

**ORANJEKWARTIER GELUIDSRUIMTE EMMANUELKERK**

**Akoestisch onderzoek  
naar de geluidswering van de gevels**

**ALCEDO** 

**GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.**

## ORANJEKWARTIER GELUIDSRUIMTE EMMANUELKERK

### Akoestisch onderzoek naar de geluidswering van de gevels

Rapportnummer: 21-08796.R02.V01  
Status: Definitief  
Datum: 18 februari 2022

In opdracht van: Hegeman Bouwgroep  
Bornerbroeksestraat 155  
7601 BG Almelo  
Contactpersoon: Dhr. G. Hofmeijer

Uitgevoerd door: Alcedo B.V.  
Postbus 140 7450 AC Holten  
Ondernemersweg 3 7451 PK Holten  
Contactpersoon: Mw. ing. J. M. van Braam  
Telefoon: 085 – 822 99 00  
Internet: [www.alcedo.nl](http://www.alcedo.nl)  
e-mail: [jacqueline.vanbraam@alcedo.nl](mailto:jacqueline.vanbraam@alcedo.nl)  
[jordy.bruinsma@alcedo.nl](mailto:jordy.bruinsma@alcedo.nl)



## INHOUD

1	INLEIDING	3
2	BEPALING GELUIDSWERING GEVELS	4
2.1	Uitgangspunten	4
2.2	Wettelijk kader	5
2.3	Rekenmethode geluidswering gevels	5
2.4	Constructie van de woning	5
2.5	Rekenresultaten hoek- en tussenwoning met twee bouwlagen	6
2.6	Rekenresultaten hoek- en tussenwoning met drie bouwlagen	7
3	CONCLUSIES	8

## Bijlagen

- Bijlage 1 Figuren
- Bijlage 2 Geluidsbelastingen
- Bijlage 3 Rekenresultaten
- Bijlage 4 Rekenresultaten met extra bouwlaag



## 1 INLEIDING

In opdracht van Hegeman Bouwgroep heeft Alcedo een akoestisch onderzoek naar de geluidswering van de gevels uitgevoerd voor het plan Oranjekwartier te Deventer.

In dit onderzoek zijn de noodzakelijke geluidswerende voorzieningen bepaald om aan de eisen voor de binnenwaarde in de avondperiode conform Activiteitenbesluit te voldoen. De situatie, plattegronden en aanzichten van de woning zijn opgenomen in bijlage 1.



## 2

## BEPALING GELUIDSWERING GEVELS

### 2.1

#### Uitgangspunten

Op een aantal van de geplande woningen is vanwege de nabijgelegen Emmanuelkerk sprake van een overschrijding van de grenswaarden in de dag- en avondperiode. Het betreft de hoekwoning en tussenwoning. De desbetreffende woningen zijn geel omkaderd weergegeven in de volgende figuur.



*Figuur 1 Weergave van de ligging van de woningen waarvoor de grenswaarden overschreden worden*

Aangetoond dient te worden dat de woning voldoet aan het ten hoogste toelaatbare geluidsniveau conform het Activiteitenbesluit. Hiervoor is als uitgangspunt de tekeningen van Beltman Architecten met projectnummer 88385 d.d. 12 december 2022 en de geluidsbelastingen conform het akoestisch onderzoek 'ORANJEKWARTIER GELUIDSRUIMTE EMMANUELKERK-Akoestisch onderzoek industrielaawaai' met rapportnummer 21-08796.R01.V01 d.d. 15 december 2021 gehanteerd.

Uit het hiervoor genoemde akoestisch onderzoek is gebleken dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter plaatse van de woningen ten zuiden van de Emmanuelkerk maximaal 52 dB(A) in de dag- en avondperiode bedraagt, door de geluidsuitstraling van het gebouw tijdens het gebruik van muziek. De avondperiode is maatgevend, daarom dient te worden dat voor de woningen met een langtijdgemiddelde beoordelingsniveau hoger dan 50 dB(A) het geluidsniveau, vanwege het muziekgeluid, in de woning niet meer bedraagt dan 30 dB(A).

Conform de tekeningen bestaan de maatgevende hoek- en tussenwoning uit twee bouwlagen. De mogelijkheid bestaat dat de woningen worden gebouwd met een 3<sup>de</sup> bouwlaag als alternatief. Voor wat betreft de indeling is dezelfde indeling gehanteerd als bij de woningen met 3 bouwlagen in hetzelfde woonblok.

In het akoestisch onderzoek naar de geluidsuitstraling door de Emmanuelkerk zijn de geluidsbelastingen bepaald op de 1<sup>ste</sup> en 2<sup>de</sup> bouwlaag. Voor het alternatief is daarom aanvullend de geluidsbelasting op de 3<sup>de</sup> bouwlaag berekend. Hieruit is gebleken dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter plaatse van de maatgevende woningen op de 3<sup>de</sup> bouwlaag maximaal 53 dB(A) in de dag- en avondperiode bedraagt, door de geluidsuitstraling van het gebouw tijdens het gebruik van muziek.

## 2.2 Wettelijk kader

De geluidswering van de gevels wordt getoetst aan de ten hoogste toelaatbare maximale geluidsniveau van 30 dB(A) in de avondperiode conform het Activiteitenbesluit. De minimale vereiste geluidswering van de gevels bedraagt 22 dB voor de maatgevende woningen met 2 bouwlagen en 23 dB voor de maatgevende woningen met 3 bouwlagen.

## 2.3 Rekenmethode geluidswering gevels

De karakteristieke geluidswering is bepaald overeenkomstig NEN 5077 "Geluidswering in gebouwen". Voor de geluidsisolatiewaarden van de toe te passen bouwmaterialen is gebruik gemaakt van datalijsten zoals vermeld in de herziene rekenmethode geluidswering gevels (publicatie 112, VROM '89), de rekenmethode NPR 5272 en leveranciersgegevens waarbij voor de laatste een correctie van minimaal -1,5 dB op de isolatiewaarden zijn toegepast. Wanneer de geluidsniveaus voor verschillende gevelvlakken niet gelijk zijn, wordt met de geluidsniveaucorrectieterm (C) het niveau voor het betreffende gevelvlak gecorrigeerd. De geluidswering wordt hierbij gerelateerd aan de geluidsbelasting van het referentievlak (dit is het vlak met de hoogste geluidsbelasting).

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma "BOA", versie V5.0.0 © van dirActivity-software BV 2022.

Voor het te hanteren spectrum is uitgegaan van het tot nul herleid spectrum conform het akoestisch rekenmodel.

Tabel 1 Tot nul herleid spectrum

63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
-10,6	-8	-7,2	-8,2	-8,6	-6,6	-99,9	-99,9

## 2.4 Constructie van de woning

Bij de berekening van de geluidswering van de gevels is uitgegaan van de constructies en materialen zoals opgenomen in tabel 2. De aanvullend benodigde akoestische voorzieningen worden vetgedrukt weergegeven.

Tabel 2 Voorgenomen bouwconstructies en materialen en voorzieningen

Onderdeel	Bouwconstructies en materialen	R <sub>A,spectr. 2</sub> [dB(A)]	Voorziening
Gevels	Spouwmuur, massa 400 kg/m <sup>2</sup> (mw51)	51	Nee, conform opgave
Plat dak	DP5: Betondak minimaal 100 mm grindbeton, thermische isolatie en dakbedekking (da44a)	44	Nee, conform opgave
Beglazing	Houten of kunststof kozijn met 4-15-5 mm HR++ beglazing (gd27d) of bijvoorbeeld 4-14-4-14-4 mm triple beglazing	27	Nee, conform opgave
Ventilatie	Gebalanceerd	-	Nee, conform opgave
Kieren	Goede enkele kierdichting (k35), klasse 3	35	Nee

Indien gewenst kunnen andere materialen toegepast worden, mits deze akoestisch gezien gelijkwaardig of beter zijn. Hierbij dient er op gelet te worden dat de R<sub>A</sub>-waarde (spectrum 2) groter of gelijk is dan bovengenoemde R<sub>A</sub>-waarden. De door leveranciers opgegeven R<sub>A</sub>-waarden dienen hierbij gecorrigeerd te worden met -1,5 dB.

