

# Houten vloeren

De schoonheid van een historische houten vloer kan niet worden geëvenaard door een nieuwe houten vloer. Toch verdwijnen nog veel vloeren in de container, door onoordeelkundig gebruik, onwetendheid of omdat men van mening is dat zij niet meer te herstellen zijn. Deze brochure wil een leidraad zijn bij het behoud, het onderhoud en de reparatie van historische houten vloeren.

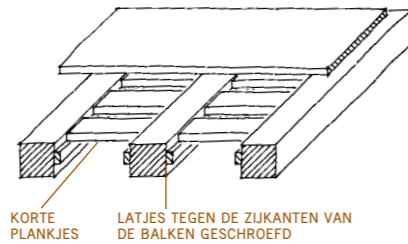
## INLEIDING

Bij behoud van monumentwaarden gaat het niet alleen om behoud van het exterieur, maar ook om dat van het interieur. Behalve rijkversierde trappen of stucplafonds zijn ook houten vloeren, hoe weinig monumentaal zij soms mogen lijken, onlosmakelijk verbonden met het historische interieur. Zij vertellen iets over de wijze waarop men in het verleden het interieur vormgaf. Het behoud van historische houten vloeren in combinatie met de rijkere vormgegeven onderdelen van het interieur is daarom belangrijk.

Hoewel vloeren samen met de wanden en het plafond onlosmakelijk zijn verbonden met de ruimte, krijgen zij de minste aandacht. Zij worden opengebroken voor technisch of bouwhistorisch onderzoek of voor het leggen van leidingen. Parket wordt – te vaak – geschuurd, waardoor er op den duur slechts fineer overblijft. Ook wordt te snel besloten dat een beschadigde vloer niet meer te herstellen is of dat de oudere reparaties zo slecht zijn uitgevoerd dat een geheel nieuwe vloer een mooier beeld zal opleveren, zeker wanneer ook de wanden en het plafond een opknopbeurt hebben gehad. Vloeren als ruimtebegrenzing in een monumentale omgeving zijn minstens zo belangrijk als wanden of een plafond en verdienen dezelfde aandacht en zorg.

Detail van een gerepareerde grenen vloer. Voor het inboeten is gebruikgemaakt van stukjes van dezelfde houtsoort, met de nerf in dezelfde richting als de planken (foto Vlaardingebroek & Wevers)

Het ondersteunen van zwakke planken



## Kromgetrokken planken

Kromgetrokken planken kunnen zelden helemaal recht worden gemaakt. Wel kunnen sterke vervormingen worden verminderd. Hiertoe moet de plank tijdelijk worden uitgenomen en in water worden gelegd. Daarmee verdwijnt de afwerking op de plank, zoals verf of was. Wanneer de plank goed nat is, moet hij onder druk van bijvoorbeeld gewichten langzaam worden gedroogd gedurende ten minste enkele weken. Eventueel kan deze behandeling een keer worden herhaald.

## Zwakke planken ondersteunen

Voor het versterken van zwakke planken wordt gebruikgemaakt van een hulpconstructie aan de onderzijde. Zo nodig worden de planken uitgenomen. Tegen de zijkanten van de balken wordt een lat geschroefd. Daaroverheen wordt een lattenwerk van 2,5 centimeter dikke plankjes gelegd, zodanig dat de bovenzijde gelijkligt met de bovenzijde van de balken. Dit lattenwerk ondersteunt dan de planken.

## VERGUNNING EN SUBSIDIE

De vloer vormt een integraal onderdeel van het monument. Bij herstel is er meestal sprake van een wijziging van de vloer en moet er een vergunning worden aangevraagd.

Het repareren van houten vloeren wordt in beginsel aangemerkt als subsidiabele werkzaamheid in het kader van het *Besluit rijkssubsidieering instandhouding monumenten*. ❧



## INFORMATIE EN ADVIES

Wilt u meer weten of advies over dit onderwerp, neem dan contact op met de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten: Taco Hermans, (030) 69 83 209, t.hermans@racm.nl.

## ANDERE RACM-BROCHURES

Te bestellen via info@racm.nl.

- *Schimmels in hout*
- *Insecten in hout*
- *Herstel en onderhoud van terrazzovloeren*
- *Instandhouding van historische houten vensters*
- *Het conserveren en repareren van historische houten vensters en deurpartijen*
- *Financiële steun voor rijksmonumenten*
- *Subsidie voor rijksmonumenten*
- *Een lening voor rijksmonumenten*

## LITERATUUR

- Heins, R. (z.j. [1999]). *Sanierung von Dielenböden*, Arbeitsblatt, Themenbereich 8.1, Deutsches Zentrum für Handwerk und Denkmalpflege.
- Nickl, P. (Hrsg.) (1995). *Parkett*, München.

- Schofield, J., ed. (1988). *Patching old floorboards*, The Society for the Protection of Ancient Buildings, information sheet 5.3, London.
- Vloer op balklaag. In *Restauratievademecum DOC-blad*, hout 01 t/m 09.
- Whelchel, H., red. (1998). *Caring for your historic house*, New York, p. 152-164.
- Wright, A. (1999). *Care and repair of old floors*, The Society for the Protection of Ancient Buildings, technical pamphlet 15, London.

