

Notitie

betreft: Akoestische beschouwing kolom in scheidingsconstructie aanpandige woning
supermarkt [REDACTED]

datum: 16 april 2018

referentie: EBo/EBo//L 887-2-NO

1 Inleiding

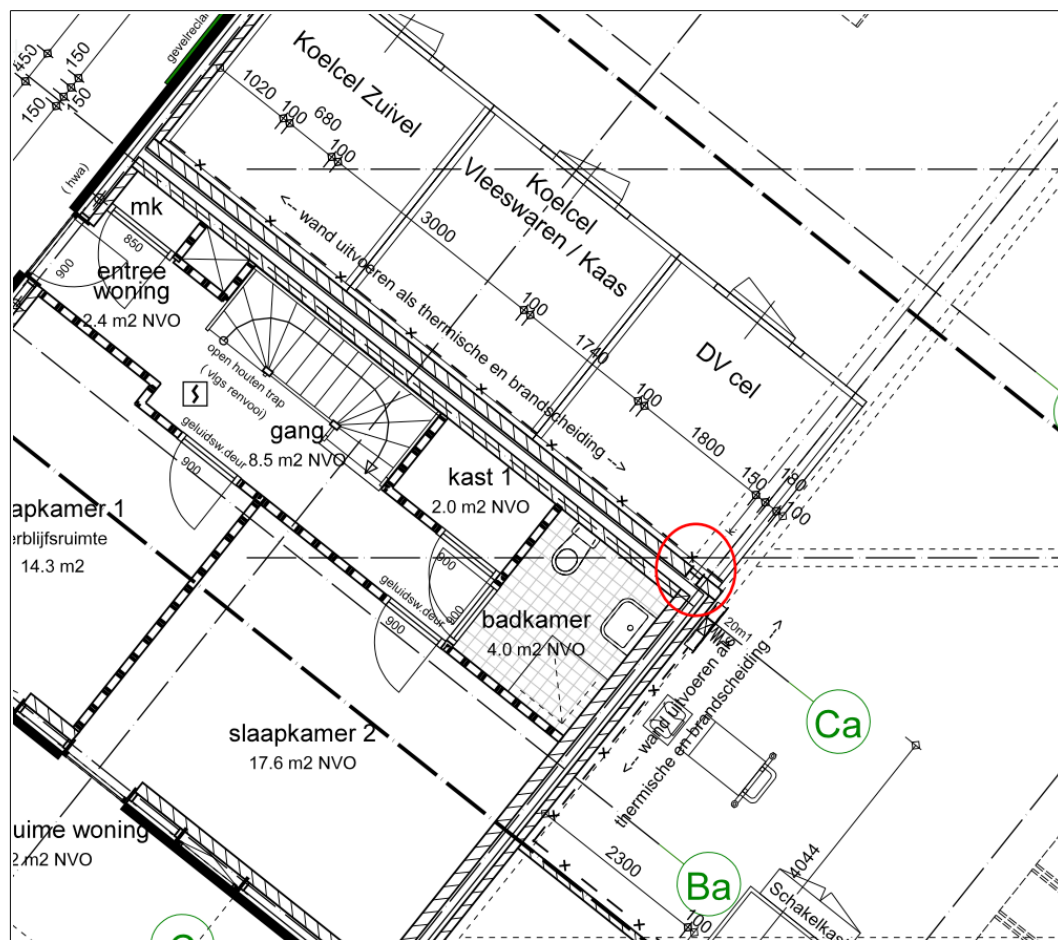
Met betrekking tot een op te richten supermarkt aan [REDACTED] is vorig jaar akoestisch onderzoek verricht. De resultaten van dit onderzoek zijn vervat in rapport L 887-1-RA-001 "Supermarkt [REDACTED]" d.d. 20 november 2017 door Peutz bv.

Onderdeel van het plan betreft een aanpandig aan het magazijn van de supermarkt gelegen woning ([REDACTED]). Teneinde in de aanpandige woning te kunnen voldoen aan de relevante grenswaarden uit het Activiteitenbesluit zijn in paragraaf 4.4 van rapport L 887-1-RA-001 bouwkundige voorzieningen genoemd. Een van de voorzieningen heeft betrekking op de scheidingswand tussen magazijn en woning. In het rapport is hierover opgemerkt: "wanden tussen magazijn en woning uitvoeren als ankerloze spouwmuur met spouwbladen uit kalkzandsteen (dikte ten minste 150 mm, maar bij voorkeur 214 mm), spouw (dikte $\geq$ 50 mm) voorzien van mineraalwol isolatie".

Op de plattegrondtekening met bladnummer TO-01 d.d. 18 september 2017, laatste wijziging 12 maart 2018 voor het project "Nieuwbouw supermarkt en woning [REDACTED]" door Cier Architecten is in de scheidingswand tussen de woning en het magazijn van de supermarkt een stalen kolom opgenomen. In opdracht van [REDACTED] is in voorliggende notitie beschouwd wat het effect is van deze kolom op de luchtgeluidisolatie tussen magazijn en woning.

