

## I 221-1 Informatieblad houtaantasting

### Herstel en bestrijding van houtaantasting

#### Inleiding

Uit de praktijk van de afgelopen jaren is ons gebleken dat bij de constatering van een actieve houtaantasting door houtworm, bonte knaagkever of huisboktor, de bestrijding hiervan in een aantal gevallen onvolledig, onjuist of veel te zwaar wordt uitgevoerd. Ook in twijfelgevallen wordt de ruimte vaak geheel bespoten. In bijna elk oud gebouw komen aantastingen voor van houtworm, bonte knaagkever en/of boktor. Niet het feit dat deze aantastingen voorkomen, verplicht tot een bestrijding, wèl het feit dat aantastingen **actief** zijn! Vervolgens betekent bestrijding nog niet altijd het behandelen met een chemisch product. Het kan ook het weghalen van de aantasting zijn, of het verbeteren van het klimaat c.q. de ventilatie.

#### Aanwijzingen voor bestrijding houtaantasting door insecten

(bonte knaagkever, boktor en houtworm)

##### *Chemische bestrijdingsmiddelen*

Voorzover bestrijding met chemische middelen noodzakelijk is, dient met het volgende rekening gehouden te worden:

- Het te behandelen hout van vloeren, kapconstructies en de ruimten zelf behoort zo goed mogelijk stofvrij te worden gemaakt. Dat wil zeggen goed schoon gezogen, omdat anders het bestrijdingsmiddel in het stof gaat zitten. Dit laatste is zeer gevaarlijk voor de monumentenwachters die elk jaar de kappen inspecteren. Ook wordt de werking daardoor sterk verminderd. Het schoonmaken behoort duidelijk in de offerte te worden omschreven. Het maakt als het goed is een belangrijk deel uit van de totale kosten.
- Bij aantastingen van de huisboktor moeten de boorgangen altijd worden opengehakt en al het aangetaste hout worden verwijderd en afgevoerd, alvorens tot bestrijding wordt overgegaan. Dit heeft tevens het voordeel dat duidelijk wordt hoever de constructie is verzwakt. Bij te grote verzwakking dient de constructie vernieuwd te worden. Het aangetaste hout **niet verbranden!** Hierbij kan namelijk dioxine van mogelijk eerder gebruikte bestrijdingsmiddelen vrijkomen. Dit behoort eveneens duidelijk in de offerte te worden vermeld. Alleen indien het aangetaste hout niet of zeer moeilijk verwijderd kan worden, of bij twijfel, kan het onder druk geïnjecteerd worden.
- Alleen oppervlakkige, **zeer beperkte** en **lokale** aantastingen kunnen met enig succes worden behandeld met behulp van **zorgvuldig** injecteren onder druk en een preventieve oppervlaktebehandeling. Bij uitgebreide aantastingen en verzwakte onderdelen van de constructie, dient een onafhankelijk deskundige een goed herstelplan te maken. Hiervan kan bestrijding van actieve aantastingen een onderdeel zijn. Omdat de bonte knaagkever eerder optreedt in vochtig hout, is het belangrijk in voorkomende gevallen de oorzaak van het vochtig worden van het hout weg te nemen. Er is een aparte brochure verkrijgbaar over de leefwijze en van de bonte knaagkever en de behandeling van een actieve aantasting.
- Moeilijk bereikbare constructies zoals open dakstoelen, spitsconstructies met uitgebreide actieve aantastingen kunnen **niet** effectief worden bestreden door

middel van injecteren. Hiervoor biedt vooralsnog alleen verhitting door middel van de methode "Wijhe" voldoende soelaas. Ook in die gevallen is een goedgekeurd herstelplan noodzakelijk.

- Alvorens tot bestrijding in waardevolle (eiken en grenen) kapconstructies van Rijksmonumenten over te gaan, moet contact worden opgenomen met de Regioservice van de Rijksdienst voor de Monumentenzorg te Zeist, telefoon 030-6983211.
- ook als geen schimmels zijn waargenomen, wordt aangeraden bij de bestrijding van de bonte knaagkever een zogenaamd combimiddel (insecticiden tegen insecten en fungiciden tegen schimmels) te gebruiken met de werkzame stof azaconazole. Hiervoor zijn inmiddels toegelaten middelen verkrijgbaar.
- nieuw hout ten behoeve van herstel dient voldoende droog en vooraf verduurzaamd te zijn, bijvoorbeeld met een middel op basis van natriumpolyboraat, zodat niet via krimpscheuren opnieuw aantasting kan ontstaan.
- in verband met het beschikbaar komen van minder giftige bestrijdingsmiddelen, is het gebruik van middelen op basis van lindaan en pentachloorfenol **niet meer** toegestaan! Alleen middelen op basis van permethrin, deltamethrin en azaconazole mogen worden gebruikt. In tegenstelling tot lindaan en pentachloorfenol mogen deze middelen, met in achtname van de verwerkingsvoorschriften, wél worden gebruikt op hout in ruimten waar eet- en drinkwaren behandeld of bewaard worden.

