



Akoestische prestaties van lichte woningscheidende constructies

Houtbouw en andere lichte constructies vertonen bij lage frequenties vaak een minder goede geluidsisolatie. De huidige norm NBN S 01-400-1 over de akoestische criteria voor woongebouwen houdt hier evenwel geen rekening mee. Daarom zullen er hiervoor in de herziening van de norm bijkomende eisen opgelegd worden. Dit artikel bespreekt een aantal oplossingen voor lichte wand- en vloerconstructies waarmee het mogelijk is om aan deze eisen te voldoen.

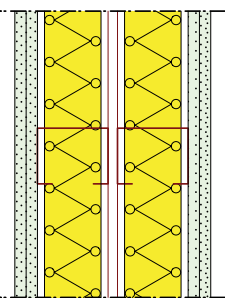
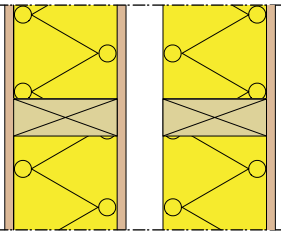
A. Dijkmans, dr. ir, projectleider, laboratorium Akoestiek, WTCB

Nieuwe eisen

In de herziene versie van de norm NBN S 01-400-1 uit 2008, meer bepaald de prNBN S 01-400-1:2019, zullen er **drie prestatieklassen** gedefinieerd worden: A, B en C, waarbij A beter is dan

C. Zo vervangt klasse C voor appartementen het huidige 'normale akoestische comfort' als minimaal vereist prestatieniveau en klasse B het 'verhoogde akoestische comfort'. Constructies die twee nieuwbouwwoningen van elkaar scheiden, zullen minstens aan de prestatie-eisen van klasse B moeten voldoen.


A | Prestatieniveaus van verschillende wandconstructies voor de laagfrequente laboratoriumeisen uit het normvoorstel prNBN S 01-400-1:2019.

Wandopbouw	Beschrijving van de wand	Klasse
	<ul style="list-style-type: none"> Twee ontkoppelde metalen stijl- en regelwerken van 75 mm Twee lagen minerale wol van 60 mm Twee standaardgipsplaten van 12,5 mm per zijde 	C
	<ul style="list-style-type: none"> Twee ontkoppelde metalen stijl- en regelwerken van 100 mm Twee lagen minerale wol van 75 mm Twee standaardgipsplaten van 12,5 mm per zijde 	B
	<ul style="list-style-type: none"> Twee ontkoppelde metalen stijl- en regelwerken van 75 mm of 100 mm Twee lagen minerale wol van 60 mm (voor 75 mm stijlen) of 75 mm (voor 100 mm stijlen) Twee gipsplaten van 12,5 mm per zijde met minstens één akoestisch verbeterde gipsplaat (*) per zijde 	A
	<ul style="list-style-type: none"> Twee ontkoppelde houtskeletten van minstens 140 mm met één spouwplaat Twee lagen minerale wol van 140 mm Buitenplaten met een oppervlakttemassa van $\geq 14 \text{ kg/m}^2$ per zijde (bv. gipsvezelplaat van 12,5 mm) 	C
	<ul style="list-style-type: none"> Twee ontkoppelde houtskeletten van minstens 140 mm zonder spouwplaat Twee lagen minerale wol van 140 mm Buitenplaten met een oppervlakttemassa van $\geq 16 \text{ kg/m}^2$ per zijde (bv. OSB van 12 mm + standaardgipsplaat van 12,5 mm) 	B
	<ul style="list-style-type: none"> Twee ontkoppelde houtskeletten van minstens 140 mm zonder spouwplaat Twee lagen minerale wol van 140 mm Buitenplaten met een oppervlakttemassa van $\geq 26 \text{ kg/m}^2$ per zijde (bv. akoestisch verbeterde gipsplaat (*) van 15 mm + standaardgipsplaat van 12,5 mm) 	A
	<ul style="list-style-type: none"> Twee ontkoppelde houtskeletten van minstens 140 mm zonder spouwplaat Twee lagen minerale wol van 140 mm Buitenplaten (bv. OSB van 12 mm) Technische spouw (gipsvezelplaat van 15 mm op leidingspouwlaten of standaardgipsplaat van 12,5 mm op veerregels) 	B

(*) Zie de [WTCB-Dossiers 2018/3.12](#).

Naast de traditionele in-situ-eisen met betrekking tot de lucht- en contactgeluidsisolatie voor afgewerkte woningen, zal de herziene versie van de norm ook enkele bijkomende eisen formuleren voor de **laagfrequente lucht- en contactgeluidsisolatie** van woningscheidende wanden en vloeren. Aangezien het echter moeilijk is om de laagfrequente geluidsisolatie in situ te meten, hebben deze ontwerp-eisen enkel betrekking op de laboratoriumprestaties van de bouw-elementen (zoals gemeten of berekend in een specifieke akoestische studie). Bijgevolg zal men bij de in-situbeoordeling van de geluidsisolatie ook de laboratoriumprestaties van de woningscheidende constructie moeten aantonen.

luchtgeluidsisolatie. Voor de contactgeluidsisolatie van mas-sieve vloeren speelt niet alleen de oppervlaktemassa van de draagvloer een belangrijke rol, maar ook de laagfrequente prestatie van de zwevende dekvloer.

