

C2. Oefenvraagstukken Geluid en Trillingen: Geluidsisolatie binnenconstructies – Constructieopbouw (20-01-2025)

Vraag 1

Met welk van onderstaande maatregelen wordt de geluidsisolatie van een lichte scheidingswand niet verbeterd?

- a. Toepassen van dubbele beplating van verschillende dikte
- b. Toepassen van een dubbel skelet
- c. Toepassen van een enkel stijl en regelwerk
- d. Vullen van de spouw met minerale wol

Uitwerking:

Antwoord a: met dubbele beplating geeft meer stijfheid en betere isolatie in verschillende frequenties.

Antwoord b: geeft een losgekoppeld skelet met spouw en daardoor betere isolatie.

Antwoord d: geeft een extra opvulling van stilstaande lucht en demping in verschillende frequenties daardoor betere isolatie. Door het toepassen van een enkele wand met stijl en regelwerk wordt het contactgeluid niet onderbroken.

Vraag 2

Met welk van onderstaande maatregelen wordt de geluidsisolatie van een lichte scheidingswand verbeterd?

- a. Toepassen van stijve beplating
- b. Vergroten van de stijlafstand
- c. Toepassen van extra regels
- d. Vullen van de spouw met minerale wol

Uitwerking:

Zie paragraaf 12.4, blz. 208 van het Bouwfysicaboek (8^e druk)

Vraag 3

Met welk van onderstaande maatregelen wordt de geluidsisolatie van een houten scheidingswand verbeterd?

- a. Verkleinen van de spouwbreedte
- b. Toepassen van dubbele beplating

- c. Toepassen van een meer stijlen
- d. Houtbeplating in plaats van gipsbeplating

Uitwerking:

Zie paragraaf 12.4, blz. 208 van het Bouwfysicaboek (8^e druk)

Vraag 4

Met welk van onderstaande maatregelen wordt de geluidsisolatie van een lichte scheidingswand niet verbeterd?

- a. Toepassen van dubbele beplating
- b. Vullen van de spouw met minerale wol
- c. Verminderen van de stijlafstand
- d. Toepassen van een dubbel skelet

Uitwerking:

Zie paragraaf 12.4, blz. 208 van het Bouwfysicaboek (8^e druk)

Vraag 5

Met welk van onderstaande maatregelen wordt de flankerende geluidsoverdracht vergroot?

- a. Plaatsen van een voorzetwand
- b. Verlagen geluidsisolatie van flankerende vlakken
- c. Ontkoppelen van aansluitende constructies via dilataties
- d. Verhogen massa van aansluitende constructies

Uitwerking:

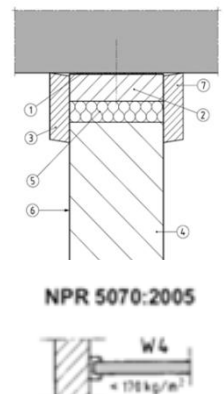
Zie paragraaf 11.1, blz. 177 en 178 van het Bouwfysicaboek (8^e druk)

Vraag 6

De aansluiting van de binnenwand aan de woningscheidende wand moet volgens de NPR5070 soms ontkoppeld worden.

Wat is de reden voor deze ontkoppeling?

- a. Er ontstaat anders een geluidlek tussen de woningscheidende wand en de binnenwand
- b. Er is anders sprake van te veel flankerende geluidsoverdracht via de binnenwand
- c. In verband met de vrije indeelbaarheid van de woning
- d. De concrete geluidsisolatie van de binnenwand wordt zo verhoogd



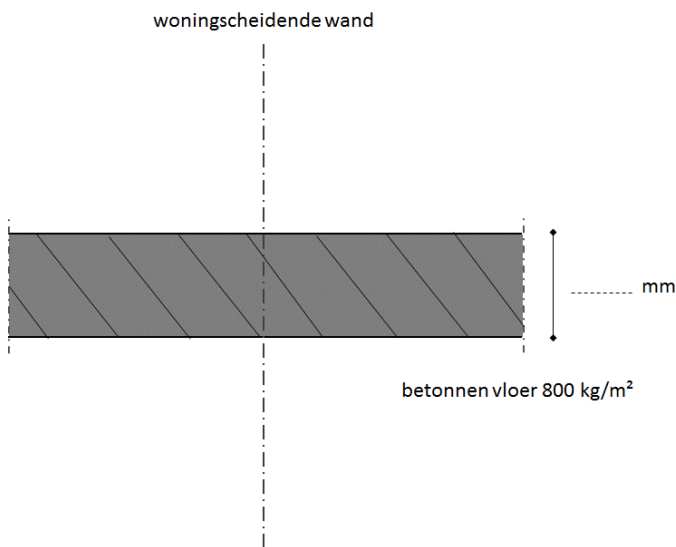
Uitwerking:

Zie paragraaf 11.1, blz. 177 en 178 van het Bouwfysicaboek (8^e druk)

Vraag 7

Een kantoorgebouw wordt getransformeerd naar woningbouw. In het kantoorgebouw zijn geen dragende wanden aanwezig (kolommenstructuur), dit betekent dat er nieuwe wanden geplaatst moeten worden.

