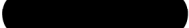


De Vries en Verburg Bouw B.V.

't Vaartland 8
2821 LH STOLWIJK

datum: 10 maart 2020
adviseur: 
betreft: Wijzigingen Westeinde 132b te Voorburg
kenmerk: 2275 AH - 132b N001 12-03-2020 V1.0

geluidNotitie

INLEIDING

De opdrachtgever De Vries en Verburg Bouw B.V. is bezig met het ontwikkelen van 2 grondgebonden woningen en 4 appartementen op het adres Westeinde 132b te Voorburg. Omdat het project is overgenomen van een andere partij en omdat er in de tussentijd het een en ander is gewijzigd in de uitgangspunten, is er nu een update gemaakt van de huidige stand van zaken met betrekking tot de geluidwering van de gevel.

De volgende uitgangspunten en wijzigingen zijn hiervoor relevant:

- De geluidbelasting op de gevel, de positie van de gebouwen, de afmetingen, de indelingen en de gevelindelingen zijn niet gewijzigd.
- De gevels van de woningen worden gewijzigd naar een kalkzandsteen binnenblad van 150 mm, EPS isolatie met aan de buitenzijde steenstrips. In de berekeningen wordt deze wand ingevoerd als 150 mm kalkzandsteen met EPS buitenisolatie. De R_A -waarde voor wegverkeer van deze constructie bedraagt 44,1 dB.
- De gevels van de appartementen worden gewijzigd naar een kalkzandsteen binnenblad van 214 mm, EPS isolatie met aan de buitenzijde steenstrips. In de berekeningen wordt deze wand ingevoerd als 214 mm kalkzandsteen. De R_A -waarde voor wegverkeer voor deze constructie bedraagt 47,4 dB.
- Het ventilatiesysteem is gewijzigd van natuurlijke toevoer en mechanische afzuiging naar mechanische toe- en afvoer met behulp van woning-gebonden wtw-systemen. Dat houdt in dat er geen ventilatievoorzieningen meer in de gevels aanwezig zijn. Dit heeft een positieve invloed op de geluidwering van de gevel.
- Als laatste zijn in de berekeningen de glassamenstellingen zo afgestemd, dat er uiteraard wordt voldaan aan de minimale eis uit het Bouwbesluit, maar ook dat de geluidwering van de gevel niet te hoog wordt in verband met de bouwkosten.
- Er is gebruik gemaakt van plattegronden, doorsneden en geveltekeningen, gedateerd 24-02-2020 en detailtekeningen gedateerd 26-02-2020.



RESULTATEN

Na het wijzigen van de wandconstructies, het verwijderen van de suskasten en het wijzigen van het glaspakket 6 - 12 - 10 mm naar het standaardglaspakket 4 - 15 - 5 mm met een R_A -waarde voor wegverkeer van 27,3 dB, blijkt dat er bij slaapkamer 3 op de tweede verdieping van woning A niet wordt voldaan aan de gevelgeluidwering. Door hier het glas door het glaspakket 4 - 16 - 8 mm te vervangen met een R_A -waarde voor wegverkeer van 30,2 dB kan er worden voldaan aan de vereiste geluidwering.

De resultaten na het invoeren van de hierboven genoemde wijzigingen zijn vermeld in onderstaande tabellen 1 (woning A), 2 (woning B) en 3 (appartementen C t/m F). De in- en uitvoer van het rekenprogramma Boa, versie 4.9.4 voor dit project is weergegeven in bijlage A.

Tabel 1

Rekenresultaten karakteristieke geluidwering van de gevel woning A

Verblijfsgebied Verblijfsruimte	Geluidbelasting L_p [dB]	$G_{A;k}$ eis [dB] (L_p-33 dB)	$G_{A;k}$ berekend [dB]
VG 1 Woonkamer - Keuken	60	27	28
VG 2 Slaapkamer 1	61	28	28
VG 3 Slaapkamer 2	61	28	34
VG 4 Slaapkamer 3	62	29	30
VG 5 Slaapkamer 4	61	28	30

Tabel 2

Rekenresultaten karakteristieke geluidwering van de gevel woning B

Verblijfsgebied Verblijfsruimte	Geluidbelasting L_p [dB]	$G_{A;k}$ eis [dB] (L_p-33 dB)	$G_{A;k}$ berekend [dB]
VG 1 Woonkamer - Keuken	60	27	32
VG 2 Slaapkamer 1 + Slaapkamer 2	61	28	32
VG 3 Slaapkamer 3 + Slaapkamer 4	61	28	30

Tabel 3

Rekenresultaten karakteristieke geluidwering van de gevel appartementen C t/m F

Verblijfsgebied Verblijfsruimte	Geluidbelasting L_p [dB]	$G_{A;k}$ eis [dB] (L_p-33 dB)	$G_{A;k}$ berekend [dB]
Appartement C VG 1 Woonkamer - Keuken + Slaapkamer 1 + Slaapkamer 2 + Slaapkamer 3	59	26	29
Verblijfsgebied Verblijfsruimte	Geluidbelasting L_p [dB]	$G_{A;k}$ eis [dB] (L_p-33 dB)	$G_{A;k}$ berekend [dB]
Appartement D VG 1 Woonkamer - Keuken + Slaapkamer 1 + Slaapkamer 2	58	25	30



Verblijfsgebied Verblijfsruimte	Geluidbelasting L_p [dB]	$G_{A;k}$ eis [dB] (L_p-33 dB)	$G_{A;k}$ berekend [dB]
Appartement E VG 1 Woonkamer - Keuken + Slaapkamer 1 + Slaapkamer 2	60	27	29
Verblijfsgebied Verblijfsruimte	Geluidbelasting L_p [dB]	$G_{A;k}$ eis [dB] (L_p-33 dB)	$G_{A;k}$ berekend [dB]
Appartement F VG 1 Woonkamer - Keuken + Slaapkamer 1 + Slaapkamer 2	61	28	29

CONCLUSIE

Het wijzigen van de gevelconstructies bij de woningen en de appartementen veroorzaakt weinig verandering bij de geluidwering van de gevel. De meest bepalende factor bij de gevelgeluidwering zijn de ventilatievoorzieningen. Doordat deze niet meer aanwezig zijn, gaat de geluidwering van de gevel dusdanig omhoog, dat de dan meest bepalende factor: het glas ook minder geluidwerend kan worden uitgevoerd.

