

Inleiding

Er bestaan verschillende soorten 'houten' vloeren: volhout, verlijmde planken (meerlagig volhout of fineerhout), vermalen of geperst houten materiaal (laminaatvloeren), de een al natuurlijker dan de andere. Sommige vloeren lijken op houten vloeren, maar hebben niet meer veel met de oorspronkelijke grondstof te maken.

SOORTEN HOUTEN VLOEREN

Een **massieve (of 'volhouten') parket- of plankenvloer** blijft de meest natuurlijke houten vloer. Het bestaat uit verschillende planken uit één stuk hout die één voor één volgens een bepaald patroon op de ondervloer gelegd worden. Het 'strokenparket' ligt het best in de markt. In het geval van brede stroken spreekt men ook over 'plankenvloer'.

Onder de massieve parketvloeren maakt men een onderscheid tussen dunne (ongeveer 10 mm dik) en dikkere (minimum 13 mm, meestal 20 à 22 mm dik) parket. De dunnere soort wordt vaak verlijmd en vernageld op een 'onderparket', dat bestaat uit goedkope parketsoort, spaanderplaten, multiplexplaten of OSB-platen (zie fiche 'Houten plaatmaterialen').

Meestal worden voor een houten vloer harde houtsoorten gebruikt, die tegen een stootje kunnen (bijvoorbeeld eik of tropische houtsoorten). Voor minder belopen vloeren, slaapkamers en dergelijke, volstaan minder harde houtsoorten, zoals vuren, dennen, grenen enz. Die zijn ook goedkoper.

Het voordeel van massief hout is dat u het honderden jaren kan blijven gebruiken. Bij elke 'zware' onderhoudsbeurt, als het hout bijvoorbeeld erg beschadigd, bekrast of lelijk geworden is, kan u er gewoon een dunne laag afschuren en opnieuw behandelen. Dat kan niet bij fineervloeren met een dunne toplaag en zeker niet bij laminaatvloeren.

Een **gelamelleerd of meerlagig parket** bestaat, in tegenstelling tot massief parket, uit verschillende lagen: een onderlaag, meestal uit naaldhout of multiplex, een tussenlaag van dennenhout (maar vaak ook uit MDF of HDF) en tenslotte een toplaag van harder massief hout. Het voordeel van meerlagig parket is dat het stabiel is, dus minder kromtrekt dan volhout.

Indien de tussenlagen uit MDF of HDF bestaan, komt er meer lijm bij kijken en is het verschil met een 'natuurlijke' houten vloer weer groter. (MDF staat voor Medium Density Fiberboard. De verlijmde houtvezels waaruit MDF bestaat zijn op een minder grote dichtheid samengeperst dan de houtvezels in HDF, wat staat voor High Density Fiberboard).

Een **fineerparket** bestaat ook uit verschillende lagen, maar heeft een veel dunnere toplaag. De sterkte van deze vloer wordt niet bepaald door de sterkte van het hout zoals bij de andere parketsoorten, maar wel door de drager, veelal MDF. Wat dat betreft, kunt u een fineerparket dus goed vergelijken met een laminaatvloer, met dat verschil dat de toplaag uit echt hout bestaat en niet uit kunststof zoals bij laminaat.

Het FSC-label garandeert dat hout uit duurzaam beheerd bos komt.

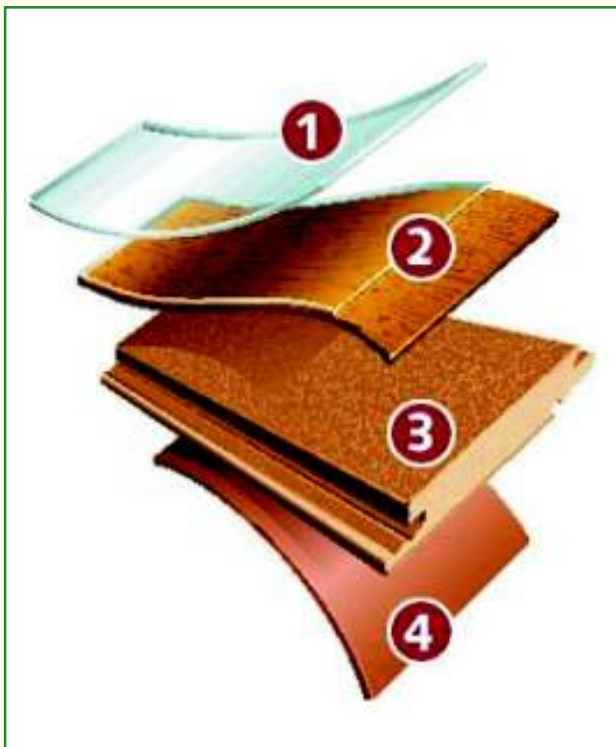


Laminaat of gestratificeerde parket wordt vaak in één adem genoemd met parket, maar eigenlijk gaat het om een volledig andere vloerbedekking. De meeste laminaatvloeren zijn een imitatie van een echte parketvloer. Eigenlijk kan men bij laminaat-parket niet spreken over 'houten vloeren'. De toplaag van laminaat is immers van kunststof. De houtstructuur die u ziet op laminaatparket is een decor dat gedrukt is op een 'fotolaag'.

