

## Algenbestrijding op rieten daken

Hoe droger een dak is, hoe langer gaat het mee. Een rieten dak is dus gebaat bij zon en wind. Hoe minder zon en wind een dak krijgt des te groter is de kans op vorming van een algenlaag op het rieten dak. Deze laag kan de buitenkant van het dak afsluiten en er voor zorgen dat het dak lang vochtig blijft. Een verkorte levensduur van het dak is het gevolg. Het is dus te allen tijde raadzaam om deze algenlaag te bestrijden. Dit kan naast het mechanisch verwijderen ook door het toepassen van een algenbestrijdingsmiddel (spuiten). In sommige gevallen wordt het mechanisch verwijderen gecombineerd met het toepassen van een algenbestrijdingsmiddel.

### Welke middelen worden gebruikt:

In het verleden is er veel geëxperimenteerd met allerlei algenbestrijdingsmiddelen. Elke producent van een middel gaf natuurlijk aan dat zijn product het beste en minst schadelijk voor het riet was maar helaas bleken veel middelen niet zo effectief en onschadelijk als de producent beloofde. Op dit moment worden nog 3 middelen gebruikt die, in meer of mindere mate, bewezen effectief zijn. Dit zijn middelen op basis van **azijn**, op basis van **enzymen** en middelen op basis van een **quaternaire ammoniumverbinding**. De middelen kennen elke hun voor- en nadelen die hieronder omschreven worden.

### Azijn

#### Algemeen:

De laatste jaren wordt er door rietdekkers veelvuldig gebruik gemaakt van een oplossing van azijnzuur. Azijnzuur is door de jaren heen bewezen effectief maar de behandeling luistert erg nauw. Afhankelijk van de mate van vervuiling met algen kan de concentratie aangepast worden. In tegenstelling tot een quaternaire ammoniumverbinding wordt er geen stikstof toegevoegd aan het dak. Azijnzuur is mede daarom geschikt om het dak ook preventief te behandelen.

#### Behandeling:

Het dak moet zo behandeld worden dat het middel net niet van het dak afdrupt. Er kan niet gespoten worden bij (te) zonnig en warm weer. Er kan wel gespoten worden bij bewolkt weer en ook als het korte tijd na behandeling gaat regenen is dat doorgaans geen probleem. Het dak mag vochtig zijn tijdens de behandeling dus ook in het voor- en najaar kan prima gespoten worden.

#### Voordelen:

Het Azijnzuur zelf is relatief goedkoop. Doordat het zuur de pompinstallatie aantast zal deze echter eerder aan vervanging toe zijn.

Het azijnzuur is biologisch afbreekbaar. Dat betekent dat het na verloop van tijd volledig zal verdwijnen, zonder schadelijke resten achter te laten. Dat neemt natuurlijk niet weg dat het nooit een goed idee is om grote hoeveelheden azijnzuur achter te laten op plaatsen waar het geen doel dient. Geen extra toevoeging van stikstof aan het dak wat bij een quaternaire ammoniumverbinding wel gebeurt (voedt het in het dak aanwezige schimmels).

Laag verbruik van het bestandsdeel azijnzuur, grootste gedeelte bestaat uit water.

#### Nadelen / risico

- Azijnzuur tast andere materialen aan zoals:
  - metalen (bijv. zink, lood/koper; hoe onedeler het metaal, des te sneller de aantasting)
  - rubber (bijv. afdichtingen pomp en dakramen)
  - kalkhoudende gesteente (bijv. tegels onder daklijn).
- Het middel ruikt sterk.

## Enzymen

### Algemeen:

Deze middelen zijn nooit veelvuldig gebruikt door een groot aantal rietdekkers maar ze blijken wel te werken. Het grote voordeel is dat de spuiters hiermee weinig risico loopt om schade aan te richten. En het stinkt niet! Zeker niet zo erg als azijnzuur.

### Behandeling:

Het beste kan een dak behandeld worden bij een temperatuur tussen 10 en 30 graden ('s nachts boven 10°). Het liefst bij bewolkt maar droog weer waarbij het de komende 24 uur niet gaat regenen. Niet in de volle zon en bij hele hoge temperaturen behandelen. Het middel kan licht vernevelt worden over het dak.

### Voordelen:

Het duurt even voordat het middel gaat werken.

Het middel stinkt niet of nauwelijks.

Weinig risico op schade (maar helaas ook minder (langdurig) effectief)

### Nadelen / risico:

Het duurt enige tijd voordat het resultaat zichtbaar wordt.

Bij regen binnen 24 uur van behandeling kan het hele dak gaan schuimen (maar wordt het middel wel nog eens extra geactiveerd).

