



**5** FEITEN  
OVER

| **Akoestiek** en plafondpanelen  
van steenwol

**Er is een groot verschil tussen geluid en lawaai.** We willen graag een normaal gesprek kunnen voeren, ons kunnen concentreren en muziek kunnen beluisteren. Maar in het verkeerde gebouw gaan die dingen al snel als lawaai klinken. Bovendien kan geluidshinder een gevaar betekenen voor onze gezondheid en ons welzijn. Het kan zelfs onze levensverwachting met jaren verkorten.

Geluidshinder verstoort onze slaap, verhoogt onze bloeddruk en hartslag en kan zelfs tot ernstige aandoeningen leiden, zoals hartziekten, diabetes en cognitieve stoornissen.

Dat is bijzonder gevaarlijk in gebouwen die bedoeld zijn voor genezing of concentratie.

50% van de werknemers zegt dat geluidshinder ervoor zorgt dat ze niet productief kunnen werken.<sup>1)</sup>

In lawaaierige scholen scoren leerlingen lager op gestandaardiseerde tests.<sup>2)</sup>

En in ziekenhuizen doet lawaai de tevredenheid van patiënten en personeelsleden dalen, wat een negatieve invloed heeft op hun gezondheid en genezingsstijd.<sup>3)</sup>

Maar we kunnen hier iets aan doen. Een goede akoestiek tovert een luidruchtige plek om in een gezonde, aangename omgeving waar mensen creatief kunnen zijn, zich focussen, rusten, genezen

en het beste van zichzelf kunnen geven.

In kantoren met een goede akoestiek stijgt het concentratievermogen van werknemers met 48%.<sup>4)</sup>

In klaslokalen met geluidsabsorberende elementen herkennen leerlingen 10%<sup>5)</sup> meer woorden correct.

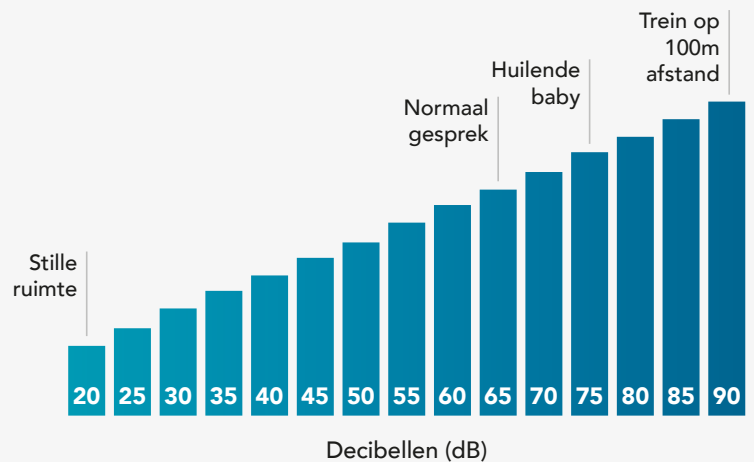
En de omzet in winkels met een geoptimaliseerde akoestiek kan met 5 tot 10%<sup>6)</sup> stijgen.

Deze vijf feiten vertellen je meer over de wereld van akoestiek én leren je welke materialen een ruimte aangenamer kunnen maken:

## 01 Wat is geluid en hoe wordt het gemeten?

Geluid is een kleine, supersnelle schommeling in de luchtdruk, waardoor deze afwisselend iets hoger en iets lager wordt dan de atmosferische druk. Het menselijke oor is extreem gevoelig voor deze schommelingen en kan een breed scala aan geluiden waarnemen, van fluisterstil tot pijnlijk luid.

De manier waarop we dat doen, is iets ingewikkelder. Het eerste wat je moet weten, is dat die waarneming niet lineair toeneemt. Daarom meten we de geluidsterkte op een logaritmische schaal: een geluid dat 60 decibel sterk is, klinkt dubbel zo luid als een geluid van 50 decibel. In de grafiek hiernaast zie je het normale volume van een aantal gangbare geluiden.



Geluidsabsorptie is het vermogen van materiaal om geluidsgolven te absorberen in plaats van te weerkaatsen. Hierbij wordt de energie van de bewegende lichtmoleculen in warmte omgezet door wrijving binnen in de poriën van het materiaal. Steenwol heeft een multidirectionele, complexe vezelstructuur die garant staat voor een superieure geluidsabsorptie.

1. GSA Public Buildings Service, Sound Matters: How to achieve acoustic comfort in the contemporary office.  
 2. Antioxidants & Redox Signaling, The Adverse Effects of Environmental Noise Exposure on Oxidative Stress and Cardiovascular Disease.  
 3. The Construction Specifier, The New Era of Healthcare Acoustics.  
 4. Sykes, David M., PhD., 2004, 'Productivity: How Acoustics Affect Workers' Performance in Open Areas'.  
 5. [https://www.acousticalsurfaces.com/soundproofing\\_tips/html/crashcourse.htm](https://www.acousticalsurfaces.com/soundproofing_tips/html/crashcourse.htm)  
 6. Treasure, Julian, 2009. TEDGlobal 2009.



## 02 Op zoek naar comfort? Vergeet de akoestiek niet.

Bij het ontwerpen van een aangename omgeving denken we vaak meteen aan kussens en zachte stoelen. Maar de onzichtbare wereld van de akoestiek heeft een niet te onderschatten impact op ons comfort, onze productiviteit en ons welzijn. Het eerste dat we moeten doen, is ervoor zorgen dat er geen geluid van buitenaf in het gebouw dringt door de buitenmuren en ramen goed te isoleren. Daarna kunnen we de akoestiek binnen in het gebouw in orde maken.

- **In ziekenhuizen:** Lawaai kan de hartslag, bloeddruk en het ademritme verhogen. Daarom is geluiddemping cruciaal voor het herstel van patiënten.
- **In klaslokalen:** De spraakverstaanbaarheid bedraagt soms slechts 75%. Dit betekent dat leerlingen gemiddeld één op de vier woorden die de leerkracht zegt, niet verstaan.<sup>4</sup>
- **Op het werk:** Een betere akoestiek kan de productiviteit met 75% doen stijgen, de motivatie met 57% verhogen en tot 49% van de werknemers een gelukkiger gevoel geven op het werk.<sup>5</sup>

## 03 Kies geluiddempende materialen voor je gebouw.

In een bouwproject heeft elk element invloed op de akoestiek. Het gaat dus veel verder dan de muren en plafonds: elke vorm en lichtarmatuur, elk oppervlak en materiaal, en zelfs alle mechanische systemen en meubels beïnvloeden het geluid in een ruimte. Wie daar geen rekening mee houdt, creëert meestal een omgeving met een slechte akoestiek.

Als je bijvoorbeeld een materiaal kiest dat geluidsgolven weerkaatst, is de kans veel groter dat het interieur lawaaiër wordt. Een geluiddempend materiaal daarentegen absorbeert het omgevingsgeluid en helpt te voorkomen dat geluid uit één kamer in de omliggende ruimtes hoorbaar is.



4. Classroom Acoustics 1, 2000 [https://acousticalsociety.org/wp-content/uploads/2018/02/classroom\\_acoustics\\_1.pdf](https://acousticalsociety.org/wp-content/uploads/2018/02/classroom_acoustics_1.pdf)  
5. Statistieken uit het Udemy 2018 Workplace Distraction Report.



## 04 Steenwol draagt bij tot een goede akoestiek in ruimtes.

De akoestiek (of de manier waarop geluid zich in een ruimte gedraagt) is afhankelijk van twee aspecten:

- **Geluidsabsorptie:** Dit is het vermogen van materiaal om geluidsgolven te absorberen in plaats van ze te weerkaatsen. Om het verschil te begrijpen, kun je het vergelijken met wat er gebeurt als je een rubberen bal in een berg kussens of tegen een muur gooit.
- **Nagalmtijd:** Dit geeft aan hoelang het duurt voor een geluid 'uitgedoofd' is nadat het oorspronkelijke geluid is gestopt.

De akoestische eigenschappen van de bouwmaterialen die je gebruikt, spelen een belangrijke rol in de algemene akoestiek van binnenruimtes. Steenwol is een vezelmateriaal dat werkt als een uiterst doeltreffende geluiddemper: het verbetert de akoestiek in de ruimte door geluidsgolven te absorberen en te dempen.

Onze akoestische steenwoloplossingen bieden een hoge geluidsabsorptie en dus een korte nagalmtijd, helemaal conform de lokale en nationale akoestiekrichtlijnen. Bovendien voldoen ze aan of overtreffen ze alle milieu- en duurzaamheidsnormen, zoals het LEED® Green Rating System en de WELL™ Building Standard.

## 05 Graag een prachtig design? Probeer akoestische panelen en plafonds.

Vandaag de dag kunnen akoestische oplossingen in een prachtig design worden verwerkt of slim worden verborgen, zodat niemand ze opmerkt. Daarom zijn onze doeltreffende, geluiddempende producten verkrijgbaar in een reeks inspirerende formaten en kleuren met een heel spectrum aan mogelijkheden.

**Modulaire plafonds:** Deze plafondpanelen worden in een metalen ophangstelsel opgehangen en vormen zo een natuurlijk, stijlvol plafond dat bij elk design past. De panelen zijn verkrijgbaar met verschillende afmetingen, kleuren en randen die het profiel van het systeem mooi in de kijker zetten of keurig verbergen.

**Open ruimte:** Als je een grote, open plafondruimte hebt, kunnen steenwoleilanden en baffles de ideale oplossing zijn. Deze kun je horizontaal of verticaal ophangen in patronen die meteen in het oog springen.

**Complexe ruimtes:** Werk je in een moeilijke, historische of net moderne ruimte? Steenwolpanelen kun je rechtstreeks op elk oppervlak van beton, gips of gipsplaat monteren. Het resultaat? Akoestisch comfort zonder de designstijl aan te tasten.

➤ **Heeft dit je geïnspireerd en wil je meer weten over de akoestiek van steenwol? Bekijk dan de productvoordelen op onze website.**

Rockfon® is een geregistreerd handelsmerk van de ROCKWOOL Group.

 [linkedin.com/company/Rockfon-as](https://www.linkedin.com/company/Rockfon-as)

 [pinterest.com/Rockfon](https://www.pinterest.com/Rockfon)

 [youtube.com/RockfonOfficial](https://www.youtube.com/RockfonOfficial)

 [facebook.com/RockfonBNL](https://www.facebook.com/RockfonBNL)

 [instagram.com/Rockfon\\_Official](https://www.instagram.com/Rockfon_Official)

## Sounds Beautiful

### Rockfon

(ROCKWOOL B.V.)  
Industrieweg 15  
6045 JG Roermond  
Postbus 1160  
6040 KD Roermond  
Nederland

T +31 (0)475 353 035

[info@rockfon.nl](mailto:info@rockfon.nl)  
[www.rockfon.nl](http://www.rockfon.nl)

### Rockfon

(ROCKWOOL Belgium NV)  
Oud Sluisstraat 5  
2110 Wijnegem  
België

T +32 (0)2 715 68 68

[info@rockfon.be](mailto:info@rockfon.be)  
[www.rockfon.be](http://www.rockfon.be)