**RACM Brochure Techniek 26** september 2001, 2e druk april 2008

Redactie Ries van Hemert, Taco Hermans, Michiel van Hunen, Mariël Kok, Edzard Prent, Els Reijn en Dirk Snoodijk  
Tekst Taco Hermans  
Adviezen H.M. Moesman te Den Haag en P. Bruijs te Amsterdam

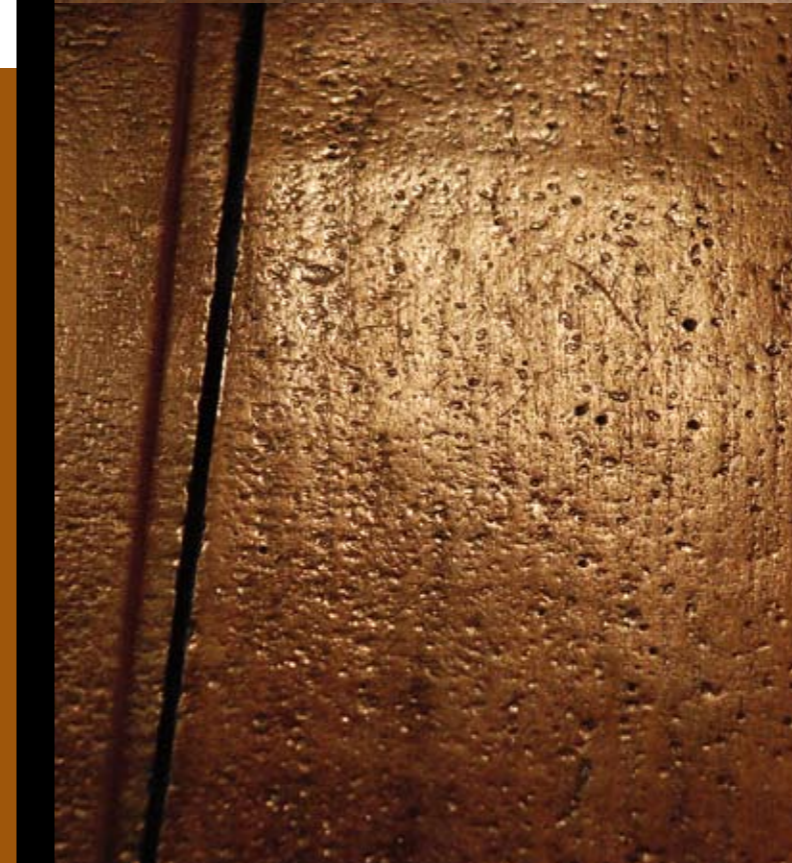
Foto's Taco Hermans, tenzij anders vermeld  
Tekeningen uit J. Schofield, *Patching old floorboards*, tenzij anders vermeld  
Vormgeving ontwerpjanhaandrikman, Doornenburg

Druk Boom & van Ketel grafimedia, Haarlem  
Aan deze uitgave kunnen geen rechten worden ontleend.  
ISSN 1569-7606

**Gratis abonnementen** op onze Nieuwsbrief met brochures, adreswijzigingen, bestellingen van meerdere exemplaren en al uw vakinhoudelijke vragen: info@racm.nl of (033) 42 17 456.

Alle in deze uitgave gepubliceerde afbeeldingen van de RACM zijn tegen betaling te bestellen via (030) 69 83 300. De overige afbeeldingen alleen in overleg met de genoemde fotograaf of illustrator.

De Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten is, in samenwerking met anderen, verantwoordelijk voor de zorg voor het Nederlandse erfgoed boven en onder de grond en onder water. In 2006 zijn de Rijksdienst voor de Monumentenzorg en de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek samengevoegd tot één nieuwe rijksdienst. Wij zijn onderdeel van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.



De hal van Kasteel Beverweerd bij Utrecht is belegd met erg lange planken uit één stuk, die, voor zover bekend, onzichtbaar, 'blind', zijn bevestigd aan de balklaag, getuige van de rijkdom van de toenmalige eigenaren

Hout is, als het om puntbelastingen gaat, een kwetsbaar materiaal. Hier de gevolgen van het lopen op naaldhakken

De ridderzaal van Kasteel Ammersoyen. De eenvoudige eiken vloer benadrukt het sobere middeleeuwse interieur (foto RACM)



### HISTORISCHE ONTWIKKELING

Het gebruik van planken om een vloer te maken is zo oud als het vermogen van timmerlieden en zaagmolens om planken te zagen. Het vroegste en vanouds meest gangbare type houten vloer is de vloer waarvan de planken direct op de balken zijn gespijkerd en waarbij de planken in het zicht blijven. Deze vloeren zijn aan te treffen in menig gebouw, van boerderijen en arbeidershuisjes tot kastelen en landhuizen, en worden afwerkvloeren genoemd.