Als derde laag wordt zowel MDF als HDF gebruikt. Zowel MDF als HDF bestaan uit samengeperst plaatmateriaal. Dat vormt de kernlaag van een laminaatvloer. Meer informatie over MDF en HDF vindt u terug in de fiche 'houten plaatmaterialen'. Laminaat van goede kwaliteit heeft daarnaast nog een derde laag, de onderkant, die uit hetzelfde materiaal bestaat als de toplaag.

Opbouw van een laminaatvloer

1. De beschermende toplaag of overlay
2. De dessinlaag
3. De watervast verlijmdde HDF basisplaat
4. De melamine onderlaag



Die imitatie wordt er trouwens steeds beter op. Niet alleen door de optimalisatie van de fotografeerprocedures, maar ook door andere ontwikkelingen. Zo zijn er tegenwoordig ook laminaatvloeren waarbij u de houtstructuur niet alleen ziet, maar ook voelt. Bij de nieuwste generatie laminaatvloeren zijn de langste zijden lichtjes afgeschuind waardoor er net als bij een echte parketvloer een voeg tussen de verschillende planken ontstaat.

Enkele decennia geleden werd de laminaatvloer geïntroduceerd om het uitzicht van parket te koppelen aan een lage prijs.

In tegenstelling tot een gewone parketvloer kan u een laminaatvloer niet bijschuren om er krassen of beschadigingen mee te verhelpen.

PLAATSING

Houten vloeren kunnen op verschillende manieren geplaatst worden.

Houten vloeren **nagelen** op een houten roostering (vloerbalken) of een houten latwerk is de meest traditionele vorm van plaatsing. Dit vergt een minimum hoogte van 21 mm. Tussen de houten roostering en de houten vloer kan akoestische isolatie aangebracht worden (bijvoorbeeld kurk, houtvezelplaten..., om contactgeluid te dempen). Het voordeel van deze traditionele manier van plaatsen is dat u geen lijm moet gebruiken. Een ander voordeel is dat het hout kan 'werken'. Sommigen noemen dit echter een nadeel, want 'werken' kan het hout ook doen kraken of piepen als u erover loopt. Dit is, na verloop van tijd, echter eigen aan het natuurmateriaal hout.

Vaak wordt hout tegenwoordig echter **verlijmd** op een ondergrond van beton, planken of plaatmateriaal. Bij het belopen is er dan minder resonantie dan bij een zwevende vloerconstructie, maar wel een grotere geluidsoverdracht naar de lagere verdiepingen.

Het lijmvbruik is echter groot, de hele vloeroppervlakte moet immers met lijm bestreken worden. Dit heeft mogelijk negatieve gevolgen voor de luchtkwaliteit.

De verschillende soorten lijmen en hun evaluatie op het vlak van gezondheid zijn terug te vinden in de fiche 'lijmsorten voor muur- en vloerbekledingen' en in de fiche 'houten plaatmaterialen'.

Een houten vloer verlijmen aan de ondergrond (of de planken aan elkaar lijmen) zorgt er trouwens voor dat de vloer achteraf niet meer intact op te breken en dus ook niet meer herbruikbaar is.

De opbouw van een 'zwevende vloer' wordt vaak bij fineerhouten vloeren toegepast. Er wordt eerst een akoestische isolatie gelegd tussen de draagvloer en de houten afwerkvloer. De houten lamellen worden vaak wel onderling verlijmd, maar liggen los op de draagvloer.

AFWERKING & LIJMEN

Een volhouten of massief houten vloer is een uitstekende vloerbekleding, ook vanuit gezondheidsstandpunt. Indien het hout niet chemisch behandeld is, indien de afwerkingslaag geen ongezonde producten bevat en indien eventuele verlijming met onschadelijke producten gebeurt...

Zoals reeds gezegd wordt de gezondheidsbelasting van houten en aanverwante vloeren bepaald door de eventuele verlijming van het geperst of meerlagig houten plaatmateriaal (MDF, HDF, multiplex...), door de eventuele verlijming van de vloer aan de ondergrond of de draagvloer én door de afwerkingsproducten van houten vloerbekledingen.

Vernis is een doorzichtige dekkende oppervlakte-laag, meestal zonder kleur. Na het afschuren en reinigen van de houten vloer worden twee of drie lagen vernis aangebracht op het hout. Het vernissen gebeurt vanuit technisch standpunt bij voorkeur in een gesloten ruimte om te vermijden dat stof, vliegjes enz. in het vernis zouden gaan kleven tijdens de droging. Voor de gezondheid van de uitvoerder betekent dat echter: werken in een niet verluchte

ruimte. Dit is af te raden. Vluchtige organische stoffen die vrijkomen uit vernissen en andere afwerkingslagen (en ook uit lijmen) zijn vaak schadelijk voor de gezondheid. Vandaar dat we bij verven, vernissen, oliën enz. steeds aanraden om de ruimtes goed te verluchten tijdens het werken, en vaak nog dagen of weken erna.

Maar het hout vernissen sluit het hout af. Dat zorgt weliswaar voor een gemakkelijk onderhoud en een sterke toplaag. Hierdoor verdwijnt echter de 'ademende' en vochtregulerende invloed van het hout op het binnenklimaat. Ook kunnen synthetische vernissen elektrostatisch opladen.

Vernissen op basis van **ureumformaldehyde** of **twecomponentenvernissen** op basis van **polyurethaan** zijn de meest gebruikte vernissoorten voor vloeren met intensief gebruik. De eerste bevatten formaldehyde, dat bij het vrijkomen in de lucht verantwoordelijk is voor irritaties van huid en luchtwegen. Formaldehyde is overigens een kankerwekkende stof (zie fiche over 'houten plaatmaterialen'). De vernissen op basis van polyurethaan geven tijdens het gebruik isocyanaten vrij, die irriterend zijn voor huid, ogen en luchtwegen en die astma kunnen veroorzaken.

Eéncomponentvernissen op basis van **polyurethaan** en vernissen op basis van **acryl** (oplosbaar in water) worden doorgaans door fabrikanten aangeraden bij een normaal gebruik.

Parquet



Ze bevatten geen solventen, drogen snel, maar bevatten veel vluchtige glycol-esters, die vooral tot 48 uur na het aanbrengen in zeer hoge concentraties vrijkomen. Er zijn vermoedens dat deze stoffen gevaarlijk zijn voor de ontwikkeling van de foetus. Tot op heden werd dit aangetoond door onderzoek bij ratten.

Epoxyvernissen zijn bestand tegen vocht en worden door leveranciers aangeraden in vochtige ruimtes, zoals badkamers. Deze vernissen kunnen tijdens het aanbrengen huidirritaties veroorzaken.

Natuurlijke vernissen bevatten geen, of veel minder, chemische componenten. Maar ze zijn dan weer minder hard dan de meestal gebruikte harde vernissen uit de petrochemische sector.

Velen denken dat vernissen noodzakelijk is om het hout te beschermen tegen vocht, krassen enz... dit klopt echter niet. Integendeel: een technisch nadeel van vernissen is dat er bij beschadiging (krassen doorheen de vernislaag) water onder de vernislaag kan kruipen, dat niet meer afdoende kan drogen. Daardoor kan het hout plaatselijk aangetast worden door schimmels, of kan het een zeer lelijk uitzicht (zwartverkleuring, vlekken) krijgen. Het vernis zal overigens verder barsten, wat het uitzicht nog lelijker maakt.

Vloeren **oliën, behandelen met was en/of boenen** geeft eigenlijk een beter resultaat dan vernissen en laat toe dat het hout kan ademen. Een geoliede vloer kan best tegen water. Krassen en vetvlekken kunnen gemakkelijk weggewerkt worden door plaatselijk te schuren en weer te oliën of te boenen. Plantaardige olie en was hebben een antistatische werking (geen elektrostatische oplading van de vloer) en trekken dus ook geen stof aan. Houten vloeren met olie impregneren heeft dezelfde voordelen als boenen, alleen is het onderhoud minder intensief.

Let op: niet alle oliën zijn plantaardig. Vele oliën en boenwassen komen uit de chemische sector.

Zeepbehandeling is een oude en vooral in traditionele 'houtlanden' zoals Scandinavië,

Duitsland en Oostenrijk vaak toegepaste methode. Het komt neer op het hout vaak kuisen met veel water en plantaardige houtzeep. Deze methode vergt een zeer regelmatig onderhoud, maar is onschadelijk voor de gezondheid en zeer milieuvriendelijk.

