

# Houtaantasters met warmte te lijf

In Duitsland heeft men de nodige ervaring met de toepassing van warmtetechnieken. Er wordt daar gewerkt met verwarming door rookgassen, waarbij temperaturen van 200°C geen uitzondering zijn, met alle risico's van dien. Jaap Hoekstra uit Tijnje, Friesland wilde dit niet en ontwikkelde een eigen systeem. Na veel proeven met kachels werd eind jaren '90 het eerste object verwarmd.

## HET PRINCIPE

Temperatuur verhogen is, net als verlagen, een bestrijdingsmethode om insecten te bestrijden. Door het verhogen van de temperatuur tot een bepaalde grens, zullen de eiwitten in het lichaam van een insect denatureren. Het is het gemakkelijkste te vergelijken met het koken van een ei. Door de hoge temperatuur zal het ei hard worden en dit is precies wat er ook gebeurt met de eiwitten van het insect, dat vervolgens dood gaat.

Door warme lucht in een ruimte te blazen, zal de temperatuur stijgen. Hoekstra hanteert een systeem waarbij een kachel indirect de in te blazen lucht verwarmt. Voordeel hiervan is dat er geen rookgassen in de ruimte komen. De temperatuur varieert van 70 tot 95°C, onder andere afhankelijk van de buitentemperatuur.

## HET PROCES

Bij de verhittingsmethode wordt begonnen met het opstellen van een plan van aanpak. Allereerst wordt tijdens een inspectie aangegeven waar de houtaantastende insecten zich bevinden. Vervolgens wordt gekeken of er openingen moeten worden gemaakt voor de aan- en afvoer van de warme lucht. Moeten er eventueel voorzetwanden of muurplaten worden verwijderd? Of is dit via een omweg te verhitten? Dan volgt een berekening van de benodigde capaciteit en wordt tevens gekeken of men tijdens het proces vocht moet toevoegen.

Het hele proces wordt vanaf het begin gevolgd via sensoren die de temperatuur en luchtvochtigheid meten. Deze sensoren worden bewust aangebracht op de meest ongunstige plekken, veelal tegen buitenmuren of in 'dode' hoeken. In de balken wordt een gat geboord waarin de sensor wordt geplaatst. De sensor voor de luchtvochtigheid wordt in de ruimte gehangen. Via de PC wordt de temperatuur constant gemeten en wordt elke 10 minuten een meting vastgelegd. Op deze manier kan Hoekstra ook achteraf het hele proces nakijken. Na de opwarmperiode komt een periode waarin de temperatuur constant wordt gehouden en na een aantal uren volgt dan de afkoelingsperiode.

## PREVENTIEVE BESTRIJDING TOT SLOT

Als het proces klaar is, wordt door Hoekstra in sommige gevallen een preventieve bestrijding

## Welke problemen kom je tegen bij een ondeskundige warmtebehandeling?

- Te weinig capaciteit, waardoor je de juiste temperatuur niet haalt.
- Te veel capaciteit, waardoor het hout teveel uitdroogt en er scheuren kunnen ontstaan.
- Een te kleine ruimte, waardoor er in de kamer geen goede circulatie is en de ruimte niet goed opwarmt.
- Te hoge temperatuur, waardoor hars kan uittreden en verf kan gaan bladderen.
- Te hoog vochtgehalte, waardoor het behang loslaat van de wand.
- Beton kan gaan uitzetten, waardoor constructiefouten ontstaan.

uitgevoerd met een middel op basis van deltamethrin. Dit is alleen nodig indien er sprake is van onbehandeld en onbeschilderd hout.

## WAT EN WAAR ?

De methode van verhitten is in principe geschikt voor alle soorten gebouwen. Hoekstra heeft de laatste jaren uiteenlopende objecten behandeld, zoals woonhuizen, boerderijen, monumenten, scholen, kerken en het interieur hiervan. Voor onderstaande insecten houdt Hoekstra verschillende temperaturen aan, waarbij een veiligheidsmarge is ingebouwd. De duur van de verhitting is afhankelijk van het soort object.

Grote houtwormkever (bonte knaagkever) <i>Xestobium rufovillosum</i> Degeer	verhitten tot 52°C
Gewone houtwormkever <i>Anobium punctatum</i> Degeer	verhitten tot 55°C
Huisboktor <i>Hylotrupes bajulus</i> L.	verhitten tot 57°C

## CHEMISCH BESTRIJDEN OF THERMISCH?

Ruwweg kan men er van uitgaan dat bij onbehandeld hout de verhittingsmethode 2 à 3 keer zo duur is als bij een chemische bestrijding. Is het hout echter geschilderd, dan zal eerst de verf verwijderd moeten worden; bij de huisboktor moeten ook alle gangen worden blootgelegd. In deze gevallen kan de verhittingsmethode zelfs goedkoper uitpakken dan een chemische bestrijding. Daar komt bij dat de verhittingsmethode een stuk milieuvriendelijker is. Een ander argument om voor de verhittingsmethode te kiezen, is dat de behandeling onzichtbaar is. Moet men daarentegen gaan injecteren

met een bestrijdingsmiddel, dan zullen er honderden pluggen zichtbaar zijn, hetgeen vooral in een monument ongewenst is. Meer informatie: Hoekstra Bedrijfshygiëne (0513) 52 98 99.