In figuur 1.1 is een fragment van de hiervoor genoemde tekening met bladnummer TO-01 opgenomen, waarop de kolom te zien is.

f1.1 Fragment tekening met bladnummer TO-01, kolom rood omcirkeld



2 Bepaling luchtgeluidisolatie

Ononderbroken scheidingswand

Uitgaande van de in rapport L 887-1-RA-001 beschreven opbouw van de scheidingswand (ankerloze spouwmuur met spouwbladen uit kalkzandsteen met een dikte van ten minste 150 mm per spouwblad, spouw voorzien van mineraalwol isolatie), bedraagt de luchtgeluidisolatie van deze constructie op basis van gegevens uit de "Herziening Rekenmethode Geluidwering gevels 1989" $R_A = 54 \text{ dB(A)}^1$ (type MS 4, steenachtige spouwmuur met mineraalwol in de spouw, 600 kg/m²).

Scheidingswand ter plaatse van kolom

Conform opgave door de opdrachtgever betreft de kolom een stalen balk van het type HEA 180. De dikte van het midden van de balk bedraagt 6 mm. Het oppervlaktegewicht van alleen het middelste deel van de balk bedraagt ca. 47 kg/m².

De kolom is geplaatst in een van de spouwbladen, het andere blad bestaat conform opgave door de opdrachtgever uit 150 mm kalkzandsteen. Verder is de spouw voorzien van

¹ Hierbij wordt ervan uitgegaan dat het spectrum van het opvallend geluid overeenkomt met het standaardspectrum volgens het Besluit geluidwering gebouwen.

mineraalwol isolatie. Het totale gewicht van de constructie ter plaatse van de kolom is $> 300 \text{ kg/m}^2$.

Voor de luchtgeluidisolatie van deze constructie geldt op basis van gegevens uit de "Herziening Rekenmethode Geluidwering gevels 1989" $R_A > 46 \text{ dB(A)}$ (beter dan type MS 2, steenachtige spouwmuur met mineraalwol in de spouw, 200 kg/m^2 , of beter dan type MS 5).

Totale (onderbroken) scheidingswand

De luchtgeluidisolatie van de totale scheidingswand tussen het magazijn en de woning is niet alleen afhankelijk van de luchtgeluidisolatiewaarden van elk element, maar ook van de verhouding tussen het oppervlak (S) van elk element en de totale oppervlakte (S_{tot}) van de scheidingswand.

De luchtgeluidisolatie van de totale scheidingswand kan als volgt berekend worden:

$$R_{A,\text{totaal}} = -10 \log (S_1/S_{\text{tot}} \times 10^{-R_A/10} + S_2/S_{\text{tot}} \times 10^{-R_A/10}) = 53,7 \text{ dB(A)}$$

waarbij:

- voor de ononderbroken wand, met $R_A = 54 \text{ dB(A)}$ geldt: $S_1/S_{\text{tot}} = 0,987$ (uitgaande van een lengte van de scheidingswand tussen magazijn en woning van in totaal $15,5 \text{ m}$, waarvan $> 15,3 \text{ m}$ ononderbroken);
- voor de scheidingswand met kolom, met $R_A > 46 \text{ dB(A)}$ geldt: $S_2/S_{\text{tot}} = 0,013$ (uitgaande van een lengte van de scheidingswand tussen magazijn en woning van in totaal $15,5 \text{ m}$, waarvan $< 0,2 \text{ m}$ onderbroken met kolom).

Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de aansluiting van de kolom op de wand wordt gedicht met schuimband of kit. Eventueel kan er ook voor gekozen worden de kolom af te timmeren met $2 \times 12,5 \text{ mm}$ gipsplaat, waarbij de ruimte tussen kolom en gipsplaat wordt opgevuld met mineraalwol.

3 Beoordeling en conclusie

In paragraaf 2 is voor de ononderbroken scheidingswand een luchtgeluidisolatie R_A bepaald van 54 dB(A) en voor de totale, met de kolom onderbroken, scheidingswand een R_A van ca. $53,7 \text{ dB(A)}$. Gesteld kan worden dat de verlaging van de luchtgeluidisolatie van de scheidingswand hiermee niet significant is. Hierbij is tevens van belang dat de kolom gesitueerd is ter plaatse van niet geluidgevoelige ruimten van de woning (badkamer begane grond en bergruimte verdieping). Ter plaatse van de gevoelige ruimten van de woning zal de scheidingswand conform opgave door de opdrachtgever worden opgebouwd zoals beschreven in rapport L 887-1-RA-001. Verder kan opgemerkt worden dat aan de zijde van het magazijn conform de tekening met bladnummer TO-01 voor de kolom een koelcel wordt opgesteld (zie figuur 1.1), waardoor het op de kolom invallende geluidniveau zal worden verlaagd. Door aftimmeren van de kolom kan het op de kolom invallende geluidniveau nog verder worden verlaagd. Op basis van voorgaande kan geconcludeerd worden dat de kolom geen of slechts een verwaarloosbare afbreuk doet aan de totale luchtgeluidisolatie tussen het magazijn en de gevoelige ruimten van de woning, zeker wanneer deze afgetimmerd wordt met gipsbeplating.