## 2.5

### Rekenresultaten hoek- en tussenwoning met twee bouwlagen

De berekening van de geluidswering van de verblijfsruimten en het binnenniveau wordt weergegeven in bijlage 3. In tabel 3 en 4 volgt een overzicht van de vereiste en berekende geluidswering van de gevels en het maximale geluidsniveau in de verblijfsruimten ten gevolge van muziekgeluid. De berekende geluidswering en maximale geluidsniveau in de ruimten zijn inclusief de eventueel benodigde geluidswerende voorzieningen.

Tabel 3 Geluidswering gevels en maximale geluidsniveau in ruimte - hoekwoning met 2 bouwlagen

Verblijfsgebied	Verblijfsruimte	Geluidswering [dB(A)]		Maximaal geluidsniveau in ruimte [dB(A)]	
		Vereist	Berekend	Vereist	Berekend
VG1 Begane grond	Woonkeuken	22	24	30	23
VG2 Verdieping	Slaapkamer 1	22	38	30	14
VG3 Verdieping	Slaapkamer 2	22	26	30	26

Tabel 4 Geluidswering gevels en maximale geluidsniveau in ruimte - tussenwoning met 2 bouwlagen

Verblijfsgebied	Verblijfsruimte	Geluidswering [dB(A)]		Maximaal geluidsniveau in ruimte [dB(A)]	
		Vereist	Berekend	Vereist	Berekend
VG1 Begane grond	Woonkeuken	22	25	30	21
VG2 Verdieping	Slaapkamer 1	22	39	30	12
VG3 Verdieping	Slaapkamer 2	22	27	30	24

## 2.6

### Rekenresultaten hoek- en tussenwoning met drie bouwlagen

De berekening van de geluidswering van de verblijfsruimten en het binnenniveau wordt weergegeven in bijlage 4. In tabel 5 en 6 volgt een overzicht van de vereiste en berekende geluidswering van de gevels en het maximale geluidsniveau in de verblijfsruimten ten gevolge van muziekgeluid voor het alternatief met 3 bouwlagen. De berekende geluidswering en maximale geluidsniveau in de ruimten zijn inclusief de eventueel benodigde geluidswerende voorzieningen.

Tabel 5 Geluidswering van de gevels en maximale geluidsniveau in ruimte - hoekwoning met 3 bouwlagen

Verblijfsgebied	Verblijfsruimte	Geluidswering [dB(A)]		Maximaal geluidsniveau in ruimte [dB(A)]	
		Vereist	Berekend	Vereist	Berekend
VG1 Begane grond	Woonkeuken	23	25	30	23
VG2 Verdieping	Slaapkamer 1	23	41	30	12
VG3 Verdieping	Slaapkamer 2	23	27	30	26
VG4 Verdieping	Slaapkamer 3	23	26	30	27
VG5 Verdieping	Slaapkamer 4	23	26	30	27

Tabel 6 Geluidswering gevels en maximale geluidsniveau in ruimte - tussenwoning met 3 bouwlagen

Verblijfsgebied	Verblijfsruimte	Geluidswering [dB(A)]		Maximaal geluidsniveau in ruimte [dB(A)]	
		Vereist	Berekend	Vereist	Berekend
VG1 Begane grond	Woonkeuken	23	26	30	21
VG2 Verdieping	Slaapkamer 1	23	42	30	10
VG3 Verdieping	Slaapkamer 2	23	28	30	24
VG4 Verdieping	Slaapkamer 3	23	39	30	13
VG5 Verdieping	Slaapkamer 4	23	27	30	25



## 3

## CONCLUSIES

In opdracht van Hegeman Bouwgroep heeft Alcedo een akoestisch onderzoek naar de geluidswering van de gevels uitgevoerd voor het plan Oranjekwartier te Deventer.

In dit onderzoek zijn de noodzakelijke geluidswerende voorzieningen bepaald om aan de eisen voor de binnenwaarde in de avondperiode conform het Activiteitenbesluit te voldoen.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de woning geen aanvullende geluidswerende voorzieningen nodig zijn. Met de voorgenomen constructies en materialen zoals omschreven in tabel 2 wordt aan de binnenwaarde van 30 dB voldaan.

Als alternatief is ook de geluidswering van de gevels berekend als uitgegaan wordt van een 3<sup>de</sup> bouwlaag. Uit deze berekening blijkt dat bij realisatie van een 3<sup>de</sup> bouwlaag geen aanvullende geluidswerende voorzieningen nodig zijn.

Het toepassen van andere constructies en materialen is mogelijk, mits de isolatiewaarde ( $R_A$ ) gelijk of beter is dan de isolatiewaarde genoemd in tabel 2. De door leveranciers opgegeven ( $R_A$ ) waarden dienen hierbij gecorrigeerd te worden met -1,5 dB.



# BIJLAGE 1      FIGUREN

**ALCEDO** 

GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.

# gevels blok A3

schaal 1:200



voorgevel



rechtergevel



achtergevel



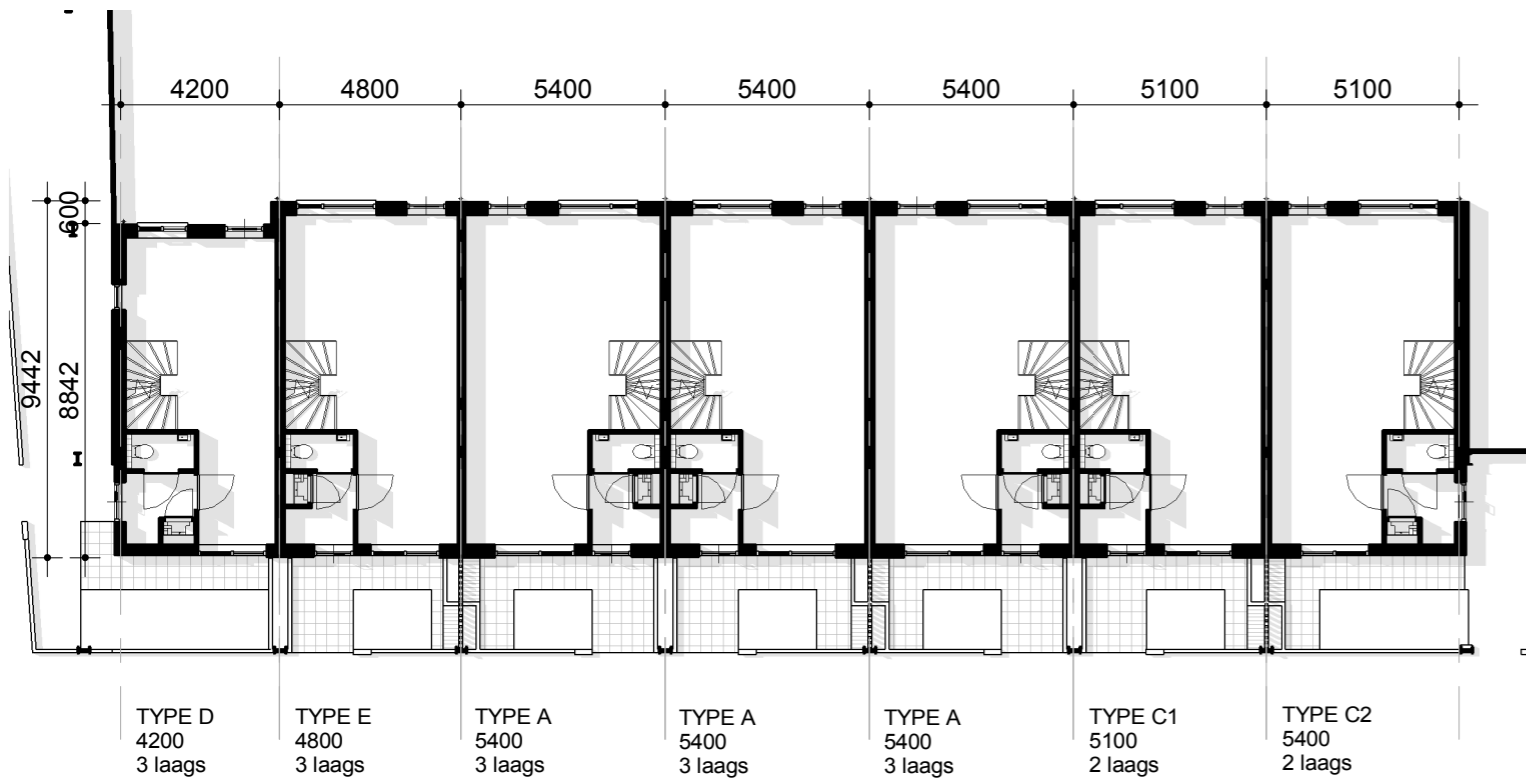
linkergevel

# plattegronden blok A3

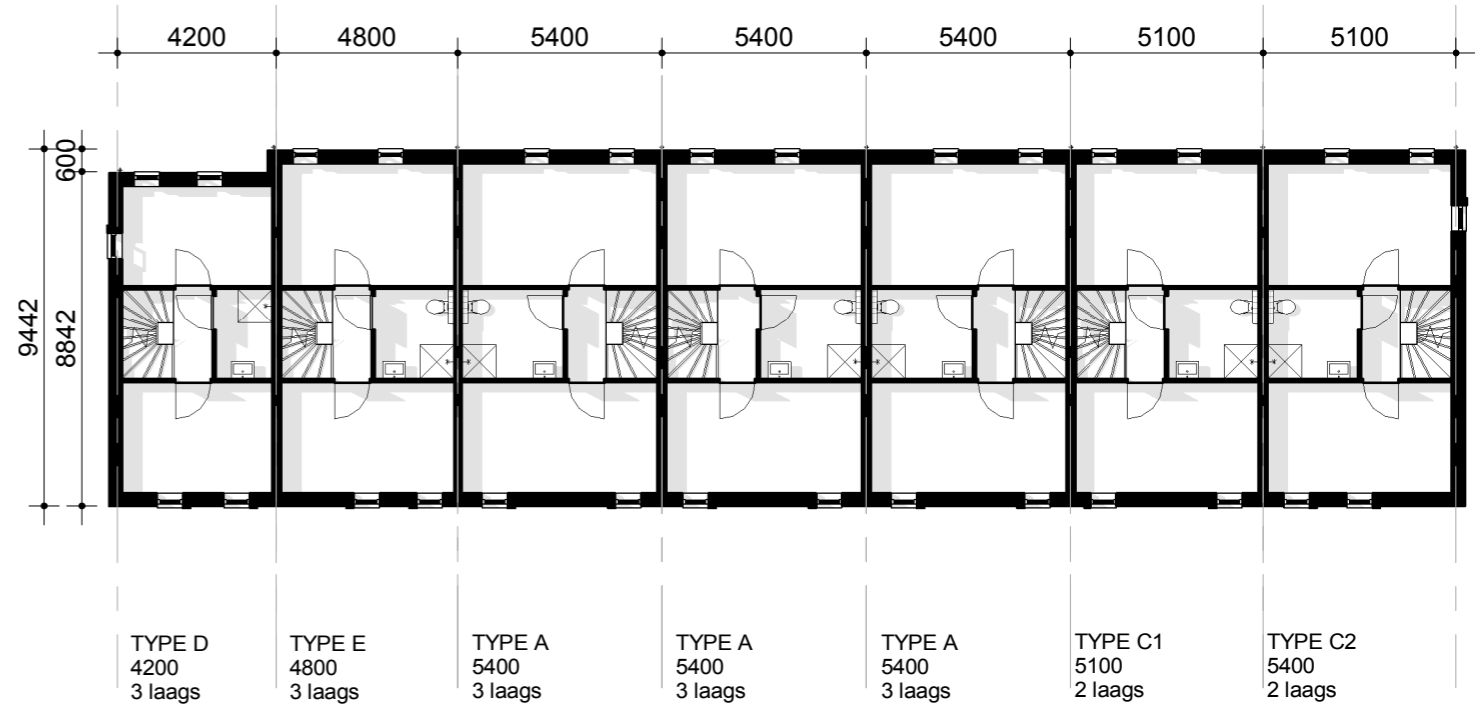
schaal 1:200



tweede verdieping



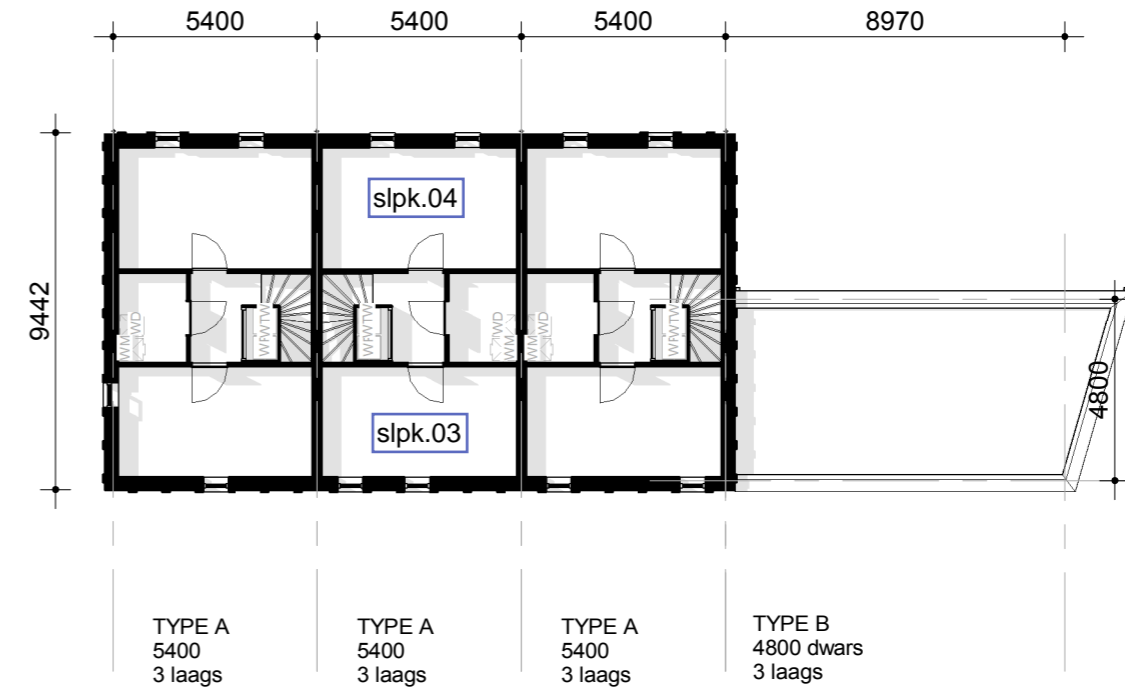
begane grond



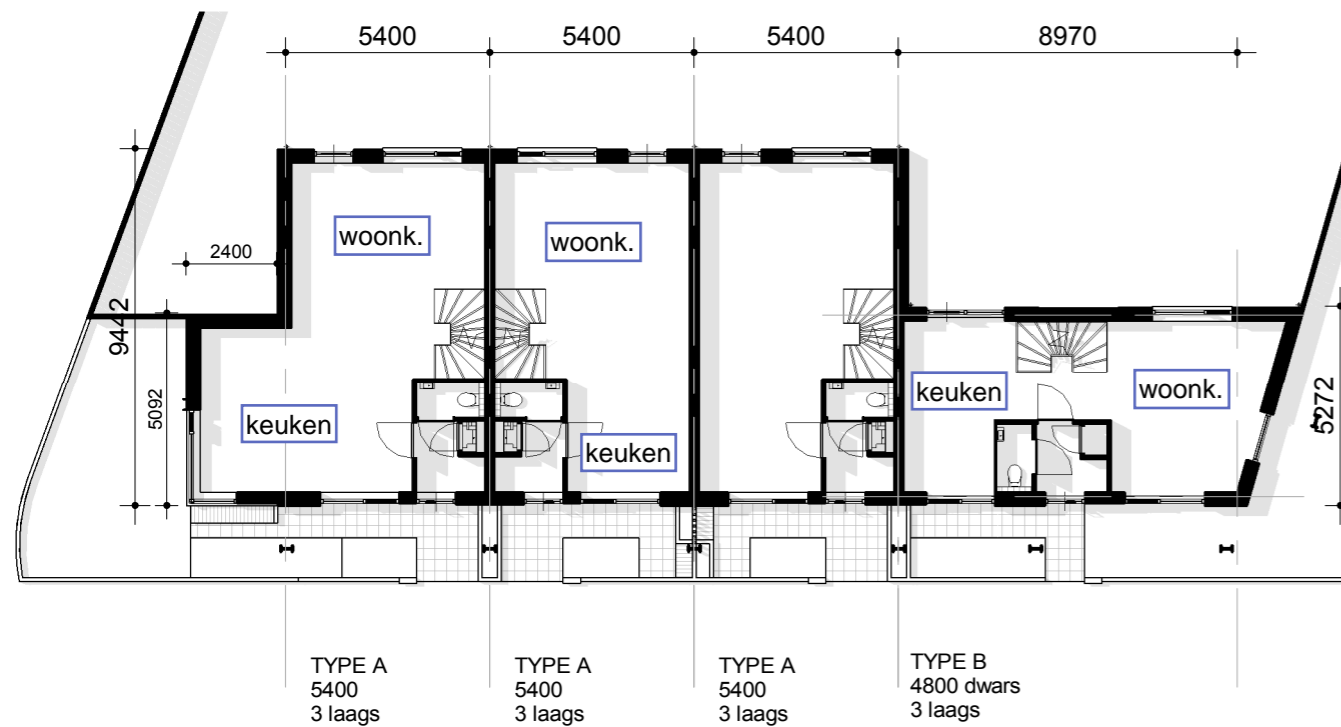
eerste verdieping

# plattegronden blok A1

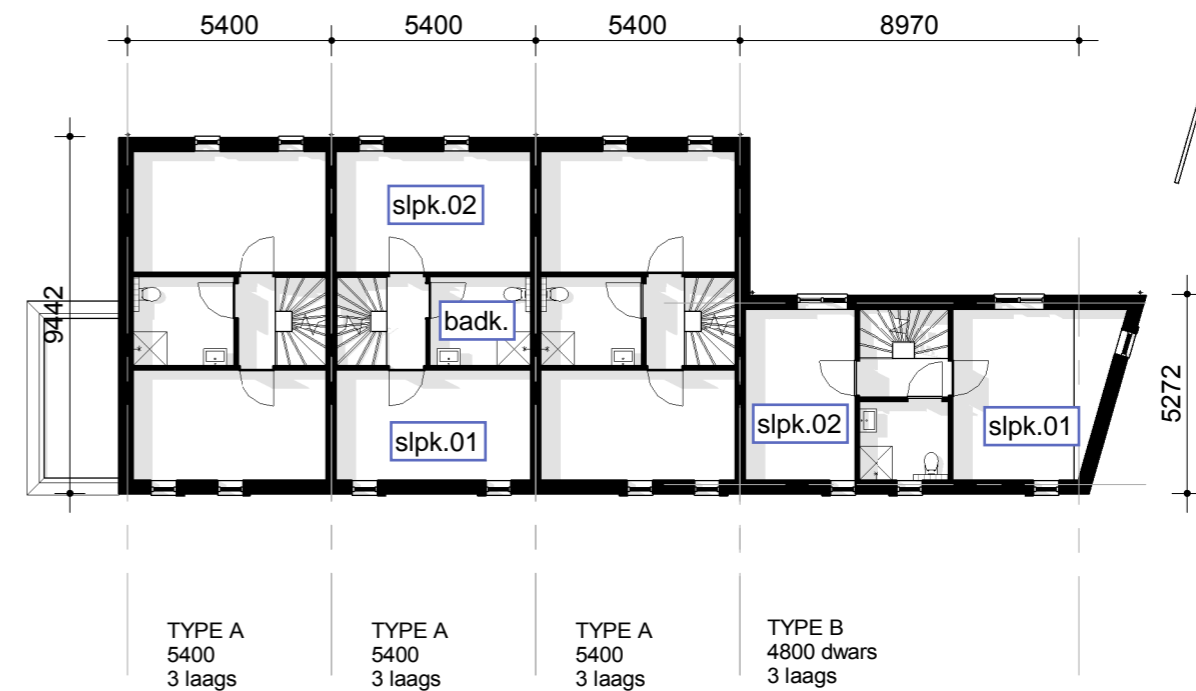
schaal 1:200



tweede verdieping



begane grond



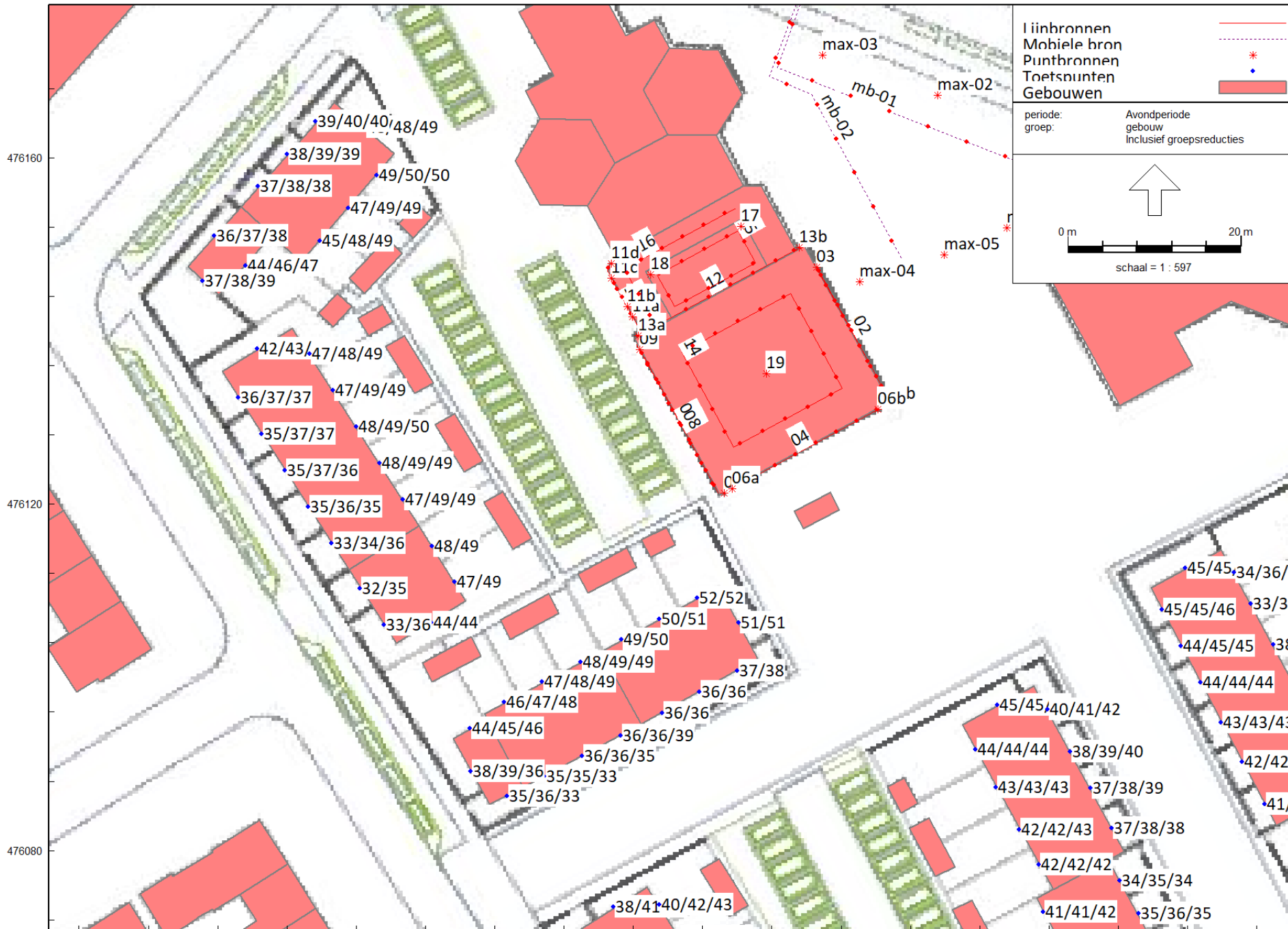
eerste verdieping

**BIJLAGE 2**

**GELUIDSBELASTINGEN**

**ALCEDO** 

**GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.**



208320 208360 208400 208440  
 Industrielawaai - HMRI, industrie, [V01 - M01 Emmanuelkerk Deventer], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Alcedo

Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de avondperiode inclusief groepsreducties

2 bouwlagen



208320 208360 208400 208440  
 Industrielawaai - HMRI, industrie, [V01 - M02 Emmanuelkerk Deventer meerwerk] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Alcedo

Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de avondperiode inclusief groepsreducties

3 bouwlagen



**BIJLAGE 3**

**REKENRESULTATEN**

**ALCEDO** 

GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.

