



CHEMISCHE STOFFEN KOMEN VAN HET GEBOUW?

- Chemische stoffen in woningen: waar komen ze voor? Hoe kunt u ze herkennen? Waarom en hoe kunt u ze best voorkomen? CSS05 -

1. INLEIDING

De meeste mensen staan er niet bij stil, maar dagelijks worden we blootgesteld aan een cocktail van chemische stoffen. Die zijn niet alleen in de buitenlucht, maar ook in uw woning en vaak in grotere concentratie aan te treffen. Het merendeel van deze stoffen is schadelijk voor de gezondheid. Het is aangewezen blootstelling aan zulke stoffen te vermijden of, in de meeste gevallen, te beperken door het lokaal te verluchten.

Veel van deze stoffen zijn afkomstig van bouwmaterialen (meubilair, binnenafwerkingen, enz.) en komen door verdamping in de binnenlucht terecht. Ook in huisstof kunt u tal van chemische stoffen aantreffen.

Jarenlang contact met chemische stoffen (zelfs aan lage dosissen) kan tot ernstige ziektes leiden. Het is moeilijk vast te stellen vanaf welk moment en in welke hoeveelheid een chemische stof gevaarlijk is voor ons lichaam. Ook komen er in woningen veel gecombineerde effecten voor. Dat maakt onderzoek naar mogelijke gevolgen voor de gezondheid moeilijk.

Het is aan te raden zoveel mogelijk chemische stoffen te weren. Waarom en hoe u dat doet kunt u lezen in deze fiche.



Opgelet ! Men dient een hele rist andere bronnen die niet in verband met het gebouw staan in overweging te nemen. Enkele voorbeelden: geurverspreiders binnenshuis, sigarettenrook, niet verbrande gassen van uw kookfornuis of uw verwarming, insecticiden, Denk eraan, met uw gedrag kan u dus ook de verontreiniging bij u in huis positief beïnvloeden.

Vergeet niet dat de ene mens al wat gevoeliger dan de andere is. Hoe langer er contact met een schadelijke pollutant is, hoe meer kans men loopt op ongewenste of zelfs gevaarlijke effecten. U kunt dus maar beter de nodige voorzorgen nemen om met zo weinig mogelijk chemische stoffen in contact te komen. Bekende voorbeelden hiervan zijn de houtbeschermingsmiddelen, pesticiden en vluchtige organische stoffen.

Kinderen zijn veel gevoeliger voor de effecten van schadelijke stoffen. Ze hebben een grotere stofwisseling, komen meer in contact met vervuilende stoffen door rond te kruipen en hun immuunsysteem is nog onvoldoende ontwikkeld. Ongeboren kinderen zijn extra gevoelig. Zwangere vrouwen moeten dus extra opletten.

Woorden aangeduid met ① vindt u in de Infofiche Ecoconstructie "Verklarende woordenlijst" (ALG09).



2. ZIJN BOUWMATERIALEN, BEHANDELING, AFWERKING BIJ HET RENOVEREN OF BIJ HET BOUWEN EEN BRON VAN PROBLEMEN ?

Bij de verschillende onderdelen die men bij het bouwen of het renoveren tegenkomt, zitten er heel wat bronnen voor verontreinigende stoffen. De situaties verschillen al naargelang het gaat over nieuwbouw of een zware of lichte renovatie. De aandacht die men eraan dient te besteden hangt af van het bouw materiaal en ook van de behandeling, de toepassing en de afwerking ervan (gladschuren, schijfploegen, afbijten, afdekken, verf, pappen, ...).

Dit zijn dus de voornaamste aandachtspunten met betrekking tot de eigenlijke bouwmaterialen:

- voor het behandelde hout, of het nu gaat over skelet- of parkethout, dient er aandacht te gaan naar de houtbehandelingsproducten of naar de producten die u gebruiken zal om het hout te behandelen (bijvoorbeeld biociden of andere chemische producten die VOS bevatten – zie punt 3);
- het cement kan bepaalde zware metalen zoals chroom bevatten ;
- ingeval van brand kunnen synthetische isolatiematerialen een probleem stellen omdat ze bij verbranding dodelijke toxische gassen uitstoten of afgeven. Sommige natuurlijkere isolerende materialen kan men met producten impregneren en ze zo vuurbestendiger maken. Het is dus belangrijk hier eveneens aandacht aan te besteden (zie punt 3.4) ;
- de meubilering : bestaat vaak uit panelen met houtdeeltjes (geagglomereerd hout, OSB, MDF, ...). Deze panelen bevatten meestal een niet te verwaarlozen hoeveelheid lijm waarvan sommige bestanddelen, zoals bijvoorbeeld de VOS, toxisch zijn (punt 3.1).
- de binnenafwerking zoals lambriseringen of de afwerking voor plafonds in synthetisch materiaal (pvc, ...), vernissen, gebruikte lijm voor het behangpapier, ...;
- zware metalen : vooral in oude drinkwaterleidingen in huizen. Men treft er evenwel ook aan in sommige oude schilderijen (zie punt 3.2) ;



Rondkruipende kinderen komen veel meer in contact met vervuilde stoffen in huis (Foto: Jan Antheunis).

3. BETER VOORKOMEN: WAT? WAAR? HOE? ENKELE POLLUENTEN

In welke toepassingen en bouwmaterialen worden chemische stoffen aangetroffen? Welke chemische stoffen kunnen schade berokkenen aan uw gezondheid? Hoe herkent u deze stoffen en hoe kunt u ze vermijden? Hier volgt een gedetailleerd overzicht van de te vermijden chemische verontreinigende stoffen:

3.1. VLUCHTIG ORGANISCHE STOFFEN

Vluchtige organische stoffen, kortweg VOS, zijn stoffen die bij kamertemperatuur verdampen. Typisch voor deze stoffen is de geur. Iedereen kent wel de specifieke geur van producten zoals White Spirit, benzine, verven, lijmen... Een pas geverfde woning bijvoorbeeld heeft een speciale geur. Dát is de geur van vluchtige organische stoffen (VOS).

De hoogste concentraties worden opgemeten in nieuwe en pas gerenoveerde woningen. De VOS zijn vooral terug te vinden in verven, lijmen, vloerbekleding, spaanplaten... Het duurt weken tot zelfs maanden na een verfbeurt voor alle vluchtige organische stoffen uit uw huis verdwenen zijn.

Een aantal van deze organische verbindingen kunnen een nadelige invloed hebben op de gezondheid: irritatie of jeuk, prikkelende werking op slijmvliezen van ogen en luchtwegen tot zelfs misselijkheid, hoofdpijn, duizeligheid...

Tabel 1 – Een aantal gevaarlijke VOS: Belangrijkste toepassingen in de bouw. Hoe kunt u ze herkennen, vermijden en wat zijn de effecten op uw gezondheid?

VOS	Benzeen, toluen en xyleen	Formaldehyde
Waar?	<p><i>Toluene en xyleen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Verven, lijmen, vernissen, houtverduurzaming <p><i>Benzeen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Uitlaatgassen auto Elektrische geurverspreiders, geurkaarsen... 	<ul style="list-style-type: none"> Spaanplaten, OSB- en MDF-platen (de lijm geeft formaldehyde af) UF-schuim (isolatieschuim) Onvolledige verbranding (gasfornuis, geiser) Elektrische geurverspreiders, geurkaarsen...
Effecten op gezondheid	<ul style="list-style-type: none"> Irritaties aan ogen, luchtwegen, huid hoofdpijn, vermoeidheid, slapeloosheid braken, misselijkheid, leverstoornissen <p><i>Bij hoge concentraties (zelden):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> giftig voor lever, luchtwegen, nieren, zenuwstelsel kanker (vooral benzeen) 	<ul style="list-style-type: none"> Irritaties ogen, luchtwegen en huid Duizeligheid en hoofdpijn Allergeen Kanker (bij hogere concentraties)
Hoe herkennen?	<ul style="list-style-type: none"> Kleur- en geurloos gas Staat op het etiket Concentratie in de lucht kan gemeten worden. 	<ul style="list-style-type: none"> Kleur- en geurloos gas Staat niet vermeld op etiketten! Specifieke geur bij grote concentraties
Oplossingen en/of alternatieven?	<ul style="list-style-type: none"> verven, vernissen op waterbasis, natuurverven (MAT19*) Onverduurzaamd hout (MAT17*). Verven en lijmen met het Europees ecolabel Woningen aan een drukke verkeersader: Plaats ventilatieroosters aan de achterzijde (of zo hoog mogelijk aan de voorzijde) van de woning . Verlucht goed 	<ul style="list-style-type: none"> 'Formaldehydevrije' platen (of E0 - certificaat). Houtvezelplaten bevatten helemaal geen lijm. De vezels worden samengeperst onder hoge druk, zonder toevoeging van lijm. Massief hout Silicaatschuimkorrels (SLS20) ipv UF-schuim om spouwmuren te vullen. Verven en lijmen met het ecolabel

(*) Zie infofiche ecoconstructie voor particulieren met deze code.

