

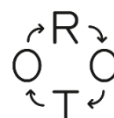
LE BATI
BRUXELLOIS
SOURCE DE
NOUVEAUX
MATERIAUX

Product-toepassingsfiche: parket in massief hout voor hergebruik als vloerbedekking binnen

Mei 2021



La Région et l'Europe investissent dans votre avenir !
Het Gewest en Europa investeren in uw toekomst!





LE BATI
BRUXELLOIS
SOURCE DE
NOUVEAUX
MATERIAUX

Auteurs:

Florence Poncelet (WTCB)

Jeroen Vrijders (WTCB)

Contact:

Florence Poncelet (WTCB)

florence.poncelet@bbri.be

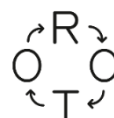
We bedanken onze onderzoekspartners, met name Sophie Trachte en Morgane Bos (UCL), Émilie Gobbo, Waldo Galle en Niels De Temmerman (VUB), Michaël Ghyoot (Rotor), alsook de ondersteunende partners van dit project, namelijk Leefmilieu Brussel, BRC Bouw, Batigroupe, Spullenhulp, CBB-H en Innoviris.

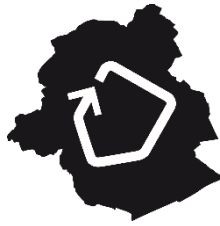
Onze dank gaat ook uit naar Stéphane Charron (WTCB) voor de verrijkende gesprekken.

Dit onderzoek genoot de financiële steun van het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling (EFRO) en van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest voor het onderzoeksproject *Le Bâti Bruxellois, Source de nouveaux Matériaux (BBSM)* (Het Brussels gebouwenpark, Bron van nieuwe materialen).

Illustratie schutblad: Rotor vzw/asbl

La Région et l'Europe investissent dans votre avenir !
Het Gewest en Europa investeren in uw toekomst!





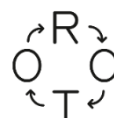
LE BATI
BRUXELLOIS
SOURCE DE
NOUVEAUX
MATERIAUX

Belangrijke mededeling

Deze fiche is bedoeld als aanvulling op het document 'Technisch kader voor hergebruikmaterialen: hoe kunnen de technische prestaties van hergebruikmaterialen worden aangetoond?'

De procedure en de prestatiebeoordelingsmethoden die in dit document en in deze fiche worden beschreven, werden niet gevalideerd door de sector. Ze zijn dan ook te beschouwen als verder te onderzoeken en toe te passen pistes. Deze documenten zijn het resultaat van een onderzoeksproject en hebben niet de status van een officieel WTCB-document.

La Région et l'Europe investissent dans votre avenir !
Het Gewest en Europa investeren in uw toekomst!



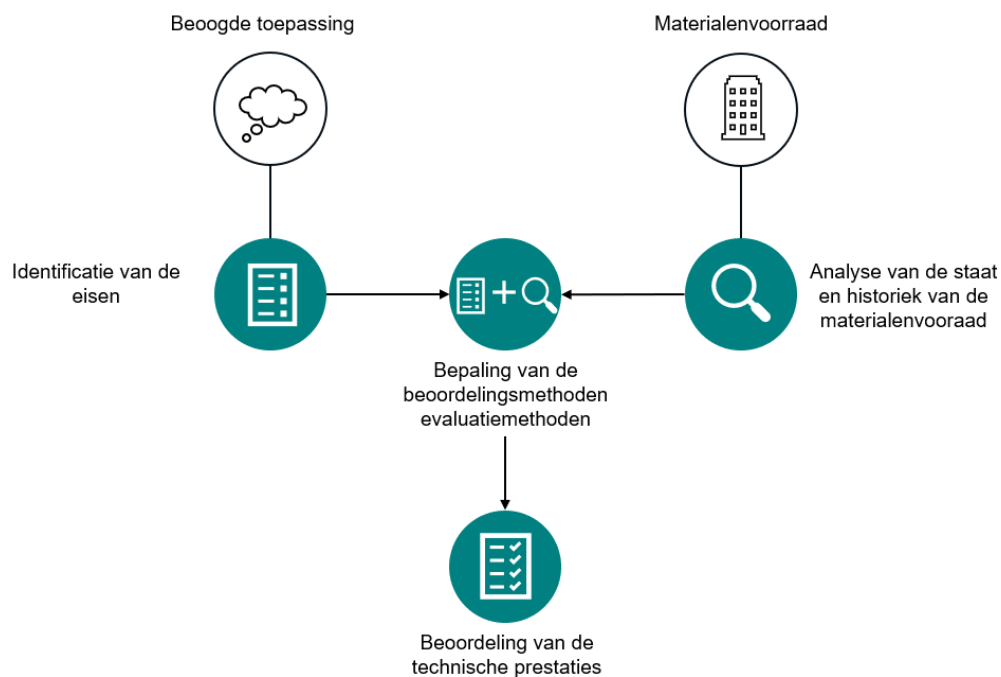
Inhoudsopgave

Inleiding	5
Procedure voor de verantwoording van de technische prestaties van massief hergebruikparket	6
1. Identificatie van de eisen voor de beoogde toepassing	6
1.1. Bepaling van de beoogde toepassing	6
1.2. Identificatie van de eisen	6
2. Analyse van de staat en voorgeschiedenis van het product	16
2.1. Identificatie van de materialenvoorraad ('gisement')	16
2.2. Analyse van de staat en historiek van de materialenvoorraad/het product	17
3. Bepaling van de toe te passen beoordelingsmethoden	19
3.1. Vergelijking van de informatie en omschrijving van het nodige betrouwbaarheidsniveau	19
3.2. Planning van het beoordelingsproces	21
3.3. Strategieën om het vertrouwensniveau te verhogen	21
4. Beoordeling van de technische prestaties	22
4.1. Controle van de keten	22
4.2. Methoden voor prestatiebeoordeling	24
Bibliografie	30

Inleiding

De bedoeling van deze fiche is de procedure ter onderbouwing van de technische prestaties van hergebruikmaterialen, die werd ontwikkeld in het kader van het BBSM-project (Het Brussels gebouwenpark, Bron van nieuwe materialen), toe te passen op massief parket, voor een beoogd gebruik als vloerbedekking binnen.

Dit document is opgebouwd volgens de 4 stappen van de bovenvermelde procedure. Stap 1 betreft de bestemming van massief parket en de noodzakelijke voorwaarden voor hergebruik. In deze fase gaat het erom de beoogde nieuwe toepassing van gebruikt parket en de ermee verbonden eisen te identificeren. In stap 2 wordt de bron geanalyseerd. De bestaande situatie, maar ook de voorgeschiedenis van de parketelementen worden onderzocht en geïnventariseerd. Deze analyse van de staat en historiek van de materialenvoorraad is essentieel om enerzijds homogene partijen te bekomen en anderzijds geschikte beoordelingsmethoden te kiezen op basis van de verzamelde informatie. In stap 3 wordt de verzamelde informatie van de eerste 2 fasen onderling vergeleken om voor elke eis de noodzakelijke beoordelingsmethoden te bepalen. Als laatste stap worden tests, berekeningen, deducties, ... uitgevoerd om de beoogde prestaties te evalueren. Daarnaast zullen we ook alternatieve beoordelingsmethoden voorstellen. Afhankelijk van de situatie kunnen de eerste 2 stappen gelijktijdig of na elkaar worden uitgevoerd.



Procedure voor de verantwoording van de technische prestaties van massief hergebruikparket

1. Identificatie van de eisen voor de beoogde toepassing

1.1. Bepaling van de beoogde toepassing

Om uit te maken welke prestaties opgegeven of gecontroleerd moeten worden, dient eerst de beoogde toepassing geïdentificeerd te worden, aangezien elke toepassing haar eigen eisen heeft. Deze beoogde bestemming kan gelijk zijn aan of verschillen van de eerste toepassing van het materiaal. Als de voorgeschiedenis echter onbekend is, wat het geval kan zijn bij een handelaar in hergebruikmaterialen bijvoorbeeld, dan kan er worden verwezen naar een algemene toepassing, die de meest voorkomende gebruikgevallen omvat.

Dit document focust op het gebruik van massief parket als vloerbedekking binnen.

1.2. Identificatie van de eisen

Sommige eisen zijn vastgelegd in Belgische voorschriften.

Daar bovenop geeft TV 269 - *Houten vloerbedekkingen: plankenvloeren, parketten en houtfineervloeren. Deel 1: materialen, terminologie en eisen* - een olijsting van de eisen die van toepassing kunnen zijn op hout, afwerkingsproducten en houten vloerbedekkingen.

De geharmoniseerde Europese norm NBN EN 14342 en de productnormen van de verschillende parkettypen¹ leggen een reeks kenmerken vast. Sommige ervan (opgesomd in bijlage ZA) moeten worden opgenomen in de prestatieverklaring van nieuwe producten.