Aanvankelijk waren de planken van eikenhout, later van grenenhout. Alleen grenen planken worden 'delen' genoemd. Soms werden er erg dikke planken gebruikt, tot wel twintig centimeter dikte, zonder ondersteunende balklaag. In de loop der tijd doet vloerbedekking zijn intrede. Aanvankelijk wordt de vloer gedeeltelijk bedekt met bijvoorbeeld een tapijt. Later wordt de gehele vloer belegd met bijvoorbeeld tapijt of hout zoals parket. Bij parket spreekt men dan van een dekvloer. Globaal vanaf de negentiende eeuw wordt de vloer bewust geschikt gemaakt om er een vloerbedekking op te leggen. Er is dan minder aandacht voor de soort en de kwaliteit van het gebruikte hout. Het type vloer dat dan ontstaat wordt blinde vloer of ondervloer genoemd en is vaak van vurenhout.

### Legwijzes

Om hout te besparen werden vroeger de planken niet rechthoekig gezaagd, maar behield men de taps toelopende vorm van de boom om de plankbreedte optimaal te benutten. Zij werden dan om en om gelegd, kop-staart, met als gevolg niet-evenwijdig lopende naden.

Wanneer er smalle lange planken werden gebruikt, dan spreekt men van strokenvloeren en riftvloeren, ook wel schipvloeren genoemd. De planken van een riftvloer zijn zogenaamd riftgezaagd of kwartiergezaagd. Dat wil zeggen ongeveer haaks op de jaarringen. De planken zijn hierdoor meer slijtvast en krimpen minder in de breedte.

Bij een variant van de strokenvloer, de zogenaamde Wener vloer, worden korte planken van balk tot balk onder een hoek van 45 graden gelegd. De uiteinden van de planken worden onder verstek of in keper- of visgraatverband tegen elkaar gelegd, soms ook wel onder verstek tegen een plank die in de lengterichting op de balk is gelegd. Een apart type houten vloer is de kopseblokjesvloer of houtbestrating. Deze vloer bestaat uit korte stukjes rechthoekige balk, die met de kopse zijde naar boven op een steenachtige ondergrond worden gelegd of gelijmd. Het hout wordt gewoonlijk in visgraatverband gelegd.

Wanneer de ondergrond zand is, worden grotere blokken gebruikt, die in halfsteensverband worden gelegd.

Een kopse-blokjesvloer is onder meer geluid-dempend en vonkdovend. Om deze redenen is de vloer vaak toegepast in bedrijven, laboratoria en werkplaatsen of, zoals bij het Paleis het Loo, als vloer in de paardenstallen. De kopse blokjes werden in de negentiende eeuw ook als bestrating toegepast op bruggen en tussen tramrails.

### Bewerkingen

De planken bleven onbehandeld of werden bewerkt met was of lijnolie. Naast deze bewerking kwamen er ook beschilderde vloeren voor. De schildering bestond soms uit een imitatie van een andere afwerking, zoals natuursteen, plavuizen, hout of tapijten. De vroegst bekende schilderingen, uit de zeventiende eeuw, zijn imitaties van parket. De achttiende eeuw kende veel natuursteenimitatie, terwijl de negentiende eeuw wordt gekenmerkt door tapijtimitatie. Wanneer een apart plafond ontbreekt, vormen de planken tevens het plafond voor de onderliggende ruimte. Vaak is de onderkant van de planken voorzien van een plafondschildering.

### Parketvloer

Parket behoort tot de dekvloeren en bestaat uit kleine plankjes die in een patroon op een ondervloer worden gelegd. Elk patroon staat bekend onder een bepaalde naam, zoals Versaillesparket.



Parket als vloertapijt: in het midden een zogenaamde Wener vloer, met langs de rand vierkante houten tegels, die een keramische of natuurstenen tegelvloer suggereren

Zijaanzicht van een zeventiende-eeuwse plank. Duidelijk zichtbaar is de vorm van de wig (foto Albert Reinstra)



Bij het strokenparket hebben de plankjes een dikte van 12 tot 22 millimeter. De plankjes kunnen in de lengterichting naast elkaar worden gelegd, of in blok- of visgraatpatroon.

Bij het tapisparket hebben de plankjes of 'friezen' een dikte van 6 tot 10 millimeter. Vaak wordt dit parket opgebouwd uit van tevoren vervaardigde tegels met een patroon. Tot dit type parketvloer worden ook de mozaïek- of kleinparketvloeren gerekend. Het mozaïekparket is na de Tweede Wereldoorlog ontwikkeld voor gebruik op betonvloeren en bestaat uit kleine rechthoekige strookjes hout die per vijf stuks in blokpatroon worden gelegd.

De massieve parketvloer onderscheidt zich van het lamelparket, dat bestaat uit een onderlaag van bijvoorbeeld spaanplaat met daarop gelijmd een dunne laag fineer van het gewenste hout.

### BEVESTIGING VAN DE PLANKEN

De planken van de vloer worden zowel aan de balken als onderling bevestigd.

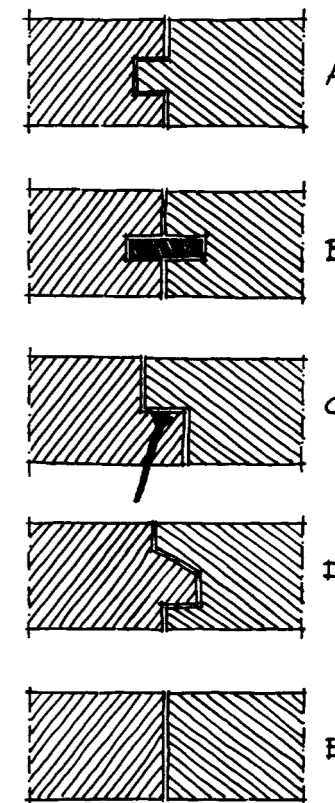
#### Bevestiging aan de ondergrond

De meest toegepaste bevestiging van de planken op de balken is spijkeren. Het nadeel hiervan is dat de koppen van de spijkers in het zicht zijn. Men heeft daarom gezocht naar alternatieven. Die zijn onder meer het blind spijkeren en het gebruik van wiggen of ankertjes. Bij het blind spijkeren wordt iedere plank afzonderlijk gespijkerd, waarbij de spijker schuin in de messing of in het onderste deel van de groef wordt geslagen. Daarna wordt de volgende plank er tegenaan geschoven. Om meer ruimte voor het spijkeren te krijgen werden planken met een afwijkende messing en groef gebruikt. Sommige worden 'pavodilos' genoemd.



Onderaanzicht van een zeventiende-eeuwse plank. Links van het midden is een wig zichtbaar, die op de balk gespijkerd wordt. Door de plank over de wiggen te schuiven wordt de plank, 'blind' en zonder te spijkeren, aan de balken bevestigd. Geheel rechts op de foto een ijzeren pin, waarmee de planken onderling met elkaar worden verbonden (foto RACM)

Verskillende soorten verbindingen tussen planken: A. messing en groef, B. groeven met losse veer, C. halfhoutse lipverbinding, D. zogenaamde 'pavodilos', E. stompe naad. Bij C een voorbeeld van blind spijkeren (tekening Taco Hermans)



Om de planken niet te hoeven spijkeren worden zwaluwstaartvormige wiggen gebruikt. Deze worden op de balken gespijkerd. In de vloerplanken worden gelijkvormige sleuven uitgehakt en de planken worden over de wiggen geschoven. Uiteraard moet voor de laatste plank een uitzondering worden gemaakt. De wiggen behoeden de planken ook tegen kromtrekken.

Een variant op deze methode is die waarbij op de balken een lat wordt gespijkerd met aan beide kanten een groef met een brede onderwang, waarmee de lat wordt vastgespijkerd. De planken worden aan de kopeinden met een messing bewerkt, waarmee ze in de latten worden geschoven. Bij deze variant zijn de planken dus aan de kopeinden ingeklemd.

Een andere methode is het gebruik van ankertjes. Hierbij worden ankertjes aan de zijkanten tegen de balken bevestigd. Zij steken met een dwarspin of -strip in de groef van de planken.

#### Onderlinge verbinding

Om stofdoorslag te voorkomen, om een stijvere vloer te verkrijgen en om kromtrekken tegen te gaan worden de planken ook onderling met elkaar verbonden.

De oudste methode is het gebruik van een los eiken latje, de zogenaamde veer. De planken worden aan beide zijden voorzien van een groef, waarin deze veer wordt geplaatst.

De meest toegepaste methode is de messing en groef. De ene lange zijde van de plank heeft dan een uitstekende dunne rand, de messing, de andere zijde de groef. De messing en groef kunnen verschillende vormen hebben.

In plaats van planken met een profilering aan de zijkanten werd er ook gebruikgemaakt van planken met een vlakke zijkant: een stompe naad. Voor de onderlinge verbinding gebruikte men dan houten deuvels of ijzeren pinnen, die in de zijkanten van de planken in vooraf geboorde gaatjes werden gestoken.

Een vroeg-achttiende-eeuwse zoldervloer, met onderlinge verbinding tussen de grenen delen met messing en groef. In dit geval een afwijkende vorm, met planken met aan beide zijden een groef of aan beide zijden een messing (foto Kamphuis, bureau voor bouwhistorie)

Detail van een laat-achttiende-eeuwse vloer, met onderlinge verbinding tussen de planken met een losse veer in groeven (foto E. van den Brink)



#### Bevestiging van parket

Parket werd vanouds op de ondergrond gelijmd met een vlees- of beenderlijm. De lijm moest warm worden verwerkt. Ook kwam een combinatie van lijmen en spijkereen voor. Niet iedere ondergrond is geschikt voor een beenderlijm. Zo hecht de lijm niet aan een stenen ondergrond. Daarom werden er al vrij vroeg parketvloeren in teer gelegd. Het teer hechtte wel aan de steen en bovendien was het ook geschikt om deze ondergrond enigszins te egaliseren. Teer kon ook gebruikt worden op een houten ondervloer. In dat geval werd er tussen het teer en de ondervloer een dun laagje zand aangebracht om te voorkomen dat het teer zich aan de ondergrond hechtte. De lengtenaad tussen de planken werd aan de onderzijde voorzien van een zwaluwstaart, waar het teer in kon dringen voor een betere hechting. Parkettegels hadden ook wel een ondergrond van cement.

#### STOF- EN VUILAFDICHTING

Wanneer onder een houten vloer geen plafond wordt aangebracht is er stof- en vuildoorslag naar de onderliggende ruimte. Dit kan worden verholpen met een voorziening tussen, onder of op de planken. Voor de afdichting tussen de planken zorgt de veer of messing. Voor een afdichting aan de onderzijde gebruikte men spreidsel, een zeer dunne laag (eiken)hout, die in de richting van de balken of kinderbinten wordt gelegd.

Spreidsel dichte tegelijkertijd ook optisch de naden tussen de planken af. Het komt ook voor dat het spreidsel in de dwarsrichting op de kinderbinten ligt. De naden tussen het spreidsel zijn dan afgedicht met een geprofileerd latje. Het spreidsel is hier alleen bedoeld om de ruwe planken aan het zicht te onttrekken. Soms werden brede planken ook in de lengterichting op de balken gelegd met de langsnaden precies boven de balken. De kopse verbindingen werden dan afgedicht met een geprofileerd latje. Daar waar het mogelijk was, bijvoorbeeld op een zolder, zijn de naden soms aan de bovenzijde afgedicht. Hiervoor gebruikte men afgeronde en platte latjes of zinken strips.

#### ONDERHOUD

Voor het plegen van onderhoud dient vooraf te worden onderzocht of, en zo ja waarmee de vloer is behandeld. De behandeling of afwerking van vloeren moet in principe worden uitgevoerd op reverseerbare wijze, dus ooit weer ongedaan gemaakt kunnen worden. Niet alle behandelmethoden voor moderne houten vloeren zijn toepasbaar op oude houten vloeren. Een harde afwerklaag, lak, bedoeld als verzegeling en dus beschermend, is, wanneer daar aanleiding voor is, alleen door intensief schuren te verwijderen. Bij het schuren gaat echter belangrijk historisch materiaal verloren. Afhankelijk van vloer en methode twee tot vier millimeter of soms zelfs meer. Het gevaar van doorslijten neemt dan per behandeling toe. Bijzondere aandacht vragen vloeren bestaande uit verschillende soorten zacht en hard hout. De behandeling dient gericht te zijn op de verschillende houtsoorten, hun eigenschappen en de daarvoor geschikte methoden.

#### Maatregelen

Om een vloer mooi te houden zijn onder meer de volgende maatregelen te nemen. Met name eikenhout mag niet lang in aanraking komen met water en metaal. Het metaal reageert op het looizuur in het eikenhout en geeft verkleuringen: blauw door messing, zwart door ijzer. De vlekken zijn eventueel te verwijderen met oxaalzuur; dat is ontweringszuur of zuringzuur. Oxaalzuur is een optische bleker en moet warm worden verwerkt. Nadat het is ingetrokken dient de vloer goed nagespoeld te worden en de behandeling te worden herhaald. Schoonmaken van sterk vervuilde houten vloeren kan met gomterpentijn, in uitzonderlijke gevallen in combinatie met een schraapstaal. Hierbij treedt een gering materiaalverlies op. Het verouderingsbeeld blijft behouden. Door de terpentijn lost de oude was op. Na reiniging kan de vloer weer worden behandeld met bijenwas opgelost in terpentijn. Een combinatie van bijenwas en carnaubawas is wat harder. Af te raden is een bijenwas die is opgelost in terpentine. Dit geeft een witte uitslag, bijvoorbeeld op de naden. Let op: terpentijn is giftig en het kan allergische reacties geven. Bijenwas geeft een donkere, wat gele kleur. Wanneer een lichtere kleur is gewenst kan de vloer worden geschrobd met blokzeep, zilverzand en kalk. Daarna wordt de vloer ingewreven met microkristallijne was, ofwel paraffinewas. Een gelakte vloer kan worden gedweild. De lak kan worden verwijderd met een afbijtmiddel. Gebruik kleine hoeveelheden per keer om



Goed bedoeld onderhoud kan een minder bedoeld resultaat hebben. Aan de randen, waar nauwelijks wordt gelopen, heeft de vloerbare was zich opgehoopt. Niet alleen wordt daarmee het hout daar aan het zicht onttrokken, ook groeit het vuil hier aan

Bij veel mensen leeft het beeld dat een houten vloer moet glanzen. De was die hiervoor wordt gebruikt is echter zacht en toont al snel krassen van schoenen, waardoor een nieuwe laag 'noodzakelijk' wordt. De was wordt echter ook aan de schoenen meegenomen naar bijvoorbeeld vloerkleden of trappen, waar het bij de laatste tot gladheid kan leiden



intrekken in het hout te voorkomen. Daarna licht schuren met fijn schuurpapier of met nylon schuurvlies of een dot kokos, als het kokos harder is dan de houtsoort. Hierna kan de vloer weer in de lak of in de was. Hout moet altijd in de richting van de nerf worden geschuurd, anders ontstaan er krassen, die vooral zichtbaar worden bij gebruik van was of lak.