Voor de woningen A, B en de appartementen C tot en met F voldoet het standaard glaspakket met opbouw 4 - 15 - 5 mm met een R_A -waarde voor wegverkeer van 27,3 dB, met één uitzondering: in de zuidoostgevel van slaapkamer 3 op de tweede verdieping van woning A dient het meer geluidwerende glaspakket 4 - 16 - 8 mm met een R_A -waarde voor wegverkeer van 30,2 dB toegepast te worden.

Het GeluidBuro

Gerard Dethmers Senioradviseur

Bijlagen: A – Uitvoer rekenprogramm Boa met de nieuwe uitgangspunten

project 03-2020 WTW, Westeinde 132b Voorburg

Projectdatum 09-01-2017

Opdrachtgever De Vries & Verburg B.V.

Uitgevoerd door Het GeluidBuro I

gebouw Woning A

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum weg2012

Uitgevoerd door Het GeluidBuro 132b

totaal	125	250	500	1000	2000
--------	-----	-----	-----	------	------

Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0
----	-------	-------	------	------	------

verblijfsgebied VG 2 | 1e verdieping Slaapkamer 1

totaal	125	250	500	1000	2000
--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting 61 dB

Opgegeven als Lden

Su,tot 20.3 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)

GA;k 27.5 dB

GA;k, vereist 28.0 dB

VR 2.1 Slaapkamer 1

Su,ruimte 20.3 m2

GA;k 26.8 dB

GA;k, vereist 26 dB

V 51 m3

T,ref 0.5 s

GA 26.8 dB

GA	34.5	28.7	36.3	39.2	42.2
----	------	------	------	------	------

Lp 34.2 dB

Lp	26.5	32.3	24.7	21.8	18.8
----	------	------	------	------	------

Zuidoostgevel

Su,gevel 13.7 m2

Ci	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
----	-----	-----	-----	-----	-----

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

absorptie plafond --

Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-----	-----	-----	-----	-----	-----

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 29.6 dB

GA,gevel 29.6 dB

GA,g	29.6	37.2	31.4	39.0	44.3	47.4
------	------	------	------	------	------	------

Gi,g	23.2	21.4	32	40.3	41.4
------	------	------	----	------	------

Lp,gevel 31.4 dB

Lp,g	31.4	23.8	29.6	22.0	16.7	13.6
------	------	------	------	------	------	------

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.90 m2	mw44c	wand	150 mm Kzst + EPS buitenisolatie	43.9	17.1	--	RA	44.1	36.0	38.0	42.0	58.0	67.0
glas	4.80 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	29.8	31.2	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	15.40 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	52.8	8.2	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	14.10 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	58.6	2.4	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0

Zuidwestgevel

Su,gevel	6.6	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>30.0</u>														
GA,gevel	30.0								GA,g	30.0	37.9	32.1	39.7	40.8	43.8
									Gi,g	23.9	22.1	32.7	36.8	37.8	
Lp,gevel	31.0								Lp,g	31.0	23.1	28.9	21.3	20.2	17.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.50 m2	mw44c	wand	150 mm Kzst + EPS buitenisolatie	49.4	11.6	--	RA	44.1	36.0	38.0	42.0	58.0	67.0
glas	4.10 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.5	30.5	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	15.60 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	52.7	8.3	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	13.10 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	58.9	2.1	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0
kier	7.10 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	40.4	20.6	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

verblijfsgebied	VG 1 Begane grond	totaal	125	250	500	1000	2000
------------------------	----------------------------	---------------	------------	------------	------------	-------------	-------------

Geluidbelasting	60	dB		
Opgegeven als			Lden	
Su,tot	54.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)	
GA;k	<u>28.0</u>	<u>dB</u>		
GA;k, vereist	27.0	dB		

VR 1.0 | Woonkamer - keuken

Su,ruimte	54.6	m2													
GA;k	<u>28.0</u>	<u>dB</u>													
GA;k, vereist	25	dB													
V	235	m3													
T,ref	0.5	s													
GA	<u>29.6</u>	<u>dB</u>						GA		37.4	31.5	39.1	42.0	45.0	
Lp	<u>30.4</u>	<u>dB</u>						Lp		22.6	28.5	20.9	18.0	15.0	

Noordwestgevel

Su,gevel	8.2	m2							Cl		7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
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>51.0</u>														
GA,gevel	52.6								GA,g	52.6	59.6	54.9	60.4	67.7	71.6
									Gi,g		45.6	44.9	53.4	63.7	65.6
Lp,gevel	7.4								Lp,g	7.4	0.4	5.1	-0.4	-7.7	-11.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.80 m2	mw44c	wand	150 mm Kzst + EPS buitenisolatie	56.5	1.9	--	RA	44.1	36.0	38.0	42.0	58.0	67.0
glas	0.40 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	52.6	5.8	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	6.80 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	68.4	-9.9	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	6.40 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	74.1	15.7	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0

Zuidoostgevel

Su,gevel	19.3	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>31.0</u>													
GA,gevel	32.6								GA,g	32.6	40.4	34.5	42.2	45.2
									Gi,g	26.4	24.5	35.2	41.2	42.2
Lp,gevel	27.4								Lp,g	27.4	19.6	25.5	17.8	14.8
														11.8

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.40 m2	mw44c	wand	150 mm Kzst + EPS buitenisolatie	49.2	9.2	--	RA	44.1	36.0	38.0	42.0	58.0	67.0
glas	10.90 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	31.3	27.2	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	21.70 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	56.3	2.1	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	34.00 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	59.8	-1.4	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0
kier	7.60 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	45.2	13.3	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

Zuidwestgevel

Su,gevel	27.1	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>31.0</u>													
GA,gevel	32.6								GA,g	32.6	40.4	34.6	42.1	44.8
									Gi,g	26.4	24.6	35.1	40.8	41.8
Lp,gevel	27.4								Lp,g	27.4	19.6	25.4	17.9	15.2
														12.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	16.50 m2	mw44c	wand	150 mm Kzst + EPS buitenisolatie	46.3	12.2	--	RA	44.1	36.0	38.0	42.0	58.0	67.0
glas	10.60 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	31.4	27.0	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	20.80 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	56.5	1.9	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	28.90 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	60.6	-2.1	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0
kier	9.80 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	44.0	14.4	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

verblijfsgebied VG 4 | 2e verdieping slaapkamer 3

totaal 125 250 500 1000 2000

Geluidbelasting	62	dB		
Opgegeven als			Lden	
Su,tot	13.3	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)	
GA;k	<u>29.7</u>	<u>dB</u>		
GA;k, vereist	29.0	dB		