21-08796 Oranjekwartier Emmanuelkerk

## A3 Hoekwoning

opp//n	cat.nr	materiaal	qv	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	RA/RqA
31.1 m2	da44a	DP5; 10 cm grindbeton+isol.+dakbed.225 kg/m2	0.0	99.0	36.0	39.0	44.0	50.0	55.0	99.0	99.0	41.4
15.9 m2	gd27d	4/15/5 mm	0.0	99.0	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0	35.0	99.0	24.1
56.3 m2	kt35	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	0.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
62.7 m2	mw51	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	0.0	99.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	99.0	99.0	47.3

## A3 Tussenwoning

opp//n	cat.nr	materiaal	qv	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	RA/RqA
31.1 m2	da44a	DP5; 10 cm grindbeton+isol.+dakbed.225 kg/m2	0.0	99.0	36.0	39.0	44.0	50.0	55.0	99.0	99.0	41.4
14.8 m2	gd27d	4/15/5 mm	0.0	99.0	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0	35.0	99.0	24.1
47.8 m2	kt35	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	0.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
33.0 m2	mw51	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	0.0	99.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	99.0	99.0	47.3

**project** **21-08796, Oranjekwartier Emmanuelkerk**  
 Projectdatum 26-01-2022  
 Opdrachtgever Gemeente Deventer  
 Uitgevoerd door Alcedo

**gebouw** **A3 Hoekwoning**

Rekenmethode NPR 5272 totaal 125 250 500 1000 2000  
 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)  
 Spectrum handinvoer Ci -8.0 -7.2 -8.2 -8.6 -6.6  
 Uitgevoerd door JB

verblijfsgebied	VG1 BG	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	52 dB						
Opgegeven als	Letmaal						
Su,tot	13.4 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
<b>GA;k</b>	<b>23.6 dB</b>						
GA;k, vereist	22.0 dB						

**Woonkeuken**

Su,ruimte	13.4 m2						
<b>GA;k</b>	<b>23.6 dB</b>						
GA;k, vereist	20 dB						
V	126.6 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	28.6 dB	GA	33.7	31.2	40.9	43.9	43.7
Lp	23.4 dB	Lp	18.3	20.8	11.1	8.1	8.3

**Voorgevel**

Su,gevel	7.6 m2												
Cfs figuur ( NPR5272 )	handinvoer												
absorptie plafond	--												
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	--	m									
diepte balkon/galerij	-- m	D	--	m									
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r													
GA;k,gevel	39.5 dB												
GA,gevel	44.5 dB	GA,g	44.5	49.6	47.0	57.0	60.3	60.1					
		Gi,g	41.6	39.8	48.8	51.7	53.5						
Lp,gevel	7.5 dB	Lp,g	7.5	2.4	5.0	-5.0	-8.3	-8.1					

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.34 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	62.8	-15.8	1.5	RA	47.3	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	4.26 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	40.1	6.9	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	7.60 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	48.5	-1.4	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

**Rechtergevel**

Su,gevel	14.8	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									
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r															
GA;k,gevel	43.4														
GA,gevel	48.4								GA,g	48.4	50.0	54.2	61.2	68.6	71.6
									Gi,g		42	47	53	60	65
Lp,gevel	3.6								Lp,g	3.6	2.0	-2.2	-9.2	-16.6	-19.6

Gvlddeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	14.83 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	43.4	3.6	1.5	RA	47.3	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

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

**Achtergevel**

Su,gevel	13.4	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	23.8														
GA,gevel	28.8								GA,g	28.8	33.9	31.4	41.1	44.0	43.8
									Gi,g		25.9	24.2	32.9	35.4	37.2
Lp,gevel	23.2								Lp,g	23.2	18.1	20.6	10.9	8.0	8.2

Gvlddeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.25 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	45.5	1.5	1.5	RA	47.3	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.67 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	26.8	20.3	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
glas	2.48 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	28.5	18.6	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	13.40 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	32.0	15.0	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

verblijfsgebied	VG 2 Verdieping								totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	52													
Opgegeven als				Letmaal										
Su,tot	13.4	m2		(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)										
<b>GA;k</b>	<b>38.1</b>	<b>dB</b>												
GA;k, vereist	22.0	dB												

**Slaapkamer 1**

Su,ruimte	13.4	m2												
<b>GA;k</b>	<b>37.9</b>	<b>dB</b>												
GA;k, vereist	20	dB												
V	38.6	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	37.9	dB							GA	41.2	42.2	49.0	52.7	53.4
Lp	14.1	dB							Lp	10.8	9.8	3.0	-0.7	-1.4



**Slaapkamer 2**

Su,ruimte	21.8	m2													
<b>GA;k</b>	<b>25.7</b>	<b>dB</b>													
GA;k, vereist	20	dB													
V	43.1	m3													
T,ref	0.5	s													
GA	25.7	dB							GA	31.2	29.2	36.6	38.0	38.0	
Lp	26.3	dB							Lp	20.8	22.8	15.4	14.0	14.0	

**Rechtergevel**

Su,gevel	8.4	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	31.0	dB													
GA,gevel	31.0	dB							GA,g	31.0	36.6	34.6	41.6	42.8	42.8
									Gi,g	28.6	27.4	33.4	34.2	36.2	
Lp,gevel	21.0	dB							Lp,g	21.0	15.4	17.4	10.4	9.2	9.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.34 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	46.7	5.3	1.5	RA	47.3	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.10 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	33.3	18.7	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	8.44 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	35.3	16.7	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

**Achtergevel**

Su,gevel	13.4	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	27.4	dB													
GA,gevel	27.4	dB							GA,g	27.4	32.9	30.7	38.3	39.8	39.7
									Gi,g	24.9	23.5	30.1	31.2	33.1	
Lp,gevel	24.6	dB							Lp,g	24.6	19.1	21.3	13.7	12.2	12.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	11.21 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	43.9	8.1	1.5	RA	47.3	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.10 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	32.3	19.7	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
glas	1.10 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	32.3	19.7	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	13.41 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	32.3	19.7	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

**Plat dak**

Su,gevel 16.4 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

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel 41.4 dB

GA,gevel 41.4 dB

GA,g 41.4 43.9 46.1 52.1 58.5 61.5

Gi,g 35.9 38.9 43.9 49.9 54.9

Lp,gevel 10.6 dB

Lp,g 10.6 8.1 5.9 -0.1 -6.5 -9.5

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	16.37 m2	da44a	dak, plat	DP5; 10 cm grindbeton+isol.+dakbed.225 kg/m2	41.4	10.6	1.5	RA	41.4	36.0	39.0	44.0	50.0	55.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing  
Materialen met catalogusnummers eindigend op \* of \*\* zijn door de gebruiker ingevoerd.

**project** **21-08796, Oranjekwartier Emmanuelkerk**  
 Projectdatum 26-01-2022  
 Opdrachtgever Gemeente Deventer  
 Uitgevoerd door Alcedo

**gebouw** **A3 Tussenwoning**

Rekenmethode NPR 5272 totaal 125 250 500 1000 2000  
 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)  
 Spectrum handinvoer Ci -8.0 -7.2 -8.2 -8.6 -6.6  
 Uitgevoerd door JB

verblijfsgebied	VG1 BG	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	51 dB						
Opgegeven als	Letmaal						
Su,tot	13.4 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
<b>GA;k</b>	<b>24.7 dB</b>						
GA;k, vereist	21.0 dB						

**Woonkeuken**

Su,ruimte	13.4 m2						
<b>GA;k</b>	<b>24.7 dB</b>						
GA;k, vereist	19 dB						
V	126.6 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	29.6 dB	GA	34.8	32.2	42.0	44.9	44.7
Lp	21.4 dB	Lp	16.2	18.8	9.0	6.1	6.3

**Voorgevel**

Su,gevel	7.6 m2												
Cfs figuur ( NPR5272 )	handinvoer												
absorptie plafond	--												
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	--	m									
diepte balkon/galerij	-- m	D	--	m									
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r													
GA;k,gevel	40.5 dB												
GA,gevel	45.5 dB	GA,g	45.5	50.6	48.0	58.0	61.3	61.1					
		Gi,g	42.6	40.8	49.8	52.7	54.5						
Lp,gevel	5.5 dB	Lp,g	5.5	0.4	3.0	-7.0	-10.3	-10.1					

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.34 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	63.8	-17.8	1.5	RA	47.3	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	4.26 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	41.1	4.9	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	7.60 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	49.5	-3.4	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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