In Europa definieert de norm NBN EN ISO 10874 de gebruiksklassen voor verschillende vloerbedekkingen. Wat betreft de houten vloerbedekkingen is deze Europese classificatie alleen van toepassing op laminaat- en houtfineervloeren. De andere houten vloeren

¹ Met name NBN EN 13226:2009, NBN EN 13227:2017, NBN EN 13228:2011, NBN EN 13488:2003, NBN EN 13629:2012, NBN EN 14761+A1:2008 en NBN EN 13990:2004.

(waaronder massief parket) zijn niet onderworpen aan deze classificatie. Er kan desnoods een beroep worden gedaan op de Franse norm XP B 53-669, die gebruiksklassen heeft ontwikkeld voor parket en plankenvloeren op basis van de klassen van de bovenvermelde norm NBN EN ISO 10874. Als aanvulling hierop is er de Franse UPEC-classificatie, waarmee de parketprestaties ten aanzien van slijtage, indrukking, vochtbestendigheid, weerstand tegen chemische agentia en gebruiksgeschiktheid kunnen worden aangeduid [1].

Het CCTB (Cahier des Charges Type-Bâtiments, het Waalse typebestek voor gebouwen) identificeert enkele kenmerken voor België en voor de beoogde toepassing.

Fundamentele eisen

In het kader van deze procedure worden de fundamentele eisen gedefinieerd als prestaties die wettelijk vereist zijn en/of noodzakelijk opdat het materiaal geschikt zou zijn voor het beoogde gebruik, gelet op de gezondheid en de veiligheid van de betrokken personen gedurende de volledige levensduur van het gebouw.

Voorafgaande opmerking: Een deel van de eisen voor massief parket gaat over de eventuele behandelingen of coatings van het hout. Bij de verantwoording van de prestaties die samenhangen met deze eisen (in het bijzonder de eisen in verband met gevaarlijke stoffen, slipweerstand, ...) zal dus rekening moeten worden gehouden met eventuele behandelingen of coatings tijdens de eerste toepassing, maar ook met de eventuele voorziene remanufacturing (opschuren, schaven) en het aanbrengen van eventuele nieuwe behandelingen/coatings.

Fundamentele eisen	Kenmerken van parket in massief hout	Te bereiken of te declareren prestatie ²		Toepassing
		Te declareren klassen of niveaus	Te bereiken klassen of niveaus	
Mechanische sterkte en stabiliteit	Breuksterkte	Karakteristieke waarde voor piekbelasting		Zelfdragende vloerbedekkingen
Brandveiligheid ³	Brandreactie	Brandreactieklasse	Voorwaarden van het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing.	Gebouwen onderworpen aan brandreactie-eisen
Hygiëne, gezondheid en milieu	Gevaarlijke stoffen		Geen emissie noch bodeminfiltratie van gevaarlijke stoffen of gevaarlijke elementen.	Alle toepassingen
	VOS-uitstoot	Drempelniveaus voor VOS-uitstoot in het binnenklimaat	Drempelniveaus van het koninklijk besluit van 8 mei 2014 tot vaststelling van de drempelniveaus voor de emissies naar het binnenmilieu van bouwproducten voor bepaalde beoogde gebruiken.	Alle toepassingen
Veiligheid van de gebruiker	Dimensionale toleranties (vlakheidsafwijking van de parketstroken, hoogteverschil tussen de stroken, open voegen, ...)	Dikte-, breedte- en lengtetoleranties ⁴		Alle toepassingen
		Toleranties op de haaksheid en andere hoeken		
		Toleranties op schoteling en vervormingen in de lengte van het zichtvlak en in het zijvlak		
		Dimensionale toleranties op het profiel van de elementen		
	Gladheid of stroefheid van het oppervlak	Slipweerstand		Afhankelijk van de toepassing: sportvloer, woonzorgcentrum, ...

² Indien nodig, zie bijkomende voorwaarden voor de declaratie van niveaus en klassen in de wetgeving en normen rond de uitvoeringsmaatregelen van deze eisen.

³ De houten vloerbedekking heeft geen invloed op de brandweerstand.

⁴ Bij variabele lengten zijn de toelaatbare afwijkingen op de lengte niet van toepassing.

Breuksterkte

Zelfdragende houten vloerbedekkingen moeten een minimale breuksterkte hebben [1].

Brandreactie

Het koninklijk besluit tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing legt de minimumeisen vast waaraan het ontwerp, de bouw en inrichting van gebouwen moeten voldoen. Deze maatregel is niet van toepassing op eengezinswoningen noch op lage gebouwen met een oppervlakte kleiner dan of gelijk aan 100 m² en met niet meer dan 2 verdiepingen (gelijkvloers + 1). Het koninklijk besluit legt in het bijzonder eisen op voor de brandreactie van vloerbedekkingen [1].

Gevaarlijke stoffen en VOS-uitstoot

Wat gevaarlijke stoffen betreft, worden er eisen gesteld aan zowel de producten en hun chemische bestanddelen als aan de stoffen (VOS) die ze gaandeweg uitstoten. De Europese norm NBN EN 14342 beperkt de emissie van formaldehyde van houten vloerbedekkingen en het gebruik van pentachloorfenol of PCP (gebruikt als schimmelwerend middel) bij de productie ervan. Op dit ogenblik worden testmethoden op punt gesteld om de emissie, via bouwproducten, van gevaarlijke stoffen in de lucht, bodem en het grondwater te bepalen. Ook de Europese verordening (EG) nr. 1907/2006 [U4], beter bekend als het REACH-reglement (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals), heeft gevolgen voor vloerbedekkingen en voor alle bouwmaterialen omdat ze het gebruik van sommige gevaarlijke stoffen aan banden legt.

Wat betreft de houtverduurzamingsproducten en brandvertragende behandelingen beperkt de Europese richtlijn 98/8/EG [U2] het gebruik van pesticiden (biociden), met inbegrip van de producten voor houtbehandeling. Verder standaardiseert deze richtlijn de eisen van de verschillende Europese lidstaten inzake volksgezondheid. Het gebruik van sommige stoffen, zoals pentachloorfenol (PCP), is in België niet meer toegelaten. We wijzen erop dat de voornaamste milieu- en gezondheidsrisico's van houtverduurzamingsproducten optreden bij het aanbrengen ervan, bij de bewerking van behandeld hout en bij de verwijdering van het materiaal (moeilijk om hout te recyclen waardoor het meestal verbrand wordt). Het is daarom aanbevolen de behandeling te laten uitvoeren bij een erkende handelaar.

In afwachting van een gemeenschappelijk Europees beleid heeft België een koninklijk besluit uitgevaardigd, dat sinds 1 januari 2015 van kracht is. Het legt de drempelniveaus van de vluchtige organische stoffen (VOS) vast die bouwproducten uitstoten in het binnenklimaat. Dit KB is van toepassing op alle vloerbedekkingsmaterialen (ook die in hout), op lijmen om ze te plaatsen en op afwerkingsproducten (vernis, boenwas en olie) [1]. Het is strenger dan de Europese normen. We mogen hierbij niet vergeten dat enkel lijmen, afwerkingsproducten en behandelingen VOS uitstoten. Hout op zich heeft bijna geen dergelijke uitstoot. Maar algemeen wordt aangenomen dat de VOS gaandeweg afnemen.

Dimensionale toleranties

Mensen kunnen vallen doordat parketstroken niet vlak genoeg zijn, door hoogteverschillen tussen de elementen of door te grote open voegen. Daarom moeten de dimensionale toleranties nageleefd worden met betrekking tot de dikte, breedte, lengte, haaksheid en andere hoeken, schoteling en vervormingen in de lengte van het zichtvlak en het zijvlak. De dimensionale kenmerken van het profiel van de elementen (die voor een goede verbinding zorgen, afhankelijk van het systeem) zijn ook belangrijk. De productnormen van de verschillende parkettypen leggen de geometrische kenmerken van de elementen en de toelaatbare afwijkingen vast. Voor sommige geometrische kenmerken kan een zekere tolerantie ten aanzien van de eisen voor nieuwe producten worden overwogen, zolang ze het gebruik en de veiligheid van de gebruiker niet schaadt.

Gladheid of stroefheid van het oppervlak

Bij sommige specifieke toepassingen kan deze eis geformuleerd worden (personen met beperkte mobiliteit, sporthal, ziekenhuis, nooduitgang van openbare ruimten, ...). De slipweerstand van een vloer hangt niet alleen af van de oorspronkelijke kenmerken van het materiaaloppervlak, maar ook van de veranderingen die het materiaal gaandeweg heeft ondergaan (afslijting, patina, ...) en van het onderhoud (zo kan een zeepfilm de vloer gladder maken). Het is ook mogelijk met een speciaal afwerkingsproduct (verniss) de stroefheid van een houten vloerbedekking aan te passen. In dat geval wordt de gladheid met deze behandeling aangepakt. Dit afwerkingstype is speciaal ontwikkeld voor sportvloeren, maar kan bijvoorbeeld ook worden gebruikt in rusthuizen [1].

Aanvullende eisen

In het kader van deze procedure worden de aanvullende eisen gedefinieerd als eisen met betrekking tot de gebruiksgeschiktheid van het product (en niet vermeld in de fundamentele eisen) en de eisen met betrekking tot de uitvoerings- of esthetische keuzen.

Kenmerken van parket in massief hout	Te bereiken of te declareren prestatie ⁵		Toepassing
	Te declareren klassen of niveaus	Te bereiken klassen of niveaus	
Type	Plankenvloer van naaldhout, plankenvloer van loofhout, mozaïekparket, parket met tand en groef, overlay parket van massief hout, kopshouten parket, lamparket, lamellen-opkant, brede stroken, stroken in steenverband, ...		Alle toepassingen
Afmetingen van de elementen	Dikte x breedte x lengte (t x b x L), in mm Dikte van de slijtlaag (w), in mm. Eventueel: afschuining, krimpgroeven, ...		Alle toepassingen
Houtsoort		Over het algemeen hebben dimensionaal stabiele tot zeer stabiele houtsoorten de voorkeur.	Alle toepassingen
Houtkwaliteit	Uitzichtsklassen of commerciële klassen: volgens kleur- en structuurverschillen, natuurlijke onvolkomenheden en zaagwijzen	Biologische aantasting is niet toegelaten, behalve verblauwing en zwarte wormsteek	Alle toepassingen
Eventuele afwerking	Niet-filmvormend of half-filmvormend: olie, boenwas Filmvormend: vernis	Compatibiliteit met nieuwe afwerking	Afhankelijk van de toepassing
Vochtgehalte van het hout bij levering	Vochtgehalte en toleranties		Alle toepassingen
Slijtsterkte	Slijtsterkte van het hout		Afhankelijk van de toepassing, en als het hout geen filmvormende afwerking heeft gekregen (vernis)
	Slijtsterkte van de filmvormende afwerking		Specifieke toepassingen
Ponsweerstand	Ponsweerstand van het hout - brinellhardheid	Volgens de normen: gemiddelde minimumhardheid van 10 N/mm ² (behalve bij naaldhout). Minimumhardheid van 30 N/mm ² als een grote ponsweerstand wordt gevraagd.	Afhankelijk van de toepassing, vooral als het hout onderworpen wordt aan puntbelastingen
	Ponsweerstand van de afwerking (secundair)		
	Ponsweerstand van het hout - jankahardheid		
Stijfheid en buigsterkte			Zelfdragende parketelementen en sportvloeren.

⁵ Zie bijkomende voorwaarden voor de declaratie van niveaus en klassen in de wetgeving en normen rond de uitvoeringsmaatregelen van deze eisen.

Dimensionale stabiliteit	Dimensionale stabiliteit van de houtsoorten	Houtsoorten met een lage of gemiddelde werking (eik) genieten de voorkeur als er vloerverwarming voorzien is.	Kan voor alle toepassingen gevraagd worden, maar is noodzakelijk bij vloerverwarming
Biologische duurzaamheid	Duurzaamheidsklassen van het hout t.o.v. insecten met houtaantastende larven		Alle toepassingen
Vochtbestendigheid			Specifieke toepassingen
Weerstand tegen chemische producten voor huishoudelijk en semi-industrieel gebruik			Specifieke toepassingen
Weerstand tegen brandende sigaretten			Specifieke toepassingen
Warmteweerstand	Warmtegeleidbaarheid	In aanwezigheid van vloerverwarming mag de warmteweerstand van de vloerbedekking, inclusief de eventuele geluidsisolatie, niet groter zijn dan 0,15 m ² .K/W (NBN EN ISO 11855-3).	In aanwezigheid van vloerverwarming
Decoratieve aspecten	Kleur, nerf (fijn, matig, grof), draad (recht, kruisdraad, onregelmatig, ...), tekening (gestreept, gevlamd, ...), natuurlijke onvolkomenheden (kwasten, barsten, ...)		Specifieke toepassingen
Toegelaten gebreken bij hergebruik	Verkleuringen, gestopte gaten (door verwijdering van de nagels, ...), sporen van slijtage, reiniging van vlekken, ...		Specifieke toepassingen

Type

Een plankenvloer verschilt van parket doordat de minimumafmetingen van de elementen kleiner zijn, de minimumkwaliteit van het hout lager ligt en de productietoleranties op de afmetingen van de elementen en de toelaatbare vervormingen groter zijn. Er bestaan verschillende soorten parket- en plankenvloeren: in naaldhout, in loofhout, mozaïekparket, parket met tand en groef, overlay parket van massief hout, kopshouten parket, lamparket, lamellen-op-kant, brede stroken, stroken in steenverband, ...

Afmetingen van de elementen en vormen

De productnormen van de verschillende parkettypen leggen de geometrische kenmerken van de elementen en de toelaatbare afwijkingen vast. Voor sommige geometrische

kenmerken kan een zekere tolerantie ten aanzien van de eisen voor nieuwe producten worden overwogen, zolang ze het gebruik en de veiligheid van de gebruiker niet schaadt.

Houtkwaliteit

De minimumkwaliteit van het hout garandeert dat de vloerbedekking voldoende hard is en een goede stijfheid (veiligheid) heeft; ze maakt ook een normale plaatsing en afwerking van de parketelementen mogelijk. De houtkwaliteit wordt bij voorkeur nader gespecificeerd via een uitzichtsklasse. In België bestaan er 2 systemen naast elkaar: de Europese en de commerciële uitzichtsklassen. Met houtkwaliteit bedoelt men alle kleur- en structuurverschillen in het hout, de natuurlijke onvolkomenheden, biologische aantastingen, beschadigingen en de zaagwijze. De kwaliteit van het hout bepaalt in belangrijke mate het esthetische aspect van de vloerbedekking [1]. Er zouden specifieke klassen voor hergebruikselementen kunnen worden vastgelegd.

Eventuele afwerking

De afwerkingsproducten van houten vloerbedekkingen zijn meestal in 2 categorieën opgesplitst: niet-filmvormende of half-filmvormende producten (boenwas, olie) en filmvormende producten (vernis). Het afwerkingsstelsel moet aangepast zijn aan het beoogde gebruik van de houten vloer. De keuze zal hoofdzakelijk afhangen van de te verwachten gebruiksbelasting van de plankenvloer (vochtigheid, slijtage, ...), het voorziene onderhoud en het gewenste uitzicht [1].

Vochtgehalte van het hout bij levering

In overeenstemming met de norm NBN EN 14298 betekent de standaarddroogkwaliteit van massief hout dat het gemiddelde vochtgehalte van een partij niet meer dan $\pm 1\%$ afwijkt voor een vereist vochtgehalte van 7 tot 9%, en niet meer dan $\pm 1,5\%$ afwijkt voor een vereist vochtgehalte van 10 tot 12%. Overigens moet 93,5% van de elementen een individueel vochtgehalte hebben dat tussen 0,7 en 1,3 maal het vereiste vochtgehalte ligt [1].

Slijtsterkte

De slijtsterkte van een houten vloerbedekking hangt vooral van de afwerking van het hout af. Bij een filmvormende afwerking (vernis) zal de slijtsterkte van het vernis van doorslaggevend belang zijn voor de slijtsterkte van de vloerbedekking. Bij een niet-filmvormende afwerking (boenwas, olie) zal de slijtsterkte van het hout van doorslaggevend belang zijn. Over het algemeen is er een nauwe correlatie tussen de volumieke massa van het hout en zijn slijtsterkte. Met andere woorden, hout met een hoge volumieke massa zal beter bestand zijn tegen slijtage [1].

Ponsweerstand

Bij een houten vloerbedekking kan er gevraagd worden naar een hoge ponsweerstand, vooral als de vloer onderworpen wordt aan puntbelastingen of als het gevaar bestaat dat voorwerpen omvallen (naaldhakken, zwaar meubilair of bureau- en horecastoelen

bijvoorbeeld). De ponsweerstand heeft in principe betrekking op het complex 'hout - oppervlakteafwerking', hoewel de hardheid van de gebruikte afwerking meestal van minder groot belang is dan die van het hout [1].

Stijfheid en buigsterkte

Zelfdragende parketelementen moeten een minimale stijfheid hebben om de doorbuiging tussen 2 steunpunten te beperken [1].

Dimensionale stabiliteit

De dimensionale stabiliteit van een element wordt niet alleen bepaald door factoren die inherent zijn aan het product, de productiewijze en de plaatsingstechnieken, maar ook door factoren die afhangen van het gebruik na de plaatsing (binnenklimaat bijvoorbeeld).

Biologische duurzaamheid

Bij courante binnentoepassingen van houten vloerbedekkingen beperkt het risico op biologische aantasting zich tot insectenvraat (droog binnenklimaat, gebruiksklasse 1 overeenkomstig de norm NBN EN 335). De preventieve bescherming heeft dus enkel betrekking op dit risico en op de houtsoorten die bekendstaan voor hun gevoeligheid voor insectenaantasting. In normale omstandigheden komt aantasting door schimmels niet voor gezien het lage vochtgehalte van het hout (gewoonlijk tussen 8 en 12%) [1].

Vochtbestendigheid

De vochtbestendigheid speelt een belangrijke rol bij het onderhoud van de plankenvloer en de vlekbestendigheid [1]. Ze hangt af van de houten vloerbedekking en van het afwerkingssysteem.

Weerstand tegen chemische producten voor huishoudelijk en semi-industrieel gebruik

Het gaat over de weerstand tegen chemische producten die voor huishoudelijke en semi-industriële toepassingen gebruikt worden, waaronder de gebruikelijke onderhoudsproducten, oplosmiddelen, ... De aantasting neemt vooral de vorm aan van verkleuringen, vlekkenvorming en beschadigingen van de afwerklaag [1]. Ze hangt af van de houten vloerbedekking en van het afwerkingssysteem.

Weerstand tegen brandende sigaretten

Deze eis kan gesteld worden aan vloerbedekkingen met een filmvormende afwerking [1].

Warmteweerstand

In aanwezigheid van vloerverwarming [1] of een koelsysteem kan een maximale warmteweerstand van de houten vloer gevraagd worden. De meeste houten vloerbedekkingen voldoen aan deze eis.

Toegelaten gebreken bij hergebruik

Hergebruikparket en -plankenvloeren mogen een aantal esthetische gebreken vertonen, zoals gaatjes door verwijdering van de nagels (kunnen opnieuw gestopt worden), sporen van slijtage, verkleuringen, vlekken, ... Het is aan de opdrachtgever om te bepalen welke gebreken toegelaten zijn.

Remanufacturing bij hergebruik

In het kader van het hergebruik kunnen bewerkingen gevraagd worden die het uitzicht van het hout kunnen veranderen: opnieuw opschuren, schaven, ...

2. Analyse van de staat en voorgeschiedenis van het product

2.1. Identificatie van de materialenvoorraad ('gisement')

Ter herinnering, de materialenvoorraad wordt gedefinieerd als het geheel van materialen of elementen van hetzelfde type die zich op een welbepaalde plek bevinden en die gemeenschappelijke kenmerken en eenzelfde historiek hebben.

In de beschreven procedure wordt verondersteld dat de materialenvoorraad nog niet ontmanteld is. Als dit daarentegen wel het geval is (bijvoorbeeld bij een verkoop van hergebruikmaterialen door een opkoper), heeft de opkoper de kenmerken/prestaties al beoordeeld of moet de beoordelingsprocedure nog doorlopen worden op basis van de beschikbare informatie.

De analyse van de staat en historiek van de materialenvoorraad kan heel wat informatie opleveren, waardoor het mogelijk is om sneller uit te maken voor welke nieuwe toepassing het parket geschikt is, om de gepaste beoordelingsmethoden te kiezen en om homogene partijen te vormen.

Als de nieuwe toepassing van het parket nog niet bekend is, zullen er zoveel mogelijk gegevens, opgelijst in punt 2.2, moeten worden verzameld. Ook kan een algemene toepassing worden geformuleerd. Als de nieuwe bestemming wel al bekend is, kan de informatieverzameling doelgerichter gebeuren volgens de specifieke eisen, zoals vermeld in punt 3.

Vorige toepassingen

Over het algemeen zal het parket in het verleden gebruikt zijn voor slechts één toepassingstype: als vloerbedekking binnen.

Demontage

Als de materialenvoorraad nog niet ontmanteld is, kan het nuttig zijn, na een snelle analyse van het hergebruikpotentieel van het parket, aan de hand van een demontagetest te controleren of de elementen zonder al te veel beschadigingen kunnen worden gedemonteerd⁶. Bij een traditionele plaatsing worden de elementen gewoonlijk op lambourdes en vloerbalken genageld. De elementen kunnen ook verlijmd worden, of in elkaar geschoven (zwevende plaatsing).

⁶ De website <https://reuse.brussels/nl/parquets-et-planchers/> geeft advies over de demontage van parket en plankenvloeren.

2.2. Analyse van de staat en historiek van de materialenvoorraad/het product

In deze fase wordt zoveel mogelijk informatie verzameld over de oorspronkelijke en/of huidige kenmerken van de materialenvoorraad door een maximum aan informatie over de staat te noteren, maar ook door alle relevante informatie over de historiek en oorspronkelijke prestaties te registreren. Indien mogelijk wordt deze inventaris opgemaakt vóór de ontmanteling van alle elementen. Tijdens de demontage zal het van fundamenteel belang zijn de verzamelde informatie traceerbaar te houden zolang de prestaties niet beoordeeld zijn. Bijvoorbeeld, parketelementen die met een ander impregneermiddel behandeld lijken te zijn dan de rest, moeten apart gehouden worden. Elementen uit een vochtige ruimte moeten ook gescheiden worden van de andere.

Hierna volgt een niet-exhaustieve lijst van gegevens die kunnen worden verzameld:

2.2.1. Informatie over het product of de 'identiteitskaart'

- 'curriculum vitae': plaatsingsdatum, houtsoort, fabrikant, type (tand-en-groefprofiel, kopshout, mozaïekparket, lamparket, lamellen-op-kant, enz.), ...
- Technische informatie: afmetingen, vlakheid, aanwezigheid van een keurmerk, originele lastenboeken, technische fiches, voorschriften die van kracht waren op het ogenblik van de plaatsing van het product, afwerkingsproduct, verduurzamingsproducten,
- Visuele aspecten: oppervlaktegesteldheid, homogene staat, uitzicht van loofhout/naaldhout, houtsoort, kleur, nerf, draad, tekening, natuurlijke onvolkomenheden, aanwezigheid van aantastingen (barsten, gaten, vochtsporen, vlekken, verkleuringen, verblauwing, slijtage, vervormingen, indrukken, sporen van vroegere of actieve insectenaantasting, ...), patina, ...
- Kwantitatieve aspecten: verliespercentage, geschatte hoeveelheid, ...

2.2.2. Informatie over de toepassing

- Gebouwtype
 - Bijvoorbeeld: Eengezinswoning, appartementsgebouw, kantoorgebouw, openbaar gebouw, ...
- Bouwdatum van het gebouw
- Restauratiedatum en -type
- Type(n) van eerste toepassing(en):
 - Privaat/openbaar gebruik

- Gebruiksklasse
- Locatie in het gebouw (het product kan door zijn locatie grote belastingen ondergaan hebben):
 - Geringe belasting (weinig passage) / zware belasting (veel passage)
 - Binnenklimaat: vochtige ruimte
 - ...

2.2.3. *Informatie over de plaatsing en het onderhoud*

- Esthetische behandelingen: bleken, beroken, ceruseren, kleuren
- Afwerkingsproduct: filmvormend (vernis), niet-filmvormend (boenwas, olie)
- Houtverduurzamingsproducten: brandvertragende behandelingen, verduurzamingsproducten
- Controle of de plaatsing en het onderhoud volgens de regels van de kunst gebeurd zijn. Deze informatie en controlepunten hebben betrekking op de reiniging, de plaatsing en de bevestiging van de stroken, de bevestigingstypen, de naleving van de goede praktijken, ...
- De staat van de aangebrachte materialen rond het parket en de omstandigheden zullen ook gecontroleerd worden (aanwezigheid van lekken, ...).

Het is van belang deze informatie over de verschillende elementen traceerbaar te houden aangezien het de vorming van homogene partijen mogelijk maakt, maar ook de keuze van representatieve monsters vergemakkelijkt als er tests moeten worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld, een parketstrook in een (recent gebruikte) badkamer is ongetwijfeld niet representatief voor het vochtgehalte van de andere parketelementen in een woning.

3. Bepaling van de toe te passen beoordelingsmethoden

3.1. Vergelijking van de informatie en omschrijving van het nodige betrouwbaarheidsniveau

De in de eerste 2 fasen verzamelde gegevens kunnen in deze fase onderling vergeleken worden. De samengebrachte visuele en documentaire informatie kan toelaten om enerzijds sneller in te schatten of het parket geschikt is voor hergebruik en anderzijds de noodzakelijke beoordelingsmethoden te bepalen voor de verantwoording van de prestaties.

De tabel hieronder geeft een niet-exhaustief overzicht van de in fase 1 geïdentificeerde eisen en de overeenkomstige relevante informatie die in fase 2 kan worden verzameld. Deze informatie of het gebrek eraan zal sneller toelaten om meer of minder vertrouwen te hebben in de geïdentificeerde producten en om de beoordelingsmethoden van de relevantste prestaties te bepalen. Deze gegevens maken het ook mogelijk om de parketelementen te sorteren en homogener partijen te vormen. Het loutere feit dat dat we deze informatie hebben, volstaat niet om te verantwoorden dat het product beantwoordt aan de eisen voor de beoogde toepassing. Een beoordeling van de prestaties is noodzakelijk (zie fase 4).