VR 4.3 | Slaapkamer 3

Su,ruimte	13.3	m2		
GA;k	<u>27.4</u>	<u>dB</u>		
GA;k, vereist	27	dB		
V	24	m3		
T,ref	0.5	s		
GA	<u>27.4</u>	<u>dB</u>	GA	35.0 29.8 36.7 38.3 41.0
Lp	<u>34.6</u>	<u>dB</u>	Lp	27.0 32.2 25.3 23.7 21.0

Zuidoostgevel

Su,gevel	6.2	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	balkon half inspringend (2)							Cfs		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
absorptie plafond	<= 0.3													
hoogte gesloten ballustrade	1.2	m		H	7.5	m								
diepte balkon/galerij	3.0	m		D	0.0	m								
GA;k,gevel	31.6													
GA,gevel	31.6								GA,g	31.6	39.0	35.2	40.6	39.6
									Gi,g	25	25.2	33.6	35.6	36.2
Lp,gevel	30.4								Lp,g	30.4	23.0	26.8	21.4	22.4
											19.8			

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.50 m2	mw44c	wand	150 mm Kzst + EPS buitenisolatie	48.1	13.9	--	RA	44.1	36.0	38.0	42.0	58.0	67.0
glas	3.70 m2	gd30o	glas	4/16/8 mm	32.5	29.5	--	RA	30.2	23.0	23.0	32.0	37.0	37.0
naad	9.80 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	53.4	8.6	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	13.40 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	57.6	4.4	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0
kier	6.20 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	39.7	22.3	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

Zuidwestgevel

Su,gevel	7.1	m2						Cl		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
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	29.5													
GA,gevel	29.5								GA,g	29.5	37.2	31.3	39.0	44.2
									Gi,g	23.2	21.3	32	40.2	41.4
Lp,gevel	32.5								Lp,g	32.5	24.8	30.7	23.0	17.8
											14.6			

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.20 m2	mw44c	wand	150 mm Kzst + EPS buitenisolatie	44.9	17.1	--	RA	44.1	36.0	38.0	42.0	58.0	67.0
glas	2.90 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	29.7	32.3	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	8.00 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	53.3	8.7	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	6.80 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	59.5	2.5	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0

verblijfsgebied	VG 3 1e verdieping Slaapkamer 2	totaal	125	250	500	1000	2000
------------------------	--	---------------	------------	------------	------------	-------------	-------------

Geluidbelasting	61	dB	
Opgegeven als	Lden		
Su,tot	19.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)
GA;k	33.5	dB	
GA;k, vereist	28.0	dB	

VR 3.2 | Slaapkamer 2

Su,ruimte	19.6	m2												
GA;k	30.9	dB												
GA;k, vereist	26	dB												
V	32.5	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	30.9	dB						GA		39.1	33.7	40.2	39.6	42.6
Lp	30.1	dB						Lp		21.9	27.3	20.8	21.4	18.4

[illegible]

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	12.00 m ²	mw44c	wand	150 mm Kzst + EPS buitenisolatie	46.6	14.4	--	RA	44.1	36.0	38.0	42.0	58.0	67.0

[illegible]

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.90 m ²	mw44c	wand	150 mm Kzst + EPS buitenisolatie	43.7	17.3	--	RA	44.1	36.0	38.0	42.0	58.0	67.0
glas	1.70 m ²	gd27d	glas	4/15/5 mm	32.3	28.7	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	8.00 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	53.6	7.4	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	6.10 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	60.3	0.7	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0
kier	7.60 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	38.1	22.9	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

verblijfsgebied		VG 5 2e verdieping Slaapkamer 4		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	61	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	15.3	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	30.5	dB							
GA;k, vereist	28.0	dB							

Su,ruimte	15.3	m2
<u>GA;k</u>	<u>29.1</u>	<u>dB</u>
GA;k, vereist	26	dB
V	33	m3
T,ref	0.5	s
GA	29.1	dB
Lp	31.9	dB

Noordwestgevel

Su,gevel	10.1	m2				Cl	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	
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	46.4	dB										
GA,gevel	46.4	dB				GA,g	46.4	52.4	50.4	51.4	64.4	75.4
						Gi,g		38.4	40.4	44.4	60.4	69.4
Lp,gevel	14.6	dB				Lp,g	14.6	8.6	10.6	9.6	-3.4	-14.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	10.10 m ²	mw44c	wand	150 mm Kzst + EPS buitenisolatie	46.4	14.6	--	RA	44.1	36.0	38.0	42.0	58.0	67.0

Zuidwestgevel

Su,gevel	5.2	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	29.2	dB										
GA,gevel	29.2	dB				GA,g	29.2	36.8	30.9	38.8	43.8	46.9
						Gi,g	22.8	20.9	31.8	39.8	40.9	
Lp,gevel	31.8	dB				Lp,g	31.8	24.2	30.1	22.2	17.2	14.1

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	1.70 m ²	mw44c	wand	150 mm Kzst + EPS buitenisolatie	49.2	11.8	--	RA	44.1	36.0	38.0	42.0	58.0	67.0
glas	3.50 m ²	gd27d	glas	4/15/5 mm	29.3	31.7	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	9.80 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	52.8	8.2	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	12.20 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	57.3	3.7	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0

project 03-2020 WTW, Westeinde 132b Voorburg

Projectdatum 09-01-2017

Opdrachtgever De Vries & Verburg B.V.