In figuur 1 is de vloerconstructie van grindbeton aangegeven.



Figuur 1 Vloerconstructie

Neem figuur 1 over op het ruitjespapier en geef de dikte van vloerconstructie aan. Teken schematisch de woningscheidende wand die jij adviseert om voldoende geluidsisolatie te realiseren, uitgaande van nieuwbouweisen. Geef aan waarom je deze wand adviseert en benoem tenminste 2 uitgangspunten die een positieve bijdrage leveren op de geluidsisolatie van deze wand. (8 pt)

Tip: maak gebruik van het tabellenboek

Let op de volgende beoordelingscriteria:

- Dikte vloerconstructie
- Tekening woningscheidende wand
- Onderbouwing keuze wand
- 2 uitgangspunten positieve bijdrage geluidsisolatie

Uitwerking:

2 pt: dikte vloerconstructie correct, beton $\rho = 2300\text{-}2500 \text{ kg/m}^3 \rightarrow$ dikte vloer 320 – 347 mm.

1 pt: lichte woningscheidende wand op tekening – metalstud wand, geen gasbeton!

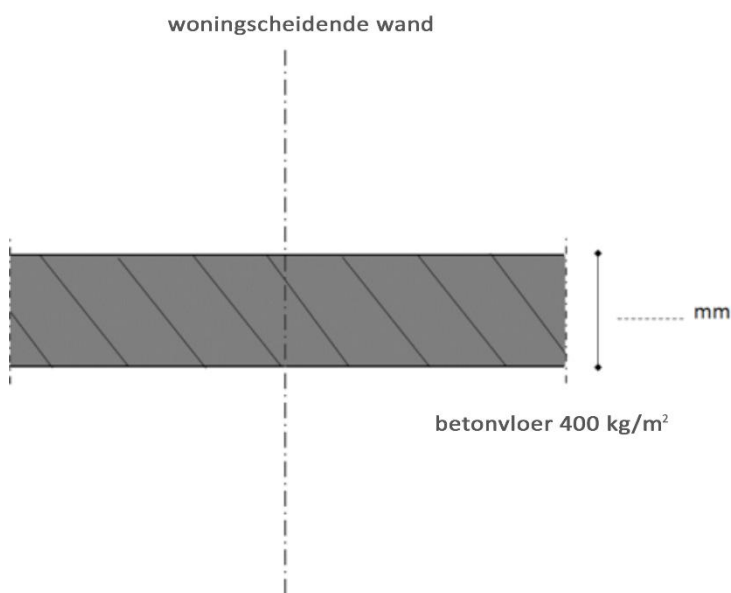
2 pt: lichte woningscheidende wand \rightarrow bestaande bouw, gering massa toevoegen gewenst. Indien massieve woningscheidende wand \rightarrow goede onderbouwing nodig

3 pt: (1 + 2 pt) 2 uitgangspunten van invloed op geluidsisolatie: gescheiden skelet, dubbele gipsbeplating, spouw vullen met minerale wol, wcd laten verspringen.

Vraag 8

Een kantoorgebouw wordt getransformeerd naar woningbouw. In het kantoorgebouw zijn geen dragende wanden aanwezig (kolommenstructuur), dit betekent dat er nieuwe wanden geplaatst moeten worden.

In figuur 2 is de vloerconstructie van grindbeton aangegeven.



Figuur 2 Vloeropbouw

Neem figuur 2 over op het ruitjespapier en geef de dikte van vloerconstructie aan. Teken schematisch de vloerconstructie die jij adviseert om voldoende geluidsisolatie te realiseren, uitgaande van nieuwbouweisen.

Voor de wandconstructie mag je uitgaan van een metalstud-constructie van 250 mm breedte met opbouw 2 x 12,5 mm gipsbeplating op C-profielen van 50 mm aan weerszijden en de spouw die volledig gevuld wordt met minerale wol.

Geef aan waarom je deze vloeropbouw adviseert en benoem tenminste 2 uitgangspunten die een positieve bijdrage leveren op de geluidsisolatie van deze vloer. (8 pt)

Tip: maak gebruik van het tabellenboek

Let op de volgende beoordelingscriteria:

- Dikte vloerconstructie
- Tekening woningscheidende wand
- Onderbouwing keuze vloerconstructie
- 2 uitgangspunten positieve bijdrage geluidsisolatie

Uitwerking:

2 pt: dikte vloerconstructie correct, beton $\rho = 2300\text{-}2500 \text{ kg/m}^3 \rightarrow$ dikte vloer $2400/400 = 600 \text{ mm}$

1 pt: goede lichte woningscheidende wand op tekening – metalstud wand.

2 pt: lichte woningscheidende wand \rightarrow bestaande bouw, gering massa toevoegen gewenst. Dubbele gipsbeplating, spouw vullen met minerale wol zorgvuldig aangebracht, wcd laten verspringen en geen leidingen doorvoer.

3 pt: (1 + 2 pt) 2 uitgangspunten van invloed op geluidsisolatie: vloer gescheiden van skelet.