HOUTEN VLOEREN EN GEZONDHEID

Hout is een natuurlijk en gezond bouw materiaal, met een gunstige, dampopen en vochtregulerende werking op het binnenklimaat. Hout heeft voor veel mensen een behaaglijk en warm effect. Maar niet alle 'hout' is 'natuurlijk' hout. En ook de manier van plaatsen kan gevolgen hebben voor het binnenklimaat, met name als er lijmen gebruikt worden.

Emissies van vluchtig organische componenten bij houten vloerbekledingen zijn meestal te wijten aan het gebruik van lijm en producten om hout te 'verduurzamen' (beschermen tegen schimmels en insecten). Sommige houtsoorten (met name een aantal dennenhoutsoorten) hebben echter wel een uitstoot van natuurlijke solventen, afkomstig uit de harsen. Deze natuurlijke solventen worden ook gerekend onder de ongezonde stoffen.

Ook in de keuken kan een houten vloer...



Dus zelfs een onbehandelde natuurlijke vloer uit bepaalde dennenhoutsoorten kan voor een ongezonde concentratie van vluchtige organische stoffen in de binnenruimte zorgen.

Vele synthetische afwerkings- en onderhoudsproducten bevatten vluchtige organische stoffen. Maar een aantal natuurlijke oliën en wassen bevatten (natuurlijke) vluchtige organische stoffen, die ook ongezond zijn.

Afhankelijk van de samenstelling kan de olie synthetische of natuurlijke vluchtige organische stoffen uitstoten. Vernis houdt de emissie van vluchtige organische stoffen afkomstig van het hout tegen en zal enkel zijn eigen organische stoffen emitteren. Olie en was zullen vluchtig organische substanties van het hout doorlaten.

Ook de manier van afwerken (olie, vernis...) kan zorgen voor een verhoogde emissie van chemische of gevaarlijke stoffen in de woning. Afwerkingen met synthetische producten en vernissen, kunststofcoatings enz. kunnen zorgen voor elektrostatische oplading, wat niet het geval is bij natuurlijke houtafwerkingen.

Over de mogelijk schadelijk effecten van lijmsorten werd in het hoofdstuk hierboven reeds geschreven.

Houtverduurzamingsmiddelen op basis van solventen hebben een grotere emissie dan producten op waterbasis. Maar indien u het juiste hout op de goede plaats gebruikt in een goede constructie, dan is houtbescherming met chemische stoffen overbodig. Meer hierover in de fiche 'houtverduurzamingsmiddelen'.

HOUTEN VLOEREN EN MILIEU

Hout biedt als voordeel dat het een natuurlijk en nagroeibaar materiaal is. Dat laatste wil zeggen dat hout, bij verantwoord bosbeheer, onuitputtelijk is: het kan steeds opnieuw aangeplant worden. Houtverbruik heeft geen invloed op het broeikas-effect (Het verwerken van hout veroorzaakt niet meer CO₂ dan dat het zelf opneemt).

WETGEVING, NORMEN & LABELS

Forest Stewardship Council (**FSC**) is een internationale organisatie, geïnitieerd door internationale milieu- en mensenrechtenorganisaties, enkele inheemse bevolkingsgroepen en een paar bedrijven uit de houtsector en opgericht in 1993. Om de bossen in de tropen te beschermen tegen vernietiging en onherstelbare aantasting stelde zij als eerste internationaal toepasbare principes en criteria op voor duurzaam bosbeheer en certificering. Inmiddels heeft zij wereldwijd toepasbare richtlijnen opgesteld en tot nu toe 685 boscertificaten uitgereikt, goed voor 51,3 miljoen ha aantoonbaar duurzaam beheerd bos, verspreid over 62 landen. Intussen bestaan er ook al een hele reeks niet-tropische bossen die FSC-gecertificeerd zijn. Zo is er onder meer heel wat Scandinavisch naaldbout met FSC-label op de markt.

De Raad van het 'Programma voor toelating van boscertificeringssystemen' (**PEFC**: Programme for the Endorsment of Forest Certification schemes) is een non-profit en niet-gouvernementele organisatie die duurzaam bosbeheer stimuleert. PEFC is opgestart vanuit de Europese bosbouwsector, die het FSC-label niet overal in Europa toepasbaar vond. PEFC voorziet in een boscertificeringssysteem dat gebaseerd is op onderlinge erkenning van nationale of regionale boscertificeringssystemen. Zij heeft eigen internationaal geaccep-

Hout met FSC-label: garantie voor verantwoord bosbeheer

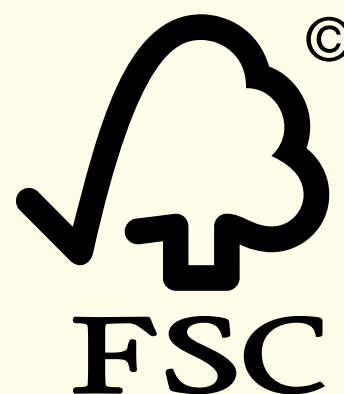


teerde richtlijnen voor duurzaam bosbeheer en certificering opgesteld. Intussen is het een internationaal geaccepteerd certificeringssysteem met dertig ledenlanden in zes continenten en goed voor bijna 57 miljoen ha gecertificeerd bos. In vergelijking met het FSC-label, kan PEFC echter veel minder rekenen op steun vanuit de milieubeweging.

In het buitenland zijn er nog enkele andere labels te vinden, zoals dat van het Nederlandse 'Stichting Keurhout' of het strenge Duitse 'Naturland'-label.



Hout uit duurzaam beheerd bos herken je aan het FSC-label.



Het FSC label geeft aan dat het hout in een product afkomstig is uit goed beheerde bossen, onafhankelijk gecertificeerd in overeenstemming met de regels van Forest Stewardship Council (FSC).



PEFC voorziet in een boscertificeringssysteem dat gebaseerd is op onderlinge erkenning van nationale of regionale boscertificeringssystemen.

Keuze VIBE vzw

Zie ook databank www.vibe.be

eerste keuze:

Houten vloeren en afwerkingsproducten met natureplus-label.

Gebruiksklaar geoliede parket:

- '3-Schicht Fertigparkett' (Amerikaanse kers, Europese eik, es, beuk,...) van Berg & Berg,
- 'Duo Solid' van Parkett Herter GmbH,
- 'Sky-Line' van Holzpunkt AG,
- 'Tabis Pura' van Bembé Parkettfabrik Juncker GmbH & Co KG.

tweede keuze:

Massieve houten vloeren, genageld, niet aan ondergrond verlijmd en afgewerkt met plantaardige olie, was of zeepbehandeling.

FSC-gelabeld hout geniet de voorkeur. Indien tropisch hout, is het FSC-label zeker een vereiste.

derde keuze:

Meerlagige houten vloeren met dikke toplaag, genageld, niet aan ondergrond verlijmd en afgewerkt met plantaardige olie, was of zeepbehandeling.

FSC-gelabeld hout geniet de voorkeur. Indien tropisch hout, is het FSC-label zeker een vereiste.

Aanverwante fiches:

- 'afwerkingsmaterialen / zachte vloerbekledingen',
- 'afwerkingsmaterialen / harde vloerbekledingen',
- 'inrichtingsmaterialen / tapijten',
- 'emissie van vluchtig organische stoffen (VOS)',
- 'labels voor bouwmaterialen',
- 'vergelijkende tabel: electrostatisch potentieel van verschillende vloerbekledingen',
- 'lijmen voor muur- en vloerbekledingen',
- 'houten plaatmaterialen',
- 'hout zonder chemische verduurzaming'.

Bronnen & gegevens

www.gut-ev.de

www.livios.be

Drs Suzanne et Pierre Déoux : *Le guide de l'habitat sain*. Medieco Editions, Andorra-la-vile, 2002, 409p.

APUG NRW : Leitfaden Gesundheitsbewusst modernisieren. Wohngebäude von 1950 bis 1975. Aktionsprogramm Umwelt und gesundheit Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, oktober 2004, 160p.

VIBE-publicatie 'Labels', okt. 2004.

NormenAntenne Hout. Technisch Centrum der houtnijverheid.

Steinig Gabriele: *Baustoffe richtig auswählen*. Ratgeber 11, Landesinstitut für Bauwesen des Landes Nordrhein-Westfalen, Aachen 2000, 53 p.

In het boek 'Goed bouwen: gezond wonen!' vindt u nog veel meer informatie en concrete tips over een gezond en behaaglijk binnenmilieu, vermijden van schadelijke stoffen enz. Dit boek werd door **VIBE** geschreven in samenwerking met de Gezinsbond en met financiële steun van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.



De kostprijs bedraagt 10 euro voor **VIBE** - leden en leden van de Gezinsbond. Voor niet-leden is de prijs 13 euro. Verzendingskost: na te vragen bij **VIBE** vzw.

Ing. Geert Bellens e.a.: *Goed bouwen: gezond wonen! Over chemische stoffen, vocht, schimmels, bouwmaterialen, elektromagnetische velden, beestjes, licht, lucht en verwarming in huis*. **VIBE** vzw, 2005, 195 p.