Uitgevoerd door Het GeluidBuro I [REDACTED]

gebouw Woning B

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum weg2012

Uitgevoerd door Het GeluidBuro 132b

totaal	125	250	500	1000	2000
--------	-----	-----	-----	------	------

Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0
----	-------	-------	------	------	------

verblijfsgebied	VG 1 I Begane grond	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	60 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	57.4 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	32.2 dB						
GA;k, vereist	27.0 dB						

VR 1.0 I Woonkamer - keuken

Su,ruimte 57.4 m2

GA;k 32.2 dB

GA;k, vereist 25 dB

V 235 m3

T,ref 0.5 s

GA 33.6 dB**Lp 26.4 dB**

GA	41.6	35.8	43.2	43.8	46.8
Lp	18.4	24.2	16.8	16.2	13.2

Noordoostgevel

Su,gevel 27.2 m2

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m

diepte balkon/galerij -- m

GA;k,gevel 38.3 dB

GA,gevel 39.6 dB

Lp,gevel 20.4 dB

Ci	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

GA,g	39.6	47.4	41.6	49.1	51.9	55.0
Gi,g	33.4	31.6	42.1	47.9	49	
Lp,g	20.4	12.6	18.4	10.9	8.1	5.0

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	19.00 m2	mw44c	wand	150 mm Kzst + EPS buitenisolatie	51.9	6.8	--	RA	44.1	36.0	38.0	42.0	58.0	67.0
glas	8.20 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	38.7	19.9	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	25.20 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	61.9	-3.2	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	20.90 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	68.2	-9.5	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0
kier	7.40 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	51.5	7.2	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

Noordwestgevel

Su,gevel	20.6	m2							Cl	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
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	42.6	dB												
GA,gevel	43.9	dB							GA,g	43.9	51.6	45.7	53.4	58.7
									Gi,g	37.6	35.7	46.4	54.7	55.8
Lp,gevel	16.1	dB							Lp,g	16.1	8.4	14.3	6.6	1.3
														-1.8

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	12.40 m2	mw44c	wand	150 mm Kzst + EPS buitenisolatie	57.7	0.9	--	RA	44.1	36.0	38.0	42.0	58.0	67.0
glas	8.20 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	42.7	15.9	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	6.10 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	72.1	13.4	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	20.90 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	72.2	13.5	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0

Zuidoostgevel

Su,gevel	9.6	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	34.0	dB												
GA,gevel	35.3	dB							GA,g	35.3	43.6	37.8	45.1	44.7
									Gi,g	29.6	27.8	38.1	40.7	41.7
Lp,gevel	24.7	dB							Lp,g	24.7	16.4	22.2	14.9	15.3
														12.3

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.50 m2	mw44c	wand	150 mm Kzst + EPS buitenisolatie	52.1	6.5	--	RA	44.1	36.0	38.0	42.0	58.0	67.0
glas	5.10 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	34.8	23.8	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	11.60 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	59.3	-0.6	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	6.80 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	67.0	-8.4	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0
kier	16.00 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	42.1	16.5	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

verblijfsgebied	VG 2 1e verdieping								totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	61	dB												
Opgegeven als			Lden											
Su,tot	53.9	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)											
GA;k	32.2	dB												
GA;k, vereist	28.0	dB												

VR 2.1 | Slaapkamer 1 + 2

Su,ruimte	34.9	m2												
GA;k	26.8	dB												
GA;k, vereist	26	dB												
V	43	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	26.8	dB							GA	34.5	28.6	36.4	40.6	43.7
Lp	34.2	dB							Lp	26.5	32.4	24.6	20.4	17.3

Noordoostgevel

Su,gevel	27.2	m2							Cl	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
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>32.3</u>													
GA,gevel	32.3								GA,g	32.3	40.0	34.3	41.7	44.5
									Gi,g	26	24.3	34.7	40.5	41.6
Lp,gevel	28.7								Lp,g	28.7	21.0	26.7	19.3	16.5
											13.4			

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	19.00 m2	mw44c	wand	150 mm Kzst + EPS buitenisolatie	45.8	15.2	--	RA	44.1	36.0	38.0	42.0	58.0	67.0
glas	8.20 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	32.7	28.3	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	25.20 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	55.9	5.1	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	20.90 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	62.2	-1.2	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0
kier	7.40 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	45.5	15.5	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

Zuidoostgevel

Su,gevel	7.7	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>28.2</u>													
GA,gevel	28.2								GA,g	28.2	35.9	30.0	37.9	42.9
									Gi,g	21.9	20	30.9	38.9	40
Lp,gevel	32.8								Lp,g	32.8	25.1	31.0	23.1	18.1
											15.0			

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.00 m2	mw44c	wand	150 mm Kzst + EPS buitenisolatie	49.6	11.4	--	RA	44.1	36.0	38.0	42.0	58.0	67.0
glas	5.70 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	28.3	32.7	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	10.00 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	53.9	7.1	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	14.80 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	57.6	3.4	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0

VR 2.2 | Slaapkamer 2

Su,ruimte	19	m2												
GA;k	<u>36.4</u>	<u>dB</u>												
GA;k, vereist	26	dB												
V	34.7	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	<u>36.4</u>	<u>dB</u>							GA	43.9	38.4	45.4	51.3	54.6
Lp	<u>24.6</u>	<u>dB</u>							Lp	17.1	22.6	15.6	9.7	6.4

Noordoostgevel

Su,gevel	10.3	m2							Cl	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	
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>36.6</u>	dB													
GA,gevel	36.6	dB							GA,g	36.6	44.2	38.5	45.8	51.4	54.6
									Gi,g	30.2	28.5	38.8	47.4	48.6	
Lp,gevel	24.4	dB							Lp,g	24.4	16.8	22.5	15.2	9.6	6.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.80 m2	mw44c	wand	150 mm Kzst + EPS buitenisolatie	48.8	12.2	--	RA	44.1	36.0	38.0	42.0	58.0	67.0
glas	2.50 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	36.9	24.1	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	8.00 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	59.9	1.1	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	6.80 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	66.1	-5.1	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0

Noordwestgevel

Su,gevel	8.7	m2							Cl	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	
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>50.3</u>	dB													
GA,gevel	50.3	dB							GA,g	50.3	56.2	54.2	55.2	68.2	79.2
									Gi,g	42.2	44.2	48.2	64.2	73.2	
Lp,gevel	10.7	dB							Lp,g	10.7	4.8	6.8	5.8	-7.2	-18.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.70 m2	mw44c	wand	150 mm Kzst + EPS buitenisolatie	50.3	10.7	--	RA	44.1	36.0	38.0	42.0	58.0	67.0

verblijfsgebied	VG 3 Slaapkamer 3 + 4	totaal	125	250	500	1000	2000
------------------------	--------------------------------	---------------	------------	------------	------------	-------------	-------------

Geluidbelasting	61	dB		
Opgegeven als			Lden	
Su,tot	34.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)	
GA;k	<u>30.4</u>	<u>dB</u>		
GA;k, vereist	28.0	dB		

VR 3.3 | Slaapkamer 3

Su,ruimte	15.3	m2												
GA;k	<u>26.2</u>	<u>dB</u>												
GA;k, vereist	26	dB												
V	24	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	<u>26.2</u>	<u>dB</u>						GA	34.2	28.3	35.9	37.2	40.2	
Lp	<u>34.8</u>	<u>dB</u>						Lp	26.8	32.7	25.1	23.8	20.8	

Noordoostgevel

Su,gevel	8.7	m ²						Cl	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
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	45.7												
GA,gevel	45.7							GA,g	45.7	51.6	49.6	50.6	63.6
								Gi,g	37.6	39.6	43.6	59.6	68.6
Lp,gevel	15.3							Lp,g	15.3	9.4	11.4	10.4	-2.6
													-13.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.70 m ²	mw44c	wand	150 mm Kzst + EPS buitenisolatie	45.7	15.3	--	RA	44.1	36.0	38.0	42.0	58.0	67.0

Zuidoostgevel

Su,gevel	6.6	m ²						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	26.2												
GA,gevel	26.2							GA,g	26.2	34.2	28.4	36.0	37.2
								Gi,g	20.2	18.4	29	33.2	34.2
Lp,gevel	34.8							Lp,g	34.8	26.8	32.6	25.0	23.8
													20.8

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.00 m ²	mw44c	wand	150 mm Kzst + EPS buitenisolatie	47.1	13.9	--	RA	44.1	36.0	38.0	42.0	58.0	67.0
glas	4.60 m ²	gd27d	glas	4/15/5 mm	26.7	34.3	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	10.40 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	51.2	9.8	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	12.80 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	55.8	5.2	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0
kier	7.40 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	36.9	24.1	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

VR 3.4 I Slaapkamer 4

Su,ruimte	19.1	m ²												
GA;k	29.7	dB												
GA;k, vereist	26	dB												
V	33	m ³												
T,ref	0.5	s												
GA	29.7	dB						GA	37.2	31.5	38.9	44.4	47.6	
Lp	31.3	dB						Lp	23.8	29.5	22.1	16.6	13.4	

Noordoostgevel

Su,gevel	10.9	m ²			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	30.0										
GA,gevel	30.0						GA,g	30.0	37.5	31.8	39.2
							Gi,g	23.5	21.8	32.2	40.7
Lp,gevel	31.0						Lp,g	31.0	23.5	29.2	21.8
									16.3	13.1	

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.10 m ²	mw44c	wand	150 mm Kzst + EPS buitenisolatie	42.4	18.6	--	RA	44.1	36.0	38.0	42.0	58.0	67.0
glas	2.80 m ²	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.2	30.8	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	8.00 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	53.7	7.3	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	6.80 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	59.9	1.1	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0

Noordwestgevel

Su,gevel	8.2	m ²			Cl		8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
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	41.7										
GA,gevel	41.7						GA,g	41.7	49.1	43.6	50.5
							Gi,g	35.1	33.6	43.5	52.6
Lp,gevel	19.3						Lp,g	19.3	11.9	17.4	10.5
									4.4	1.1	

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.10 m ²	mw44c	wand	150 mm Kzst + EPS buitenisolatie	51.0	10.0	--	RA	44.1	36.0	38.0	42.0	58.0	67.0
glas	1.10 m ²	gd27d	glas	4/15/5 mm	42.3	18.7	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	4.90 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	63.8	-2.8	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	8.40 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	67.0	-6.0	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0

project 03-2020 WTW, Westeinde 132b Voorburg

Projectdatum 09-01-2017

Opdrachtgever De Vries & Verburg B.V.

Uitgevoerd door Het GeluidBuro I [REDACTED]

gebouw Appartement C

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum weg2012

Uitgevoerd door Het GeluidBuro I [REDACTED]

	totaal	125	250	500	1000	2000
--	--------	-----	-----	-----	------	------

Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0
----	-------	-------	------	------	------

verblijfsgebied	VG 1 I Begane grond	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	59 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	77.9 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	29.1 dB						
GA;k, vereist	26.0 dB						

VR 1.0 I Woonkamer - keuken

Su,ruimte 43.7 m2

GA;k 27.7 dB

GA;k, vereist 24 dB

V 216 m3

T,ref 0.5 s

GA 29.9 dB**Lp 29.1 dB**

GA	37.7	31.8	39.7	42.2	45.2
Lp	21.3	27.2	19.3	16.8	13.8

Zuidoostgevel

Su,gevel 21.6 m2

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m

diepte balkon/galerij -- m

GA;k,gevel 28.7 dB

GA,gevel 30.8 dB

Lp,gevel 28.2 dB

Ci	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

GA,g	30.8	38.6	32.7	40.6	43.4	46.4
Gi,g	24.6	22.7	33.6	39.4	40.4	
Lp,g	28.2	20.4	26.3	18.4	15.6	12.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.40 m2	mw47	wand	214 mm Kalkzandsteen	52.8	4.0	--	RA	47.4	37.0	41.0	51.0	59.0	66.0
glas	15.20 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	28.9	28.0	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	26.40 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	54.5	2.3	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	24.40 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	60.3	-3.5	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0
kier	11.00 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	42.6	14.2	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

Zuidwestgevel

Su,gevel	22.1	m2							Cl	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
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	34.9													
GA,gevel	37.1								GA,g	37.1	44.9	39.1	46.9	48.6
									Gi,g	30.9	29.1	39.9	44.6	45.6
Lp,gevel	21.9								Lp,g	21.9	14.1	19.9	12.1	10.4
														7.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	13.40 m2	mw47	wand	214 mm Kalkzandsteen	53.6	3.3	--	RA	47.4	37.0	41.0	51.0	59.0	66.0
glas	8.70 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	35.3	21.5	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	20.20 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	59.7	-2.8	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	14.80 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	66.5	-9.7	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0
kier	11.00 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	46.6	10.2	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

VR 1.3 I Slaapkamer 3

Su,ruimte	8.1	m2												
GA;k	31.7	dB												
GA;k, vereist	24	dB												
V	38	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	33.7	dB							GA	41.3	35.4	43.4	48.3	51.4
Lp	25.3	dB							Lp	17.7	23.6	15.6	10.7	7.6

Zuidwestgevel

Su,gevel	8.1	m2							Cl	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
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	31.7													
GA,gevel	33.7								GA,g	33.7	41.3	35.4	43.4	48.3
									Gi,g	27.3	25.4	36.4	44.3	45.4
Lp,gevel	25.3								Lp,g	25.3	17.7	23.6	15.6	10.7
														7.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.50 m2	mw47	wand	214 mm Kalkzandsteen	51.0	6.1	--	RA	47.4	37.0	41.0	51.0	59.0	66.0
glas	3.60 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	31.8	25.2	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	8.60 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	56.1	1.0	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	8.00 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	61.8	-4.8	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0

VR 1.2 I Slaapkamer 2

Su,ruimte	8.1	m2												
GA;k	31.7	dB												
GA;k, vereist	24	dB												
V	38	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	33.7	dB							GA	41.3	35.4	43.4	48.3	51.4
Lp	25.3	dB							Lp	17.7	23.6	15.6	10.7	7.6

Zuidwestgevel

Su,gevel	8.1	m2							Cl	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
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	31.7													
GA,gevel	33.7								GA,g	33.7	41.3	35.4	43.4	48.3
									Gi,g	27.3	25.4	36.4	44.3	45.4
Lp,gevel	25.3								Lp,g	25.3	17.7	23.6	15.6	10.7
														7.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.50 m2	mw47	wand	214 mm Kalkzandsteen	51.0	6.1	--	RA	47.4	37.0	41.0	51.0	59.0	66.0
glas	3.60 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	31.8	25.2	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	8.60 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	56.1	1.0	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	8.00 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	61.8	-4.8	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0

VR 1.1 | Slaapkamer 1

Su,ruimte	18	m2												
GA;k	31.4	dB												
GA;k, vereist	24	dB												
V	43	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	31.4	dB							GA	39.3	33.6	41.3	42.1	45.2
Lp	27.6	dB							Lp	19.7	25.4	17.7	16.9	13.8

Noordwestgevel

Su,gevel	5.5	m2							Cl	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
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	44.4													
GA,gevel	44.4								GA,g	44.4	51.4	46.3	54.2	59.0
									Gi,g	37.4	36.3	47.2	55	56.4
Lp,gevel	14.6								Lp,g	14.6	7.6	12.7	4.8	0.0
														-3.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.00 m2	mw47	wand	214 mm Kalkzandsteen	55.0	4.0	--	RA	47.4	37.0	41.0	51.0	59.0	66.0
glas	0.50 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	44.9	14.1	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	4.60 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	63.3	-4.3	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	3.80 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	69.6	10.6	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0

Zuidwestgevel

Su,gevel	12.5	m2				Cl	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
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	31.6	dB										
GA,gevel	31.6	dB				GA,g	31.6	39.6	33.8	41.5	42.2	45.3
						Gi,g		25.6	23.8	34.5	38.2	39.3
Lp,gevel	27.4	dB				Lp,g	27.4	19.4	25.2	17.5	16.8	13.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.60 m2	mw47	wand	214 mm Kalkzandsteen	51.8	7.2	--	RA	47.4	37.0	41.0	51.0	59.0	66.0
glas	5.90 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	32.1	26.9	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	18.10 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	55.3	3.7	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	12.60 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	62.4	-3.4	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0
kier	11.00 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	41.7	17.3	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

project 03-2020 WTW, Westeinde 132b Voorburg
Projectdatum 09-01-2017
Opdrachtgever De Vries & Verburg B.V.
Uitgevoerd door Het GeluidBuro I [REDACTED]

gebouw **Appartement D**

Rekenmethode NPR 5272
 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum weg2012
Uitgevoerd door Het GeluidBuro I [REDACTED]

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	VG 1 I Begane grond	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	58 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	69 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	30.5 dB						
GA;k, vereist	25.0 dB						

VR 1.0 I Woonkamer - keuken

Su,ruimte	37.3 m2						
GA;k	29.5 dB						
GA;k, vereist	23 dB						
V	266 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	33.2 dB	GA	40.9	35.1	43.0	46.8	49.9
Lp	24.8 dB	Lp	17.1	22.9	15.0	11.2	8.1

Noordoostgevel

Su,gevel	13.5 m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer	Cfs	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
absorptie plafond	--	Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m				
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m				
GA;k,gevel	37.3 dB						
GA,gevel	41.1 dB	GA,g	41.1	49.1	43.3	51.0	51.3
		Gi,g	35.1	33.3	44	47.3	48.3
Lp,gevel	16.9 dB	Lp,g	16.9	8.9	14.7	7.0	6.7
				3.7			

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.40 m2	mw47	wand	214 mm Kalkzandsteen	55.9	-1.7	--	RA	47.4	37.0	41.0	51.0	59.0	66.0
glas	5.10 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	37.9	16.3	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
begl.rand	13.60 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	67.2	12.9	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0
naad	11.60 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	62.4	-8.2	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
kier	11.20 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	46.8	7.4	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

Zuidoostgevel

Su,gevel	23.8	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	30.3													
GA,gevel	34.0								GA,g	34.0	41.6	35.8	43.8	48.7
									Gi,g	27.6	25.8	36.8	44.7	45.8
Lp,gevel	24.0								Lp,g	24.0	16.4	22.2	14.2	9.3
											6.2			

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	9.20 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.4	23.9	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	20.00 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	55.0	-0.8	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	22.00 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	60.1	-5.8	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0
wand	14.60 m2	mw47	wand	214 mm Kalkzandsteen	48.5	5.7	--	RA	47.4	37.0	41.0	51.0	59.0	66.0

VR 1.1 | Slaapkamer 1

Su,ruimte	19	m2												
GA;k	32.0	dB												
GA;k, vereist	23	dB												
V	67	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	32.7	dB							GA	40.3	34.4	42.4	47.4	50.4
Lp	25.3	dB							Lp	17.7	23.6	15.6	10.6	7.6

Noordoostgevel

Su,gevel	19	m2							Cl	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
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	32.0													
GA,gevel	32.7								GA,g	32.7	40.3	34.4	42.4	47.4
									Gi,g	26.3	24.4	35.4	43.4	44.4
Lp,gevel	25.3								Lp,g	25.3	17.7	23.6	15.6	10.6
											7.6			

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.90 m2	mw47	wand	214 mm Kalkzandsteen	52.7	4.6	--	RA	47.4	37.0	41.0	51.0	59.0	66.0
glas	10.10 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	32.0	25.3	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	18.10 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	57.5	-0.2	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	20.40 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	62.5	-5.2	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0

VR 2.2 | Slaapkamer 2

Su,ruimte	12.7	m2												
GA;k	32.6	dB												
GA;k, vereist	23	dB												
V	66	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	35.0	dB							GA	43.0	37.3	44.9	45.3	48.3
Lp	23.0	dB							Lp	15.0	20.7	13.1	12.7	9.7

NoordoostgevelSu,gevel 12.7 m²

Cl 5.0 5.0 5.0 5.0 5.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer
absorptie plafond --

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 32.6 dB

GA,gevel 35.0 dB

GA,g 35.0 43.0 37.3 44.9 45.3 48.3

Gi,g 29 27.3 37.9 41.3 42.3

Lp,gevel 23.0 dB

Lp,g 23.0 15.0 20.7 13.1 12.7 9.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.60 m ²	mw47	wand	214 mm Kalkzandsteen	51.7	4.0	--	RA	47.4	37.0	41.0	51.0	59.0	66.0
glas	5.10 m ²	gd27d	glas	4/15/5 mm	33.2	22.4	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	11.60 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	57.7	-2.1	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	13.60 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	62.5	-6.9	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0
kier	11.20 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	42.1	13.5	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

project 03-2020 WTW, Westeinde 132b Voorburg

Projectdatum 09-01-2017

Opdrachtgever De Vries & Verburg B.V.

Uitgevoerd door Het GeluidBuro I [REDACTED]

gebouw Appartement E

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum weg2012

Uitgevoerd door Het GeluidBuro I [REDACTED]

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0	

verblijfsgebied	VG 1 1e verdieping	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	60 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	87.3 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	29.2 dB						
GA;k, vereist	27.0 dB						

VR 1.1 I Slaapkamer 1

Su,ruimte 9.2 m2

GA;k 31.3 dB

GA;k, vereist 25 dB

V 38 m3

T,ref 0.5 s

GA 32.7 dB**Lp 27.3 dB**

GA	40.2	34.4	42.4	47.3	50.4
Lp	19.8	25.6	17.6	12.7	9.6

Zuidwestgevel

Su,gevel 9.2 m2

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer
absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 31.3 dB

GA,gevel 32.7 dB

Lp,gevel 27.3 dB

Ci	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA,g	32.7	40.2	34.4	42.4	47.3
Gi,g	26.2	24.4	35.4	43.3	44.4
Lp,g	27.3	19.8	25.6	17.6	12.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.60 m2	mw47	wand	214 mm Kalkzandsteen	49.6	9.0	--	RA	47.4	37.0	41.0	51.0	59.0	66.0
glas	3.60 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	31.4	27.2	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	8.60 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	55.6	3.0	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	8.00 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	61.4	-2.8	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0

VR 1.0 I Woonkamer - keuken

Su,ruimte 60.6 m2

GA;k 28.8 dB

GA;k, vereist 25 dB

V 238 m3

T,ref 0.5 s

GA 29.9 dB**Lp 30.1 dB**

GA	37.8	31.9	39.7	41.6	44.7
Lp	22.2	28.1	20.3	18.4	15.3

Noordwestgevel

Su,gevel	20.6	m2						Cl		7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
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	38.2	dB												
GA,gevel	39.4	dB						GA,g	39.4	47.1	41.3	49.2	52.1	55.1
								Gi,g	33.1	31.3	42.2	48.1	49.1	
Lp,gevel	20.6	dB						Lp,g	20.6	12.9	18.7	10.8	7.9	4.9

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.90 m2	mw47	wand	214 mm Kalkzandsteen	59.8	-0.9	--	RA	47.4	37.0	41.0	51.0	59.0	66.0
glas	11.70 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	38.4	20.4	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	33.80 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	61.9	-3.0	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	29.40 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	67.9	-9.1	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0
kier	7.60 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	52.6	6.2	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

Zuidoostgevel

Su,gevel	30.5	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	29.7	dB												
GA,gevel	30.9	dB						GA,g	30.9	38.8	32.9	40.7	42.3	45.3
								Gi,g	24.8	22.9	33.7	38.3	39.3	
Lp,gevel	29.1	dB						Lp,g	29.1	21.2	27.1	19.3	17.7	14.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	14.60 m2	mw47	wand	214 mm Kalkzandsteen	50.6	8.2	--	RA	47.4	37.0	41.0	51.0	59.0	66.0
glas	15.90 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.1	28.7	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	32.80 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	55.0	3.8	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	28.00 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	61.1	-2.3	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0
kier	21.20 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	41.2	17.7	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

Zuidwestgevel

Su,gevel	9.5	m2						Cl		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
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	39.5	dB												
GA,gevel	40.6	dB						GA,g	40.6	48.2	42.4	50.4	55.3	58.4
								Gi,g	34.2	32.4	43.4	51.3	52.4	
Lp,gevel	19.4	dB						Lp,g	19.4	11.8	17.6	9.6	4.7	1.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.90 m2	mw47	wand	214 mm Kalkzandsteen	57.6	1.3	--	RA	47.4	37.0	41.0	51.0	59.0	66.0
glas	3.60 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	39.5	19.3	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	8.60 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	63.8	-5.0	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	8.00 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	69.6	10.8	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0

Su,ruimte 9.5 m2
GA;k **31.4** **dB**
 GA;k, vereist 25 dB
 V 39 m3
 T,ref 0.5 s
GA **32.8** **dB**
Lp **27.2** **dB**

GA 40.4 34.5 42.5 47.4 50.5
 Lp 19.6 25.5 17.5 12.6 9.5

Zuidwestgevel

Su,gevel 9.5 m2
 Cfs figuur (NPR5272) handinvoer
 absorptie plafond --
 hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m
 diepte balkon/galerij -- m D -- m
 GA;k,gevel **31.4** dB
 GA,gevel 32.8 dB
 Lp,gevel 27.2 dB

Cl 3.0 3.0 3.0 3.0 3.0
 Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

GA,g 32.8 40.4 34.5 42.5 47.4 50.5
 Gi,g 26.4 24.5 35.5 43.4 44.5
 Lp,g 27.2 19.6 25.5 17.5 12.6 9.5

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.90 m2	mw47	wand	214 mm Kalkzandsteen	49.5	9.1	--	RA	47.4	37.0	41.0	51.0	59.0	66.0
glas	3.60 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	31.5	27.1	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	8.60 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	55.8	2.9	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	8.00 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	61.5	-2.9	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0

VR 1.3 I Slaapkamer 3

Su,ruimte 8 m2
GA;k **28.4** **dB**
 GA;k, vereist 25 dB
 V 40 m3
 T,ref 0.5 s
GA **30.6** **dB**
Lp **29.4** **dB**

GA 38.7 32.8 40.5 41.0 44.0
 Lp 21.3 27.2 19.5 19.0 16.0

Zuidwestgevel

Su,gevel 8 m2
 Cfs figuur (NPR5272) handinvoer
 absorptie plafond --
 hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m
 diepte balkon/galerij -- m D -- m
 GA;k,gevel **28.4** dB
 GA,gevel 30.6 dB
 Lp,gevel 29.4 dB

Cl 3.0 3.0 3.0 3.0 3.0
 Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

GA,g 30.6 38.7 32.8 40.5 41.0 44.0
 Gi,g 24.7 22.8 33.5 37 38
 Lp,g 29.4 21.3 27.2 19.5 19.0 16.0

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.50 m2	mw47	wand	214 mm Kalkzandsteen	52.5	5.3	--	RA	47.4	37.0	41.0	51.0	59.0	66.0
glas	5.50 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	28.9	28.9	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	11.60 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	53.7	4.1	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	14.00 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	58.4	-0.6	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0
kier	11.20 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	38.1	19.6	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

project 03-2020 WTW, Westeinde 132b Voorburg

Projectdatum 09-01-2017

Opdrachtgever De Vries & Verburg B.V.

Uitgevoerd door Het GeluidBuro I [REDACTED]

gebouw Appartement F

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum weg2012

Uitgevoerd door Het GeluidBuro I [REDACTED]

totaal	125	250	500	1000	2000
--------	-----	-----	-----	------	------

Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0
----	-------	-------	------	------	------

verblijfsgebied	VG 1 2e verdieping		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	61	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	87.3	m2						
		(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	29.3	dB						
GA;k, vereist	28.0	dB						

VR 1.0 | Woonkamer - keuken

Su,ruimte 69 m2

GA;k 29.2 dB

GA;k, vereist 26 dB

V 215 m3

T,ref 0.5 s

GA 29.3 dB**Lp 31.7 dB**

GA	37.1	31.2	39.1	42.1	45.2
----	------	------	------	------	------

Lp	23.9	29.8	21.9	18.9	15.8
----	------	------	------	------	------

Noordoostgevel

Su,gevel 20.6 m2

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 37.9 dB

GA,gevel 38.1 dB

Lp,gevel 22.9 dB

Ci	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
----	-----	-----	-----	-----	-----

Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-----	-----	-----	-----	-----	-----

GA,g	38.1	45.7	39.8	47.8	52.8	55.8
------	------	------	------	------	------	------

Gi,g	31.7	29.8	40.8	48.8	49.8	
------	------	------	------	------	------	--

Lp,g	22.9	15.3	21.2	13.2	8.2	5.2
------	------	------	------	------	-----	-----

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.90 m2	mw47	wand	214 mm Kalkzandsteen	59.3	1.5	--	RA	47.4	37.0	41.0	51.0	59.0	66.0
glas	11.70 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	38.0	22.8	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	33.80 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	61.4	-0.6	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	29.40 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	67.5	-6.7	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0

Zuidoostgevel

Su,gevel	26.9	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	30.8													
GA,gevel	31.0								GA,g	31.0	38.8	32.9	40.8	44.0
									Gi,g	24.8	22.9	33.8	40	41.1
Lp,gevel	30.0								Lp,g	30.0	22.2	28.1	20.2	17.0
											13.9			

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	12.30 m2	mw47	wand	214 mm Kalkzandsteen	51.9	8.9	--	RA	47.4	37.0	41.0	51.0	59.0	66.0
glas	14.60 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	31.0	29.8	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	23.20 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	57.1	3.8	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	33.60 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	60.9	-0.1	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0
kier	7.60 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	46.2	14.7	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

Zuidwestgevel

Su,gevel	21.5	m2							Cl	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
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	36.5													
GA,gevel	36.6								GA,g	36.6	44.5	38.7	46.5	47.8
									Gi,g	30.5	28.7	39.5	43.8	44.8
Lp,gevel	24.4								Lp,g	24.4	16.5	22.3	14.5	13.2
											10.2			

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	14.00 m2	mw47	wand	214 mm Kalkzandsteen	54.4	6.5	--	RA	47.4	37.0	41.0	51.0	59.0	66.0
glas	7.50 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	36.9	23.9	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	19.00 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	60.9	-0.1	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
kier	11.20 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	47.5	13.4	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

VR 1.1 | Slaapkamer 1

Su,ruimte	8.2	m2												
GA;k	32.4	dB												
GA;k, vereist	26	dB												
V	33.8	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	33.8	dB							GA	41.9	36.4	43.8	42.6	45.7
Lp	27.2	dB							Lp	19.1	24.6	17.2	18.4	15.3

Zuidwestgevel

Su,gevel	8.2	m2							Cl	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
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	32.4													
GA,gevel	33.8								GA,g	33.8	41.9	36.4	43.8	42.6
									Gi,g	27.9	26.4	36.8	38.6	39.7
Lp,gevel	27.2								Lp,g	27.2	19.1	24.6	17.2	18.4
														15.3

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.20 m2	mw47	wand	214 mm Kalkzandsteen	48.6	11.0	--	RA	47.4	37.0	41.0	51.0	59.0	66.0
glas	2.00 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	33.4	26.2	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	7.40 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	55.8	3.8	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	6.70 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	61.7	-2.0	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0
kier	7.60 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	39.9	19.7	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	20.70 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	56.8	2.8	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0

VR 1.2 | Slaapkamer 2

Su,ruimte	10.1	m2												
GA;k	28.7	dB												
GA;k, vereist	26	dB												
V	39	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	29.8	dB							GA	37.4	31.5	39.5	44.4	47.5
Lp	31.2	dB							Lp	23.6	29.5	21.5	16.6	13.5

Zuidwestgevel

Su,gevel	10.1	m2							Cl	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
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	28.7													
GA,gevel	29.8								GA,g	29.8	37.4	31.5	39.5	44.4
									Gi,g	23.4	21.5	32.5	40.4	41.5
Lp,gevel	31.2								Lp,g	31.2	23.6	29.5	21.5	16.6
														13.5

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.80 m2	mw47	wand	214 mm Kalkzandsteen	53.0	6.9	--	RA	47.4	37.0	41.0	51.0	59.0	66.0
glas	7.30 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	28.7	31.2	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	11.60 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	54.7	5.2	--	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	16.00 m	bgl60	begl.rand	Vol en zat beglaasd	58.8	1.1	--	RA	60.8	50.0	58.0	62.0	65.0	70.0