Prestaties	Relevante informatie	
	Visueel	Documentair
Breuksterkte		Vorige toepassing: gebruikintensiteit, belastingen, ... Vorige toepassing: zelfdragende plankenvloer of niet
Brandreactie	Dikte Houtsoort	Volumieke massa Aanwezigheid van een afwerklaag Brandvertragende behandeling Vorige toepassing en geldende voorschriften bij de plaatsing
Gevaarlijke stoffen - houtverduurzamingsproducten en brandvertragende behandelingen		Verduurzamingsproducten of brandvertragende behandelingen aangebracht tijdens de eerste toepassing Vorige toepassing: woning of andere bestemming, binnen- of buitentoepassing, ...
VOS-uitstoot	Aanwezigheid van schimmels	Aangebrachte verduurzamingsproducten of brandvertragende behandelingen bij de eerste toepassing Vorige binnen- of buitentoepassing
Dimensionale toleranties	Eerste toepassing: Afmetingen, vlakheid van de vloerbedekking, homogeniteit in de afmetingen van	Technische informatie over afmetingen en toleranties

	de parketstroken, afwezigheid van vervormingen, hoogteverschil, schoteling, open voegen, ...	
Gladheid of stroefheid van het oppervlak	Patina, slijtage, ...	Aanwezigheid van een afwerklaag en technische informatie erover
Type parket/plankenvloer	Uitzicht naaldhout/loofhout, mozaïekparket, tand-groefprofiel, kopshout, ...	Technische informatie
Afmetingen van de elementen	Dikte x breedte x lengte (t x b x L), in mm Eventueel: afschuining, krimpgroeven, ...	Afmetingen
Houtsoort	Visuele aspect	Houtsoort
Houtkwaliteit	Natuurlijke kleur- en structuurverschillen in het hout, verkleuringen ten gevolge van biologische aantasting door schimmels, blauwschimmels of bacteriën, aantal en grootte van de kwasten, barsten, merg, tussenschors of reactiehout, de zaagwijze: kwartiershout, halfkwartiershout, dossehout, ...	Technische informatie over de kwaliteit
Eventuele afwerking	Staat naargelang de eerste toepassing, visuele aspect.	Eerste toepassing: gebruiksbelasting van de plankenvloer (vochtigheid, slijtage, ...), onderhoud, ...
Vochtgehalte van het hout bij levering		Vorige toepassing en opslag: duur, omstandigheden, ...
Slijtsterkte	Sporen van slijtage	Volumieke massa Vorige toepassing: intensief beloop, ...?
Ponsweerstand van het hout	Indrukken op het parket	Volumieke massa Houtsoort Vorige toepassing: kantoor, danszaal, ...
Ponsweerstand van de afwerking	Indrukkingen	Afwerkingstype en technische informatie Vorige toepassing: kantoor, danszaal, ...
Stijfheid en buigsterkte	Dikte	Vorige toepassing Zelfdragende plankenvloer?
Dimensionale stabiliteit	Geen vervormingen, krimp, zwellings, ...	Binnenklimaatomstandigheden bij de vorige toepassing
Biologische duurzaamheid	Sporen van (vroegere of actieve) insectenaantasting	Houtsoort Behandeling Vorige toepassing
Vochtbestendigheid	Geen vervormingen, krimp, zwellings, ...	Vorige toepassing: keuken, badkamer, ...?
Weerstand tegen chemische producten voor huishoudelijk en semi-industrieel gebruik	Geen vlekken, verkleuringen, ...	Vorige toepassing: keuken, ...
Weerstand tegen brandende sigaretten	Geen vlekken	Vorige toepassing
Warmteweerstand		Vorige toepassing: vloerverwarming? Volumieke massa
Decoratieve aspecten	Kleur, nerf (fijn, matig, grof), draad (recht, kruisdraad, onregelmatig, ...),	

	tekening (gestreept, gevlamd, ...), natuurlijke onvolkomenheden (kwasten, barsten, ...)	
Toegelaten gebreken bij hergebruik	Verkleuringen, gaten (door verwijdering van de nagels, ...), sporen van slijtage, vlekken, ...	

3.2. Planning van het beoordelingsproces

Als er in het begin al twijfel bestaat of het product zal beantwoorden aan een fundamentele eis, kan het nuttig zijn te starten met de beoordeling van de ermee samenhangende prestatie alvorens over te gaan tot de beoordeling van de andere prestaties.

3.3. Strategieën om het vertrouwensniveau te verhogen

Als de beschikbare beoordelingsmethoden onvoldoende vertrouwen lijken te kunnen bieden, of als ze te duur zijn, kunnen verschillende strategieën worden ingezet:

- Combinatie van beoordelingsmethoden: zie punt 4.
- Ontwerpstrategieën: Als er twijfel blijft bestaan over sommige prestaties van hergebruikparket kan het gebouw zodanig worden ontworpen dat er minder hoge eisen worden gesteld.
 - Behandelingen en coatings kunnen worden aangebracht op het hout als het waarschijnlijk niet beantwoordt aan de eisen.
 - Verschillende plaatsingstypen kunnen overwogen worden.
- Beperking van de toepassingen: Als er twijfel blijft bestaan over sommige prestaties kunnen lagere gebruiksklassen worden overwogen. Op dezelfde wijze mogen de parketelementen niet in een ruimte worden gelegd waar bijvoorbeeld kleine kinderen kunnen komen als er twijfels blijven over de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen.

4. Beoordeling van de technische prestaties

Waarschuwing: We herinneren eraan dat de verschillende hieronder beschreven methoden niet officieel goedgekeurd zijn door de sector. Dit document is een verkennend werk dat een aantal pisten voorstelt die niet in alle gevallen kunnen gebruikt worden. Het ontslaat de gebruiker niet van de verplichting om de geldende voorschriften en de regels van goed vakmanschap na te leven.

4.1. Controle van de keten

De parketelementen worden gesorteerd en gecontroleerd op homogeniteit, al dan niet in combinatie met de beoordelingsmethoden van de verschillende prestaties. Deze procedure beoogt dus de controle en sortering van alle elementen van een partij om elementen die waarschijnlijk niet beantwoorden aan de eisen te verwijderen en om homogener partijen te bekomen. Als de partijen homogener zijn, kan het aantal monsters voor sommige proeven eventueel verminderd worden.

a. Sortering tijdens de demontage

Zoals aangegeven in punt 2 kan de kennis van de oorsprong en historiek van het parket toelaten om informatie te verzamelen die nuttig is bij de beoordeling van de prestaties, maar ook om partijen met homogene eigenschappen te vormen. Bij de demontage al kunnen de elementen immers gesorteerd worden. Er kunnen bijvoorbeeld verschillende partijen gevormd worden volgens de slijtage van de parketelementen of volgens de waarschijnlijke verschillen in vochtgehalte naargelang de ruimte waar ze vandaan komen.

b. Visuele sortering

Een visuele sortering kan met name gebaseerd zijn op:

- De algemene staat van de parketelementen en hun algemeen uitzicht
- De gebreken van de elementen
- De afmetingen

c. Remanufacturing

De elementen kunnen worden opgeschuurd of geschaafd. Deze bewerkingen kunnen het uitzicht van het hout verbeteren. Maar ze kunnen ook sommige behandelingen verwijderen. Het hout kan vóór de plaatsing van het parket (legklare vloerbedekking) of erna opnieuw behandeld worden om sommige prestaties te verbeteren.

d. Opslag

Een aangepaste opslag is noodzakelijk, zodat het parket bij levering een geschikt vochtgehalte heeft.

4.2. Methoden voor prestatiebeoordeling

Prestaties	Beoordelingstype	Commentaar
Breuksterkte	Beoordeling via een proef	Bepaald volgens de norm NBN EN 1533
	Indirecte beoordeling – behoud van de prestatie - kennis van de vorige toepassing	Kennis van de vorige toepassing en een visuele controle van de staat van het parket kunnen toelaten om een zekere breuksterkte eruit af te leiden (alleen als het om een zelfdragende vloerbedekking gaat).
Brandreactie	Indirecte beoordeling - tabelwaarden	De Beschikking van de Commissie van 6 maart 2006 en de norm NBN EN 14342 leggen de brandreactieklassen van sommige houten vloerbedekkingen vast. Deze producten kunnen geplaatst worden, in de vermelde omstandigheden, zonder eerst een test te moeten uitvoeren. Tabelwaarden duiden de brandreactieklasse aan volgens het product, de houtsoort, de volumieke massa, de dikte en de plaatsingsomstandigheden. Deze tabellen zijn ook opgenomen in de specifieke productnormen.
	Beoordeling via proeven	Een of meerdere laboratoriumproeven kunnen worden uitgevoerd om een betere brandreactieklasse te bekomen. Volgens de normen: Voor Euroklasse A1 _{FL} : NBN EN ISO 1182 en NBN EN ISO 1716 Voor Euroklasse A2 _{FL} : NBN EN ISO 1182 of NBN EN ISO 1716 en NBN EN ISO 9239-1 Voor de Euroklassen B _{FL} , C _{FL} , D _{FL} : NBN EN ISO 9239-1 en NBN EN ISO 11925-2 Voor Euroklasse E _{FL} : NBN EN ISO 11925-2
Gevaarlijke stoffen - houtverduurzamingsproducten en brandvertragende behandelingen (aangebracht tijdens de eerste toepassing)	Indirecte beoordeling – behoud van de prestatie - kennis van de vorige toepassing	Hout wordt bij klassieke binnentoepassingen zelden behandeld met verduurzamingsproducten. Bij sommige bijzondere toepassingen kan er een grotere kans zijn op de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen en moet men daarop bedacht zijn. Als de houten elementen afkomstig zijn van een buitentoepassing en als hun natuurlijke duurzaamheid ontoereikend was (naaldhout), bestaat er een grote kans dat ze behandeld geweest zijn.
	Indirecte beoordeling – behoud van de prestatie - kennis van de prestatie / geldende voorschriften	Als er voldoende documentaire informatie kan worden verzameld over de uitgevoerde behandeling(en) tijdens de eerste toepassing, dan kan de afwezigheid van gevaarlijke stoffen geverifieerd worden. Als informatie over de samenstelling van de producten ontbreekt, kan de kennis van de geldende voorschriften op het ogenblik van de toepassing van die producten ook geruststelling bieden.
	Controle van de keten	Door het hout op te schuren of te schaven (met gebruikmaking van aangepaste beschermingsmiddelen) kunnen eventuele afwerkingsproducten gedeeltelijk weggehaald worden (behalve olie en boenwas). Met brandvertragende producten behandelde vloerbedekkingen moeten een filmvormende afwerking (vernis) krijgen om elk contact met de huid en slijmvliezen te vermijden.

