

Notitie

betreft: Woningbouw Rijnhuizen-Merwedehaven Nieuwegein,
Ruimteakoestiek verkeersruimten

datum: 6 november 2023

referentie: MDe/MDe/ /H 8016-3-NO

van: MSc M.T.H. Derks

aan: Visscher Bouw en Installatie Advies BV

1 Normstelling Bouwbesluit 2012

In afdeling 3.3 van het vigerende Bouwbesluit 2012 worden voor nieuw te bouwen woongebouwen de volgende eisen gesteld aan de geluidabsorptie in gemeenschappelijke verkeersruimten. Artikel 3.13 van het vigerende Bouwbesluit 2012: "Een besloten gemeenschappelijke verkeersruimte voor het ontsluiten van een woonfunctie die grenst aan een niet-gemeenschappelijke ruimte van een woonfunctie, heeft een volgens NEN-EN 12354-6 bepaalde totale geluidsabsorptie met een getalswaarde, uitgedrukt in m^2 , die niet kleiner is dan $1/8$ van de getalswaarde van de inhoud van die ruimte, uitgedrukt in m^3 , in elk van de octaafbanden met middenfrequenties van 250, 500, 1000 en 2000 Hz." De zinsnede 'voor het ontsluiten van een woonfunctie' wil zeggen dat het voorschrift niet van toepassing is op een vluchtrap of brandtrap.

2 Benodigde geluidabsorptie

De vereiste hoeveelheid absorptie wordt uitgedrukt in m^2 open raam. Dit is overeenkomstig het product van de oppervlakte aan geluidabsorberend materiaal en de geluidabsorptiecoëfficiënt van dat materiaal (bijvoorbeeld $10 m^2$ materiaal met een geluidabsorptiecoëfficiënt van 0,9 komt overeen met $9 m^2$ open raam).

3 Ruimteafwerking

Uitgaande van een akoestisch harde afwerking van de wanden en vloeren van de onderhavige ruimten is het noodzakelijk een zekere hoeveelheid geluidabsorberend materiaal aan te brengen teneinde aan de gestelde eis te voldoen. De gemeenschappelijke verkeersruimten met standaard hoogte (2,65 m) worden voorzien van een geluidabsorberend plafond met een geluidabsorptiecoëfficiënt van ten minste 0,4 in de ocaafbanden met

middenfrequentie van 250, 500, 1000 en 2000 Hz, bijvoorbeeld van fabricaat Rockfon of Ecophon of een akoestisch gelijkwaardige voorziening. De geluidabsorberende materialen kunnen indien gewenst ook tegen de wand bevestigd worden. De minimaal benodigde voorzieningen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

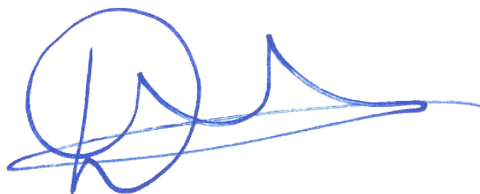
Bouwdeel	Benodigde hoeveelheid Geluidsabsorptie [m ² o.r.]	Beschikbare plafondoppervlak [m ²]	Benodigde absorptie [m ²]
Entree	18,5	55,9	35
Verkeersruimte voor trap 1 ^{ste} , 2 ^e	4,3	13	6
Verkeersruimte voor trap BG, 3 ^e , 4 ^e , 5 ^e , 6 ^e	3,7	11,1	5
Rooksluis BG, 1 ^{ste} , 6 ^e	1,3	3,9	2
Rooksluis 2 ^e , 3 ^e , 4 ^e , 5 ^e	1,4	4,3	2
Trappenhuis	2,5	2,8 ¹⁾	2,8
Gezamenlijke gang 2 ^e , 3 ^e	5,5	16,7	8
Gezamenlijke gang 4 ^e , 5 ^e	3,8	11,5	5
Gezamenlijke gang 7 ^e	6,7	11,5	11,5
Trappenhuis 7 ^e	3,6	6,1	4
Rooksluis 7 ^e	2	3,9	3

¹⁾ Het totale oppervlak aan de onderzijde van de vloeren en bordessen bedraagt 2,8 m².

4 Beoordeling

Bij toepassing van de in hoofdstuk 3 genoemde ruimteafwerking (of akoestisch gelijkwaardig) kan, bij een goede uitvoering, voldaan worden aan het gestelde criterium (Bouwbesluit 2012) ten aanzien van de beperking van galm in de gemeenschappelijke verkeersruimten. Voor de berekeningen wordt verwezen naar bijlage 1 van deze notitie.

