

# Vervuiling van verflagen

## Schilderwerk en specifieke vervuilingen

Alles en iedereen staat bloot aan vervuiling, overal is vuil. Vuil is een verzamelnaam voor allerlei resten. Van stof dat ontstaat door slijtage tot kleine roetdeeltjes, maar ook uit bijvoorbeeld verbrandingsmotoren. Verkeer in stedelijke gebieden is de grootste veroorzaker van fijnstof. Al dat vuil slaat neer op gebouwen en dus ook op het schilderwerk. Het vuil dat achterblijft op schilderwerk is hygroscopisch: de vuilresten houden daardoor vocht en zuren uit de lucht vast. Dit vuil kan inwerken op het verfsysteem.

De mate van vervuiling is sterk afhankelijk van de locatie van het object. Binnen of buiten, landelijk, kustgebied, industrieel of bosrijk?

In een bosrijke omgeving kan door regelmatige vochtbelasting mos- en algaangroei op het schilderwerk ontstaan. Maar er zijn veel meer situaties te benoemen waarbij verf door vuil wordt aangetast.

Binnen vervuilen verfsystemen door stof, vuil, vet en bijvoorbeeld nicotine. Huidvet kan watergedragen verfsystemen doen verweken. Daardoor kunnen, met name op deuren, vervelende plekken ontstaan. De aantasting van een verfsysteem wordt ook door schimmels in sanitaire ruimten veroorzaakt.

Periodiek reinigen van het verfsysteem is noodzakelijk om de duurzaamheid van het schilderwerk te behouden. Voor schilderwerk op hout is 4 maal per jaar reinigen een must.

Het reinigen van schilderwerk buiten en binnen kan gedaan worden met Polyfilla Pro S600. Bij normaal gebruik 35ml Polyfilla Pro S600 aan 5l water toevoegen, naspoelen niet vereist.

Bij sterk vervuilde ondergronden: de concentratie verhogen of het product onverdund gebruiken en naspoelen.

Hieronder wordt ingegaan op een aantal specifieke vervuilingen van schilderwerk.

### 1. ZWARTE STREEPVORMING OP VERSE ALKYDHARSVERFLAGEN

#### 1.1. Te herkennen aan

Zwarte lekstrepen op onderdorpels, met name bij verbindingen.

#### 1.2. Oorzaak

Op recent aangebrachte witte en lichtgekleurde verflagen kan zich het verschijnsel voordoen dat er vuilaanhang optreedt in de vorm van zwarte strepen. Tot ongeveer een half jaar na aanbrengen van de lakverf kan vervuiling optreden, die met alleen water niet goed te verwijderen is. De vervuiling op versgeschilderde ondergronden ontstaat door vervuild regenwater. In de eerste aandrogingsfase kan vuil hardnekkig vast gaan zitten op het oppervlak, vooral als niet of onvoldoende wordt gereinigd. In principe vertonen de meeste minder snel doorhardende producten in de aanvangsfase een neiging tot vuilaanhang. Naarmate de laklagen ouder worden, zijn ze minder gevoelig voor vuilaanhang. In een omgeving met een meer industrieel karakter kan de vervuiling vanzelfsprekend sterker optreden.

#### 1.3. Zwarte lekstrepen verwijderen

Voor het verwijderen van deze vervuiling zijn er goede ervaringen opgedaan met:

- Viamond 7040 KL <http://micone.com/product/1>
- Bendolit <http://www.bendolit.com/>

(verkrijgbaar bij de Sikkens Centers).

Na het schoonmaken dient de ondergrond goed nagewassen te worden met schoon warm leidingwater.

## 2. WITTE WAAS OP ALKYDHARSVERFLAGEN

---

Het komt regelmatig voor dat zich op geschilderde oppervlakken een witte waas manifesteert. Deze waas blijkt te worden veroorzaakt door een witte aanslag die zich eenvoudig met een droge doek of met een natte spons laat verwijderen. Na verloop van tijd kan deze aanslag weer terugkeren. Bij chemische analyse van deze aanslag is vastgesteld dat de witte aanslag ammoniumsulfaat is. Uit onderzoek is vast komen te staan dat de waasvorming wordt veroorzaakt door stikstofverbindingen uit de atmosfeer die reageren met het ruimschoots in de atmosfeer voorhanden zijnde  $\text{SO}_2$  tot ammoniumsulfaat. Vooral oxidatief drogende verven (de zgn. alkydharsverven) zijn gevoelig voor dit verschijnsel.

### 2.1. Oorzaken

#### a. Sporen kobalt en mangaan

Een reactie van  $\text{SO}_2$  met (condens)water tot  $\text{H}_2\text{SO}_3$  en vervolgens onder invloed van sporen mangaan en kobalt (vanuit siccatief) via een chemische reactie met het eveneens met (condens)water gebonden  $\text{NH}_3$  tot ammoniumsulfaat.

#### b. Glans en hydrofoob karakter

Het verschijnsel "witte waasvorming" manifesteert zich eerder bij glanslakken. Ook het min of meer hydrofoob (waterafstotend) zijn van het oppervlak is bevorderlijk voor het optreden van de witte aanslag.

#### c. Waterdampdoorlatendheid

Op lakken met een hoge waterdampdoorlatendheid (bv. watergedragen verven) is minder kans op aanslag van ammoniumsulfaat doordat bij watergedragen verven het water minder lang op het oppervlak blijft.

Bovendien zal de neergeslagen ammoniumsulfaat oplossen in het water en met het water doordringen in het verfsysteem waardoor het oppervlak in zekere zin wordt schoongewassen.

De hoeveelheid gevormd ammoniumsulfaat is afhankelijk van de concentratie aan  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NH}_3$  en eventueel  $(\text{NH}_4)\text{SO}_4$  in de atmosfeer. Gebieden in de buurt van fabriekscomplexen met een zware industrie en/of energiecentrales, verkeerswegen e.d. zullen dank zij de verhoogde  $\text{SO}_2$ -concentratie een grotere kans hebben op waasvorming op laklagen. Ditzelfde geldt voor streken met veel land- en tuinbouw, waar een verhoogde  $\text{NH}_3$ -concentratie voorkomt door een intensief gebruik van stal- en kunstmest. Bij een hoge luchtvochtigheid, dus veel condensvorming zal waasvorming meer kans maken. Hierdoor zijn voor- en najaar, 's nachts en 's ochtends probleemseizoenen resp. probleemtijden.

## 3. SNAILMARKING

---

### 3.1. Te herkennen aan

Smalle leksporen op het verfoppervlak van geschilderde (muurverf) buitengevels die gelijkenis vertonen met slakkensporen. Sporen worden meestal binnen één week na applicatie zichtbaar.

### 3.2. Oorzaak

Stoffen uit en/of van de toplaag worden in het water opgenomen en blijven na droging aan de rand van het waterspoor in hogere concentraties dan in het midden van het spoor achter. Bekend is dat het effect wordt veroorzaakt door kleine hoeveelheden in het water (druppel of spoor) opgeloste bestanddelen (surfactants) van de verf. Spoorvorming is (vrijwel) niet meer zichtbaar na een hernieuwde belasting met water.

### 3.3. Snailmarking verwijderen

De slakkensporen zijn eenvoudig te verwijderen door het oppervlak te wassen met een zachte borstel en handwarm water, waarbij moet worden aangetekend dat het oppervlak niet geschrobd mag worden (een zwaardere mechanische belasting bij verhoogde temperatuur geeft beschadigingen). Ook een normale condensbelasting heeft een 'wassend' effect op de toplaag.

## 4. VERVUILING VAN WAPEX VLOEREN

---

### 4.1. Reinigen van vervuilde vloeren

Vloeren die worden blootgesteld aan sterke olie- of vethoudende vervuiling, zoals in garages, revisiebedrijven, werkplaatsen enz. het geval kan zijn, kunnen het beste worden behandeld met middelen met sterk reinigende en ontvettende werking. Een voorbeeld van een dergelijk product is: Viamond 7040 KL. Dit vloeibare product (kleur- en reukloos en biologisch afbreekbaar) is van Micone bv te Tilburg. Afhankelijk van de vervuiling wordt met verschillende oplossingen in water gereinigd. Bij periodiek reinigen met sterkere oplossingen wordt eerst geschrobd, daarna het vuile sop van de vloer verwijderd en vervolgens nagespoeld met schoon water. Wanneer de noodzaak bestaat dagelijks te reinigen in verband met speciale eisen, bv. in productieruimten waar de vervuilingsgraad voortdurend minimaal moet zijn, kan worden gewerkt met een schrob-zuigautomaat, voorzien van groene pads of harde kunststofborstels, met Viamond 7040 KL (1:10 in water).

### 4.2. Uitsluiting

Bij kunststofvloeren moet men er rekening mee houden dat bepaalde inhoudsstoffen van bladeren en bloemen (geraniumbloemblaadjes) en bepaalde houtsoorten, zoals bv. Merbau tuinmeubelen, de vloer kunnen aantasten. Er treedt dan een verkleuring van de vloer op, welke niet meer te verwijderen is.

Akzo Nobel Decorative Coatings B.V. Postbus 3, 2170 BA Sassenheim, Nederland. Afdeling Technical Support, Tel.: 071-3083400, Internet: [www.sikkens.nl](http://www.sikkens.nl).

De doeltreffendheid van onze systemen berust op jarenlange praktijkervaring en laboratoriumresearch. Wij staan ervoor in, dat de kwaliteit van het volgens onze systemen vervaardigde werk voldoet aan de eigenschappen die Akzo Nobel Decorative Coatings B.V. heeft toegezegd, mits de onzerzijds gegeven voorschriften stipt zijn opgevolgd en het werk is uitgevoerd naar de eisen van goed vakmanschap. Wij wijzen iedere aansprakelijkheid af, indien het eindresultaat ongunstig is beïnvloed door factoren waarop wij geen controle hebben. De afnemer dient met de hem normaal ten dienste staande middelen te controleren of de geleverde producten geschikt zijn voor de beoogde toepassing. Bij het verschijnen van een nieuwe uitgave verliest dit technisch documentatieblad zijn geldigheid.