VOS-uitstoot (waaronder ook formaldehyde).	Indirecte beoordeling– correctie van de oorspronkelijke waarde - kennis van de vorige toepassing	Kennis van de in het verleden aangebrachte producten die VOS kunnen uitstoten, kan gebruikers geruststellen omtrent de huidige uitstoot. Immers, de VOS nemen over het algemeen gaandeweg af en zijn na enkele jaren niet meer zorgwekkend. Bovendien wordt hout voor binnentoepassingen over het algemeen niet behandeld tegen schimmelvorming omdat er weinig risico is op een hoge luchtvochtigheid (met uitzondering van bijzondere toepassingen: vochtige ruimten, ...). Maar hout dat een buitentoepassing gekend heeft, zal wellicht behandeld geweest zijn tegen vocht als de natuurlijke duurzaamheid ontoereikend was (in het bijzonder naaldhout).
	Beoordeling via proeven	Als het parket waarschijnlijk behandeld is geweest met een product dat formaldehyde bevat (vooral aminohars) kan het getest worden volgens de norm NBN EN 16516.
	Controle van de keten	Sommige coatingtypes, zoals vernis op basis van alkydhars, kunnen de uitstoot van formaldehyde beperken. Het aanbrengen van bepaalde afwerkingsproducten (aminoplastische lijmen of lakken, ...) kan daarentegen de emissie verhogen. Bij het opschuren van parket (waarbij de coating, maar evenzeer lijmresten aan de onderkant worden verwijderd) moeten voorzorgsmaatregelen worden genomen (persoonlijke beschermingsmiddelen). Bijzondere aandacht moet ook worden besteed aan parket dat mogelijkgeplaatst is met lijmen van de eerste generatie of lijmen op basis van teer, of geleverd is met loodhoudende verf.
	Directe beoordeling / controle van de keten	Schimmels kunnen VOS uitstoten. Een visuele controle op de afwezigheid van zwammen en schimmels volstaat om dit risico uit te sluiten.
Dimensionale toleranties	Directe beoordeling / controle van de keten	De beoordelingsmethoden van de geometrische kenmerken worden beschreven in de norm NBN EN 13647. Vervormingen van de houten elementen kunnen worden gemeten volgens de norm NBN EN 1910.
Gladheid of stroefheid van het oppervlak	Beoordeling via een proef	De gladheid van een houten vloerbedekking wordt bepaald door de slingerproef volgens de technische specificatie CEN/TS 15676 [B1]. Representatieve monsters kunnen worden gekozen op basis van de zichtbare slijtage van het hout of van zijn coating.
Type	Directe beoordeling	Visuele identificatie: plankenvloer uit naaldhout of uit loofhout, mozaïekparket, parket met tand en groef, overlay parket van massief hout, kopshouten parket, lamparket, lamellen-op-kant, brede stroken, stroken in steenverband, ...
Afmetingen van de elementen en vormen	Directe beoordeling / controle van de keten	De beoordelingsmethoden van de geometrische kenmerken worden beschreven in de norm NBN EN 13647. Vervormingen van de houten elementen kunnen worden gemeten volgens de norm NBN EN 1910.
Houtsoort	Directe beoordeling	Visuele identificatie: naaldhout / loofhout De identificatie van de precieze houtsoort kan een zekere kennis vragen.
Houtkwaliteit	Directe beoordeling	Identificatie van kleur- en structuurverschillen in het hout, natuurlijke onvolkomenheden, biologische aantastingen, beschadigingen en de zaagwijze.
	Indirecte beoordeling – kennis van de vorige toepassing	Historisch gezien werd parket van mindere kwaliteit meestal gebruikt voor verdiepingen en zolders, terwijl parket van betere kwaliteit in de woon- slaap- en eetkamers werd gelegd.

Eventuele afwerking	Directe beoordeling	Aan de hand van enkele tests in situ kan worden geverifieerd of er een afwerklaag werd aangebracht op het parket. Het parket wordt met een natte spons bevochtigd. Als het water in het hout dringt, werd het parket niet a priori behandeld of volstaat de behandeling niet meer. Als er zich druppels op het oppervlak vormen, werd het parket zeker behandeld. Als het hout mat blijft, is het misschien lang geleden of nooit behandeld geweest. Om het afwerkingstype te identificeren kan de afwerklaag lichtjes geschuurd worden om aan de hand van de kleur van het neergeslagen stof de afwerking te bepalen. Bij een vermoeden van vroegere behandelingen met olie of boenwas kan een (solventgedragen) primer worden aangebracht, die speciaal ontwikkeld is als hechtmiddel voor een nieuwe behandeling.
	Controle van de keten	Aanbrengen van een nieuwe afwerklaag. De identificatie van een vroeger afwerking kan belangrijk zijn om de compatibiliteit met een eventuele nieuwe afwerking te garanderen. Door het hout te schuren of te schaven kunnen oude producten verwijderd worden. Maar olie en boenwas dringen meestal diep in het hout. Een schuurtest op een element kan uitsluitel geven over hoe diep het product in het hout gedrongen is. Als het parket vroeger behandeld geweest is met olie of boenwas kunnen primers worden gebruikt om een hechting te creëren voor het nieuwe afwerkingsproduct.
Vochtgehalte van het hout bij levering	Indirecte beoordeling – behoud van de prestatie - kennis van de vorige toepassing	Bij hergebruik 'just in time' kan het vochtgehalte geschat worden als de vorige omstandigheden bekend zijn (bijvoorbeeld, bewoond huis en gezond binnenklimaat).
	Controle van de keten	Bij stockage in een opslagruimte kunnen de omstandigheden en opslagduur aangepast worden om het vereiste vochtgehalte te bekomen.
	Beoordeling via proeven + controle van de keten	Het vochtgehalte van het massieve hout wordt bepaald aan de hand van een houtvochtmeter op basis van elektrische weerstand (ohmmeter) overeenkomstig de norm NBN EN 13183-2.
	Beoordeling via proeven	Voorals het hout behandeld is, wordt het vochtgehalte van het hout idealiter bepaald door de droogstoofmethode (NBN EN 131831).
Slijtsterkte	Beoordeling via correlatietest (volumieke massa)	Er bestaat een nauwe correlatie tussen de volumieke massa van het hout en zijn slijtsterkte. Hout met een hoge volumieke massa zal beter bestand zijn tegen slijtage.
	Beoordeling via een proef	Taber Abraserproef volgens de norm NBN EN 13696 [1]
	Indirecte beoordeling – kennis van vorige toepassing	Kennis van de vorige toepassing (bijvoorbeeld: intensief beloop) en de staat van het parket kunnen toelaten om een zekere slijtsterkte eruit af te leiden.
Ponsweerstand van het hout	Indirecte beoordeling - tabelwaarden + beoordeling via correlatietest: hardheidsklassen volgens de volumieke massa van het hout (TV 269, tabel 52)	Over het algemeen zijn houtsoorten met een hoge volumieke massa beter bestand tegen indrukking dan de soorten met een lage volumieke massa. [1] Het in België veelgebruikte eiken parket heeft altijd een toereikende hardheid. Bijzondere aandacht moet worden besteed aan naaldhout, bij specifieke toepassingen.

