



Vragen en antwoorden Vocht en Schimmels in woningen

Versie 2015

1. Wat is een vochtige woning?

Bij een vochtige woning zit er veel water, mogelijk in verschillende verschijningsvormen, in een woning. Het kan gaan om waterdamp in de lucht, water in houten of stenen bouwdelen, condens op muren en ramen of water in de kruipruimte.

De relatieve luchtvochtigheid is de verhouding tussen de feitelijke hoeveelheid waterdamp en de capaciteit bij de gegeven temperatuur en wordt uitgedrukt in procenten. De ideale relatieve luchtvochtigheid in een woning bij 20 °C ligt tussen de 30-70%. Ligt de relatieve luchtvochtigheid daarboven dan spreken we van een vochtige woning.

2. Hoe herkent u vocht in huis?

Veel mensen hebben last van vocht en schimmels in huis. Een vochtige woning is oncomfortabel en kan de gezondheid aantasten. Het voelt koud en kil aan, ook al stookt u flink.

Als er te veel vocht in huis is, kunt u dit merken aan:

- een muffe lucht;
- vochtplekken;
- loslatend behang;
- schimmelplekken;
- rottend hout;
- condens op de ruiten.

3. Wat zijn schimmels?

Schimmels behoren tot een apart rijk naast het planten- en het dierenrijk. Schimmels bestaan uit een netwerk van schimmeldraden (hyfen). Op deze hyfen kunnen zich sporendragers ontwikkelen waarin sporen worden gevormd. Sporen zijn zeer kleine deeltjes (diameter 1-10 µm) die vaak gemakkelijk door de lucht worden meegenomen en zodoende zorgen voor verspreiding van de schimmel. Voor de meeste schimmels zijn temperaturen tussen 4 en 40 °C en een relatief vochtgehalte in de lucht van 70 tot 100% optimaal. Hoe vochtiger het materiaal hoe sneller de meeste schimmels groeien.

Schimmels kunnen groeien met een minimum aan voedingsstoffen die meestal worden onttrokken aan koolstofhoudend organisch materiaal zoals hout, papier (behang, kartonnen buitenkant van gipsplaat), verf, lijm en leer.

In vochtige woningen kunnen houtrotschimmels grote materiële schade aanrichten. Het gaat hierbij om de huiszwam en de bruine kelderzwam. Van beide schimmels geeft de huiszwam de meeste materiële schade. Er

treedt een typische bruinverkleuring op van het overblijvende hout. De huiszwam tast vooral bewerkt hout en houtproducten van loof- en naaldbomen aan (spaanplaat, triplex en papier). De kelderzwam komt ook regelmatig in bossen voor en groeit op zowel loof- als naaldhout. Ze verschillen vooral in vochtbehoefte. Het optimale vochtgehalte in hout voor de groei van de huiszwam ligt tussen de 20 en 30% (kg vocht/kg droog hout), voor de kelderzwam tussen de 50 en 60% (kg/kg). Vanwege de hogere vochtbehoefte komt de kelderzwam vooral voor in kelders, keukens en doucheruimten.

Schimmels groeien goed in een vochtig gebouw of vochtige omgeving. Schimmels maken sporen om zich voort te planten. Dit zijn een soort zaadjes die zich via de lucht verspreiden en niet met het blote oog zichtbaar zijn. Zodra de sporen op een plek terecht komen waar voldoende vocht is, gaan ze ontkiemen en ontstaat een nieuwe schimmelvek. Schimmelsporen komen van nature voor in de lucht, ze zijn dus overal. In de woonomgeving komen veel schimmels voor, bijvoorbeeld in huisstof, groente-, fruit- en tuinafval.

4. Wat zijn de oorzaken van vocht en schimmels in woningen?

Er zijn verschillende oorzaken van de aanwezigheid van vocht in woningen. Verschillende oorzaken van vocht woningen zijn:

A: Vocht in bouw-, afwerkings- en inrichtingsmaterialen

Vocht komt niet alleen in de lucht voor, maar ook in bouw-, afwerkings- en inrichtingsmaterialen zoals hout, steen, pleisterwerk, meubilair en vloerbedekking.

B: Bewonersgedrag

Ook bewoners hebben invloed op de hoeveelheid vocht in een woning, namelijk door de mate waarin ze:

- vocht produceren: het menselijk lichaam staat vocht af en ook door allerlei activiteiten van bewoners komt waterdamp vrij in de woning (bv. koken, afwassen, douchen, drogen wasgoed). Voor een huishouden bestaande uit vier personen betekent dit een vochtproductie van, ten minste, 10 liter water per etmaal.
- gebruikmaken van de beschikbare ventilatiemogelijkheden voor het afvoeren van waterdamp: ventilatie zorgt voor de afvoer van de waterdamp die in een woning vrijkomt.
- de wijze waarop de ze woning verwarmen: het stoken heeft invloed op de relatieve luchtvochtigheid en het ontstaan van condensatie op binnenwanden. Zo leiden lagere binnenluchttemperaturen tot een hogere relatieve luchtvochtigheid. Sober stookgedrag kan vochtproblemen wel erger maken, maar is vrijwel nooit de enige oorzaak ervan. Meestal komt dit voor in combinatie met onvoldoende ventilatie.

C: Bouwtechnische oorzaken

Bij nieuwbouwwoningen die minder dan een jaar bewoond zijn, kan er spraken zijn van zogenaamd bouwvocht. Tijdens de bouw wordt water toegevoegd aan cement en betonspecie. Ook kan door regenval tijdens de bouw water in bouwmaterialen (steen, hout, isolatiemateriaal)

opgeslagen worden. Dat vocht verdampt meestal in het eerste jaar en kan dan aanleiding zijn voor plaatselijke vochtproblemen in de woning. Veel vaker echter, zullen vochtproblemen hun oorzaak vinden in lekkage, optrekkend vocht, condensatie en gebrekkige ventilatie.

5. Hoe wordt de oorzaak bepaald?

Bij onderzoek naar vochtproblemen in woningen zijn meetmethoden mogelijk. Hierbij moet men rekening houden met het dynamische gedrag van vocht in een woning in het algemeen en speciaal in vochtige ruimten zoals badkamer en keuken. Er zijn drie meetmethoden, namelijk ter bepaling van:

- *Vochtgehalte van de lucht*

De meting van de relatieve luchtvochtigheid wordt veel toegepast, bijvoorbeeld bij onderzoek naar het binnenklimaat van scholen. Het is zinvol om gedurende een langere tijd (bv. een week) zowel in de woonkamer als buiten de relatieve luchtvochtigheid te meten in combinatie met de luchttemperatuur. Op basis van deze gegevens kan met een formule uitgerekend worden wat het verschil is in absolute luchtvochtigheid tussen binnen en buiten. Hiermee kan worden beoordeeld of de woning te droog, normaal of te vochtig is (m.b.v. het Van der Kooi-diagram).

- *Vochtgehalte van materialen*

Betrouwbare metingen van het vochtgehalte in muren of hout worden uitgevoerd in een laboratorium. Hiervoor wordt een monster uit de muur of het hout gehaald. In het laboratorium wordt het vochtgehalte bepaald door weging van een vochtig en (na droging) van een gedroogd monster. Voor het meten van het vochtgehalte in hout en stenen zijn ook enkele apparaten beschikbaar. Deze wijze is iets minder betrouwbaar. Ze geven alleen enig houvast door vergelijking van meerdere metingen aan hetzelfde bouwdeel.

- *De aanwezigheid van koudebruggen*

Met een infrarood temperatuurmeter kan de oppervlaktetemperatuur van materialen worden vastgesteld. Hiermee kunnen verschillen in temperatuur worden opgespoord, zodat koudebruggen kunnen worden waargenomen.

6. Welke gezondheidseffecten/klachten kunnen optreden?

In vochtige woningen komen verschillende agentia voor die tot gezondheidseffecten kunnen leiden, onder andere schimmels en schimmelcomponenten, bacteriën, huisstofmijten en vluchtige organische stoffen zoals formaldehyden uit plaatmateriaal waarvan de emissiesterkte toeneemt onder invloed van vocht. Het gaat dus om een complexe blootstelling aan meerdere agentia.

Omdat het lastig is om blootstelling aan vocht te bepalen, is onderzoek naar gezondheidseffecten van vocht vooral kwalitatief en is er geen causaal verband aangetoond tussen vocht en gezondheidseffecten. Er zijn wel aanwijzingen voor samenhang tussen vocht en de volgende

gezondheidseffecten: ontwikkeling en verergering van astma, klachten van bovenste luchtwegen (keelpijn, niezen, verstopte neus), hoesten, piepende ademhaling, benauwdheid, infecties van de luchtwegen bij kinderen.

- *Te weinig vocht in huis?*

Een goede luchtvochtigheid ligt tussen de dertig en zeventig procent. Een lagere luchtvochtigheid kan in combinatie met stoffigheid leiden tot irritatie van de slijmvliezen van ogen, neus en keel.

7. Wie lopen het meeste risico op gezondheidseffecten en waarom?

Vooral allergische mensen blijken gevoelig voor biologische en chemische stoffen in vochtige binnenmilieus, maar er zijn ook gezondheidseffecten aangetoond bij niet-allergische personen. Bij allergische personen treden de effecten echter vaker op en kunnen ze ernstiger zijn. Steeds meer mensen krijgen astma en allergieën en daardoor neemt ook het aantal mensen dat gevoelig is voor vochtgerelateerde omstandigheden toe.

8. Welke mensen worden vooral blootgesteld aan vochtige omstandigheden?

Verhoogde blootstelling aan vocht en schimmels in woningen kan optreden bij gebrekkige woonomstandigheden door bouwtechnische gebreken of achterstallig onderhoud en door bewonersgedrag zoals onvoldoende (mogelijkheid tot) ventileren en stoken of een te hoge bezettingsgraad van de woning. Al deze factoren kunnen samenhangen met een lage Sociaal Economische Status (SES).

9. Welke adviezen worden gegeven om vochtgerelateerde klachten te voorkomen?

Algemeen aanvaarde gezondheidskundige advieswaarden of normen om vochtgerelateerde klachten te voorkomen bestaan (nog) niet. Men kan wel stellen dat duidelijke vochtkenmerken (vocht- en schimmelplekken) in een woning uit gezondheidskundige overwegingen vermeden moeten worden.

10. Wat doet de gemeente?

De Woningwet bevat onder meer algemene bepalingen die de basis vormen voor het voorkomen van vochtproblemen. Daarbij is vooral het Bouwbesluit van belang. Hierin zijn eisen gesteld aan de wering van vocht dat van buiten naar binnen treedt. Daarnaast kent het Bouwbesluit voorschriften voor wateropname door scheidingsconstructies van vochtige ruimten om te voorkomen dat wanden, vloeren en daken vochtig kunnen worden door vocht van binnenuit. Er wordt onderscheid gemaakt tussen eisen voor nieuwbouw en bestaande bouw.

Aanvullend op deze landelijke regelgeving hebben gemeenten een eigen bouwverordening. Deze mag geen andere en nadere eisen stellen dan het Bouwbesluit. De Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) heeft als voorbeeld een Modelbouwverordening opgesteld die de meeste gemeenten nu vastgesteld hebben als bouwverordening.

Verder hebben gemeenten een zorgplicht ten aanzien van overtollig hemel- en grondwater. Bij structurele problemen treft de gemeente

maatregelen in het openbaar gebied. Bij incidentele problemen is de grondeigenaar zelf verantwoordelijk voor de oplossing van het probleem op eigen perceel.

11. Wat doet de woningbouwvereniging?

Voor huurwoningen geldt dat Woningcorporaties moeten bijdragen aan de leefbaarheid in wijken en buurten waar hun woongelegenheden zich bevinden. Verder hebben ze een speciale verantwoordelijkheid ten aanzien van het beheer en de kwaliteit van sociale huurwoningen (dit is opgenomen in het Besluit Beheer Sociale-Huursector).

12. Wat doet de GGD?

GGD'en hebben vanuit de Wet Publieke Gezondheid een taak op het gebied van medisch-milieukundige zorg. Ze beoordelen de kwaliteit van de leefomgeving en geven advies over mogelijke maatregelen. Gemeenten zijn eindverantwoordelijk voor deze publieke gezondheidszorg.

Bewoners die vocht-, schimmelproblemen in hun woning hebben, kunnen de GGD bellen die onderzoek kan uitvoeren naar deze problemen. Ze beoordeelt of vocht en schimmels daadwerkelijk een probleem vormt en of het aannemelijk is dat dit tot gezondheidsklachten kan leiden. Ze kan ook vaak de oorzaak achterhalen. Bij bouwtechnische oorzaken is vaak specialistische kennis nodig. Als deze niet bij de GGD aanwezig is kan hiervoor samenwerking gezocht worden met de afdeling Bouw- en Woningtoezicht van de gemeente en/of met een gespecialiseerd bouwtechnische bureau.

Het GGD onderzoek start met een telefonische beoordeling en advies. Als de klachten van bewoners blijven aanhouden kan de GGD besluiten een woninginspectie te laten uitvoeren. Hierbij vindt ook een beoordeling van de woningkenmerken en het bewonersgedrag plaats. Afhankelijk van de aard van het advies en de expertise van de GGD kan de woninginspectie uitgebreid worden met metingen van vocht in de lucht en in bouwdelen.

13. Hoe voorkom je vocht in woningen?

Om schimmels te bestrijden, moet de oorzaak van het vochtprobleem aangepakt worden. Als er een bouwkundige oorzaak is voor het vochtprobleem (bijvoorbeeld een lekkage) zal deze eerst verholpen moeten worden. Bewoners kunnen zelf ook maatregelen nemen om vocht en schimmels in hun woning tegen te gaan. Hieronder staan enkele gedragsadviezen genoemd:

- *Ventileren en luchten*

Door ramen en ventilatieroosters te openen en ventilatiesystemen in te schakelen, wordt de lucht in uw woning regelmatig ververs. De oude, gebruikte lucht wordt vervangen en de verse, frisse buitenlucht komt binnen. De lucht in huis kan namelijk vervuild raken door allerlei activiteiten (koken, douchen, verven), er kunnen stoffen vrijkomen uit diverse materialen (bouwmaterialen, vloerbedekking, meubels) en daarnaast verspreiden mensen zelf ook geurstoffen en ziektekiemen.

- *Ga verspreiding van vocht tegen*

Goed ventileren tijdens koken en douchen is belangrijk omdat juist dan veel vocht vrijkomt. Zet in de keuken en badkamer het raam of rooster open en indien aanwezig het afzuigstelsysteem aan. Doe dit minimaal tot één uur na het koken/douchen en maak de filters van het afzuigstelsysteem eens per halfjaar schoon of vervang het tijdig. Houd de deuren van de keuken en badkamer dicht wanneer u kookt of doucht. Zo verspreidt het vocht zich niet in de woning. Maak na het douchen de wanden en de vloer droog, bijvoorbeeld met een raamwisser. Droog de was zoveel mogelijk buiten, of gebruik een droger die het vocht naar buiten afvoert. Hierdoor komt het vocht uit de was niet in uw woning terecht.

- *Verwarmen van de woning*

Verwarm uw huis goed en gelijkmatig. Dat geldt ook voor de slaapkamers. Temperaturen tussen de 18°C en de 20°C overdag zijn optimaal. Laat uw huis 's nachts niet te veel afkoelen, in ieder geval niet lager dan 15°C. Wanneer het te koud wordt in huis, kan condensatie optreden. Dit is te zien aan bijvoorbeeld beslagen ramen.

- *Pak bouwtechnische oorzaken aan*

Repareer een lekkage van bijvoorbeeld dak of dakgoot zo snel mogelijk. Indien nodig verbeter de isolatie van buitenmuren, ramen, vloer en dak en zorg er voor dat voldoende ventilatievoorzieningen blijven bestaan. Bij nieuw- en verbouw kan het gebruikte bouw materiaal een bron van vocht vormen. Door de ruimte te verwarmen en tegelijk te ventileren, wordt het bouwvocht afgevoerd. Dit is de beste manier om het bouwvocht zo snel mogelijk kwijt te raken.

13. Hoe bestrijd je schimmels?

Schimmels op gladde oppervlakken kunt u verwijderen met soda opgelost in heet water. Gebruik een harde borstel en draag handschoenen en een mondkapje.

Verwijder schimmels nooit met een droge borstel. Dan kunnen veel schimmeldeeltjes in de lucht terecht komen. Bewoners moeten de schimmels niet zelf verwijderen als ze allergisch zijn voor schimmels. Bij ruwe oppervlakken dringen de schimmeldraden in het materiaal. Dit geldt bijvoorbeeld voor hout, kit, gips en pleisterwerk. De schimmels kunnen dan alleen verwijderd worden door de beschimmelde delen van het materiaal te verwijderen.

Belangrijk: als de oorzaak van het vochtprobleem echter niet is verholpen, komen de schimmels vanzelf weer terug.

14. Meer informatie

Meer informatie is te vinden via de GGD. U kunt het adres van uw GGD vinden via de site van GGD Nederland www.ggdghor.nl.