

HBA B.V.
www.handelbouwadvies.nl



Nagalmtijd



info@handelbouwadvies.nl



+31 85 060 0058

PROJECT INFORMATIE

Documentnummer : 2024-9275
Datum : 13-02-2025
Opgesteld door : Ing. Naomi de Bruijn

Opdrachtgever : MMA Projecten B.V.
Projectnaam : Appartementengebouw (7 app)
Projectlocatie : Stationsstraat 26 te Wehl

Uitgangspunten

De onderstaande gegevens zijn gehanteerd als leidraad voor de rapportage:

Ontwerp gevels, plattegronden en doorsneden van Buro Bowukunst B.V.

Akkoord : Drs. T. Mijzen

Paraaf

:

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Mijzen', with a large circular flourish above the first part of the name and a long horizontal stroke underneath.

PROJECT INFORMATIE

1.1 Samenvatting resultaten

De nagalmtijd van de gemeenschappelijke verblijfsruimte blijft onder de 1,33 seconden en voldoet zodoende aan de normen en eisen van de BBL.

1.2 Inleiding

De BBL stelt in artikel 4.111 (geluidsabsorptie) eisen aan de beperking van galml in gemeenschappelijke verkeersruimte: *“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 m², die niet kleiner is dan 1/8 van de getalswaarde van de inhoud van die ruimte, uitgedrukt in m³, in elk van de octaafbanden met middenfrequenties van 250, 500, 1.000 en 2.000 Hz.”*

In deze rapportage zal de nagalmtijd van betreffende ruimte(s) worden berekend. Hiervoor worden de vereiste voor het minimale absorptieoppervlak omgezet in een maximale toegestane nagalmtijd (T in seconden).

1.3 Eisen

De eis wordt bepaald door het volume van de ruimte en wordt gesteld in geluidsabsorptie in vierkante meter. Dus niet in nagalmtijd per seconde. De geluidsabsorptie moet 1/8 van het volume zijn in vierkante meter. Dus $A < V * 0,125$

De nagalmtijd wordt berekend met behulp van de formule van Sabine. Deze is als volgt: $T = 1/6 * V/A$

Met hierin:

T: Nagalmtijd in seconde
V: Volume van de betreffende ruimte
A: geluidsabsorberend oppervlak in m²

Deze twee formules kunnen worden herschreven. Waardoor de eis in nagalmtijd per seconde kan worden getoetst. $T = V/(1/8 * V)$ wordt $T = 1/6 * 8$ is gelijk aan $(8/6) = 1.33$ seconden.

De maximale toelaatbare nagalmtijd (T) is dus 1,33 seconde.

1.4 Conclusie en aanbevelingen

De geluidabsorptie in een aantal gemeenschappelijke verkeersruimten voldoet **niet** zonder het nemen van extra maatregelen. Om te voldoen aan de eis die gesteld is in artikel 4.111 van de BBL, moet in bepaalde gemeenschappelijke verkeersruimten absorptiemateriaal aangebracht worden. De berekening in bijlage 1 presenteert over welke ruimte(n) het gaat.

Tabel 1. Absorptiematerialen

Ruimte	Absorptiemateriaal	M ²
0.01 - 0.11 - 0.21	Soundstone	9,0
Entree - Overloop - Overloop		

PROJECT INFORMATIE

De gehanteerde rekenwaarden van de geluidsabsorptiecoëfficiënten van de toegepaste materialen vindt u in bijlage 1. Om geluidsoverlast door galm effectief te beperken, raden we aan de eventuele geluidsabsorberende materialen evenredig door de ruimte te verspreiden. Daarnaast, als de totale geluidsabsorptie verandert door het kiezen van andere materialen, kan dit een effect hebben op de benodigde nagalmtijd. Als er wordt besloten om andere absorberende materialen te gebruiken dan die vermeld staan in de bijlage, moeten de absorptiecoëfficiënten minstens gelijk aan of hoger zijn dan de waarden opgegeven in de tabel in de bijlage de betreffende ruimte.

INHOUDSOPGAVE

PROJECT INFORMATIE

1.1	Samenvatting resultaten	3
1.2	Inleiding	3
1.3	Eisen	3
1.4	Conclusie en aanbevelingen	3

ALGEMENE INFORMATIE

2.1	Doel van het rapport	6
2.2	Onderdelen van de rapportage en daarbij behorende voorschriften	6
2.3	Rekenmethode	6
2.4	Leeswijzer	6

NAGALMTIJD BEREKENING

3.1	Onderdelen	7
3.2	Uitgangspunten/ Opmerkingen	7
3.3	Toetsingscriteria en Resultaten	7

BIJLAGE 1 NAGALMTIJD (NEN-EN 12354-6)

ALGEMENE INFORMATIE

2.1 Doel van het rapport

Het doel van dit rapport is om nagalmtijd (T) te bepalen van de maatgevende ruimte(s). Aan de hand hiervan kan er bepaald worden of een gemeenschappelijke verkeersruimte voldoet aan de eisen van de BBL.

2.2 Onderdelen van de rapportage en daarbij behorende voorschriften

In tabel 1 vindt u het overzicht van de onderdelen die in deze rapportage getoetst worden. Ook vindt u het overzicht van de geldende publicatie.

Tabel 2. *Onderdelen rapportage & toetsingsnormen*

Onderdeel rapportage	Publicatie
Nagalmtijd	NEN-EN 12354-6

2.3 Rekenmethode

Er is gebruikgemaakt van de formules van Sabine en de eisen gesteld in de BBL. De formules en de eisen zijn gecombineerd en herschreven in een nieuwe eis, deze eis is verwerkt in een tabel. De tabel is voorzien van een catalogus aan materialen met bijbehorende absorptie-coëfficiënten per maatgevende octaafband.

De materialen, die als uitgangspunt dienen voor de berekening, zijn volgens opgave van de architect.

2.4 Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd. Na de algemene informatie in hoofdstuk 1 worden in de volgende hoofdstukken de betreffende karakteristieke geluidwering ($G_{a;k}$) berekening(en) opgesomd en vindt in de bijlage de uitwerking hiervan plaats.



Berekening nagalmtijd

3.1 Onderdelen

De nagalmtijd berekening bestaat uit de volgende onderdelen:

- Nagalmtijd ruimte berekening conform NEN-EN 12354-6.

3.2 Uitgangspunten/Opmmerkingen

- Daar waar de exacte materialen nog niet bekend zijn, is of een logische aanname gedaan, of een materiaal met een ongunstige waarde gehanteerd.
- Het type akoestisch isolerend materiaal, indien aanwezig, is van groot belang binnen de berekening. Verschillende materialen hebben verschillende absorptiewaarde. Indien er geen type gekozen is, wordt er een logische aanname gemaakt in de vorm van Akootherm, Rocksono of Soundstone materiaal. Dit zijn materialen die veel voorkomen en logische absorptiewaarde toepassen. Als er wordt besloten om andere absorberende materialen te gebruiken dan die vermeld staan in de bijlage, moeten de absorptiecoëfficiënten minstens gelijk aan of hoger zijn dan de waarden opgegeven in de tabel in de bijlage de betreffende ruimte.

3.3 Toetsingscriteria en Resultaten

In bijlage 1 is de officiële uitdraai van de nagalmtijd berekening gepresenteerd.



BIJLAGE 1 NAGALMTIJD BEREKENING

Nagalmtijd (NEN-EN 12354-6)

0.01 - 0.11 - 0.21 | Entree - Overloop - Overloop

	[m2]	Volume [m3]
Muren	172,02	108,914
Vloer	41,89	
Plafond	41,89	

Oppervlaktes	m2	Materiaal	250	500	1000	2000
Vloer	41,89	Beton	0,01	0,01	0,02	0,02
Plafond	32,89	Pleisterwerk	0,01	0,02	0,03	0,04
Muren	137,62	Pleisterwerk	0,01	0,02	0,03	0,04
Overige materialen						
Vloer		Leeg	0	0	0	0
Vloer		Leeg	0	0	0	0
Plafond	9	Soundstone (Plafond)	0,91	1	0,83	1
Plafond		Leeg	0	0	0	0
Muur	31,26	Binnendeur (houten de...	0,10	0,08	0,08	0,08
Muur	3,14	Glas dubbel	0,08	0,05	0,04	0,03



Muur	Leeg	0	0	0	0
Muur	Leeg	0	0	0	0
Geluidsabsortie (Atotaal) [m2]		13,69	15,49	16,05	19,25
Minimale geluidsabsortpie volgens BBL [m2]		13,61			Voldoet
Nagalmtijd in seconde		1,33	1,17	1,13	0,94
Nagalmtijd	1,33	Max. nagalmtijd ruimte			Voldoet

HBA

B.V.

www.handelbouwadvies.nl



BBL BEREKENING



MPG BEREKENING



BENG BEREKENING



GPR GEBOUW BEREKENING



BEZONNINGSSTUDIE



WARMTEVERLIES



KOELLAST BEREKENING



GELUIDSBEREKENING



STIKSTOFBEREKENING



BRANDVEILIGHEID



INSTALLATIEADVIES



info@handelbouwadvies.nl



085 06 00 058