3.2. ZWARE METALEN

'Zware metalen' is een verzamelnaam voor een groep metalen zoals lood, kwik, chroom, cadmium en arsenicum. Deze metalen komen van nature in het milieu voor en zijn in veel gevallen zelfs nodig voor ons lichaam. In hogere concentraties zijn ze meestal giftig.



Veel van deze metalen vindt u terug in oude huizen. Oude verf, behandeld hout, loden waterleidingen zijn typische problemen van te renoveren huizen.

Zware metalen zoals, lood, zijn in hoge concentraties giftig. In oude huizen vindt u nog veel zware metalen zoals loden waterleidingen, oude verf en behandeld hout. Loden leidingen zijn donkergrijs en zachter dan koper.

De bodem of het grondwater in de omgeving kan ook 'historisch' vervuild zijn met zware metalen. Dit komt doordat bepaalde fabrieken met zware metalen werken of gewerkt hebben.

Zware metalen kunnen wisselende effecten hebben op een lichaam. Volwassenen nemen de metalen vooral op via de lucht, kinderen via de mond. Kinderen en zwangere vrouwen zijn extra gevoelig voor zware metalen.

Tabel 2 – Zware metalen in en rond de woning.
Hoe kunt u ze herkennen, vermijden en wat zijn de effecten op uw gezondheid?

Zware metalen	Lood	Chroom en Arseen
Waar?	<ul style="list-style-type: none"> • Oude verf (vooral van vóór 1940) • Oude waterleidingen • Cement 	<ul style="list-style-type: none"> • Cement (Chroom) • Hout dat geïmpregneerd is met CCA-zouten (Koper Chroom Arseen)
Effecten op gezondheid	<ul style="list-style-type: none"> • Vermoeidheid • Maagpijn • Concentratieproblemen en intellectuele achterstand bij kinderen • Gebrek aan rode bloedcellen • Groeistoornissen 	<ul style="list-style-type: none"> • Huidallergie • Het 'Chroom VI' is kankerverwekkend • Arseen is kankerverwekkend
Hoe herkennen?	<ul style="list-style-type: none"> • Oude verf: afgaan op leeftijd woning • Waterleidingen: donkergrijze kleur. Zachter dan koper, je kan er gemakkelijk in krassen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Met CCA behandeld hout heeft meestal een groene kleur. (Bijna alle hout van voor 2004)
Oplossingen en/of alternatieven?	<ul style="list-style-type: none"> • Oude verf afkrabben (beter dan afschuren). Eventueel nat schuurpapier gebruiken. Niet branden, de dampen zijn uiterst giftig. Kinderen uit het huis houden tijdens de werken. • Loden waterleidingen vervangen. • De nieuwe producten bevatten nu geen zware metalen niet meer. • Vermijd het gebruik van ijzerverf. 	<ul style="list-style-type: none"> • Traskalk, tracement of kalk ipv cement • Vermijd houtverduurzaming (MAT17*) • Draag een stofmasker als u met cement werkt. • Verbrand géén geïmpregneerd hout

(*) Zie infotiche ecoconstructie voor particulieren met deze code.

3.3. BIOCIDEN

Biociden zijn in feite 'pesticiden' die in huis en tuin, en dus niet in de professionele landbouw, gebruikt worden. Ze worden aan heel wat producten toegevoegd, vaak als bewaar- of schimmeldodend middel. Sommige biociden kunnen allergische reacties veroorzaken, of zijn giftig. Wie zich bewust is van deze producten, kan ze vermijden.

Tabel 3 – biociden
Hoe kunt u ze herkennen, vermijden en wat zijn de effecten op uw gezondheid?