**Achtergevel**

Su,gevel	13.4	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	24.8	dB													
GA,gevel	29.8	dB							GA,g	29.8	34.9	32.4	42.1	45.0	44.8
									Gi,g	26.9	25.2	33.9	36.4	38.2	
Lp,gevel	21.2	dB							Lp,g	21.2	16.1	18.6	8.9	6.0	6.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.26 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	46.5	-0.4	1.5	RA	47.3	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.67 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	27.8	18.3	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
glas	2.48 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	29.5	16.6	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	13.41 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	33.0	13.0	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

verblijfsgebied		VG 2 Verdieping				totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	51	dB									
Opgegeven als			Letmaal								
Su,tot	13.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)								
<b>GA;k</b>	<b>38.8</b>	<b>dB</b>									
GA;k, vereist	21.0	dB									

**Slaapkamer 1**

Su,ruimte	13.4	m2												
<b>GA;k</b>	<b>38.6</b>	<b>dB</b>												
GA;k, vereist	19	dB												
V	38.6	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	38.6	dB							GA	42.3	42.7	49.5	52.9	53.5
Lp	12.4	dB							Lp	8.7	8.3	1.5	-1.9	-2.5

**Voorgevel**

Su,gevel	13.4	m2							Cl	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	
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	42.0	dB													
GA,gevel	42.0	dB							GA,g	42.0	47.4	45.3	52.9	54.3	54.2
									Gi,g	39.4	38.1	44.7	45.7	47.6	
Lp,gevel	9.0	dB							Lp,g	9.0	3.6	5.7	-1.9	-3.3	-3.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	11.21 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	58.4	-7.4	1.5	RA	47.3	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.10 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	46.8	4.2	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
glas	1.10 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	46.8	4.2	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	13.41 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	46.8	4.2	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

**Plat dak**

Su,gevel	14.7	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								

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	41.4	dB													
GA,gevel	41.4	dB							GA,g	41.4	43.9	46.1	52.1	58.5	61.5
									Gi,g	35.9	38.9	43.9	49.9	54.9	
Lp,gevel	9.6	dB							Lp,g	9.6	7.1	4.9	-1.1	-7.5	-10.5

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	14.69 m2	da44a	dak, plat	DP5; 10 cm grindbeton+isol.+dakbed.225 kg/m2	41.4	9.6	1.5	RA	41.4	36.0	39.0	44.0	50.0	55.0

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

verblijfsgebied	VG 3 Verdieping	totaal	125	250	500	1000	2000
-----------------	-----------------	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting	51	dB					
Opgegeven als			Letmaal				
Su,tot	13.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)				
<b>GA;k</b>	<b>27.0</b>	<b>dB</b>					
GA;k, vereist	21.0	dB					

**Slaapkamer 2**

Su,ruimte	13.4	m2												
<b>GA;k</b>	<b>27.0</b>	<b>dB</b>												
GA;k, vereist	19	dB												
V	43.1	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	27.2	dB							GA	32.6	30.6	38.2	39.7	39.7
Lp	23.8	dB							Lp	18.4	20.4	12.8	11.3	11.3

**Achtergevel**

Su,gevel	13.4	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	27.1	dB													
GA,gevel	27.4	dB							GA,g	27.4	32.9	30.8	38.3	39.8	39.7
									Gi,g	24.9	23.6	30.1	31.2	33.1	
Lp,gevel	23.6	dB							Lp,g	23.6	18.1	20.2	12.7	11.2	11.3

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	11.21 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	43.6	7.1	1.5	RA	47.3	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.10 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	32.0	18.7	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
glas	1.10 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	32.0	18.7	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	13.41 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	32.0	18.7	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

**Plat dak**

Su,gevel	16.4	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				

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	41.1	dB									
GA,gevel	41.4	dB			GA,g	41.4	43.9	46.1	52.1	58.5	61.5
					Gi,g	35.9	38.9	43.9	49.9	54.9	
Lp,gevel	9.6	dB			Lp,g	9.6	7.1	4.9	-1.1	-7.5	-10.5

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	16.37 m2	da44a	dak, plat	DP5; 10 cm grindbeton+isol.+dakbed.225 kg/m2	41.1	9.6	1.5	RA	41.4	36.0	39.0	44.0	50.0	55.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing  
Materialen met catalogusnummers eindigend op \* of \*\* zijn door de gebruiker ingevoerd.

**BIJLAGE 4**

**REKENRESULTATEN MET  
EXTRA BOUWLAAG**

**ALCEDO** 

**GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.**

21-08796 Oranjekwartier Emmanuelkerk

## A3 Hoekwoning

opp//n	cat.nr	materiaal	qv	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	RA/RqA
32.7 m2	DA44A	DP5; 10 cm grindbeton+isol.+dakbed.225 kg/m2	0.0	99.0	36.0	39.0	44.0	50.0	55.0	99.0	99.0	41.4
22.5 m2	gd27d	4/15/5 mm	0.0	99.0	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0	35.0	99.0	24.1
100.0 m2	kt35	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	0.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
99.8 m2	mw51	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	0.0	99.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	99.0	99.0	47.3

## A3 Tussenwoning

opp//n	cat.nr	materiaal	qv	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	RA/RqA
32.7 m2	da44a	DP5; 10 cm grindbeton+isol.+dakbed.225 kg/m2	0.0	99.0	36.0	39.0	44.0	50.0	55.0	99.0	99.0	41.4
19.2 m2	gd27d	4/15/5 mm	0.0	99.0	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0	35.0	99.0	24.1
74.6 m2	kt35	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	0.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
55.4 m2	mw51	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	0.0	99.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	99.0	99.0	47.3

**project** 21-08796, Oranjekwartier Emmanuelkerk  
 Projectdatum 26-01-2022  
 Opdrachtgever Gemeente Deventer  
 Uitgevoerd door Alcedo

**gebouw A3 Hoekwoning**

Rekenmethode NPR 5272 totaal 125 250 500 1000 2000  
 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)  
 Spectrum handinvoer Ci -8.0 -7.2 -8.2 -8.6 -6.6  
 Uitgevoerd door JB

verblijfsgebied	VG1 BG	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	53 dB						
Opgegeven als	Letmaal						
Su,tot	13.4 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
<b>GA;k</b>	<b>24.6 dB</b>						
GA;k, vereist	23.0 dB						

**Woonkeuken**

Su,ruimte	13.4 m2						
<b>GA;k</b>	<b>24.6 dB</b>						
GA;k, vereist	21 dB						
V	126.6 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	29.6 dB	GA	34.7	32.2	41.9	44.9	44.7
Lp	23.4 dB	Lp	18.3	20.8	11.1	8.1	8.3

**Voorgevel**

Su,gevel	7.6 m2	Cl	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
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			
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r							
GA;k,gevel	40.5 dB						
GA,gevel	45.5 dB	GA,g	45.5	50.6	48.0	58.0	61.3 61.1
		Gi,g	42.6	40.8	49.8	52.7	54.5
Lp,gevel	7.5 dB	Lp,g	7.5	2.4	5.0	-5.0	-8.3 -8.1

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.34 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	63.8	-15.8	1.5	RA	47.3	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	4.26 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	41.1	6.9	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	7.60 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	49.5	-1.4	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

**Rechtergevel**

Su,gevel	14.8	m2							Cl	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
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									
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r															
GA;k,gevel	44.4	dB													
GA,gevel	49.4	dB							GA,g	49.4	51.0	55.2	62.2	69.6	72.6
									Gi,g		43	48	54	61	66
Lp,gevel	3.6	dB							Lp,g	3.6	2.0	-2.2	-9.2	-16.6	-19.6

Gvlddeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	14.83 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	44.4	3.6	1.5	RA	47.3	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

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

**Achtergevel**

Su,gevel	13.4	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	24.8	dB													
GA,gevel	29.8	dB							GA,g	29.8	34.9	32.4	42.1	45.0	44.8
									Gi,g		26.9	25.2	33.9	36.4	38.2
Lp,gevel	23.2	dB							Lp,g	23.2	18.1	20.6	10.9	8.0	8.2

Gvlddeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.25 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	46.5	1.5	1.5	RA	47.3	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.67 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	27.8	20.3	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
glas	2.48 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	29.5	18.6	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	13.40 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	33.0	15.0	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

<b>verblijfsgebied</b>		<b>VG 2 Verdieping</b>				totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	53	dB									
Opgegeven als			Letmaal								
Su,tot	13.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)								
<b>GA;k</b>	<b>41.0</b>	<b>dB</b>									
GA;k, vereist	23.0	dB									