Deze notitie bevat 2 pagina's en 1 bijlage.



Beperking van galm gemeenschappelijke ruimten



Bouwbesluit 2012 artikel 3.13

projectnummer:	H8016	Woningbouw Rijnhuizen-Merwedehaven Nieuwegein
medewerker:	KC	
datum:	6-nov-23	

Berekening 1	Volume		Materiaal	Opp		absorptiewaarden per octaafband					
	[m³]			[m²]		250	500	1000	2000		
Entree	148,2		vloer	hard	55,9	0,03	0,03	0,03	0,04		
			wanden, ramen, panelen en deuren	hard	85,0	0,03	0,03	0,03	0,04		
			plafond hard	hard	20,9	0,03	0,03	0,03	0,04		
			plafond akoestisch	absorptie	35,0	0,40	0,40	0,40	0,40		
						63%	m² o.r. aanwezig	18,9	18,9	18,9	20,5
							m² o.r. vereist	18,5	18,5	18,5	18,5
							Voldoet?	ja	ja	ja	ja

Berekening 2	Volume	Materiaal	Opp	absorptiewaarden per octaafband						
	[m³]		[m²]		250	500	1000	2000		
Verkeersruimte voor trap 1ste en 2e verdieping	34,5	vloer	hard	13,0	0,03	0,03	0,03	0,04		
		wanden, ramen, panelen en deuren	hard	49,8	0,03	0,03	0,03	0,04		
		plafond hard	hard	7,0	0,03	0,03	0,03	0,04		
		plafond akoestisch	absorptie	6,0	0,40	0,40	0,40	0,40		
					46%	m² o.r. aanwezig	4,5	4,5	4,5	5,2
						m² o.r. vereist	4,3	4,3	4,3	4,3
				Voldoet?	ja	ja	ja	ja		

Berekening 3	Volume		Materiaal	Opp		absorptiewaarden per octaafband				
	[m³]			[m²]		250	500	1000	2000	
Verkeersruimte voor trap BG, 3e, 4e, 5e en 6e verdieping	29,3	vloer	hard	11,1		0,03	0,03	0,03	0,04	
		wanden, ramen, panelen en deuren	hard	41,9		0,03	0,03	0,03	0,04	
		plafond hard	hard	6,1		0,03	0,03	0,03	0,04	
		plafond akoestisch	absorptie	5,0	45%	0,40	0,40	0,40	0,40	
						m² o.r. aanwezig	3,8	3,8	3,8	4,4
						m² o.r. vereist	3,7	3,7	3,7	3,7
				Voldoet?	ja	ja	ja	ja		

Berekening 4	Volume		Materiaal	Opp		absorptiewaarden per octaafband				
	[m ³]			[m ²]		250	500	1000	2000	
Rooksluis (Lifthal) BG, 1ste en 6e verdieping	10,4	vloer	hard	3,9		0,03	0,03	0,03	0,04	
		wanden, ramen, panelen en deuren	hard	19,8		0,03	0,03	0,03	0,04	
		plafond hard	hard	1,9		0,03	0,03	0,03	0,04	
		plafond akoestisch	absorptie	2,0	51%	0,40	0,40	0,40	0,40	
						m ² o.r. aanwezig	1,6	1,6	1,6	1,8
						m ² o.r. vereist	1,3	1,3	1,3	1,3
				Voldoet?	ja	ja	ja	ja		

Berekening 5	Volume	Materiaal	Opp	absorptiewaarden per octaafband					
	[m³]		[m²]	250	500	1000	2000		
Rooksluis (Lifthal) 2e, 3e, 4e en 5e verdieping	11,3	vloer	4,3	47%	0,03	0,03	0,03	0,04	
		wanden, ramen, panelen en deuren	20,8		0,03	0,03	0,03	0,04	
		plafond hard	2,3		0,03	0,03	0,03	0,04	
		plafond akoestisch	2,0		0,40	0,40	0,40	0,40	
		m² o.r. aanwezig			1,6	1,6	1,6	1,9	
		m² o.r. vereist			1,4	1,4	1,4	1,4	
Voldoet?			ja	ja	ja	ja			

Beperking van galm gemeenschappelijke ruimten



Bouwbesluit 2012 artikel 3.13

projectnummer:	H8016	Woningbouw Rijnhuizen-Merwedehaven Nieuwegein
medewerker:	KC	
datum:	6-nov-23	