	Biociden
Waar?	<ul style="list-style-type: none"> Houtbeschermingsmiddelen
Effecten op gezondheid	<ul style="list-style-type: none"> Alle biociden zijn gevaarlijk. De biociden en producten waarin biocide zitten die op de Belgische markt te vinden zijn, zijn door de overheid geregistreerd. De producenten hebben een goedkeuring. Dat betekent niet dat deze biocides geen gezondheidseffecten hebben. Er zijn nog maar weinig gegevens rond de effecten op de menselijke gezondheid op lange termijn.
Hoe herkennen?	<ul style="list-style-type: none"> Alle insectenwerende en schimmeldodende producten bevatten doorgaans biociden. De vermelding van een 'toelatingsnummer' van het ministerie van Volksgezondheid wil eigenlijk zeggen dat u extra voorzichtig moet zijn met dit product Foetussen en kinderen zijn extra gevoelig. Huisdieren ook.
Oplossingen en/of alternatieven?	<ul style="list-style-type: none"> Onverduurzaamd hout (MAT17*) Producten die bedoeld zijn om buiten te gebruiken, gebruikt u best niet in huis.

(*) Zie infofiche ecoconstructie voor particulieren met deze code.

3.4. WEEKMAKERS EN BRANDVERTRAGERS

Kunststof materialen zoals pvc, plastic leidingen en vloer- en muurbedekking uit vinyl bevatten weekmakers. Ze zorgen ervoor dat het plastic zachter wordt zodat het gemakkelijk gebruikt kan worden voor veel toepassingen.

Brandvertragers zijn stoffen die voorkomen dat normaal brandbare producten snel ontbranden. Ze worden toegevoegd aan bouwmaterialen zoals bijvoorbeeld aan isolatie.

Er bestaan ernstige vermoedens dat vele toegepaste brandvertragers en weekmakers de gezondheid kunnen schaden

Tabel 4 – Weekmakers en brandvertragers.
Hoe kunt u ze herkennen, vermijden en wat zijn de effecten op uw gezondheid?

	Weekmakers	Brandvertragers
Waar?	<ul style="list-style-type: none"> Soepele plastic producten: pvc-behang en vloerbekleding, kunststofleidingen, gordijnen 	<ul style="list-style-type: none"> Isolatiematerialen
Effecten op gezondheid	<ul style="list-style-type: none"> Allergische reacties bij gevoelige personen Hormoonverstorende effecten Een aantal onderzoeken stellen een risico op luchtwegvernauwing bij jonge kinderen (pvc-vloerbekleding) 	<ul style="list-style-type: none"> Hormoonverstorende effecten (voornamelijk broomhoudende brandvertragers)
Hoe herkennen?	<ul style="list-style-type: none"> Vooraf in kunststofproducten Niet specifiek herkenbaar 	<ul style="list-style-type: none"> Vooraf in kunststofproducten Niet specifiek herkenbaar
Oplossingen en/of alternatieven?	<ul style="list-style-type: none"> Vermijd afwerkingen in kunststof (vinyl) Wel: Linoleum, kurk, houten vloeren, tegels, papierbehang (MAT15*) 	<ul style="list-style-type: none"> Moeilijk te vermijden (De isolatiematerialen zitten bovendien goed opgesloten).

(*) Zie infofiche ecoconstructie voor particulieren met deze code.

4. REGLEMENTERING EN RICHTWAARDEN

- In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zijn de minimumvoorwaarden voor de bewoonbaarheid van gebouwen vastgelegd in de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening. Hierin staan bepalingen in verband met de oppervlakte en de omvang van de woning, de uitrusting, het natuurlijke daglicht van de bewoonde kamers, de ventilatie en de toegankelijkheid voor personen met beperkte mobiliteit.
- Eisen op het vlak van de energieprestatie en het binnenklimaat van gebouwen zijn vastgelegd in de EPB-eisen (Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 december 2007, van kracht sinds 2 juli 2008) Een overzicht van deze eisen vindt u op de website van Leefmilieu Brussel. (www.leefmilieubrussel.be > professionelen > thema's > energie > energieprestatie gebouwen (EPB)).
- De Huisvestingcode in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (nieuwe regels in voege voor de verhuur van een woning): www.codedulogement.be/nl.
- De Europese norm EN 120 beveelt voor formaldehydehoudende materialen klasse E1 aan (8mg/100g materiaal).
- Producten met biociden die op de Belgische markt komen moeten een toelating hebben en zijn vermeld op de website van het Ministerie.

5. CONCLUSIE / ALGEMENE AANBEVELINGEN

Zoals deze fiche aantoont, zijn er heel wat gezondheidsklachten te wijten aan contact met chemische stoffen. Door te kiezen voor gezonde bouwmaterialen verwijdert u een niet te onderschatten bron van chemische polluenten in uw woning. Opgelet! Men dient een hele rist andere bronnen die niet in verband met het gebouw staan in te overweging te nemen. Enkele voorbeelden: geurverspreiders binnenshuis, sigarettenrook, niet verbrande gassen van uw kookfornuis of uw verwarming, insecticiden, Denk eraan, met uw gedrag kan u dus ook de verontreiniging bij u in huis positief beïnvloeden.

Nadat u de verontreinigingsbronnen bij u thuis aangepakt heeft, dient u eerst en vooral uw woning goed te verluchten!

6. BIJKOMENDE INFORMATIE

6.1. INFOFICHES LEEFMILIEU BRUSSEL

Particulieren

- CSS 01 – “Een gezond binnenklimaat: voel u goed in huis”
- CSS 02 – “Vochtproblemen in huis”
- CSS 04 – “Stralingen in huis: hoe gevaarlijk zijn ze”
- MAT 02 tot en met MAT 19 voor keuze van gezonde materialen in een bepaalde toepassing

Professionelen

- De fiches met code CSS behandelen het thema ‘gezondheid’.

6.2. BRONNEN

- Bellens G., *Goed bouwen: gezond wonen!*, 2005, www.vibe.be
- Drs Suzanne et Pierre Déoux: *Le guide de l'habitat sain*. Medieco Editions, Andorra-la-Vella, 2002, 409 p.
- Keuzefiches bouwmaterialen en gezondheid: www.vibe.be/downloads
- Labels, Peter Thoelen, VIBE vzw, 2004
- Michiel Haas, Milieuclassificatie Bouwmaterialen, Nederlands Instituut voor Bouwbiologie en Ecologie te Naarden (NIBE) - www.nibe.org
- Wat is bio-ecologisch bouwen, diverse auteurs, VIBE vzw, 2005
- VIBE vzw, *Natuurlijk wonen*, 2009.



6.3. LINKS

- Leefmilieu Brussel: www.leefmilieubrussel.be – Tel. 02 775 75 75
- De Stadswinkel vzw: www.stadswinkel.be – Tel. 02 512 86 19
Geven, in opdracht van Leefmilieu Brussel, raad aan Brusselaars die vragen hebben rond duurzame stadsontwikkeling en wonen – overzicht van de premies
- Ecobuild : www.ecobuildinbrussels.be – Tel. 02 422 51 28
De Brusselse cluster voor duurzaam bouwen, die vaklui, bedrijven en detailhandelaars van de sector van duurzaam bouwen groepeerd.
- Regionale Cel voor Interventie bij Binnenluchtvervuiling (RCIB): via de diensten van de Groene Ambulance (na medische diagnose) www.leefmilieubrussel.be – Tel. 02 775 75 75
- Inter-Environnement Wallonie, "La santé dans la maison": www.sante-environnement.be
- VIBE vzw – natureplus: www.vibe.be – Tel. 03 218 10 60
Het Vlaams Instituut voor Bio-Ecologisch bouwen en wonen – Vertegenwoordiger van Natureplus in België. – Heeft een databank van producten, producenten en leveranciers van ecologische materialen.
- Nature et progrès : www.natpro.be - Tel. 081 30 3690
- Cluster eco-construction : clusters.wallonie.be/ecoconstruction – Tel. 081 71 41 00
Hierbij zijn de meeste producenten en leveranciers van ecologische materialen aangesloten.
- Habitat-Santé asbl (Franstalig) www.habitat-sante.org – Tel. : 02/242.02.92
voor een bezoek aan uw woning om de problemen die schadelijk zijn voor uw gezondheid (vochtigheid, schimmels...) te bestuderen. (tegen betaling)
- Le réseau Eco-consommation: www.ecoconso.be
- Labels : www.infolabel.be
- NIBE (Nederlands instituut voor bouwbiologie en ecologie): www.nibe.org
- Medisch milieukundigen : www.mmk.be