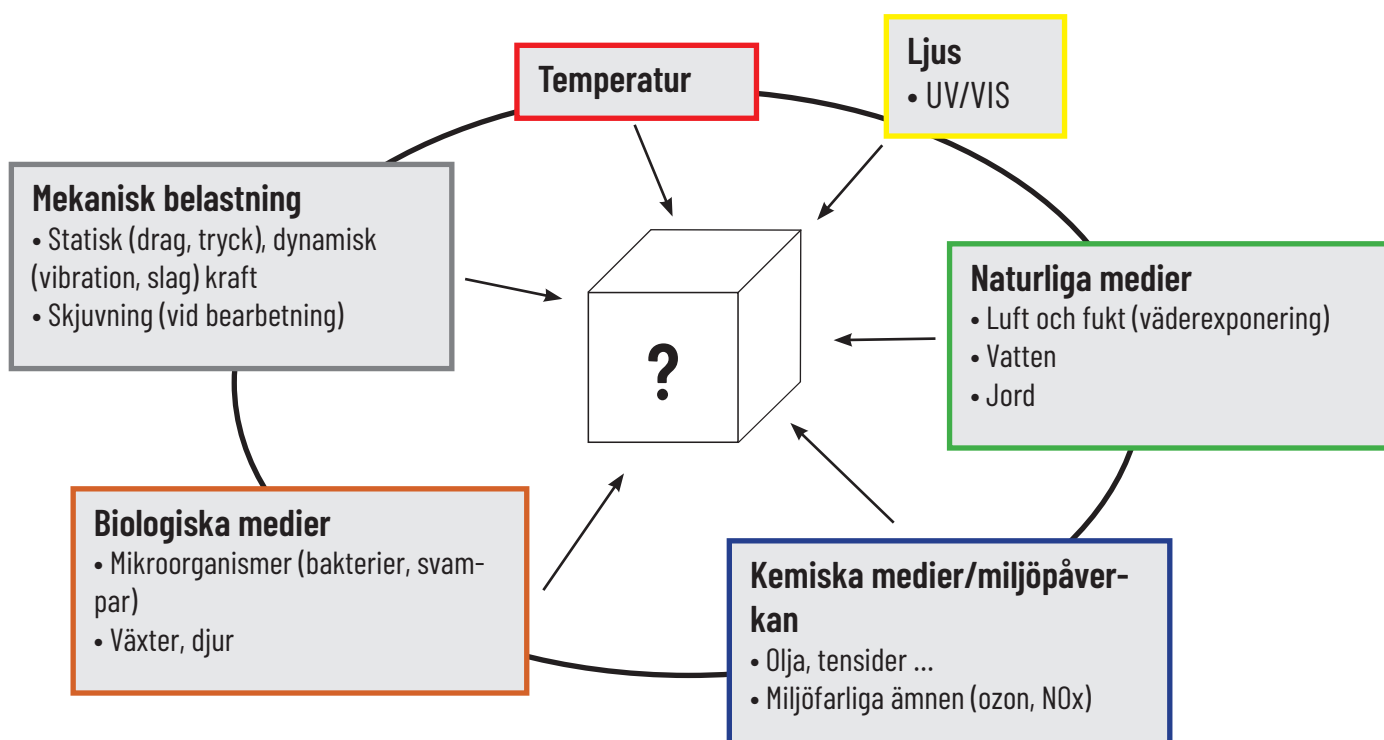


# LJUSÄKTHET

Som alla material utsätts även plaster för externa belastningar under sin livscykel. Det kan röra sig om mekanisk belastning (drag, tryck, skjuvning), biologisk (bakterier, svampar), kemisk (oljor, tensider, luftföroreningar) eller naturlig påverkan (luft, fukt) eller belastningar från ljus och temperatur. De externa belastningarna kan ha mer eller mindre stor påverkan på materialets beständighet. Resultatet kan bli synliga eller kemiska förändringar eller förändringar av de tekniska egenskaperna<sup>1</sup>.



Figur: Belastningar på polymermaterial, källa: prof. dr Samuel Affolter, Langzeitverhalten von Thermoplasten, Interstaatliche Hochschule für Technik, Buchs, Schweiz, figur 1, sida 3

## Hur påverkar ljus plasters beständighet?

Ljuskällor med särskilt hög andel ultraviolett strålning kan ha en nedbrytande verkan på många material. Exempel på detta är bleknat trä och läder, urblekt tyg och solbrännor. Precis som trä, läder och tyg genomgår även plast förändringar på grund av ljuspåverkan. Den här processen kallas för "fotooxidativ åldring". Ju högre UV-belastningen är, t.ex. genom direkt solljus, desto snabbare uppstår materialförändringar. Det finns många faktorer som spelar in i den här komplexa processen, däribland ljusets strålningskälla och strålningsintensitet, temperaturen, luftfuktigheten, syrets partialtryck, industriföroreningar och materialspecifika faktorer (materialets sammansättning).

## Vad innebär ljusäkthet?

Ljusäkthet är ett materials optiska och fysikaliska beständighet mot UV-strålning. Ju lägre den uppmätta ljusäktheten är, desto snabbare uppstår färgförändringen och desto tydligare är den. Ljusäktheten beskriver således ett materials motståndskraft mot färgförändringar på grund av ljusstrålar. Ljusäkthet mäts med den så kallade "ullskalan", även känd som "blue wool scale".

### **Hur bestämmer man plasters ljusäkthet?**

Väder- och ljusbeständigheten hos plaster klassificeras och bedöms i laboratorium med ullskalan. Mätningen sker genom en jämförelse med en skala bestående av åtta standardiserade blåa ullremsor med olika ljusäkthet som under testet exponeras för ljus. Nivå 1 på skalan innebär mycket stora färgförändringar till följd av bestrålningen och därmed en mycket låg ljusäkthet. Nivå 8 står för enastående färgstabilitet. Ljusäktheten bestäms av vid vilken nivå en skillnad kan iaktas gentemot ett obestrålat materialprov. Förenklat kan man säga antalet timmar som går innan färgen bleknar fördubblas mellan varje nivå.

### **Vilka faktorer påverkar ljusbeständigheten?**

Som redan nämnts påverkas ett materials ljusbeständighet och åldring av ett flertal olika faktorer:

- Atmosfäriska belastningar
- Ljusets strålningskälla och strålningsintensitet
- Temperatur
- Kemiska belastningar
- Biologiska belastningar
- Mekaniska belastningar

### **Varför går det inte att exakt förutse ljusäktheten hos möbelkantlister?**

För att exakt kunna förutse ett materials ljusbeständighet skulle man behöva ta hänsyn till alla faktorer som påverkar ljusäktheten och kartlägga dessa i accelererade tester. Eftersom de faktiska dagliga förhållandena för de bearbetade möbelkantlisterna kan skilja sig mycket åt och de påverkande faktorerna inte går att förutse, är det omöjligt att exakt definiera åldringsprocessen i tid. Dessutom har kantlistens färg betydelse.

### **Var kan man få reda på ljusäktheten hos plastkantlister?**

Ljusäkthetsnivån enligt ullskalan finns angiven i det tekniska databladet för respektive kantlist. Klassificeringen gäller dock generellt för plastsorten i fråga och inte endast för möbelkantlister.

### **Vilken är den genomsnittliga ljusäktheten för ABS-kantlister?**

ABS-kantlister uppvisar en genomsnittlig ljusäkthet som är högre än nivå 6.

### **Finns det skillnader i ljusäkthet mellan olika ABS-kantlister?**

Generellt går det att konstatera att man får räkna med att vita och pastellfärgade toner gulnar snabbare. Mörka och i synnerhet svarta färgtoner har i regel bättre motståndskraft mot ljuspåverkan.

### **Facit**

Fullständig ljusäkthet existerar inte. Generellt bleknar alla material vid direkt eller indirekt påverkan från UV-strålning, vissa i högre utsträckning, andra i lägre. Plastkantlister är i allmänhet väl skyddade mot åldring orsakad av ljus, syre i luften och förhöjda temperaturer. Dessutom är de ytterst motståndskraftiga även mot extrema variationer i temperatur och fuktighet. Ljusäktheten för materialet ABS är högre än nivå 6 enligt DIN EN ISO 4892. Den exakta ljusbeständigheten för enskilda kantlister går inte att förutse på grund av det stora antalet variabler (ljus, temperatur, kemiska, biologiska och mekaniska belastningar samt kantlistens färg).

1 Se: prof. dr Samuel Affolter, Langzeitverhalten von Thermoplasten, Interstaatliche Hochschule für Technik, Buchs, Schweiz, s. 3, figur 1  
2 DIN 53952 gäller inte längre och har dragits tillbaka.