	Beoordeling door hardheidsproeven volgens Brinell	Volgens NBN EN 1534
	Indirecte beoordeling - tabelwaarden: brinellhardheid volgens de houtsoort (TV 269 - tabel 53)	Tabel 53 van TV 269
	Beoordeling door hardheidsproeven volgens Janka	De hardheidswaarde volgens Janka wordt gedefinieerd als de kracht, uitgedrukt in Newton (N), die nodig is om een gladde stalen bol met een diameter van 10 mm tot precies de helft in het hout te drukken.
	Indirecte beoordeling – kennis van de vorige toepassing	Kennis van de vorige toepassing (bijvoorbeeld: danszaal, zwaar meubilair, ...) en de staat van het parket kunnen toelaten om een zekere ponsweerstand van het hout eruit af te leiden.
Ponsweerstand van de afwerking	Beoordeling via een proef	Bepaald volgens de norm NBN EN 13696
	Indirecte beoordeling – kennis van de vorige toepassing	Kennis van de vorige toepassing (bijvoorbeeld: danszaal, zwaar meubilair, ...) en de staat van het parket kunnen toelaten om een zekere ponsweerstand van de afwerking eruit af te leiden.
Stijfheid en buigsterkte	Beoordeling via een proef	Buigsterkte bepaald volgens de norm NBN EN 1533.
	Directe beoordeling: Meting van de dikte	Bijlage 4 van TV 269 bevat informatie over de afmetingen om te voldoen aan de eisen omtrent stijfheid en buigsterkte (hartafstand tussen de elementen van de draagstructuur en de noodzakelijke minimumdikte om te beantwoorden aan de eisen van Eurocode 5 en de norm NBN B 03-003).
	Indirecte beoordeling – kennis van de vorige toepassing	Kennis van de vorige toepassing en de staat van het parket kunnen toelaten om een zekere buigsterkte van het hout eruit af te leiden (alleen als het om een zelfdragende vloerbedekking gaat).
Dimensionale stabiliteit	Directe beoordeling	Over het algemeen zal de verhouding tussen de breedte en de dikte van de elementen de dimensionale stabiliteit van de elementen bepalen. Voor sommige minder stabiele houtsoorten kan de noodzakelijke minimale verhouding aangepast worden.
	Indirecte beoordeling - kennis van de vorige toepassing	Als de binnenklimaatomstandigheden van de vorige toepassing bekend zijn en als die vergelijkbaar zijn met de omstandigheden van de nieuwe toepassing, en als het parket geen vervormingen, krimp of zwellung vertoont, zal het a priori stabiel zijn bij de nieuwe toepassing.
	Beoordeling via een proef	De dimensionale stabiliteit van parketelementen kan experimenteel bepaald worden volgens de Europese norm NBN EN 1910.
	Controle van de keten	Droging van het hout en behoud van een zeker vochtgehalte tijdens de opslag, de plaatsing en erna.
Biologische duurzaamheid	Beoordeling via proeven of indirecte beoordeling - gebruik van tabelwaarden naargelang de houtsoort	De Europese norm NBN EN 350 stelt een indeling in twee niveaus voor (duurzaam > < gevoelig) ter beoordeling van de natuurlijke weerstand van hout tegen de in Europa courantste insecten met houtaantastende larven.

	Directe beoordeling + indirecte beoordeling – kennis van de vorige toepassing	Er kan visueel gecontroleerd worden op de afwezigheid van actieve insectenaantasting. In België zullen houtaantastende insecten zich weinig verplaatsen. De aantasting is zichtbaar in de vorm van olievlekken. Als er insectengaatjes in het parket zijn, bestaan er technieken om te weten of het om een actieve of oude aantasting gaat. De kleur van het poeder dat uit die gaten komt, is meestal lichter van kleur bij actieve insecten en donkerder bij een oude aantasting. Het is ook van belang te weten hoe lang het parket in gebruik is geweest of op verschillende plaatsen opgeslagen lag. Dergelijke informatie kan enige zekerheid bieden omtrent toekomstige insectenaantastingen (in het hout gelegde eitjes). Zo zullen houten elementen die een lange periode opgeslagen werden bij een handelaar meer kans maken op insectenaantasting dan parket dat al enkele jaren in een woning ligt. Aantasting door schimmels komt veel minder voor en is te wijten aan een onaangepaste luchtvochtigheid. Ze zijn ook zichtbaar in de vorm van olievlekken.
	Indirecte beoordeling – kennis van de vorige toepassing	De meeste teruggewonnen parketelementen zijn niet behandeld geweest met verduurzamingsproducten. Deze producten kunnen in het laboratorium worden opgespoord. Maar het is moeilijker om hun concentratie te bepalen, en dus of ze nog werkzaam zijn.
	Controle van de keten	Om het hout beter te kunnen controleren op insectenaantasting (of aanwezigheid van schimmels), verdient het aanbeveling om het te laten drogen teneinde een visuele controle van alle elementen uit te voeren. Bij twijfel kan het hout op de plek van de aantasting doorgezaagd worden, aangezien de (in België voorkomende) insecten en schimmels zich verplaatsen door een spoor van olievlekken na te laten. Bij droging van het hout zullen ook de meeste schimmels vernietigd worden (behalve de huiszwam).
Vochtbestendigheid	Beoordeling via proeven	Deze eist wordt getest volgens de norm NBN EN 13442.
	Indirecte beoordeling - kennis van de vorige toepassing	Kennis van de vorige toepassing (badkamer, ...) en van het onderhoud, en de staat van het parket (geen vervormingen, krimp, zwellings, ...) kunnen toelaten om een zekere vochtbestendigheid eruit af te leiden.
Weerstand tegen chemische producten voor huishoudelijk en semi-industrieel gebruik	Beoordeling via proeven	De proef wordt uitgevoerd volgens de norm NBN EN 13442.
	Indirecte beoordeling – kennis van de vorige toepassing	Kennis van de vorige toepassing en van het onderhoud, en de staat van het parket kunnen toelaten om een zekere weerstand tegen chemische producten eruit af te leiden.
Weerstand tegen brandende sigaretten	Beoordeling via proeven	Proef volgens de norm NBN EN 438-2.
Warmteweerstand	Indirecte beoordeling – tabelwaarden volgens de volumieke massa	Er kan gebruik worden gemaakt van standaardwaarden. Volgens de norm NBN EN ISO 10456 bedraagt de λ -waarde van het hout, geconditioneerd bij 20 °C en een evenwichtsvochtgehalte van 65%, 0,13 W/(m.K) voor een volumieke massa van 500 kg/m ³ en 0,18 W/(m.K) voor een volumieke massa van 700 kg/m ³ .
Decoratieve aspecten	Directe beoordeling	Visuele identificatie: Kleur, nerf, draad, tekening, natuurlijke onvolkomenheden

Toegelaten gebreken bij hergebruik	Directe beoordeling+ controle van de keten	Verkleuringen, gestopte gaten (door verwijdering van de nagels, ...), sporen van slijtage, reiniging van vlekken, ...
------------------------------------	--	---

Bibliografie

Referenties

1. S. Charron, *TV 269, Houten vloerbedekkingen: plankenvloeren, parketten en houtfineervloeren. Deel 1: materialen, terminologie en eisen*, 2019
2. S. Charron, *TV 272, Houten vloerbedekkingen: plankenvloeren, parketten en houtfineervloeren. Deel 2: uitvoering*, 2020

Andere geraadpleegde documenten:

- CCTB (*Cahier des Charges Type-Bâtiments*), [online] <https://batiments.wallonie.be/home/iframe-html.html>, bijgewerkt op 08/12/20
- Koninklijk besluit van 8 mei 2014 tot vaststelling van de drempelniveaus voor de emissies naar het binnenmilieu van bouwproducten voor bepaalde beoogde gebruiken (Belgisch Staatsblad, 18.08.14)
- Verordening (EG) Nr. 1907/2006 van het Europees Parlement en de Raad van 18 december 2006 inzake de registratie en beoordeling van en de autorisatie en beperkingen ten aanzien van chemische stoffen (REACH)

Normatieve referenties:

- CEN/TS 15676:2007 Houten vloeren. Slipweerstand. Slingerproef.
- NBN 219-02:1970 Gezaagd hout. Belgisch naaldhout. Nominale afmetingen.
- NBN 219-03:1970 Gezaagd hout. Ingevoerd Noords naaldhout. Nominale afmetingen.
- NBN B 03-003: 2003 Vervormingen van draagsystemen. Vervormingsgrenswaarden. Gebouwen.
- NBN EN 204:2016 Classificatie van thermoplastische houtlijmen voor niet-structurele toepassingen.
- NBN EN 205: 2016 Lijmen. Houtlijmen voor niet-structurele toepassingen. Bepaling van de treksterkte van heupverbindingen.
- NBN EN 335:2013 Duurzaamheid van hout en houtachtige plaatmaterialen. Gebruiksklassen: definities, toepassing op massief hout en op houtachtige plaatmaterialen.
- NBN EN 338:2016 Structureel hout. Sterkteklassen.
- NBN EN 350:2016 Duurzaamheid van hout en op hout gebaseerde producten. Testen en classificatie van de duurzaamheid voor biologische agentia van hout en op hout gebaseerde materialen.
- NBN EN 844-1:1995 Rondhout en gezaagd hout. Terminologie. Deel 1: gemeenschappelijke algemene termen voor rondhout en gezaagd hout.
- NBN EN 844-2:1997 Rondhout en gezaagd hout. Terminologie. Deel 2: algemene termen voor rondhout.
- NBN EN 844-3:1995 Rondhout en gezaagd hout. Terminologie. Deel 3: algemene termen voor gezaagd hout.