## Quaternaire ammoniumverbinding

### Algemeen:

De meest gebruikte bestrijdingsmiddelen tegen algen zijn op dit moment quats, of voluit quaternaire ammoniumverbindingen. Quats zijn relatief nieuwe bestrijdings- en schoonmaakmiddelen die niet vluchtig zijn, schadelijke effecten door uitdamping zijn dan ook niet te verwachten. Quats hebben oppervlakte actieve eigenschappen net als zeep en worden dan ook in vele schoonmaakmiddelen en cosmetica-producten gebruikt (om bijvoorbeeld grootkeukens, ziekenhuizen en stallen, kratten en pallets te desinfecteren). Quats hebben een zeepachtige geur.

De werkzame stoffen dringen in de celwanden van sommige schimmels en algen (en in mindere mate mossen) en maken daar de celmembranen lek, waardoor deze afsterven. Er zijn vele quats onder talloze namen in de handel verkrijgbaar, één van de bekendste en oudste is *Dimanin*.

Omdat de werking van quaternaire ammoniumverbindingen geheel anders is en minder agressief dan de werking van Diuron-achtige stoffen, moet er op het dak ook anders mee worden omgegaan. Omdat quats de celwanden van algen, mossen en schimmels kapot maken waardoor deze afsterven, moet er voor gezorgd worden dat voldoende van de werkzame stof door het organisme (de alg) wordt opgenomen.

Wanneer bespuiting met deze stoffen niet het gewenste effect sorteert, hebben de algen meestal te weinig van het middel opgenomen. Omdat de algen al waren verzadigd met vocht (het was nog niet lang genoeg droog geweest) of omdat er te zuinig is gespoten en dus te weinig van het middel voorhanden was om door de algen opgenomen te worden. Het is in de gebruikte dosering onschadelijk voor milieu.

Hogere planten (de normale tuinplanten en grassen in het gazon) hebben er nauwelijks last van. Alleen vijvers moeten afgedekt worden wanneer deze zich onder de druplijn van het dak bevinden, want watervlooien en indirect ook vissen kunnen er niet al te best tegen. Bij hogere doseringen kan de quat zelf ook schade aanrichten aan het riet. Quats zijn in bepaalde concentraties ook werkzaam tegen sommige soorten schimmels. Wat de totale werking tegen schimmels in het rieten dak is wordt nog onderzocht. Quaternaire ammoniumverbindingen worden onwerkzaam wanneer zij in contact komen met zeep of synthetische wasmiddelen.

#### **Behandeling:**

Het beste kan worden gespoten als het ten minste een aantal dagen droog is geweest en de temperatuur zich boven de 15 graden bevindt. De algen en mossen zijn actief, ze groeien en hebben dorst, dus nemen ze na het bespuiten direct het middel op. Voor een effectieve behandeling moet het dak tenminste 30 minuten vochtig zijn en blijven. Het dak moet dus voldoende nat gemaakt worden. Er is hiervoor ongeveer 1 liter oplossing nodig per vierkante meter. Dus niet nevelen, eerder besproeien, zeker in de zomer wanneer het dak erg warm en totaal droog kan zijn.

#### **Voordelen:**

Middelen op basis van een quaternaire ammoniumverbinding zijn makkelijk verkrijgbaar.

#### **Nadelen / risico:**

Quats zijn gedeeltelijk afbreekbaar. Totale afbraak is voor het merendeel van de kwats nog niet aangetoond evenmin als ophoping in het milieu. Micro-organismen in oppervlaktewater, bijvoorbeeld algen, zullen in aanraking gebracht met kwats ook afsterven. Op het dode organische materiaal kunnen bacteriën zich dan explosief vermenigvuldigen, wat zuurstofgebrek in het water kan veroorzaken, met vissterfte als gevolg.

In deze middelen zit een groot verschil in prijs en claims over de werking. Ook al zijn de middelen getest, er is nog weinig bekend over de tijdsduur waarover het middel bescherming biedt. Alle fabrikanten zeggen: heel lang. In de praktijk zijn dit echter in water oplosbare middelen die slecht of niet op het dak fixeren en dus vroeg of laat weer uitspoelen. Het gevolg is dat de middelen niet preventief werken. In het beste geval worden alleen de tijdens de bespuiting aanwezige organismen gedood.

Het nadeel van een Quat is dat het een ammonium groep bevat ( $\text{NH}_4$ ) dit is een stikstofverbinding. Een voedingsstof (kunstmest) voor de planten. Dit bestrijdt de algen, maar voedt ook de in het dak aanwezige schimmels. En het zijn uiteindelijk deze schimmels die het dak afbreken.

#### **Opgepast !**

Het in de landbouw veelvuldig toegepaste middel *Formaline* is absoluut niet geschikt om rieten daken te reinigen. De algen gaan wel dood en het dak wordt prachtig schoon, maar het riet gaat er van kapot. Zeker bij hogere doseringen is *Formaline* funest. Het riet verpulvert na verloop van tijd.