

MEMO

T.a.v. [REDACTED] (SVZ Advies B.V.)
Van [REDACTED]

Bezoekadres:
Stationsweg 2
8011 CZ Zwolle
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberg Huygen.nl
W <http://www.cauberg Huygen.nl>

K.V.K. 58792562
IBAN NL71RABO0112075584

Datum	Referentie	Behandeld door	E-mail
16 maart 2023	09188-56901-06	[REDACTED]	[REDACTED]

Betreft: Short Stay Huisvesting Hoogeveen; geluidwering gevel

In opdracht van SVZ Advies B.V. is de geluidwering van de gevel beoordeeld. De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- VO+ tekeningen van TWA architecten (d.d. 16-03-2023).
- De Short Stay wordt aangevraagd als een logiesfunctie.
- Onderzoek industrielawaai van Econsultancy, rapportnr. 18105.004, versie D3 (d.d. 1-12-2022);
- Onderzoek wegverkeerslawaaï van Econsultancy, rapportnr. 18105.005, versie D3 (d.d. 1-12-2022).

Geluidbelasting

Hieronder is de situatie met beoordelingspunten weergegeven. Op de volgende pagina is een tabel met de geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï en industrielawaai weergegeven conform het rapport van Econsultancy.



Figuur 1: Gebouw met beoordelingspunten

Tabel 1: Geluidbelasting

Gevel	Geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai in dB, zonder aftrek art. 110g Wgh	Geluidbelasting vanwege industrielawaai in dB
Noordgevel	60	61
Westgevel	63	59
Zuidgevel	59	53
Oostgevel	49	59
Binnenzijde	55	60

Eisen

Conform Bouwbesluit geldt voor logiesfuncties geen eis aan de geluidwering van de gevel. Echter conform de akoestische onderzoeken en de ruimtelijke motivering mag het binnenniveau in de verblijfsruimten niet hoger zijn 38 dB.

Conform opgave van de RUD moet de karakteristieke geluidwering van de gevel voor de verschillende bronsoorten separaat inzichtelijk worden gemaakt. Hierbij is de geluidbelasting van 63 dB vanwege wegverkeerslawaai maatgevend.

Bouwkundige uitgangspunten

In de basis zijn de volgende bouwkundige uitgangspunten en geluidisolatiewaarden ($R_{A,tr}$) aangehouden:

- Gevel met een steenachtig binnenspouwblad van 18 cm, isolatie en gevelafwerking ($R_{A,tr} = 44,7$ dB).
- Aluminium kozijnen ($R_{A,tr} = 33,3$ dB).
- Triple glas ($R_{A,tr} = 25,7$ dB).
- Goede kier- en naaddichting (kierterm 40 dB).
- Gebalanceerd ventilatiesysteem (geen roosters in de gevel).

Berekeningen

In de bijlage zijn de berekeningen opgenomen van de geluidwering van de gevel van een maatgevende ruimte ('appartement' nr. 04), gelegen aan de noord- en westgevel. Gerekend is met het spectrum voor wegverkeerslawaai.

In de basis is uitgegaan van een standaard triple glas met opbouw 4-12-4-12-4 (totale dikte 36 mm). Deze opbouw heeft een geluidisolatiewaarde van $R_{A,tr} = 25,7$ dB. Het berekende binnenniveau in de ruimte bedraagt in dat geval 39 dB bij een geluidbelasting van 63 dB, hiermee wordt niet voldaan aan de grenswaarde van 38 dB.

Om te kunnen voldoen aan de benodigde geluidwering van de gevel dient in de westgevel een beglazing met een hogere geluidisolatiewaarde te worden toegepast. Door één van de glasbladen te verzwaren, bijvoorbeeld met opbouw 6-12-4-12-4 (totale dikte 38 mm) wordt een hogere geluidisolatiewaarde verkregen van $R_{A,tr} = 30,9$ dB. Het berekende binnenniveau in de ruimte bedraagt in dat geval 37 dB bij een geluidbelasting van 63 dB, hiermee wordt voldaan aan de grenswaarde.

Conclusie

Met een standaard triple glas wordt niet in alle gevallen voldaan aan de benodigde geluidwering van de gevel. Door een triple beglazing toe te passen met een zwaarder glasblad kunnen hogere geluidisolatiewaarden worden verkregen.

Afhankelijk van de gevel waarin de beglazing wordt toegepast, zijn de geluidisolatiewaarden uit onderstaande tabel benodigd. Tevens is een voorbeeld opbouw gegeven.