#### SCHADE

Houten vloeren kunnen schade oplopen door vocht, insecten, warmte in combinatie met een lage luchtvochtigheid, en slijtage.

#### Vocht

Hout heeft een lange levensduur, maar niet als het langdurig vochtig of nat is. Vocht leidt tot uitzetting van het hout, met kans op schade.

Vervolgschade: een lekkende verwarmingsleiding leidt tot schade aan de parketvloer. Door het zwellen van het hout door vocht opname steken delen boven de rest van de vloer uit. Hierdoor kunnen er gemakkelijk stukken van afbreken

Is het vochtgehalte van het hout langdurig tenminste 22 procent of hoger, dan kunnen schimmels het hout aantasten. Een goede ventilatie is een eerste vereiste om hout droog te houden. Voor de aantasting van hout door schimmels en de bestrijding daarvan wordt verwezen naar de brochure *Schimmels in hout*.

#### Insecten

Sommige insecten voeden zich met hout en kunnen het hout ernstig aantasten en verzwakken. Deze insecten moeten bestreden worden. Voor de aantasting van hout door insecten en de bestrijding daarvan wordt verwezen naar de brochure *Insecten in hout*.

#### Lage luchtvochtigheid en warmte

Warmte in combinatie met een lage luchtvochtigheid, vaak veroorzaakt door een centrale verwarming, leidt tot schade. Door het krimpen van het hout kunnen gelijmde onderdelen van elkaar losraken en kunnen er in de planken scheuren ontstaan. Een luchtbevochtiger kan dit probleem voorkomen.

#### Slijtage

Hout slijt in het gebruik. Dit hoeft geen directe bedreiging te zijn. De slijtage wordt echter versneld door onoordeelkundig gebruik. Dit kan bijvoorbeeld het lopen op naaldhakken zijn, of het verslepen van zware meubels. Ook dunne

poten van meubilair en scherpe wielletjes kunnen slijtage veroorzaken.

#### RESTAURATIE

Voordat er met een restauratie kan worden begonnen dient er een gedegen onderzoek naar de staat en het type vloer te zijn verricht. Daaruit blijkt welke bevestiging en onderlinge verbinding voor de planken zijn gebruikt en of er zich bijvoorbeeld aan de onderkant van de planken een aan het zicht onttrokken plafond-schildering bevindt. Op basis van dit onderzoek kan er een herstelplan worden gemaakt en kan bijvoorbeeld de vraag worden beantwoord of de planken kunnen worden uitgenomen.

#### Planken uitnemen

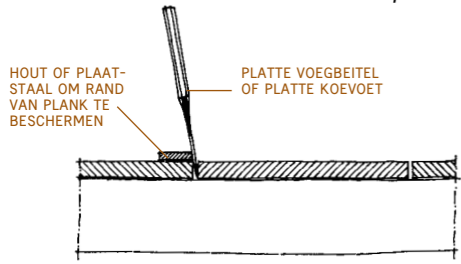
In zijn algemeenheid geldt dat het uitnemen van vloerplanken zo veel mogelijk moet worden voorkomen. Het uitnemen is in de meeste gevallen niet eenvoudig en schade aan de vloer is daarbij vaak onvermijdelijk. Zeker wanneer de planken in een min of meer slechte staat verkeren. Ook verschilt het uitnemen van planken per type vloer: zijn het planken met stompe naad of met messing en groef? Het uitnemen vergt iedere keer weer vindingrijkheid, voorbereiding, zorg en vooral geduld en is specialistenwerk. Toch zijn er situaties denkbaar waarbij de vloer dient te worden opgenomen.

*Planken met stompe naad uitnemen* Indien mogelijk worden de spijkers zonder beschadiging van de plank van bovenaf verwijderd. Zie hierna

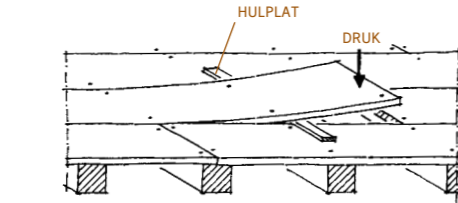


Het al te ijverig dwellen van deze vloer heeft geleid tot roestende spijkers, met detonerende vlekken als gevolg

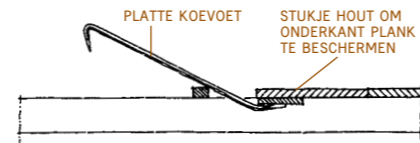
Een van de methodes voor het uitnemen van planken met een stompe naad



Eerste fase in het opnemen van planken met een stompe naad



Het opwippen van de eerste plank



Het opnemen van de tweede en volgende planken

onder *Ontspijkeren*. Is dit niet mogelijk, dan kan de volgende methode worden toegepast om de planken met spijkers uit te nemen. Uiteraard kent de restaurateur meer methoden. Om het splijten van de plank te voorkomen moet er op een ruime afstand vanaf het einde van een plank worden begonnen. De rand van de naastliggende plank moet tegen beschadiging worden beschermd met een blok hout of een stuk plaatstaal. De plank moet voorzichtig worden opgewipt met bijvoorbeeld een platte koevoet. Daarbij moet regelmatig van plek worden gewisseld. De plank mag per keer niet verder worden opgelicht dan eenderde van zijn dikte. De handelingen moeten worden herhaald totdat het eind van de plank loskomt. Als dit niet lukt, bijvoorbeeld omdat de plank te vervallen of verrot is, dan kan er toch worden besloten de spijkers te verwijderen. Wanneer het einde van de plank losgekomen is, moet er een hulplat dwars onder de plank worden geschoven tot de volgende spijkers. De lat rust op de naastgelegen planken. Door op het uiteinde van de plank te duwen kan de plank bij de spijkers omhoog worden geduwd. De uit te oefenen druk hangt af van de sterkte van de plank. Wanneer de spijkers ver genoeg uit de balk zijn gekomen wordt de plank weer in zijn oude positie gelegd en worden de spijkers met een nijptang, hamer of koevoet uitgetrokken. Ook dit gereedschap moet met een stukje hout worden ondersteund om beschadiging van de plank te voorkomen. Als de methode met de hulplat onder de plank niet lukt, kan er eventueel vanaf de zijkant met een koevoet worden gewerkt, die vrij ver van de

rand van de plank onder de plank geschoven wordt en daar wordt ondersteund met een stukje hout. Bij het verwijderen van de spijkers aan het eind van de plank moet het splijten van de plank worden voorkomen. De tweede en volgende planken kunnen een voor een met een platte koevoet worden uitgenomen. **Planken met messing en groef uitnemen** Bij dit type vloerplanken is het niet eenvoudig om de 'eerste' plank te vinden. Hoewel verondersteld zou kunnen worden dat deze zich tegen een van de wanden bevindt, is dit zeker niet altijd zo. Vaak werd gekozen voor het plaatsen van de laatste twee planken op een zekere afstand van de wand. Zij werden dan schuin tegen elkaar geplaatst en door duwen naar beneden op hun plaats gebracht. Het oplichten van een plank aan de kopse kant is bij dit type planken niet mogelijk. Er zal altijd vanaf de zijkant gewerkt moeten worden en wel aan die zijde waar zich de groef aan de zijde van de wand bevindt. Het uitnemen zal altijd leiden tot schade aan de messing van de eerste plank. Daarom kan het beste gekozen worden voor het vooraf doorzagen van die messing met een zaag met een heel dun blad, bijvoorbeeld een Japanse handzaag. Is de plank blind gespijkerd, dan verdient het uitnemen extra zorg, omdat de dunne wang van de groef snel beschadigt. Het uitnemen van planken die schuin of blind vernageld zijn, is een groot probleem, omdat de planken recht omhoog worden gekrikt. Het is aan te raden dan zo veel mogelijk planken in één keer op te nemen.

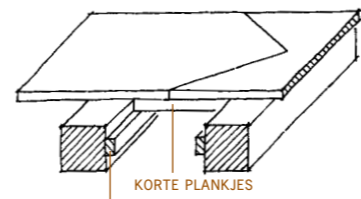
**Ontspijkeren** Voor het ontspijkeren bestaan verscheidene methoden. Een goede is de spijkers af te zagen wanneer zij nog zowel in de plank als in de balk zitten. Zij staan dan onder spanning en laten zich gemakkelijk vlak onder de plank afzagen. Zijn de spijkers al uit de balk, dan beweegt de spijker bij het afzagen te veel, met kans op beschadiging van de plank. Kan een plank vanwege een slechte staat niet worden uitgenomen of opgelicht, dan kunnen de spijkers worden uitgeboord met een holle boor, die tijdens het boren wel moet worden geleid. Draadnagels kunnen worden verwijderd door er de kop vanaf te boren en ze daarna met een drevel door te slaan. Als de plank is gelicht, dan kan het ontspijkeren via de voorkant verlopen door het terugslaan van de spijker. Het gevaar bestaat echter dat het hout rondom de kop gaat splinteren. Dit kan worden voorkomen door een blokje hout met de kopse kant tegen de plank te houden aan de zijde van de kop. Vaak is het doortrekken van de spijker via de achterkant een betere methode. Er is dan wel kans op schade aan de plank, maar deze schade bevindt zich dan aan de onderzijde.

