

## Geluid en bescherming

### A. Fysische definitie van geluid

Bij geluid gaat het om mechanische trillingen in water, in de lucht of in een vast lichaam, die zich afhankelijk van het medium met verschillende snelheden voortbewegen.

### B. Soorten geluid

Geluidsoort	Definitie	Voorbeelden oorzaak
Geluid in water	Trillingen van een vloeistof worden doorgegeven, uitgestraald en daardoor omgezet in luchtgeluid.	Stromings- en pompgeluiden
Geluid in lucht	Trilling van de lucht die zich afwisselend verdicht en ontspant (SPL), zodat de veranderingen in luchtdruk worden doorgegeven aan muren, plafonds en vloeren of direct hoorbaar zijn	Ventilatorgeluiden, gesprekken
Geluid in een vast lichaam	Trillingen in vaste lichamen, die door de bevestigingen in de bouwconstructies geleid worden en door uitstraling tot luchtgeluid worden.	Geluiden uit sanitair, trillingen

### C. Aanbevelingen voor geluidsisolatie in de woningbouwtechniek

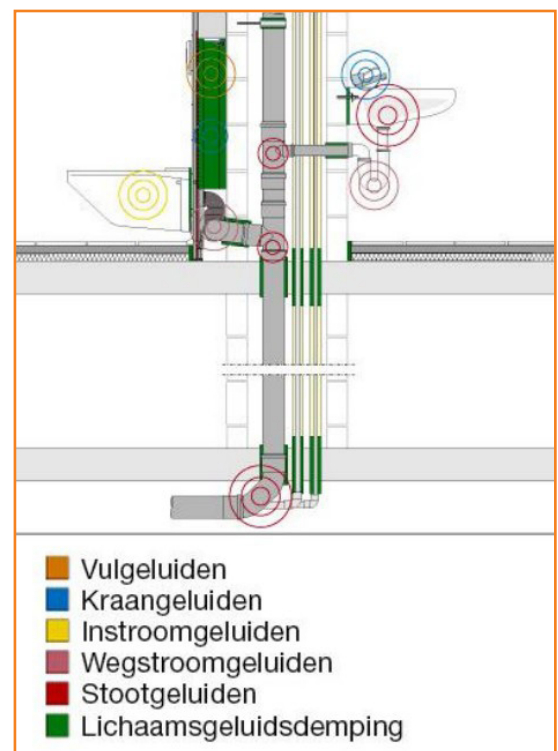
- De geluidssnelheid is afhankelijk van het betreffende materiaal (zie tabel E.)
- Geluid wordt gedempt als het door materiaalgrenzen met zeer verschillende geluidssnelheden passeert (bijv. staal-rubber-beton)
- De geluidssnelheid van het gebruikte isolatiemateriaal dient derhalve aanzienlijk lager te zijn dan die van het voorliggende en achterliggende materiaal

### D. Geluidsisolatie

Het lichaamsgeluid staat bij de woningbouw op de voorgrond.

Optimale bevestigingssystemen worden gekenmerkt door het feit dat er zich isolatiemateriaal tussen de bouwcomponent en de bouwconstructie bevindt. Door van het lichaamsgeluid ontkoppelde bevestigingsmiddelen wordt geluidsisolatie bewerkstelligd. Alleen op deze manier kan aan de wettelijke geluidsisolatie-eisen worden voldaan.

De afbeelding rechts laat zien hoe geluidsbronnen via een geluidsisolatie van het gebouw moeten worden gescheiden.



### E. Geluidssnelheid

Materiaal	Geluidssnelheid m/s
Lucht (20 °C)	343
Water (20 °C)	1.484
Staal	5.920
Beton (C 20/25)	3.655
Elastomeren	Ca. 100; rubber: 150