

# Sonic-tool

DE AKOESTISCHE NORM  
SNEL EN EENVOUDIG  
TOEGEPAST



## AKOESTISCHE BEREKENINGEN OP 1 PLAATS:

- SNEL EN EENVOUDIG
- OP MAAT VAN UW PROJECT
- VERSCHILLENDE OPLOSSINGEN
- ONTWERPSUGGESTIES
- DUIDELIJKE TEKENINGEN
- OVERZICHTELIJKE INFORMATIE

[www.sonic-tool.be](http://www.sonic-tool.be)



## Sonic-tool “Bereken de lichtste oplossing met de beste akoestische resultaten”

In de nieuwe akoestische berekeningstool van Wienerberger is het uitgangspunt steeds om de lichtst mogelijke oplossing aan te bieden, zowel in vloer- als in wandopbouw. Zo kan de ontwerper steeds de meest efficiënte oplossing op het vlak van akoestiek, kost en duurzaamheid aanbieden.

# Licht en efficiënt

MET EEN LICHTER  
BOUWCONCEPT  
BESPAART U MEER  
DAN U DENKT

Met de nieuwe akoestische berekeningstool kunnen de akoestische prestaties van de wand en vloer op maat van uw project nagerekend worden. Door een nauwkeurigere berekening op akoestisch vlak, kan u de wand- en vloeropbouw ook optimaliseren naar kosten, lastendaling en de milieu-impact van het gebouw. Zo is uit LCA-analyses geweten dat de betonnen onderdelen (vloer en fundering) zwaar doorwegen in de milieu-impact van een gebouw.

- Met lichtere bouwsystemen zoals betonnen welfsels kan al 50% op beton en 30% op stalen wapening bespaard worden t.o.v. in-situ gegoten betonvloeren (Febefloor, 2020).
- Daarnaast laten lichtere vloersystemen een snellere plaatsing toe, wat dan weer kosten bespaart op de werf (Febefloor, 2020).
- Lichtere vloeren en wanden werken ook door op de lastendaling, waardoor bv. ook de fundering lichter kan uitgevoerd worden.



# Update van de akoestische norm

## DE AKOESTISCHE NORM VOOR WOONGEBOUWEN KRIJGT EEN UPDATE

De belangrijkste aanpassingen:

- De overgang van  $D_{nT,w}$  (geluidsdrumniveauverschil tussen twee ruimten, in situ gemeten) naar  $D_A$  (geluidsdrumniveauverschil tussen twee ruimten + correctiefactor, in situ gemeten).
- 3 prestatieklassen (A, B en C) i.p.v. de vroegere twee beschermingsniveaus: 'Normaal akoestisch comfort' en 'Verhoogd akoestisch comfort'.  
Door deze aanpassingen zullen de akoestische eisen 1 à 2 dB strenger zijn in de praktijk.



# De regelgeving vertaald naar de praktijk

## TV 281 AKOESTISCHE ISOLATIE TUSSEN WONINGEN

**Buildwise**<sup>1</sup> ontwikkelde een overzicht van verschillende bouwconcepten om aan de nieuwe norm te voldoen. De tabellen in de TV 281 'Akoestische isolatie tussen woningen' zijn opgemaakt op basis van ruimtes van 4 x 3 x 2,6 m en een vloerdemping ( $\Delta L_w$ ) van 24 dB.

## DE NIEUWE REKENMODULE VAN WIENERBERGER

De Sonic-tool van Wienerberger is gebaseerd op de normen EN ISO 12354-1 en EN ISO 12354-2. De nieuwe rekenmodule maakt het gemakkelijker om de baksteenconcepten uit de TV 281 van Buildwise projectspecifiek te evalueren en voegt een aantal concepten toe. Zo kunt u:

- De demping van de zwevende vloer ( $\Delta L_w$ ) uit uw project ingeven.
- Het gewicht van de draagvloer en uitvullaag ( $kg/m^2$ ) van uw project in rekening brengen.
- Dimensies vrij aanpassen conform de afmetingen van de akoestisch meest bepalende ruimte(s) binnen uw project. Zo vertonen grotere ruimtes een betere contactgeluidsisolatie, doordat de trillingen zich over een groter oppervlak kunnen verspreiden. De eisen voor grotere ruimtes zijn dus makkelijker haalbaar, wat het toepassingsgebied voor lichtere constructies nog verhoogt.