- NBN EN 844-4:1997 Rondhout en gezaagd hout. Terminologie. Deel 4: termen betreffende het vochtgehalte.
- NBN EN 844-5:1997 Rondhout en gezaagd hout. Terminologie. Deel 5: termen betreffende de afmetingen van rondhout.
- NBN EN 844-6:1997 Rondhout en gezaagd hout. Terminologie. Deel 6: termen betreffende de afmetingen van gezaagd hout.
- NBN EN 844-7:1997 Rondhout en gezaagd hout. Terminologie. Deel 7: termen voor de anatomische opbouw van hout.
- NBN EN 844-8:1997 Rondhout en gezaagd hout. Terminologie. Deel 8: termen voor de onvolkomenheden in rondhout.
- NBN EN 844-9:1997 Rondhout en gezaagd hout. Terminologie. Deel 9: termen voor de onvolkomenheden in gezaagd hout.
- NBN EN 844-10:1998 Rondhout en gezaagd hout. Terminologie. Deel 10: termen voor verkleuring en aantasting door schimmels.
- NBN EN 1309-3:2018 Rondhout en gezaagd hout. Meetmethoden. Deel 3: eigenschappen en biologische afbraak.
- NBN EN 1533:2010 Houten vloeren en parket. Bepaling van de buigsterkte onder statische belasting. Beproevingmethoden.
- NBN EN 1534:2010 Houten vloeren en parket. Bepaling van de weerstand tegen indrukking. Beproevingmethoden.
- NBN EN 1910:2016 Houten vloeren en houten lambrisering en bekleding. Bepaling van maatvastheid.
- NBN EN 1991-1-1:2002 Eurocode 1. Belastingen op constructies. Deel 1-1: algemene belastingen. Volumieke gewichten, eigen gewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen (+ AC:2009).
- NBN EN 1995-1-1/ A1: 2008 Eurocode 5. Ontwerp en berekening van houtconstructies. Deel 1-1: algemeen. Gemeenschappelijke regels en regels voor gebouwen.
- NBN EN 10230-1:2000 Draadnagels van staal. Deel 1: onverpakte nagels voor algemene toepassingen.
- NBN EN 12004-2:2017 Kleefstoffen voor keramische tegels. Deel 2 : testmethoden.
- NBN EN 12775:2001 Volhoutplaten. Indeling en begripsbepalingen.
- NBN EN 13183-1:2002 Vochtgehalte van een stuk gezaagd hout. Deel 1: bepaling door de werkwijze met drogen in de oven (+AC:2003).
- NBN EN 13183-2:2002 Vochtgehalte van een stuk gezaagd hout. Deel 2: schatting door de elektrische-weerstandwerkwijze (+AC:2003).
- NBN EN 13183-3:2005 Vochtgehalte van een stuk gezaagd hout. Deel 3: schatting door de capacitatieve methode.
- NBN EN 13226:2009 Houten vloeren. Massieve parketelementen met messing en/of groef.
- NBN EN 13227:2017 Houten vloeren. Massieve lamparketproducten.
- NBN EN 13228:2011 Houten vloeren. Parket van massief houten elementen inclusief blokken met een verbindingssysteem.
- NBN EN 13238:2010 Bepaling van het brandgedrag van bouwproducten. Conditioneringsprocedures en algemene regels voor de keuze van ondergronden.

- NBN EN 13442:2013 Houten vloeren en wand- en plafondbetimmeringen van hout. Bepaling van de weerstand tegen chemische stoffen.
- NBN EN 13488:2003 Houten vloeren. Elementen voor mozaïekparket.
- NBN EN 13489:2017 Houten vloeren en parket. Meerlaags parketelementen.
- NBN EN 13501-1:2009 Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen. Deel 1: classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag.
- NBN EN 13556:2003 Rondhout en gezaagd hout. Benamingen van in Europa gebruikte houtsoorten.
- NBN EN 13629:2012 Houten vloeren. Enkelvoudige en samengestelde vloerplanken van massief loofhout.
- NBN EN 13647:2011 Houten vloeren en wand- en plafondbetimmeringen van hout. Bepaling van geometrische eigenschappen.
- NBN EN 13696:2009 Houten vloeren. Beproevingmethoden voor de bepaling van de elasticiteit, de slijtvastheid en de schokweerstand.
- NBN EN 13756:2003 Houten vloeren. Terminologie.
- NBN EN 13810-1:2003 Houtachtige plaatmaterialen. Zwevende vloeren. Deel 1: prestatievoorschriften en eisen.
- NBN EN 13986+A1:2015 Houtachtige plaatmaterialen voor gebruik in de bouw. Eigenschappen, overeenkomstigheidsbeoordeling en merken.
- NBN EN 14293:2006 Lijmen. Lijmen voor het hechten van parket op een ondervloer. Beproevingmethoden en minimumeisen voor schuifsterkte en treksterkte.
- NBN EN 14298:2017 Gezaagd hout. Beoordeling van de droogkwaliteit.
- NBN EN 14342:2013 Houten vloeren. Eigenschappen, overeenkomstigheidsbeoordeling en merken.
- NBN EN 14761+A1:2008 Houten vloeren. Parket van massief hout. Smalle stroken, brede stroken en panelen.
- NBN EN 16516:2017 Bouwproducten. Beoordeling van het vrijkomen van gevaarlijke stoffen. Bepaling van emissies in de binnenlucht.
- NBN EN ISO 717-2:2013 Akoestiek. Eengetal-aanduiding voor de geluidisolatie in gebouwen en van bouwelementen. Deel 2: contactgeluidisolatie (ISO 717-2:2013).
- NBN EN ISO 1182:2010 Beproeving van het brandgedrag van producten. Niet-brandbaarheidsproef (ISO 1182:2010).
- NBN EN ISO 1518-1:2011 Verven en vernissen. Bepaling van de krasweerstand. Deel 1: methode met constante belasting (ISO 1518-1:2011).
- NBN EN ISO 1518-2:2011 Verven en vernissen. Bepaling van de krasweerstand. Deel 2: methode met veranderlijke belasting (ISO 1518-2:2011).
- NBN EN ISO 1522:2007 Verven en vernissen. Slingerdempingsproef (ISO 1522:2006).
- NBN EN ISO 2409:2013 Verven en vernissen. Ruitjesproef (ISO 2409:2013).
- NBN EN ISO 2813:2014 Verven en vernissen. Bepaling van de glanswaarde onder 20 graden, 60 graden en 85 graden (ISO 2813:2014).
- NBN EN ISO 7783:2018 Verven en vernissen. Bepaling van de eigenschappen van waterdampdoorlaatbaarheid. Bekermethode (ISO 7783: 2018).

- NBN EN ISO 9239-1:2010 Bepaling van de bijdrage tot de brandvoortplanting van vloerbedekkingen. Deel 1: Bepaling van het brandgedrag met een warmtestralingsbron (ISO 9239-1:2010).
- NBN EN ISO 10140-3:2010 Geluidisoler. Laboratoriummeting van geluidisolatie van bouwelementen. Deel 3: meting van de contactgeluidisolatie (ISO 10140-3:2010).
- NBN EN ISO 10456:2008 Bouwmaterialen en bouwwaren. Hygrothermische eigenschappen. Getabelleerde ontwerpwaarden en procedures voor de bepaling van de opgegeven en nuttige thermische waarden (ISO 10456:2007)(+ AC:2009).
- NBN EN ISO 11925-2:2010 Bepaling van het brandgedrag van bouwproducten. Ontvlambaarheid bij directe blootstelling aan vlammen. Deel 2: beproeving met een enkele vlambron (ISO 11925-2:2010)(+ AC:2011).
- NBN EN ISO 12572:2016 Hygrothermische prestaties van bouwmaterialen en producten. Bepaling van de eigenschappen van waterdampdoorlaatbaarheid. Bekermethode (ISO 12572: 2016).
- NBN EN ISO 13943:2017 Brandveiligheid. Woordenschat (ISO 13943:2008).
- NBN EN ISO 16000-11:2006 Binnenlucht. Deel 11: bepaling van de emissie van vluchtige organische verbindingen vanuit bouwproducten en inrichtingsmaterialen. Monsterneming, opslag van monsters en voorbereiding van proefstukken (ISO 16000-11:2006).
- NBN EN ISO 16474-3:2014 Verven en vernissen. Methodes van blootstelling aan laboratoriumlichtbronnen. Deel 3: fluorescerende UV-lampen (ISO 16474-3:2013).
- NBN EN ISO/IEC 17025:2017 Algemene eisen voor de competentie van test- en kalibratielaboratoria (ISO/IEC 17025:2017, gecorrigeerde versie 2018-03).
- NBN S 01-400:1977 Akoestiek. Criteria van de akoestische isolatie.
- NBN EN 13990:2004 Houten vloeren. Vloerdelen van massief naaldhout.

Voor meer informatie:

- In Frankrijk ondersteunt Fondation Bâtiment Energie onderzoeksprojecten rond de beoordeling van prestaties met het oog op hergebruik, voor acht productgroepen. De bedoeling is een veiligheidskader voor hergebruik te scheppen. Over hergebruikparket verscheen dit document:
Fondation Bâtiment Energie, *Economie Circulaire des Bâtiments, Méthodologie de diagnostic et d'évaluation des performances pour le réemploi de parquets*, [pdf online], <http://www.batiment-energie.org/doc/70/FBE-ECB-enjeu-A-parquets-V8.pdf>, december 2020