

Akoestische beoordeling interne geluidwering

volgens Bouwbesluit 2012

Nieuwbouw appartementengebouw

aan de Oostdijk 94-96 te Oud-Beijerland

Kenmerk:

11323_R_GI_V1.1

Datum rapport

Gewijzigd

Opdrachtgever

Project nummer

Behandeld door

's-Hertogenbosch, 6 juni 2023

16-6-2023

M. Lagrand

11323

PH Bouwadvies

ing. A. Ben Haddou

Veemarktkade 8

5222 AE 's-Hertogenbosch

The Netherlands

+31 73 623 1242

info@phbouwadvies.nl

www.phbouwadvies.nl

IBAN: NL48INGB0650280172

KvK: 77958985

BTW: NL8612.13.816.B01

Inhoudsopgave

1. Inleiding

2. Galm

- 2.1 Regelgeving
- 2.2 Geluidabsorptie vlakken
- 2.3 Berekening

3. Interne geluidwering

- 3.1. Regelgeving
- 3.2. Uitgangspunten
- 3.3. Berekening

1. Inleiding

In opdracht van M. Lagrande is een beoordeling interne geluidwering uitgevoerd voor het project; "Nieuwbouw appartementengebouw aan de Oostdijk 94-96 te Oud-Beijerland".

Het project bestaat uit een appartementengebouw gelegen aan de Oostdijk 94-96 te Oud-Beijerland. Het gebouw wordt gerealiseerd over 3 bouwlagen en wordt geheel als woonfunctie aangemerkt.

Als uitgangspunt voor de berekeningen zijn de volgende bouwkundige tekeningen van 'Batenburg bouwadvies' gehanteerd.

Omschrijving	Tekeningnummer	Fase	Datum
situatietekening	DO 1.01	aanvraag omgevingsvergunning	22-5-2023
plattegronden	DO 1.01	aanvraag omgevingsvergunning	22-5-2023
gevelaanzichten	DO 1.01	aanvraag omgevingsvergunning	22-5-2023
doorsneden	DO 1.01	aanvraag omgevingsvergunning	22-5-2023

In de volgende hoofdstukken wordt de woning aan de verschillende onderdelen van het bouwbesluit getoetst.

3. Interne geluidwering

3.1. Regelgeving

Met betrekking tot de toetsing aan de isolatie eis voor interne geluidwering zijn de volgende punten van belang:

De woonfuncties zijn getoetst aan de volgende eisen van 'nieuwbouw' volgens Bouwbesluit afdeling 3.4 'Geluidwering tussen ruimten'.

Artikel 3.17: Verschillende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel:

1. *Het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet kleiner dan 52 dB.*
2. *Het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet kleiner dan 47 dB.*
3. *Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet groter dan de in tabel 3.15 aangegeven waarde.*
4. *Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet groter dan de in tabel 3.15 aangegeven waarde.*

3.2. Uitgangspunten

De karakteristieke geluidwering van de woningscheidende constructies is ook getoetst aan onder andere de NPR5070. Het appartementengebouw wordt gerealiseerd met betonvloeren met een massieve dekvloer en massieve kalkzandsteenwanden.

Volgens de NPR5070 dienen in deze gevallen de woningscheidende constructies een minimale massa te bevatten. Deze massa wordt bepaald m.b.v. de in de NPR5070 aanwezige tabel met volumieke massa's

Van de meest relevante materialen vind u hieronder een opsomming:

Materiaal	Volumieke massa kg/m ³
Gevelklinkers	1900
Kalkzandsteen	1750
Kalkzandsteen hoogbouwblok	2200
Licht gebakken steen	1100
Gipsblokken zwaar	1250
Gipsblokken licht	825
Gipskartonplaten	900
Gipsvezelplaten	1000
Cellenbeton zwaar	800
Cellenbeton licht	600
Gewapend grindbeton zonder toevoeging granulaat	2400
Ongewapend grindbeton (met menggranulaat)	2300
Gewapend grindbeton (met menggranulaat)	2350
Zandcementdekvloer	1900

3.3. Berekening

WONINGSCHIEDENDE VLOER					
Vereiste massa 800 kg/m ²					
Opbouw	dikte (mm)	Vol. massa (kg/m ³)	kg/m ²		Eis
Gewapende betonvloer	280	2400	672		
Zandcementdekvloer	70	1900	133		
Vereiste massa ≥ 800 kg/m ²			805	>	800
voldoet					

WONINGSCHIEDENDE WAND					
Vereiste massa 525 kg/m ²					
Opbouw	dikte (mm)	Vol. massa (kg/m ³)	kg/m ²		Eis
Kalkzandsteen hoogbouwblok	250	2200	550		
Vereiste massa ≥ 800 kg/m ²			550	>	525
voldoet					

DRAGENDE BINNENSPOUWBLADEN KOPGEVEL (flankerend geluid)					
Vereiste massa 350 kg/m ²					
Opbouw	dikte (mm)	Vol. massa (kg/m ³)	kg/m ²		Eis
Kalkzandsteen hoogbouwblok	160	2200	352		
Vereiste massa ≥ 350 kg/m ²			352	>	350
voldoet					

TECHNISCHE RUIMTE NAAR VERBLIJFSRUIMTE					
Vereist geluidniveauverschil 32 dB					
Opbouw	dikte (mm)		DnT,A,K		Eis
Metal studwand GF 100/2.50.2.A Classic (o.g.)	100	of gelijkwaardig	34		
Vereist geluidniveauverschil			34	>	32
voldoet					

SCHACHTWANDEN NAAR VERBLIJFSRUIMTE					
Vereist geluidniveauverschil 30 dB					
Opbouw	dikte (mm)		DnT,A,K		Eis
Metal studwand GF 100/2.50.2.A Classic	100	of gelijkwaardig	34		
Vereist geluidniveauverschil			34	>	30
voldoet					

Entreedeur appartementen:

Vanuit de voordeur kom je niet direct in één van de verblijfsgebieden uit van de appartementen. Via een portaal/ gang kom je in een verblijfsruimte. Om deze reden bestaan de toegangsdeuren van de woningen uit een standaarddeur met een minimale $R_{w;p}$ -waarde > 38 dB(A). Deze deuren dienen voorzien te worden van:

- Enkelvoudige kierdichting rondom door kaderprofielen, die in de hoeken worden doorgelast. De inverting van de kierdichting bedraagt ten minste 4 mm.
- Knevelend hang- en sluitwerk (driepuntssluiting).
- Ter plaatse van de onderdorpel van de woningtoegangsdeuren een automatische valdorpel toepassen.

Deur installatieruimte:

In de technische ruimte worden 2 apparaten opgesteld, namelijk een mechanische ventilatiebox en een binnenunit van een warmtepomp. De toe te passen mechanische ventilatiebox is in de BENG berekening opgenomen als forfaitair. Uitgegaan wordt dat een mechanische ventilatiebox op maximaal vermogen een geluidsproductie van maximaal 52 dB produceert. De warmtepomp die gekozen wordt is een Nibe F370. De binnenunit van de warmtepomp produceert op vol vermogen maximaal 48 dB.

De maximale geluidsbelasting van de installaties mag niet meer zijn dan 30 dB volgens artikel 3.9 lid 1 van het bouwbesluit 2012. Een standaard binnendeur heeft een maximale geluidwering van 16 dB en geeft daarmee dus onvoldoende reductie om te voldoen aan het minimale geluidsniveau indien een technische ruimte direct aan een verblijfsruimte grenst. Een binnendeur in de technische ruimte moet een minimale geluidwering hebben van 23 dB. Dit is te realiseren met een binnendeur met houtvezelkern. Hierbij dient ook gelet te worden op het kozijn en de kierdichting hiervan.

Ventilatiesysteem:

De afstand van het afzuigventiel in de keuken tot de ventilatiebox is klein. Geluid van de motor kan via deze weg hoorbaar zijn in de verblijfsruimte. Geadviseerd wordt om een geluidsdemper toe te passen in de ventilatiebox. Hierbij is het uitgangspunt dat het geluidsniveau bij het ventiel niet hoger is dan 27 dB(A)

Voorkom zoveel mogelijk bochten in de kanalen, elke bocht zorgt voor weerstand. Hierdoor kan het resulteren dat de capaciteit van de luchtbehandelingskast verder moet worden opgevoerd. Dit heeft als gevolg dat er ook installatiegeluid bij de ventielen in de woning te horen is waardoor het gewenste installatiegeluid mogelijk niet voldoet aan het Bouwbesluit 2012;

Toiletten:

De voornaamste bron van installatiegeluid is het doorspoelen van het toilet. Naast de bouwkundige uitvoering van de schachtwand moet rekening gehouden worden met de volgende aandachtspunten:

- De doorvoer van de afvoerleiding door de schachtwand moet trilling geïsoleerd zijn;
- De standleiding moet altijd worden bevestigd aan een zware dragende wand;
- De standleiding dient ten minste 20 mm vrij te worden gehouden van de schachtwand;
- Standleidingen niet in de schacht verslepen.

De schachten grenzen aan de woningscheidende wand en veroorzaken bij een goede uitvoering geen overlast in de naastgelegen woningen.