Oude akoestische norm (NBN S01-400-1:2007)			Vernieuwde norm (NBN S01-400-1:2022)
Appartementen	Rijwoningen		
Normaal akoestisch comfort		=	Prestatieklasse C
Verhoogd akoestisch comfort	Normaal akoestisch comfort	=	Prestatieklasse B
	Verhoogd akoestisch comfort	=	Prestatieklasse A

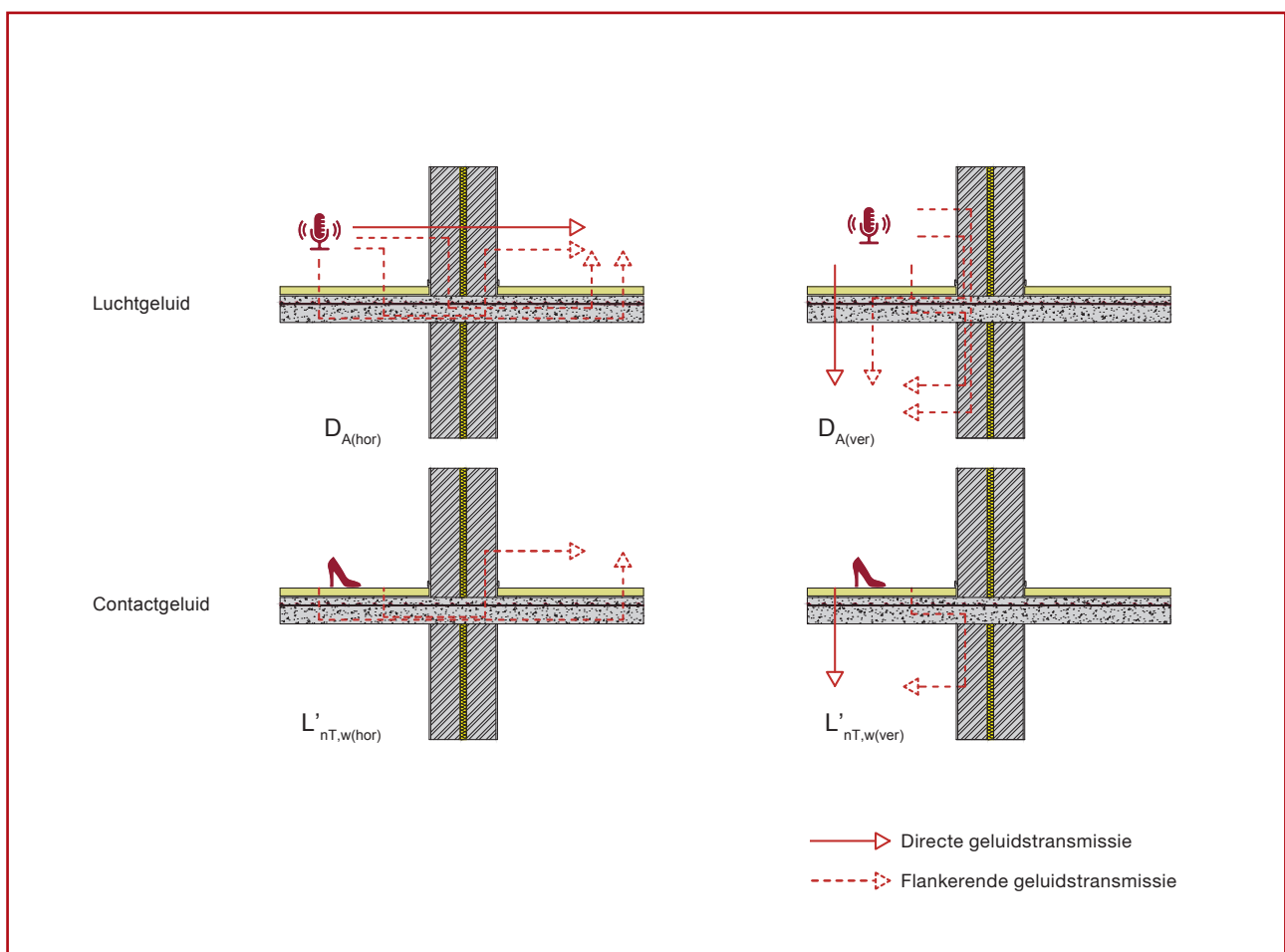
<sup>1</sup> Vroeger bekend als WTCB

# Akoestiek in appartementen

## DE SOM VAN 4

Om een bepaald akoestisch niveau te halen voor appartementen, moet u voldoende scores op 4 criteria tegelijk:

- horizontale luchtgeluidsisolatie  $D_{A(\text{hor})}$
- horizontaal contactgeluid  $L'_{nT,w(\text{hor})}$
- verticale luchtgeluidsisolatie  $D_{A(\text{ver})}$
- verticaal contactgeluid  $L'_{nT,w(\text{ver})}$



Figuur 1: de 4 criteria voor appartementen. Voor rijwoningen zijn enkel horizontale luchtgeluidsisolatie  $D_{A(\text{hor})}$  en horizontaal contactgeluid  $L'_{nT,w(\text{hor})}$  van belang.