#### **Overige wenken**

- bestrijdingsmiddelen op basis van organische oplosmiddelen zijn zonder uitzondering zeer brandgevaarlijk. Vermijd daarom roken, open vuur en vonkvorming. Sinds kort zijn ook bestrijdingsmiddelen op waterbasis beschikbaar. Deze hebben ook uit milieuoogpunt de voorkeur.
- houtworm kan in veel gevallen door het aanbrengen of verbeteren van de ventilatie grotendeels verdwijnen. Hardnekkige aantastingen kunnen dan plaatselijk behandeld worden.
- bij de aanwezigheid van vleermuizen en/of kerkuilen is het raadzaam contact op te nemen met de regionale directie van het ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij over tijdstip en wijze van bestrijding.
- bij aantasting in orgelkassen, pijpwerk, balgen en windvoorzieningen, de behandeling in verband met beschadigingen alleen uit laten voeren door een deskundige orgelbouwer.
- bij de offerte dient documentatie gevoegd te worden waarin het zogenaamde toelatingsnummer met de geldigheidsduur van het te gebruiken middel staat aangegeven.
- in de offerte dient vermeld te worden dat de aantasting behandeld wordt volgens de norm NEN 3252.
- alle in de Nederlandse Vereniging van Ongediertebestrijdingsbedrijven (N.V.O.) verenigde firma's geven een garantietermijn van 5 jaar voor injecteren en/of oppervlaktebehandeling. Sinds 1 januari 1995 geldt deze garantie ook weer voor de bestrijding van de bonte knaagkever! Binnen die termijn dient elke hernieuwde aantasting zonder enige kosten te worden bestreden. Dit geldt niet voor een plaatselijke behandeling. Deze 5 jaar is gebaseerd op de zogenaamde cyclustijd van de larven. Het gebruikte middel blijft echter veel langer werkzaam.
- wij zouden het zeer op prijs stellen indien u van het uitvoerend bedrijf verlangt dat bij de toegang naar de behandelde ruimte(n) of kap(pen) een plaatje wordt bevestigd met de datum van de bespuiting, het gebruikte middel, de garantietermijn en het bedrijf dat de bestrijding heeft uitgevoerd.
- in verband met het aanpassen van het inspectie-tijdstip verzoeken wij u dringend een kennisgeving van de bestrijding te sturen aan de Monumentenwacht.

## **Aanwijzingen voor bestrijding houtaantasting door schimmels**

Uit de praktijk van de afgelopen jaren is ons gebleken dat bij de constatering van een actieve houtaantasting door huiszwam of kelderzwam, de bestrijding hiervan soms onvolledig of onjuist wordt uitgevoerd.

Voor een effectieve bestrijding van een huiszwam of kelderzwam dient met het volgende rekening gehouden te worden:

- Stel een zorgvuldig vooronderzoek in en maak op basis hiervan een herstelplan. Dit plan dient niet alleen de bestrijding van de schimmelaantasting te bevatten, maar ook alle bouwkundige maatregelen die nodig zijn om herhaling te voorkomen inclusief het herstel van aanliggende constructies zoals muurkronen, pleisterwerk etc.
- Ga bij het onderzoek na of en waar constructies geventileerd gemaakt kunnen worden, om vochtbelasting te vermijden.
- Al het hout dient blootgelegd te worden tot de volle omvang van de aantasting, dus ook achter het pleisterwerk, tussen vloeren, plafonds, aan de andere zijde van muren, via doorvoeren van kabels, verankeringsstaven etc.
- Alle vochtbronnen dienen opgespoord en gelokaliseerd te worden. Voor een effectieve bestrijding dienen deze eerst weggenomen te zijn door bouwkundige maatregelen, verhelpen van lekkages etc.
- Al het aangetaste hout dient tot minstens 50 cm, maar bij voorkeur 100 cm voorbij de waarneembare aantasting verwijderd te worden.
- Verwijder grond, afval en stof die ook met schimmelsporen zijn geïnfecteerd.
- Zorg voor voldoende ventilatie van vloeren, balklagen, kapruimten
- In geval van huiszwam al het pleisterwerk dat besmet of bedekt is grondig verwijderen. Al het pleisterwerk en de afgehakte muren grondig schoonzuigen en afbranden.
- Voor de bestrijding zijn verschillende werkzame stoffen beschikbaar, onder andere: benzalkoniumchloride, boorzuur, borax en azaconazole.
- Zorg ervoor dat nieuw ingebracht hout verduurzaamd wordt inclusief het aanzagen van pennen, gaten, lassen en andere verbindingen.
- Hout in dezelfde soort, profilering en detaillering toepassen. Voor een geventileerde toepassing kan het nodig zijn dat de detaillering iets afwijkt.