Tabel 2: Benodigde geluidisolatiewaarde van het glas met voorbeeld opbouw

Gevel	Benodigde geluidisolatiewaarde glas	Voorbeeld glasopbouw
Westgevel	$R_{A, tr} \geq 30,9$	6-12-4-12-4 (totale dikte 38 mm)
Alle overige gevels, behalve de westgevel	$R_{A, tr} \geq 25,7$	4-12-4-12-4 mm (totale dikte 36 mm)

Er mag worden gekozen voor een andere opbouw voor het glas, mits er wordt voldaan aan de geluidisolatiewaarde uit bovenstaande tabel.

Bijlage(n)

Bijlage I Berekeningen geluidwering gevel

Bijlage I Berekeningen geluidwering gevel

	<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0	



verblijfsgebied		Appartement 03											
		totaal	125	250	500	1000	2000						
Geluidbelasting	63	dB											
Opgegeven als			Lden										
Su,tot	6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)										
<u>GA;k</u>	<u>25.0</u>	<u>dB</u>											
GA;k, vereist	25.0	dB											
VR													
Su,ruimte	6	m2											
<u>GA;k</u>	<u>25.0</u>	<u>dB</u>											
GA;k, vereist	23	dB											
V	22.3	m3											
T,ref	0.5	s											
GA	25.9	dB	GA	34.4	27.8	33.9	40.2	43.2					
<u>Lp</u>	<u>37.1</u>	<u>dB</u>	Lp	28.6	35.2	29.1	22.8	19.8					
westgevel													
Su,gevel	6	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
absorptie plafond	--												
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m								
GA;k,gevel	<u>25.0</u>	dB											
GA,gevel	25.9	dB	GA,g	25.9	34.4	27.8	33.9	40.2	43.2				
			Gi,g	20.4	17.8	26.9	36.2	37.2					
Lp,gevel	37.1	dB	Lp,g	37.1	28.6	35.2	29.1	22.8	19.8				
Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.10 _{m2}	mw44a	wand	150 mm Kalkzandsteen	42.6	19.5	2 RA	44.7	36.0	38.0	45.0	54.0	60.0
glas	2.20 _{m2}	gs31am	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 36/31	25.6	36.5	1.5 RA	25.7	20.6	17.3	26.8	39.8	43.7
fonafh	6.00 _{m2}	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.0	25.1	0 RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
kozijn	0.70 _{m2}	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.2	23.9	1.5 RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing



verblijfsgebied	Appartement 04	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	63 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	16 m2						
GA;k	26.1 dB						
GA;k, vereist	25.0 dB						

VR							
Su,ruimte	16 m2						
GA;k	22.8 dB						
GA;k, vereist	23 dB						
V	22.3 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	22.8 dB	GA	31.2	24.8	30.7	36.7	39.3
Lp	40.2 dB	Lp	31.8	38.2	32.3	26.3	23.7

noordgevel

Su,gevel	10 m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer	Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--						
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m				
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m				
GA;k,gevel	25.6 dB						
GA,gevel	25.6 dB	GA,g	25.6	34.0	27.7	33.6	39.2
		Gi,g		20	17.7	26.6	35.2
Lp,gevel	37.4 dB	Lp,g	37.4	29.0	35.3	29.4	23.8

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.10 m2	mw44a	wand	150 mm Kalkzandsteen	39.9	23.1	2 RA	44.7	36.0	38.0	45.0	54.0	60.0
glas	2.20 m2	gs31am	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 36/31	26.5	36.5	1.5 RA	25.7	20.6	17.3	26.8	39.8	43.7
fonafh	10.00 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	35.7	27.3	0 RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
kozijn	0.70 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	39.1	23.9	1.5 RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

westgevel

Su,gevel	6 m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer	Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--						
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m				
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m				
GA;k,gevel	25.9 dB						
GA,gevel	25.9 dB	GA,g	25.9	34.4	27.8	33.9	40.2
		Gi,g		20.4	17.8	26.9	36.2
Lp,gevel	37.1 dB	Lp,g	37.1	28.6	35.2	29.1	22.8

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.10 m2	mw44a	wand	150 mm Kalkzandsteen	43.5	19.5	2 RA	44.7	36.0	38.0	45.0	54.0	60.0
glas	2.20 m2	gs31am	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 36/31	26.5	36.5	1.5 RA	25.7	20.6	17.3	26.8	39.8	43.7
fonafh	6.00 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.9	25.1	0 RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
kozijn	0.70 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	39.1	23.9	1.5 RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing