

# De invloed van het milieu en UV-straling op verf

## De invloed van het milieu en UV-straling op de degradatie van verf en hout

Het zonnenspectrum bestaat uit drie golflengtegebieden:

- UV-straling: 290-380 nm, bevat 6% van de energie.
- Zichtbaar licht: 380-780 nm, bevat 50% van de energie.
- Infrarode straling: 780 nm, bevat 44% van de energie.

Het ultraviolette en energierijke licht onder de 400 nm is de belangrijkste energiebron achter de afbraak van macromoleculen in bindmiddelen. Die afbraak wordt versneld door toename van de temperatuur en luchtvochtigheid. (Om die reden ook veroorzaakt het klimaat van het testgebied Florida een tweemaal zo snelle afbraak van bindmiddelen als het klimaat in Midden-Europa). De energie in UV-licht breekt met behulp van zuurstof en vocht de macromoleculen af tot steeds kleinere deeltjes. Afhankelijk van de weerstand verloopt dat proces sneller of langzamer, tenslotte resulterend in een stof die in regenwater op kan lossen of zelfs gasvormig wordt.

De verffilm verpoederd, eerst aan het oppervlak, later steeds dieper zodat de elasticiteit verloren gaat en haarscheurtjes ontstaan. Pigmenten zijn in meer of mindere mate in staat de energie van UV-straling te absorberen of te reflecteren. De levensduur van dekkende lakken is daarom langer dan die van transparante systemen.

### 1. INVLOED VAN UV-STRALING OP HOUT

---

Ultraviolet licht, zuurstof en regenwater veroorzaken vergrijzing en houtrot. Hoofdbestanddelen van hout zijn lignine en cellulose. In een fotochemisch proces breekt het zonlicht de donkergekleurde lignine af; de lichtgekleurde cellulose vezel blijft over. Vergrijzing betekent dat de kleur van de cellulose gaat overheersen. Dat gebleekte hout -de cellulose- kan door regenwater worden weggespoeld. Het vroege hout in de jaarring lost sneller op dan het laathout. Daardoor ontstaan de rafelige patronen die zo kenmerkend zijn voor de rotte hoekverbinding of de doorgerotte plank. Het verfsysteem verliest zijn verankering. Dat afbraakproces is met ultraviolet licht begonnen.

## 2. DE INVLOED VAN HET MILIEU OP VERF

---

De levensduur van een verfsysteem is niet alleen maar een kwestie van materiaal, laagdikte, applicatiekwaliteit en ondergrond. Ook het micro- en macroklimaat hebben invloed. Ter verklaring van het begrip microklimaat geven wij het volgende voorbeeld.

Twee identieke houten deuren zijn beiden voorzien van een gelijk laksysteem. De ene deur is afgehangen in de zuidgevel, de andere in de noordgevel. Na drie jaar heeft de deur aan de zuidzijde een onderhoudsbeurt nodig en kan de deur aan de noordzijde er nog 3 à 4 jaar extra tegen. Het macroklimaat wordt bepaald door neerslag, zonneschijn, temperatuur e.d.

Door zure neerslag (regen, sneeuw, hagel) wordt alle buitenschilderwerk op termijn matgeslagen. Het euvel wordt ook wel 'witte waas' genoemd. In hoofdzaak bestaat die matte aanslag uit ammoniumsulfaat, sporen van chroom, natrium en enkele andere stoffen. De schilder kan die witte aanslag niet voorkomen. Maar hij kan hem eenvoudig afspoelen als hij een nieuwe verflaag wil aanbrengen. En de bewoner/beheerder zal er goed aan doen bij het ramen lappen ook het schilderwerk mee te soppen. Zure neerslag heeft op verf dus alleen in esthetisch opzicht negatieve effecten; door glansverlies, vervuiling en verkleuring. Iets anders is het met onbeschermd aluminium. Dat kan ernstig worden aangetast en leiden tot de zgn. putcorrosie. Kunststof is beter bestand, maar de zure neerslag etst zich wel in het oppervlak en de daardoor ontstane verkleuring en vermatting is niet meer weg te spoelen.

**Akzo Nobel Decorative Coatings B.V. Postbus 3, 2170 BA Sassenheim, Nederland. Afdeling Technical Support,  
Tel.: 071-3083400, e-mail: [info@sikkens.nl](mailto:info@sikkens.nl), internet: [www.sikkens.nl](http://www.sikkens.nl)**

Alle verklaringen over de producten in deze publicatie zijn naar ons beste weten correct. Verklaringen in deze publicatie dienen uitsluitend ter informatie en zijn niet bedoeld als specifieke aanbevelingen of garanties voor een product, combinatie van producten of geschiktheid voor een bepaald doel. Voor zover wettelijk toegestaan aanvaarden wij geen aansprakelijkheid voor verlies of schade (direct of indirect) die kan voortvloeien uit het gebruik van of het vertrouwen op de methoden of informatie in deze publicatie voor welk doel dan ook.

Alle geleverde producten en technisch advies of aanbevelingen zijn onderworpen aan onze algemene verkoopvoorwaarden. Garanties, indien gegeven, zijn opgenomen in deze voorwaarden en zijn de enige garanties die worden gegeven met betrekking tot producten die wij aan u verkopen of advies of aanbevelingen die wij aan u geven. Wij wijzen hierbij alle garanties of verklaringen af, expliciet of impliciet, van rechtswege of anderszins, waaronder alle impliciete garanties van verkoopbaarheid of geschiktheid voor een bepaald doel.

Voor elk van onze producten vormen het relevante productinformatieblad, het veiligheidsinformatieblad en de etikettering van de verpakking een integraal informatiesysteem over het product in kwestie. De productinformatiebladen en veiligheidsinformatiebladen zijn beschikbaar op aanvraag of op onze website.