## MASSA-VEER-MASSA

Bij de meest courante bouwmethoden is steeds een massa-veer-massa oplossing nodig om een voldoende hoge horizontale geluidsisolatie te halen.

Om een voldoende hoge verticale lucht- en contactgeluidsisolatie te bekommen, volstaat het niet om zwaardere muren toe te passen als de vloer te licht is.



SonicStrip

## HOE VERTICAAL LUCHT- EN CONTACTGELUID VERMIJDEN?

Verticaal lucht- en contactgeluid kunt u vooral vermijden door:

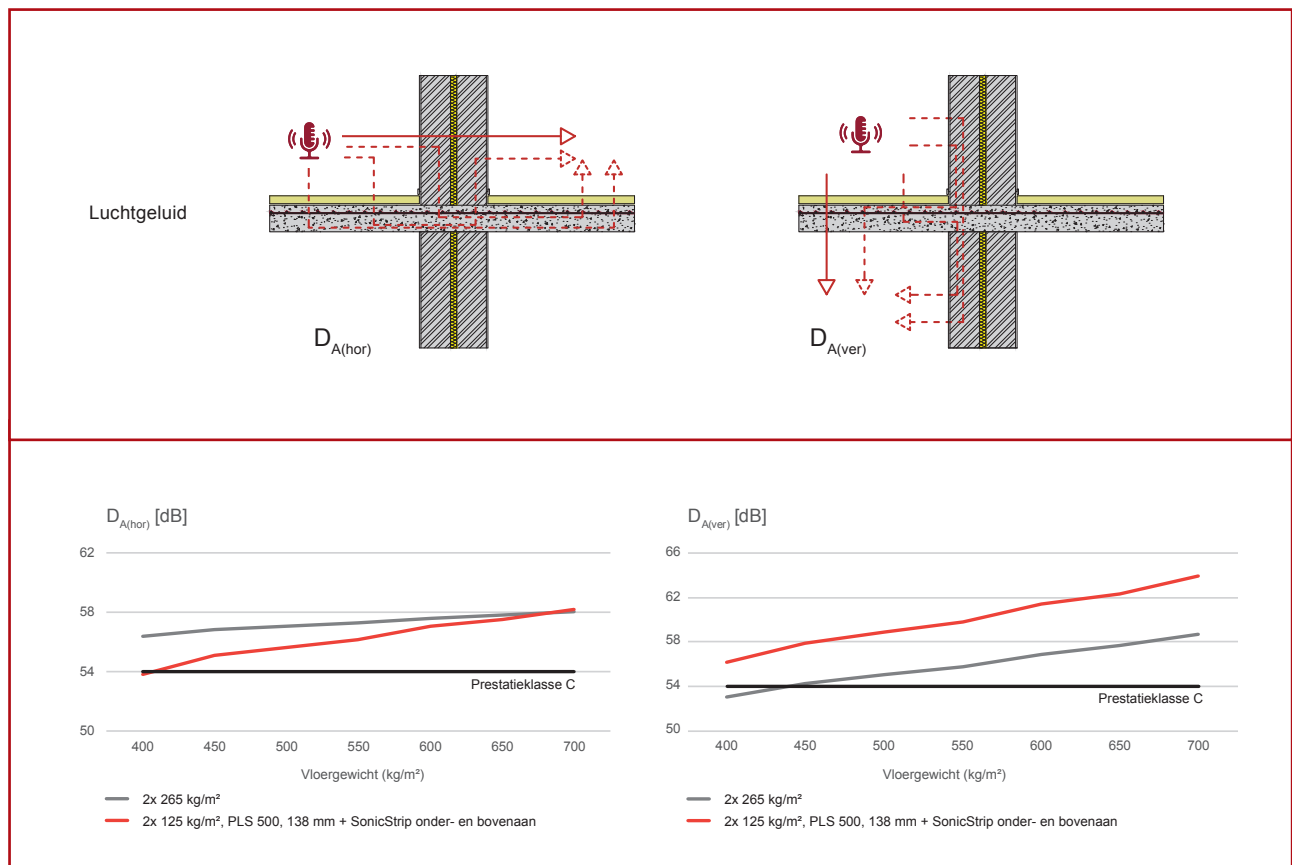
- De massa en demping van de vloer te verhogen.
- De muur en vloer elastisch te ontkoppelen met muurstroken.

Door het toepassen van akoestische muurstroken (of m.a.w. een elastische ontkoppeling tussen muur en vloer) wordt de massa van de vloer en wand geoptimaliseerd.