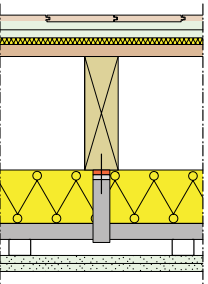
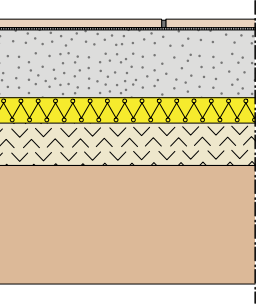
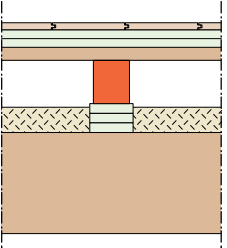
Vermits de geluidsisolatie van onoordeelkundig ontworpen **lichte constructies** bij lage frequenties opvallend zwakker kan zijn, moet het ontwerp ervan aangepast worden. De tabellen in dit artikel geven een overzicht van enkele lichte wand- en vloerconstructies die aan de eisen voldoen. Het blijft echter wel steeds noodzakelijk om rekening te houden met de flankerende geluidstransmissie. 

Oplossingen

Traditionele **zware constructies** vertonen doorgaans geen specifieke moeilijkheden op het vlak van de laagfrequente

Dit artikel werd opgesteld in het kader van het project 'Integrating lightweight concepts in acoustical standardization' (A-LIGHT II) en de Normen-Antenne Akoestiek, beide gesubsidieerd door de FOD Economie.

B | Prestatieniveaus van verschillende vloerconstructies voor de laagfrequente laboratoriumeisen uit het normvoorstel prNBN S 01-400-1:2019.

Vloeropbouw	Beschrijving van de vloer	Klasse
	<ul style="list-style-type: none"> Droge dekvloer van $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ (bv. twee zware gipsvezelplaten van 10 mm) op een akoestische tussenlaag (bv. 10 mm minerale wol) en een basisvloer uit OSB van 18 mm Spouw van $\geq 250 \text{ mm}$ gevuld met $\geq 80 \text{ mm}$ minerale wol Verlaagd plafond (twee akoestisch verbeterde gipsplaten (*) van 12,5 mm) bevestigd op veerregels of een frame met akoestische hangers 	C
	<ul style="list-style-type: none"> Droge dekvloer van $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ (bv. twee gipsvezelplaten van 10 mm) op een akoestische tussenlaag (bv. 10 mm minerale wol) en een basisvloer uit OSB van 18 mm Spouw van $\geq 250 \text{ mm}$ gevuld met $\geq 80 \text{ mm}$ minerale wol Zelfdragend verlaagd plafond met twee akoestisch verbeterde gipsplaten (*) van 12,5 mm 	B
Zie de WTCB-Dossiers 2014/2.13.	<ul style="list-style-type: none"> Dekvloer van $\geq 120 \text{ kg/m}^2$ (bv. 70 mm cementgebonden dekvloer) op een spaanplaat van 18 mm en elastische akoestische blokjes (dikte 20 mm, rooster 400 x 700 mm²) Spouw van $\geq 240 \text{ mm}$ gevuld met 35 mm zand-grind ($\geq 1.700 \text{ kg/m}^3$) en 200 mm minerale wol Plafond $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ (bv. spaanplaat van 12 mm + brandwerende gipsplaat van 18 mm) 	B
	<ul style="list-style-type: none"> Dekvloer van $\geq 140 \text{ kg/m}^2$ (bv. 80 mm cementgebonden dekvloer) op een akoestische tussenlaag (30 mm minerale wol) 50 mm grind ($\geq 1.700 \text{ kg/m}^3$) CLT of gekruist gelamelleerd hout van $\geq 140 \text{ mm}$ 	C
	<ul style="list-style-type: none"> Dekvloer van $\geq 140 \text{ kg/m}^2$ (bv. 80 mm cementgebonden dekvloer) op een akoestische tussenlaag (30 mm minerale wol) 70 mm grind ($\geq 1.700 \text{ kg/m}^3$) CLT of gekruist gelamelleerd hout van $\geq 140 \text{ mm}$ 	B
	<ul style="list-style-type: none"> Dekvloer van $\geq 140 \text{ kg/m}^2$ (bv. 80 mm cementgebonden dekvloer) op een akoestische tussenlaag (30 mm minerale wol) 100 mm grind ($\geq 1.700 \text{ kg/m}^3$) CLT of gekruist gelamelleerd hout van $\geq 140 \text{ mm}$ 	A
	<ul style="list-style-type: none"> Droge dekvloer van $\geq 39 \text{ kg/m}^2$ (bv. twee gipsvezelplaten van 12,5 mm + OSB van 18 mm) op elastische akoestische blokjes (dikte 60 mm, rooster 600 x 600 mm²) Spouw van 100 mm gevuld met $\geq 35 \text{ mm}$ grind ($\geq 1700 \text{ kg/m}^3$) CLT of gekruist gelamelleerd hout van $\geq 140 \text{ mm}$ 	B
	<ul style="list-style-type: none"> Dekvloer van $\geq 125 \text{ kg/m}^2$ (bv. 70 mm cementgebonden dekvloer op OSB van 18 mm) op elastische akoestische blokjes (dikte 60 mm, rooster 600 x 600 mm²) Spouw van 100 mm gevuld met $\geq 35 \text{ mm}$ grind ($\geq 1700 \text{ kg/m}^3$) en 50 mm extra minerale wol CLT of gekruist gelamelleerd hout van $\geq 140 \text{ mm}$ 	A

(*) Zie de **WTCB-Dossiers 2018/3.12.**