**Slaapkamer 1**

Su,ruimte	13.4	m2												
<b>GA;k</b>	<b>40.8</b>	<b>dB</b>												
GA;k, vereist	21	dB												
V	38.6	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	40.8	dB							GA	45.1	44.6	52.1	54.1	54.1
Lp	12.2	dB							Lp	7.9	8.4	0.9	-1.1	-1.1

**Voorgevel**

Su,gevel	13.4	m2							Cl	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
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	42.0													
GA,gevel	42.0								GA,g	42.0	47.4	45.3	52.9	54.3
									Gi,g	39.4	38.1	44.7	45.7	47.6
Lp,gevel	11.0								Lp,g	11.0	5.6	7.7	0.1	-1.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	11.21 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	58.4	-5.4	1.5	RA	47.3	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.10 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	46.8	6.2	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
glas	1.10 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	46.8	6.2	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	13.41 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	46.8	6.2	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

**Rechtergevel**

Su,gevel	7.6	m2							Cl	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
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								
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r														
GA;k,gevel	47.1													
GA,gevel	47.1								GA,g	47.1	48.8	53.0	60.0	67.4
									Gi,g	40.8	45.8	51.8	58.8	63.8
Lp,gevel	5.9								Lp,g	5.9	4.2	0.0	-7.0	-14.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.57 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	47.1	5.9	1.5	RA	47.3	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

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

verblijfsgebied	VG 3 Verdieping								totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	53													
Opgegeven als				Letmaal										
Su,tot	21.9	m2		(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)										
<b>GA;k</b>	<b>28.7</b>	<b>dB</b>												
GA;k, vereist	23.0	dB												

**Slaapkamer 2**

Su,ruimte	21.8	m2												
<b>GA;k</b>	<b>26.9</b>	<b>dB</b>												
GA;k, vereist	21	dB												
V	43.1	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	26.9	dB							GA	32.4	30.2	37.7	39.0	39.0
Lp	26.1	dB							Lp	20.6	22.8	15.3	14.0	14.0



**Rechtergevel**

Su,gevel	8.4	m2							CI	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
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>32.0</u>													
GA,gevel	32.0								GA,g	32.0	37.6	35.6	42.6	43.8
									Gi,g	29.6	28.4	34.4	35.2	37.2
Lp,gevel	21.0								Lp,g	21.0	15.4	17.4	10.4	9.2

Gvlddeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.34 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	47.7	5.3	1.5	RA	47.3	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.10 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	34.3	18.7	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	8.44 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	36.3	16.7	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

**Achtergevel**

Su,gevel	13.4	m2							CI	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	<u>28.4</u>													
GA,gevel	28.4								GA,g	28.4	33.9	31.7	39.3	40.8
									Gi,g	25.9	24.5	31.1	32.2	34.1
Lp,gevel	24.6								Lp,g	24.6	19.1	21.3	13.7	12.2

Gvlddeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	11.21 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	44.9	8.1	1.5	RA	47.3	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.10 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	33.3	19.7	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
glas	1.10 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	33.3	19.7	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	13.41 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	33.3	19.7	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

<b>verblijfsgebied</b>	<b>VG 4 Verdieping</b>								<b>totaal</b>	<b>125</b>	<b>250</b>	<b>500</b>	<b>1000</b>	<b>2000</b>
------------------------	------------------------	--	--	--	--	--	--	--	---------------	------------	------------	------------	-------------	-------------

Geluidbelasting	53	dB												
Opgegeven als				Letmaal										
Su,tot	21.9	m2		(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)										
<b>GA;k</b>	<b><u>27.6</u></b>	<b><u>dB</u></b>												
GA;k, vereist	23.0	dB												

**Slaapkamer 3**

Su,ruimte	21.8	m2												
<b>GA;k</b>	<b><u>25.7</u></b>	<b><u>dB</u></b>												
GA;k, vereist	21	dB												
V	43.1	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	25.7	dB							GA	31.2	29.2	36.6	38.0	38.0
Lp	27.3	dB							Lp	21.8	23.8	16.4	15.0	15.0

**Rechtergevel**

Su,gevel	8.4	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	31.0	dB												
GA,gevel	31.0	dB							GA,g	31.0	36.6	34.6	41.6	42.8
									Gi,g	28.6	27.4	33.4	34.2	36.2
Lp,gevel	22.0	dB							Lp,g	22.0	16.4	18.4	11.4	10.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.34 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	46.7	6.3	1.5	RA	47.3	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.10 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	33.3	19.7	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	8.44 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	35.3	17.7	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

**Achtergevel**

Su,gevel	13.4	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	27.4	dB												
GA,gevel	27.4	dB							GA,g	27.4	32.9	30.7	38.3	39.8
									Gi,g	24.9	23.5	30.1	31.2	33.1
Lp,gevel	25.6	dB							Lp,g	25.6	20.1	22.3	14.7	13.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	11.21 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	43.9	9.1	1.5	RA	47.3	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.10 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	32.3	20.7	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
glas	1.10 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	32.3	20.7	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	13.41 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	32.3	20.7	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

**Plat dak**

Su,gevel	16.4	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								
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r														
GA;k,gevel	41.4	dB												
GA,gevel	41.4	dB							GA,g	41.4	43.9	46.1	52.1	58.5
									Gi,g	35.9	38.9	43.9	49.9	54.9
Lp,gevel	11.6	dB							Lp,g	11.6	9.1	6.9	0.9	-5.5

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	16.37 m2	da44a	dak, plat	DP5; 10 cm grindbeton+isol.+dakbed.225 kg/m2	41.4	11.6	1.5	RA	41.4	36.0	39.0	44.0	50.0	55.0

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

<b>verblijfsgebied</b>		<b>VG 5 Verdieping</b>									
						totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	53	dB									
Opgegeven als			Letmaal								
Su,tot	21.9	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)								
<b>GA;k</b>	<b>27.6</b>	<b>dB</b>									

GA;k, vereist 23.0 dB

**Slaapkamer 4**

Su,ruimte 21.8 m2

**GA;k 25.7 dB**

GA;k, vereist 21 dB

V 43.1 m3

T,ref 0.5 s

GA 25.7 dB

Lp 27.3 dB

GA	31.2	29.2	36.6	38.0	38.0
Lp	21.8	23.8	16.4	15.0	15.0

**Rechtergevel**

Su,gevel 8.4 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 31.0 dB

GA,gevel 31.0 dB

GA,g	31.0	36.6	34.6	41.6	42.8	42.8
------	------	------	------	------	------	------

Gi,g	28.6	27.4	33.4	34.2	36.2
------	------	------	------	------	------

Lp,gevel 22.0 dB

Lp,g	22.0	16.4	18.4	11.4	10.2	10.2
------	------	------	------	------	------	------

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.34 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	46.7	6.3	1.5	RA	47.3	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.10 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	33.3	19.7	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	8.44 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	35.3	17.7	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

**Achtergevel**

Su,gevel 13.4 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 27.4 dB

GA,gevel 27.4 dB

GA,g	27.4	32.9	30.7	38.3	39.8	39.7
------	------	------	------	------	------	------

Gi,g	24.9	23.5	30.1	31.2	33.1
------	------	------	------	------	------

Lp,gevel 25.6 dB

Lp,g	25.6	20.1	22.3	14.7	13.2	13.3
------	------	------	------	------	------	------

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	11.21 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	43.9	9.1	1.5	RA	47.3	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.10 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	32.3	20.7	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
glas	1.10 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	32.3	20.7	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	13.41 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	32.3	20.7	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

**Plat dak**

Su,gevel 16.4 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

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel 41.4 dB

GA,gevel 41.4 dB

GA,g 41.4 43.9 46.1 52.1 58.5 61.5

Gi,g 35.9 38.9 43.9 49.9 54.9

Lp,gevel 11.6 dB

Lp,g 11.6 9.1 6.9 0.9 -5.5 -8.5

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	16.37 m2	da44a	dak, plat	DP5; 10 cm grindbeton+isol.+dakbed.225 kg/m2	41.4	11.6	1.5	RA	41.4	36.0	39.0	44.0	50.0	55.0

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

Materialen met catalogusnummers eindigend op \* of \*\* zijn door de gebruiker ingevoerd.