Figuur 2 toont duidelijk aan dat reeds bij lichtere vloerplaten het minimale akoestische niveau kan gehaald worden, door het toepassen van ontdebeldde woningscheidende wanden in Porotherm binnenmuurstenen op SonicStrips. Dit in vergelijking met zwaardere wanden zonder akoestische stroken, waar u ongeveer 50 kg/m<sup>2</sup> meer massa nodig hebt in de vloeren om hetzelfde akoestisch comfort te bereiken.

Neem bv. een appartementsgebouw met een doorlopende vloer van 400 kg/m<sup>2</sup> en een vloerdemping van  $\Delta L_w = 22$  dB:

- Door het toepassen van zwaardere wanden wordt vooral gefocust op het halen van de horizontale eisen, maar dan moet het vloergewicht nog meer verhoogd worden om de verticale eisen te halen.
- Met Porotherm binnenmuurstenen op SonicStrip wordt de nodige horizontale luchtgeluidsisolatie nog steeds behaald. En zelfs bij lichtere vloerplaten wordt ook verticaal de nodige geluidsisolatie voor prestatieklasse C bereikt. Dit lager vloergewicht kan bepalend zijn voor de ontwerpkeuzes van de vloerplaten en de mogelijke toepassing van bijvoorbeeld holle welfsels of een dunnere druklaag.



Figuur 2: Berekening van de horizontale en verticale geluidsisolatie van een ruimte van 3 x 4 x 2,5 m met een vloerdemping van 22 dB.

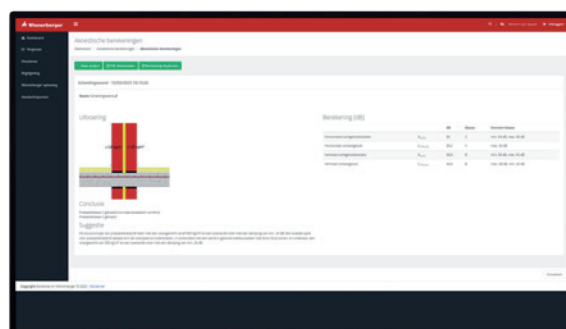
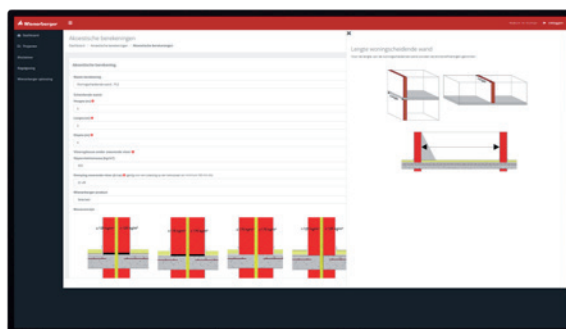
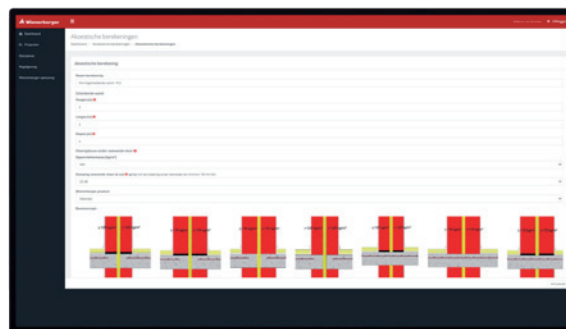
# www.sonic-tool.be

## DE AKOESTISCHE NORM SNEL EN EENVOUDIG TOEPASSEN MET DE SONIC-TOOL

- Akoestische berekeningen aangepast aan de nieuwe norm<sup>2</sup>.
- Snel en eenvoudig.
- Projectsamenlijk door vrije ingave van ruimte-afmetingen, demping van de zwevende vloer en vloergewicht.
- Efficiëntere en economisch betere oplossingen voor vloer en wand door gericht akoestisch advies, aangepast aan uw project.
- Verschillende oplossingen voor muur- en vloeropbouw.
- Ontwerpsuggesties voor het behalen van een akoestische prestatie.
- Duidelijke tekeningen.
- Overzichtelijke informatie voor uw akoestische muur-vloeropbouw en de bijhorende akoestische aandachtspunten voor uitvoering en ontwerp, op 1 plaats.

BESLUIT

Dankzij de Sonic-tool wordt akoestisch overdimensioneren vermeden, waardoor uw project ook op vlak van stabiliteit en duurzaamheid geoptimaliseerd wordt.



<sup>2</sup> Herziening van de norm NBN S 01-400-1:2008 → NBN S 01-400-1:2022 van kracht op woongebouwen waarvan de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag ingediend wordt na 1 januari 2023.

Wienerberger nv

Kapel ter Bede 121, B-8500 Kortrijk

T +32 56 24 96 38

info@wienerberger.be, www.wienerberger.be