## **Aanwijzingen voor herstel van houtconstructies**

Uit de praktijk van de afgelopen jaren is ons gebleken dat bij de constatering van gebreken en verzwakte houtconstructies de wijze van herstel c.q. vernieuwing in een aantal gevallen onvolledig of onjuist wordt uitgevoerd. Ook worden in diverse gevallen bijzondere constructies geheel verwijderd of worden delen vernieuwd die met een geringe ingreep behouden hadden kunnen blijven.

- Voor een verantwoord en deskundig herstel dient men met het volgende rekening te houden:
- Het uitgangspunt bij aanhelen en vernieuwen dient te zijn dat de aanwezige houtconstructies zoveel mogelijk in hun oorspronkelijke vorm gehandhaafd moeten blijven.
- Ga er in principe van uit dat de oorspronkelijke constructie juist in elkaar zit.
- Zorg ervoor dat bij herstel de belasting en druk/trekkrachten weer op dezelfde wijze worden overgebracht zonder gevaar voor doorbuigen of afschuiven.
- Probeer zoveel mogelijk inkapseling en/of opsluiting van houtwerk in (vochtbelast) metselwerk te voorkomen. Door een iets aangepaste detaillering of aanpassing van

het aanliggende muurwerk kan een ventilerende (dus drogende) oplossing worden gerealiseerd.

- Het vernieuwen en aanhelen van constructies dient zoveel mogelijk te geschieden in de zelfde houtsoort als de al aanwezige constructies. Dus eikenhout met eikenhout, grenen met grenen. Op lekkage-gevoelige plaatsen dient vurenhout zoveel mogelijk vermeden te worden in verband met snelle aantasting door schimmels bij lekkage. Een duurzamere naaldhoutsoort die hiervoor gebruikt kan worden is larix.
- Houtconstructies dienen bij voorkeur aangeheeld of gedeeltelijk vernieuwd te worden met klassieke houtverbindingen zoals haaklassen, liplassen, pen en gatverbindingen. Alleen bij knooppunten in de constructies, zwaar vochtbelaste opleggingen van torenconstructies etc. kan aanhelen met glasfiber gewapende epoxyhars aanbeveling verdienen.
- Gebruik goed gedroogd hout, zonder windscheuren.
- Tref preventieve maatregelen door het toe te passen naaldhout vooraf te behandelen of te verduurzamen tegen schimmels en/of insecten. Na het aanzagen van lassen, verbindingen, pennen en gaten deze eveneens behandelen, anders heeft de behandeling weinig zin.

Tot slot, zorg dat het hout droog blijft! Dit kan enerzijds door te zorgen voor voldoende trek in een kap door spleten aan de dakvoet, monnikskappen en ontluchtingen, maar anderzijds door bij het openleggen van de kappen te zorgen voor een noodkap of voorzieningen die ten allen tijde voorkomen dat water naar binnen komt!

## **Beperkte aantasting door alleen schimmels en/of insecten**

Vraag bij minimaal twee deskundige bedrijven, bij voorkeur aangesloten bij de Nederlandse Vereniging van Ongediertebestrijdingsbedrijven (N.V.O.) een offerte aan. Deze dient tenminste de navolgende punten te omvatten:

- Omvang en mate van **actieve** aantasting.
- De bestrijdingsmethoden conform de wettelijke eisen en voorschriften.
- Toe te passen middel(en) met toelatingsnummer.
- Te treffen voorzorgsmaatregelen en voorzieningen om de bestrijding op een verantwoorde manier zonder schade voor andere constructies en materialen uit te kunnen voeren.
- De nazorg die wordt geleverd.
- Aanbrengen van een plaatje bij de behandelde plaatsen/ruimten waarop aangegeven staat wat, door wie, met welk middel en wanneer het is uitgevoerd.

Bij bestrijding van de bonte knaagkever wordt door de erkende bedrijven sinds 1 januari 1995 weer garantie gegeven. Tevens kan een contract voor een goede nazorg worden afgesloten. Hierbij wordt jaarlijks een inspectie en zo nodig een nabehandeling uitgevoerd.

## **Ernstige aantasting en vernieuwing van diverse onderdelen**

Wijze van aanpak:

- In samenwerking tussen betrokkenen zo nauwkeurig mogelijk de gebreken, de omvang en mate van aantasting vastleggen.
- Gegevens achterhalen over de onderhoudsgeschiedenis van het gebouw zoals oudere rapporten, eerder herstelwerk, bestrijding.
- Vaststellen van te treffen bouwkundige maatregelen, o.a. verbetering van de ventilatie, weren van vocht.
- Wat kan behandeld worden en hoe: zie aanvraag offertes.
- Wat dient aangeheeld dan wel vernieuwd te worden en hoe.

Op basis van het opgemaakte rapport - zo nodig aangevuld met een werkschrijving - worden 2 of 3 restauratiebedrijven uitgenodigd voor het maken van een offerte. Deze bedrijven geven garantie en zijn verantwoordelijk voor de kwaliteit van het uit te voeren werk. Onder hun supervisie wordt de bestrijding van een aantasting of het herstel van balkkoppen met behulp van gewapende epoxymortel, conform de offertes, uitgevoerd.