**Het opnemen van een parketvloer** Parket dat met vlees- of beenderlijm is gelijmd kan worden losgemaakt door er alcohol (ethanol) onder te spuiten. Hierdoor versuikert de lijm. Bij een eiken vloer geplakt met teer mag het teer niet worden opgelost. Teer bevat namelijk metaaldeeltjes die in het hout kunnen trekken en verkleuring aan eikenhout geven. Wanneer het hout geplakt is met teer, dan volstaat voorzichtig loswrikken met een wig onder de plankjes vanaf

de zijkant. In de meeste gevallen laat teer bij zijwaartse druk los. Bij het opnemen dient de vloer plankje voor plankje te worden opgemeten en uitgetekend. Elk plankje dient aan de achterzijde te worden genummerd overeenkomstig de nummering op de tekening, zodat de vloer weer in zijn oorspronkelijke vorm wordt teruggelegd. Slechts bij hoge uitzondering mogen delen worden vervangen. Ook hier geldt dat anders belangrijke historische onderdelen verloren gaan. Na enkele restauraties zou immers op deze wijze de hele vloer zijn vervangen. Het verplaatsen van versleten onderdelen of het op een andere wijze wijzigen van de vloer is werk voor specialisten en kan alleen worden verricht door ervaren houtrestaurateurs.

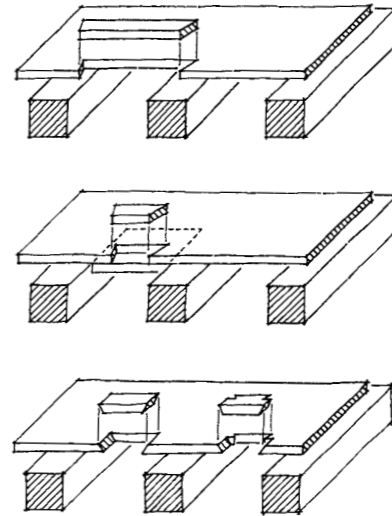
**Planken herleggen** Bij het herleggen is het aan te bevelen de planken niet meer te spijkeren, maar te schroeven met roestvaste materialen. De volgende keer kunnen de planken dan zonder schade worden opgenomen. Wordt er toch gespijkerd, dan moet er rekening worden gehouden met trillingen, waardoor onderliggende plafonds kunnen beschadigen. In dat geval moet een zo licht mogelijke hamer worden gebruikt. In veel gevallen zijn de planken niet alle even dik en zijn er tijdens het leggen aanpassingen gedaan aan de balken of de onderzijde van de planken om de vloer uit te vlakken. Om die reden moeten de planken indien mogelijk op exact dezelfde plaats worden teruggelegd.

**Spletten en kieren tussen planken** Spletten en kieren tussen planken horen bij een oude vloer. Zij hebben meestal geen nadelige invloed op de functie van de vloer.



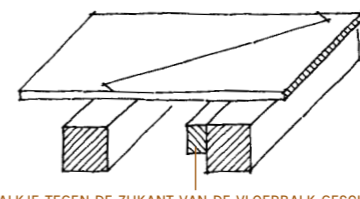
Het repareren van het einde van een plank

Drie vormen van reparatie van een beschadigde plank



Wanneer zij groter worden dan zeven millimeter, dan kunnen er strookjes van dezelfde houtsoort worden ingevoegd. Nadeel hierbij is dat het erg moeilijk is om het hout bevestigd te krijgen, zeker wanneer een messing ontbreekt. Is er wel een messing, dan bestaat het risico dat wanneer de messing bijna uit de groef is, de messing kan afbreken door het strookje hout en de daarop uitgeoefende druk. Wanneer de spleten kleiner worden door het uitzetten van het hout, dan bestaat de kans dat of de strookjes worden uitgeduwd of het hout van de meestal zwakkere planken wordt kapotgedrukt. Ook bij kneedbaar hout bestaat de kans dat het tussen de planken wordt uitgeduwd. Soms wordt er ook wel touw in de kieren gestopt.

**Spletten in planken** Een gescheurde of gespletten plank kan worden gerepareerd. Is de schade ontstaan door krimp, dan wordt de scheur vanaf de onderzijde gerepareerd. Zo nodig wordt de plank tijdelijk uitgeno-



Het repareren van een gebroken hoek

Een deel van de vloer is verwijderd om de verwarmingsleidingen te kunnen bereiken. Bij het terugplaatsen is een ondeugelijke ondersteuning aangebracht



men. Rondom de scheur wordt wat hout verwijderd, zodat er een driehoekige vorm ontstaat, die met een stukje hout wordt gevuld. Is de scheur ontstaan door recente beschadiging, dan kan deze worden gelijmd en de plank aan de onderzijde worden versterkt. De spleet dient te worden gereinigd en gelijmd en aangespannen met lijmklemmen. Daarna wordt aan de onderzijde, tussen de plaats waar de balken zich bevinden, een plankje ter versteviging geschroefd (niet gelijmd). Dit plankje dient van dezelfde houtsoort te zijn, met de nerf in dezelfde richting als de plank.

**Breuken en gaten** Voor de reparatie van een gebroken rand is het niet noodzakelijk dat de plank wordt uitgenomen. Dat hangt af van de te kiezen reparatie: het inboeten van een stuk dat overspant van balk naar balk of het inboeten van een stuk dat plaatselijk wordt ondersteund. In het eerste geval volstaat het weghakken van de rand rond de beschadiging en het inboeten met een stuk hout van dezelfde soort en met de nerf in dezelfde richting. In het tweede geval dient de plank te worden uitgenomen en dient er aan de onderzijde een



Het repareren van een gebroken hoek