**project** 21-08796, Oranjekwartier Emmanuelkerk  
 Projectdatum 26-01-2022  
 Opdrachtgever Gemeente Deventer  
 Uitgevoerd door Alcedo

**gebouw A3 Tussenwoning**

Rekenmethode NPR 5272 **totaal** 125 250 500 1000 2000  
 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)  
 Spectrum handinvoer **Ci** -8.0 -7.2 -8.2 -8.6 -6.6  
 Uitgevoerd door JB

verblijfsgebied	VG1 BG	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	52 dB						
Opgegeven als	Letmaal						
Su,tot	13.4 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
<b>GA;k</b>	<b>25.6 dB</b>						
GA;k, vereist	22.0 dB						

**Woonkeuken**

Su,ruimte	13.4 m2						
<b>GA;k</b>	<b>25.6 dB</b>						
GA;k, vereist	20 dB						
V	126.6 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	30.6 dB	GA	35.8	33.2	43.0	45.9	45.7
Lp	21.4 dB	Lp	16.2	18.8	9.0	6.1	6.3

**Voorgevel**

Su,gevel	7.6 m2						
Cfs figuur ( NPR5272 )	handinvoer	Cfs	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
absorptie plafond	--	Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	--	--	--	--	--
diepte balkon/galerij	-- m	D	--	--	--	--	--
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r							
GA;k,gevel	40.5 dB						
GA,gevel	45.5 dB	GA,g	45.5	50.6	48.0	58.0	61.3 61.1
		Gi,g	42.6	40.8	49.8	52.7	54.5
Lp,gevel	6.5 dB	Lp,g	6.5	1.4	4.0	-6.0	-9.3 -9.1

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.34 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	63.8	-16.8	1.5	RA	47.3	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	4.26 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	41.1	5.9	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	7.60 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	49.5	-2.4	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

**Achtergevel**

Su,gevel	13.4	m2							CI	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
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	25.8														
GA,gevel	30.8								GA,g	30.8	35.9	33.4	43.1	46.0	45.8
									Gi,g	27.9	26.2	34.9	37.4	39.2	
Lp,gevel	21.2								Lp,g	21.2	16.1	18.6	8.9	6.0	6.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.26 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	47.5	-0.4	1.5	RA	47.3	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.67 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	28.8	18.3	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
glas	2.48 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.5	16.6	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	13.41 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	34.0	13.0	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

verblijfsgebied	VG 2 Verdieping	totaal	125	250	500	1000	2000
-----------------	-----------------	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting	52	dB		
Opgegeven als			Letmaal	
Su,tot	13.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)	
<b>GA;k</b>	<b>42.1</b>	<b>dB</b>		
GA;k, vereist	22.0	dB		

**Slaapkamer 1**

Su,ruimte	13.4	m2												
<b>GA;k</b>	<b>42.0</b>	<b>dB</b>												
GA;k, vereist	20	dB												
V	38.6	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	42.0	dB							GA	47.4	45.3	52.9	54.3	54.2
Lp	10.0	dB							Lp	4.6	6.7	-0.9	-2.3	-2.2

**Voorgevel**

Su,gevel	13.4	m2							CI	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	
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	42.0														
GA,gevel	42.0								GA,g	42.0	47.4	45.3	52.9	54.3	54.2
									Gi,g	39.4	38.1	44.7	45.7	47.6	
Lp,gevel	10.0								Lp,g	10.0	4.6	6.7	-0.9	-2.3	-2.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	11.21 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	58.4	-6.4	1.5	RA	47.3	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.10 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	46.8	5.2	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
glas	1.10 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	46.8	5.2	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	13.41 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	46.8	5.2	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

verblijfsgebied	VG 3 Verdieping	totaal	125	250	500	1000	2000
-----------------	-----------------	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting	52	dB		
Opgegeven als			Letmaal	

Su,tot	13.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)
<b>GA;k</b>	<b>28.1</b>	<b>dB</b>	
GA;k, vereist	22.0	dB	

**Slaapkamer 2**

Su,ruimte	13.4	m2											
<b>GA;k</b>	<b>28.1</b>	<b>dB</b>											
GA;k, vereist	20	dB											
V	43.1	m3											
T,ref	0.5	s											
GA	28.4	dB						GA	33.9	31.8	39.3	40.8	40.7
Lp	23.6	dB						Lp	18.1	20.2	12.7	11.2	11.3

**Achtergevel**

Su,gevel	13.4	m2												
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	28.1	dB												
GA,gevel	28.4	dB						GA,g	28.4	33.9	31.8	39.3	40.8	40.7
								Gi,g	25.9	24.6	31.1	32.2	34.1	
Lp,gevel	23.6	dB						Lp,g	23.6	18.1	20.2	12.7	11.2	11.3

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	11.21 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	44.6	7.1	1.5	RA	47.3	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.10 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	33.0	18.7	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
glas	1.10 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	33.0	18.7	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	13.41 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	33.0	18.7	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

**verblijfsgebied****VG 4 Verdieping**

totaal 125 250 500 1000 2000

Geluidbelasting	52	dB	
Opgegeven als			Letmaal
Su,tot	13.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)
<b>GA;k</b>	<b>38.6</b>	<b>dB</b>	
GA;k, vereist	22.0	dB	

**Slaapkamer 3**

Su,ruimte	13.4	m2											
<b>GA;k</b>	<b>38.6</b>	<b>dB</b>											
GA;k, vereist	20	dB											
V	43.1	m3											
T,ref	0.5	s											
GA	38.8	dB						GA	42.5	42.9	49.7	53.2	53.9
Lp	13.2	dB						Lp	9.5	9.1	2.3	-1.2	-1.9

**Voorgevel**

Su,gevel	13.4	m2							Cl	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
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>42.1</u>													
GA,gevel	42.4								GA,g	42.4	47.9	45.8	53.3	54.8
									Gi,g	39.9	38.6	45.1	46.2	48.1
Lp,gevel	9.6								Lp,g	9.6	4.1	6.2	-1.3	-2.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	11.21 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	58.6	-6.9	1.5	RA	47.3	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.10 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	47.0	4.7	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
glas	1.10 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	47.0	4.7	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	13.41 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	47.0	4.7	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

**Plat dak**

Su,gevel	16.4	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								
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r														
GA;k,gevel	<u>41.1</u>													
GA,gevel	41.4								GA,g	41.4	43.9	46.1	52.1	58.5
									Gi,g	35.9	38.9	43.9	49.9	54.9
Lp,gevel	10.6								Lp,g	10.6	8.1	5.9	-0.1	-6.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	16.37 m2	da44a	dak, plat	DP5; 10 cm grindbeton+isol.+dakbed.225 kg/m2	41.1	10.6	1.5	RA	41.4	36.0	39.0	44.0	50.0	55.0

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

verblijfsgebied <b>VG 5 Verdieping</b>									totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	52													
Opgegeven als				Letmaal										
Su,tot	13.4	m2		(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)										
<b>GA;k</b>	<b><u>27.0</u></b>	<b><u>dB</u></b>												
GA;k, vereist	22.0													

**Slaapkamer 4**

Su,ruimte	13.4	m2												
<b>GA;k</b>	<b><u>27.0</u></b>	<b><u>dB</u></b>												
GA;k, vereist	20													
V	43.1	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	27.2								GA	32.6	30.6	38.2	39.7	39.7
Lp	24.8								Lp	19.4	21.4	13.8	12.3	12.3



**Achtergevel**

Su,gevel	13.4	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	27.1	dB													
GA,gevel	27.4	dB							GA,g	27.4	32.9	30.8	38.3	39.8	39.7
									Gi,g	24.9	23.6	30.1	31.2	33.1	
Lp,gevel	24.6	dB							Lp,g	24.6	19.1	21.2	13.7	12.2	12.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	11.21 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	43.6	8.1	1.5	RA	47.3	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.10 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	32.0	19.7	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
glas	1.10 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	32.0	19.7	0	RA	24.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	13.41 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	32.0	19.7	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

**Plat dak**

Su,gevel	16.4	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									
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r															
GA;k,gevel	41.1	dB													
GA,gevel	41.4	dB							GA,g	41.4	43.9	46.1	52.1	58.5	61.5
									Gi,g	35.9	38.9	43.9	49.9	54.9	
Lp,gevel	10.6	dB							Lp,g	10.6	8.1	5.9	-0.1	-6.5	-9.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	16.37 m2	da44a	dak, plat	DP5; 10 cm grindbeton+isol.+dakbed.225 kg/m2	41.1	10.6	1.5	RA	41.4	36.0	39.0	44.0	50.0	55.0

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

Materialen met catalogusnummers eindigend op \* of \*\* zijn door de gebruiker ingevoerd.

# ALCEDO ;

GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.

ADVIES VOOR BOUW, OMGEVING EN GEBOUWEN