Berekening 6	Volume [m ³]	Materiaal	Opp [m ²]		absorptiewaarden per octaafband			
					250	500	1000	2000
Trappenhuis	20,1	vloer	hard	6,1	0,03	0,03	0,03	0,04
(wokkeltrap) enkele wokkel		wanden, ramen, panelen en deuren	hard	38,8	0,03	0,03	0,03	0,04
Per verdieping		plafond hard	hard	3,3	0,03	0,03	0,03	0,04
Exclusief verdieping 7		plafond akoestisch	absorptie	2,8	0,40	0,40	0,40	0,40
46%					m ² o.r. aanwezig	2,6	2,6	2,6
					m ² o.r. vereist	2,5	2,5	2,5
					Voldoet?	ja	ja	ja

Berekening 7	Volume [m ³]	Materiaal	Opp [m ²]		absorptiewaarden per octaafband			
					250	500	1000	2000
Gezamenlijke gang	44,3	vloer	hard	16,7	0,03	0,03	0,03	0,04
2de en 3e verdieping		wanden, ramen, panelen en deuren	hard	58,2	0,03	0,03	0,03	0,04
		plafond hard	hard	8,7	0,03	0,03	0,03	0,04
		plafond akoestisch	absorptie	8,0	0,40	0,40	0,40	0,40
48%					m ² o.r. aanwezig	5,7	5,7	5,7
					m ² o.r. vereist	5,5	5,5	5,5
					Voldoet?	ja	ja	ja

Berekening 8	Volume [m ³]	Materiaal	Opp [m ²]		absorptiewaarden per octaafband			
					250	500	1000	2000
Gezamenlijke gang	30,5	vloer	hard	11,5	0,03	0,03	0,03	0,04
4e en 5e verdieping		wanden, ramen, panelen en deuren	hard	43,1	0,03	0,03	0,03	0,04
		plafond hard	hard	6,5	0,03	0,03	0,03	0,04
		plafond akoestisch	absorptie	5,0	0,40	0,40	0,40	0,40
43%					m ² o.r. aanwezig	3,8	3,8	3,8
					m ² o.r. vereist	3,8	3,8	3,8
					Voldoet?	ja	ja	ja

Berekening 9	Volume [m ³]	Materiaal	Opp [m ²]		absorptiewaarden per octaafband			
					250	500	1000	2000
Gezamenlijke gang	53,7	vloer	hard	11,5	0,03	0,03	0,03	0,04
7e verdieping		wanden, ramen, panelen en deuren	hard	72,4	0,03	0,03	0,03	0,04
		plafond hard	hard	0,0	0,03	0,03	0,03	0,04
		plafond akoestisch	absorptie	11,5	0,40	0,40	0,40	0,40
100%					m ² o.r. aanwezig	7,1	7,1	7,1
					m ² o.r. vereist	6,7	6,7	6,7
					Voldoet?	ja	ja	ja

Berekening 10	Volume [m ³]	Materiaal	Opp [m ²]		absorptiewaarden per octaafband			
					250	500	1000	2000
Trappenhuis	28,5	vloer	hard	6,1	0,03	0,03	0,03	0,04
(wokkeltrap) enkele wokkel		wanden, ramen, panelen en deuren	hard	66,4	0,03	0,03	0,03	0,04
7e verdieping		plafond hard	hard	2,1	0,03	0,03	0,03	0,04
		plafond akoestisch	absorptie	4,0	0,40	0,40	0,40	0,40
66%					m ² o.r. aanwezig	3,8	3,8	3,8
					m ² o.r. vereist	3,6	3,6	3,6
					Voldoet?	ja	ja	ja

Bouwbesluit 2012 artikel 3.13

projectnummer:

H8016

Woningbouw Rijnhuizen-Merwedehaven Nieuwegein

medewerker:

KC

datum:

6-nov-23

Berekening 11	Volume		Materiaal	Opp	absorptiewaarden per octaafband					
	[m³]			[m²]		250	500	1000	2000	
Rooksluit (Lifthal)	15,8	vloer	hard	3,9		0,03	0,03	0,03	0,04	
7e verdieping		wanden, ramen, panelen en deuren	hard	30,0		0,03	0,03	0,03	0,04	
		plafond hard	hard	0,9		0,03	0,03	0,03	0,04	
		plafond akoestisch	absorptie	3,0	76%	0,40	0,40	0,40	0,40	
						m² o.r. aanwezig	2,2	2,2	2,2	2,6
						m² o.r. vereist	2,0	2,0	2,0	2,0
						Voldoet?	ja	ja	ja	ja