



Interne geluidwering Boveneind Noordzijde 38A Benschop



Interne geluidwering

in opdracht van

Weel Geluidadvies
T.a.v. de heer C. Weel
Van Noordtkade 18B
1013 BZ AMSTERDAM

betreffende locatie

Boveneind Noordzijde 38A
Benschop

documentkenmerk

1901/017/NB-02

versie

2

vestiging

Nuenen

datum

29 april 2019

opgesteld door:

ir. M. van der Donk
Senior projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:

ing. N.H.J. van der Burgt
Projectleider geluid & bouwfysica

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Prinsenbeek >> Rijkevoort

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
2 Situatie en randvoorwaarden	2
2.1 Situatie en bouwkundige uitgangspunten	2
2.2 Bedrijfsactiviteiten	2
2.3 Geluideisen	2
3 Interne geluidwering	5
4 Samenvatting en conclusies	8

Bijlage

1. plattegrond begane grond en 1^e verdieping

1 Inleiding

In opdracht van Weel Geluidadvies is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de realisatie van een woning aan Boveneind Noordzijde 38A te Benschop. In het huidige pand is een restaurant met cafetaria aanwezig. Er wordt beoogd het restaurant te verbouwen tot woning en de cafetaria tot petit-restaurant.

Onderhavig akoestisch onderzoek betreft de beoordeling van de geluidisolatie tussen voornoemd petit-restaurant en de nieuw te realiseren (bedrijfs-)woning. In het petit-restaurant zullen maximaal circa 20 bezoekers gelijktijdig aanwezig zijn en geen of rustige achtergrondmuziek. Voor de beoordeling is uitgegaan van de eisen uit het Activiteitenbesluit en Bouwbesluit 2012.

Het eerder verschenen rapport 1901/017/NB-02 versie 1 d.d. 9 april 2019 is naar aanleiding van enkele tekstuele wijzigingen in het geheel komen te vervallen.

2 Situatie en randvoorwaarden

2.1 Situatie en bouwkundige uitgangspunten

Het plangebied is gelegen aan Boveneind Noordzijde 38A te Benschop. De nieuwe woning zal aan de voorzijde worden gerealiseerd in twee bouwlagen. Het petit-restaurant bevindt zich achter de woning op de begane grond. In bijlage 1 zijn de plattegronden van de begane grond en 1^e verdieping opgenomen.

De beoordeling is gebaseerd op de volgende bouwkundige gegevens:

Bouwkundig bureau: Bouwkundig buro Van der Ham
 Werk: Verbouw van een restaurant tot woning (cafetaria wordt petit-restaurant) Boveneind NZ 38a 3405AH Benschop
 Bladnummer: 0617-02G-D
 Datum: 11-01-2018

2.2 Bedrijfsactiviteiten

Conform opgave zal het gemiddeld geluidniveau in het petit-restaurant als gevolg van stemgeluid (en eventueel achtergrondmuziek) beperkt blijven tot 65 dB(A). Er is (worstcase) uitgegaan van het popmuziekspectrum. Van dit spectrum worden de correctiefactoren in de octaafband-middenfrequenties van 63 t/m 4000 Hz weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Popmuziekspectrum

spectrum	frequentie [Hz]						
	63	125	250	500	1000	2000	4000
popmuziekspectrum	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10

Er is van uitgegaan dat in het petit-restaurant ook na 23.00 uur nog activiteiten kunnen plaatsvinden.

2.3 Geluideisen

Op de horecagelegenheid c.q. het petit-restaurant is de normstelling uit het Activiteitenbesluit, waaronder de onderhavige inrichting met een meldingsplicht ressorteert, van toepassing. Deze eisen zijn als volgt (niet relevante onderdelen zijn weggelaten):

Artikel 2.17

Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:
 de niveaus op de in tabel 2.2 genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in tabel 2.2 aangegeven waarden.

Tabel 2.2: Geluidgrenswaarden Activiteitenbesluit

	dagperiode 07.00 - 19.00 uur	avondperiode 19.00 - 23.00 uur	nachtperiode 23.00 - 07.00 uur
$L_{A,r,LT}$ in in- of aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- of aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Vanwege het herkenbare karakter van muziekgeluid, dient conform de berekeningsmethode een strafcorrectie van 10 dB aangehouden te worden op de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ten gevolge van muziekgeluid. Bij de beoordeling van muziekgeluid mag geen bedrijfsduurcorrectie worden toegepast.

Daarnaast zijn onderstaande voorschriften met betrekking tot de geluidwering uit Bouwbesluit 2012 van toepassing.

De minimale eisen waaraan de geluidwering tussen verschillende gebruiksfuncties (op hetzelfde perceel) moet voldoen, staan vermeld in afdeling 3.4, artikel 3.17, lid 1, 2, 3, 4, 6 en 7 met bijbehorende tabel 3.15:

lid 1 :

Het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke lucht-geluidniveauverschil ($D_{nT,A,k}$) voor de geluidoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel, is niet kleiner dan 52 dB.

lid 2 :

Het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke lucht-geluidniveauverschil ($D_{nT,A,k}$) voor de geluidoverdracht 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.

lid 3 :

Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau ($L_{nT,A}$) voor de geluidoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet groter dan 59 dB.

lid 4 :

Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau ($L_{nT,A}$) voor de geluidoverdracht van een besloten ruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet groter dan 64 dB.

lid 6 :

Het eerste tot en met vierde lid zijn niet van toepassing op de geluidoverdracht van een gemeenschappelijke ruimte naar een aangrenzende gemeenschappelijke ruimte.

lid 7 :

Het tweede en vierde lid zijn niet van toepassing op de geluidoverdracht van een besloten ruimte naar een gemeenschappelijke verkeersruimte of op de geluidoverdracht van een gemeenschappelijke verkeersruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte.

Uitgaande van de omschreven voorschriften zijn de eisen voor dit bouwplan in tabel 2.3 weergegeven.

Tabel 2.3: Eisen bouwbesluit geluidwering tussen ruimten van verschillende gebruiksfuncties

Zendruimte	Ontvangruimte	Eisen bouwbesluit	
		$D_{nT,A,k}$	$L_{nT,A}$
restaurant / besloten ruimte	verblijfsgebied woning	≥ 52 dB	≤ 59 dB
restaurant / besloten ruimte	geen verblijfsgebied woning	≥ 47 dB	≤ 64 dB
besloten gemeenschappelijke verkeersruimte	verblijfsgebied woning	≥ 52 dB	≤ 59 dB

3 Interne geluidwering

Wandconstructie tussen petit-restaurant en woning

De wandconstructie tussen petit-restaurant en de woonkamer (verblijfsruimte) van de woning bestaat uit een steenachtige wand dik 220 mm met een massa van circa 400 kg/m². Eventueel aanwezige openingen in de betreffende wand dienen door middel van een vergelijkbare steenachtige constructie te worden dichtgezet. Vervolgens dient deze wand aan de zijde van het petit-restaurant voorzien te worden van een geluidisolerende voorzetwand om te kunnen voldoen aan de gestelde eis $D_{nT,A,k} \geq 52$. Een toepasbare geluidisolerende voorzetwand is bijvoorbeeld Gyproc GF 70V/45.2.A of Akoestikon MD50-systeem. Voornoemde Gyproc voorzetwand is opgebouwd uit Gypframe-profielen breed 45 mm waartussen Isover glaswol dik 40 mm (persing 15 kg/m³) met dubbele gipskartonplaat dik 2*12,5 mm (totaal breed 70 mm), minimaal 10 mm vrij van de bestaande wand. Het Akoestikon MD50-systeem bestaat uit Akoestiregel MD50 ontkoppelingsprofielen (dik 50 mm) waartussen Akoestiwol PE spouwvulling (dik 40 mm) en 2 lagen gipskarton beplating (dik 2*12,5 mm).

Het binnenspouwblad van de buitengevel van het petit-restaurant dient voordat de geluidisolerende voorzetwand wordt aangebracht ter hoogte van de aansluiting met bovenomschreven scheidingswand te worden gedilateerd door middel van een zaagsnede. De zaagsnede dient door middel van een flexibel blijvende kit te worden afgedicht.

De resterende wanden tussen petit-restaurant en woning bestaan uit steenachtige wanden dik 100 mm (massa circa 175 kg/m²). Aan deze scheidingswanden zijn geen verblijfsruimten van de woning gelegen. In deze wand is bovendien een toegangsdeur aanwezig (tussen een gang van het petit-restaurant en de gang van de woning). Deze scheidingswanden dienen eveneens voorzien te worden van geluidisolerende voorzetwanden om te kunnen voldoen aan de gestelde eis $D_{nT,A,k} \geq 47$ dB. De bovenomschreven voorzetwanden zijn ook voor deze locatie toepasbaar. Met de toepassing van een deurconstructie is voornoemde eis $D_{nT,A,k} \geq 47$ dB niet/nauwelijks haalbaar. Alleen met een zeer goede geluidisolerende (stalen) deur is dit realiseerbaar (bijvoorbeeld geluidisolerende deur Merford type MN53 met een R_w -waarde van 53 dB). Als alternatief kan ook een (gemeenschappelijk) tussenportaal worden gerealiseerd (hiervoor dient de deur van de badkamer te worden verplaatst).

Voor de omschreven geluidisolerende voorzetwanden gelden de volgende voorwaarden:

- de omschreven voorzetwanden zijn slechts voorbeelden. Alternatieve wanden zijn mogelijk mits deze aantoonbaar minimaal gelijkwaardig zijn;
- de constructies aanbrengen conform richtlijnen/verwerkingsvoorschriften van desbetreffende fabrikant/leverancier (met o.a. afgekitte randaansluitingen), dit geldt ook voor de detailleringen van bijvoorbeeld inbouwdozen en het op te hangen sanitair. De aansluitingen van deze wanden op bestaande wand- en vloerconstructies zijn zeer kritisch. De aansluitingen dienen ten behoeve van de noodzakelijke akoestische ontkoppeling vlak te zijn. Dit geldt ook voor aansluitingen ter plaatse van de buitengevels;
- de profielen van de voorzetwanden dienen op basis van de inwendige hoogte uit constructief oogpunt nader gedimensioneerd te worden e.e.a. in nader overleg met de fabrikant/leverancier;
- de voorzetwanden dienen te worden aangebracht van constructieve vloer tot dakvlak (verlaagde plafonds en akoestisch zwevende vloeren dienen tegen de voorzetwanden te worden aangebracht).

Toegangsconstructie tussen petit-restaurant en woning

Zoals bovenomschreven dient om te kunnen voldoen aan de gestelde eisen een tussenportaal te worden gerealiseerd tussen petit-restaurant en woning. Tussen dit nieuw te realiseren portaal en de verblijfsruimten van de woning dient voldaan te worden aan de eisen $D_{nT,A,k} \geq 52$ dB en $L_{nT,A} \leq 59$ dB. Om te kunnen voldoen aan deze eisen dienen, conform de NPR 5070, de verblijfsruimten van de woning verbonden te worden met het gemeenschappelijk portaal via een gang, hal of portaal. Hierbij dienen onderstaande constructies gezamenlijk te worden toegepast.

1. Tussen de gang van de woning en het gemeenschappelijke (nieuw te realiseren) portaal moet een toegangsdeur zijn aangebracht met een massa per oppervlakte van ten minste 25 kg/m^2 en een constructiedikte van 40-50 mm.

De deur moet zijn voorzien van een vierzijdige kierdichting met rondgaand in de hoeken gelast kunststof of rubberen kaderprofiel met een indrukking van tenminste 4 mm, en een knevelende driepuntssluiting met range van ten minste 4 mm. Bij voorkeur kierdichtingsprofiel in de deur infrezen. Indien aan de onderzijde geen kaderprofiel aangebracht kan worden dient ter plaatse van de onderdorpel een dubbele kierdichting door middel van een valdorpel en rubber lipprofiel aangebracht te worden.

2. Tussen de verblijfsruimten van de woning en de gang moet een deur zijn aangebracht met een massa per oppervlakte van circa 20 kg/m^2 en mag de hoogte tussen de onderzijde van de binnendeuren en de dorpel of vloer maximaal 10 mm in de gebruiksfase zijn. Beglazing in eventuele bovenlichten en/of naast de binnendeuren afkitten (vol en zat aanbrengen).

Begane grondvloer

De begane grondvloer is uitgevoerd als (geïsoleerde) betonvloer op zand. Conform opgave bestaat de vloer uit twee vloervelden, gescheiden door de scheidingswand tussen petit-restaurant en woonkamer (de scheiding loopt door tussen slaapkamer en gang/cv-elektrokast). De betonvloeren op zand zijn aangebracht tussen de buitengevels en voornoemde 'woningscheidende' wand. Eventuele nieuwe afwerkvloeren inclusief vloerafwerkingen dienen middels isolatie met gesloten cellen dik circa 10 mm vrijgehouden te worden van het opgaand werk (gevels en woningscheidende wand). Ook ter hoogte van de deur tussen slaapkamer 1 en de gang dient de dilatatie in de vloer doorgezet te worden. De plinten dienen vrij van de vloerconstructie en afwerking te worden aangebracht, waarna de naden eventueel afgekit kunnen worden.

Met bovenomschreven vloerconstructie (en de scheiding ter hoogte van de woningscheidende wand) wordt voldaan aan de gestelde eis ten aanzien van de contactgeluidisolatie ($L_{nT,A} \leq 59$ dB) tussen petit-restaurant en de verblijfsruimten van de woning (het petit-restaurant en de verblijfsruimten van de woning liggen in verschillende vloervelden). Als gevolg van de doorlopende vloerconstructie tussen petit-restaurant en de badruimte/toilet en gang (niet-verblijfsruimten) wordt niet voldaan aan de gestelde eis ($L_{nT,A} \leq 64$ dB). Om te voldoen aan de gestelde eis dienen voornoemde niet-verblijfsruimten van de woning voorzien te worden van een zwevende vloerconstructie, bijvoorbeeld Unidek Solidek 4000 TKFP dik 15 mm voorzien van een cement dekvloer dik minimaal 50 mm.

Algemene opmerkingen zwevende vloerconstructie:

- de omschreven zwevende vloerconstructie is slechts een voorbeeld. Alternatieve zwevende vloerconstructies met een $\Delta L_{in} \geq +8$ dB zijn tevens toepasbaar;
- rondom de vloerafwerking dienen kantstroken te worden toegepast ter plaatse van alle opgaande constructie-elementen ter voorkoming van contactgeluidbruggen. Ook ter plaatse van leidingdoorvoeren dienen kantstroken te worden toegepast. De kantstroken kunnen op vloerniveau worden afgesneden waarna de plinten, vrij van de zwevende vloerconstructie c.q. vloerafwerking kunnen worden aangebracht (eventueel afkitten). De zwevende vloerconstructie

c.q. vloerafwerking aanbrengen conform richtlijnen/verwerkingsvoorschriften van desbetreffende fabrikant/leverancier.

Algemene opmerking:

Met bovenomschreven voorzieningen wordt voldaan aan de nieuwbouw-eisen conform Bouwbesluit 2012 ten aanzien van de lucht- en contactgeluidisolatie. Met deze voorzieningen wordt tevens voldaan aan de normstelling uit het Activiteitenbesluit, uitgaande van (worstcase) 65 dB(A) als gevolg van achtergrondmuziek en stemgeluid in het petit-restaurant (rekening houdend met een strafcorrectie van 10 dB in verband met het herkenbare karakter van muziekgeluid).

4 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Weel Geluidadvies is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de realisatie van een woning aan Boveneind Noordzijde 38A te Benschop. In het huidige pand is een restaurant met cafetaria aanwezig. Er wordt beoogd het restaurant te verbouwen tot woning en de cafetaria tot petit-restaurant.

Onderhavig akoestisch onderzoek betreft de beoordeling van de geluidisolatie tussen voornoemd petit-restaurant en de nieuw te realiseren (bedrijfs-)woning. In het petit-restaurant zullen maximaal circa 20 bezoekers gelijktijdig aanwezig zijn en geen of rustige achtergrondmuziek. Voor de beoordeling is uitgegaan van de eisen uit het Activiteitenbesluit en Bouwbesluit 2012.

De noodzakelijke constructies/materialen staan in hoofdstuk 3 omschreven. De belangrijkste aandachtspunten zijn:

- de 'woningscheidende' wanden dienen aanvullend voorzien te worden van geluidiserende voorzetwanden;
- de aanwezige deurconstructie tussen petit-restaurant en woning dient uitgevoerd te worden middels een zeer goede (stalen) geluidiserende deur (met een R_w -waarde ≥ 53 dB). Als alternatief kan ook een (gemeenschappelijk) tussenportaal worden gerealiseerd (hiervoor dient de deur van de badkamer van de woning te worden verplaatst);
- de begane grondvloeren (gescheiden ter hoogte van de 'woningscheidende' wand) bestaan uit betonvloeren op zand. Nieuwe afwerkvloeren inclusief vloerafwerkingen dienen middels isolatie met gesloten cellen dik circa 10 mm vrijgehouden te worden van het opgaand werk (gevels en woningscheidende wand). Ook ter hoogte van de deur tussen slaapkamer 1 en de gang dient de dilatatie in de vloer doorgezet te worden. Als gevolg van de doorlopende vloerconstructie tussen petit-restaurant en de badruimte/toilet en gang (niet-verblijfsruimten) wordt niet voldaan aan de gestelde eis ($L_{nT,A} \leq 64$ dB). Om te voldoen aan de gestelde eis dienen voornoemde niet-verblijfsruimten van de woning voorzien te worden van een zwevende vloerconstructie.

Voor een volledige omschrijving van alle noodzakelijke maatregelen wordt verwezen naar hoofdstuk 3.

BIJLAGE 1:

