

**MARKTPLAN HAAKSBERGEN AKOESTISCH ONDERZOEK
GELUIDWERING VAN DE GEVEL**

Bestaande woningen Hibbertsstraat 9 en 18 te Haaksbergen

ALCEDO 

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**

MARKTPLAN HAAKSBERGEN AKOESTISCH ONDERZOEK GELUIDWERING VAN DE GEVEL

Bestaande woningen Hibbertsstraat 9 en 18 te Haaksbergen

Rapportnummer: 24-10536.R01.V01
Status: Definitief
Datum: 4 juli 2024

In opdracht van: BJZ.nu Ruimtelijke plannen en advies
Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

Uitgevoerd door: Alcedo B.V.
Postbus 140 7450 AC Holten
Ondernemersweg 3 7451 PK Holten
Contactpersoon: Mw. ing. H.M.C. ten Hove-Santegoeds
Telefoon: 085 – 822 99 00
Internet: www.alcedo.nl
E-mail: suzanne.tenhove@alcedo.nl



INHOUD

1	INLEIDING	3
2	WETTELIJK KADER	4
3	BEREKENING BINNENNIVEAUS	5
3.1	Rekenmethode geluidwering gevels	5
3.2	Woning Hibbertsstraat 9	5
3.2.1	Bouwkundige gevelconstructie van de woning	5
3.2.2	Rekenresultaten	6
3.3	Woning Hibbertsstraat 18	6
3.3.1	Bouwkundige gevelconstructie van de woning woning	6
3.3.2	Rekenresultaten	7
4	CONCLUSIE	8

Bijlagen

- Bijlage 1 Invoergegevens Hibbertsstraat 9
- Bijlage 2 Rekenresultaten Hibbertsstraat 9
- Bijlage 3 Invoergegevens Hibbertsstraat 18
- Bijlage 4 Rekenresultaten Hibbertsstraat 18



1 INLEIDING

In Haaksbergen is het voornemen het project 'Marktplan' te realiseren waarbij nieuwe woningen, een parkeergarage en een commerciële functie (supermarkt, begane grond) worden gerealiseerd.

In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de melding Activiteitenbesluit is destijds door Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluiduitstraling van dit plan. Hieruit volgt de aanbeveling om de geluidwering van de woningen aan de Hibbertsstraat 9 en 18 verder te onderzoeken om vast te stellen of in deze woningen wordt voldaan aan het toelaatbaar geachte maximale geluidniveau in de dagperiode van 55 dB(A).

Voorliggende rapport omschrijft dit onderzoek. Hiervoor is op 17 en 18 juni in beide woningen een bouwkundige opname uitgevoerd voor het vaststellen van de bestaande gevelconstructieopbouw en materialisatie. Vervolgens is op basis van deze informatie de geluidwering van de gevel en het te verwachten maximale geluidniveau in de woning bepaald. Deze waarde wordt getoetst aan het geluidvoorschrift dat geldt voor in- en aanpandige woningen volgens het Activiteitenbesluit.

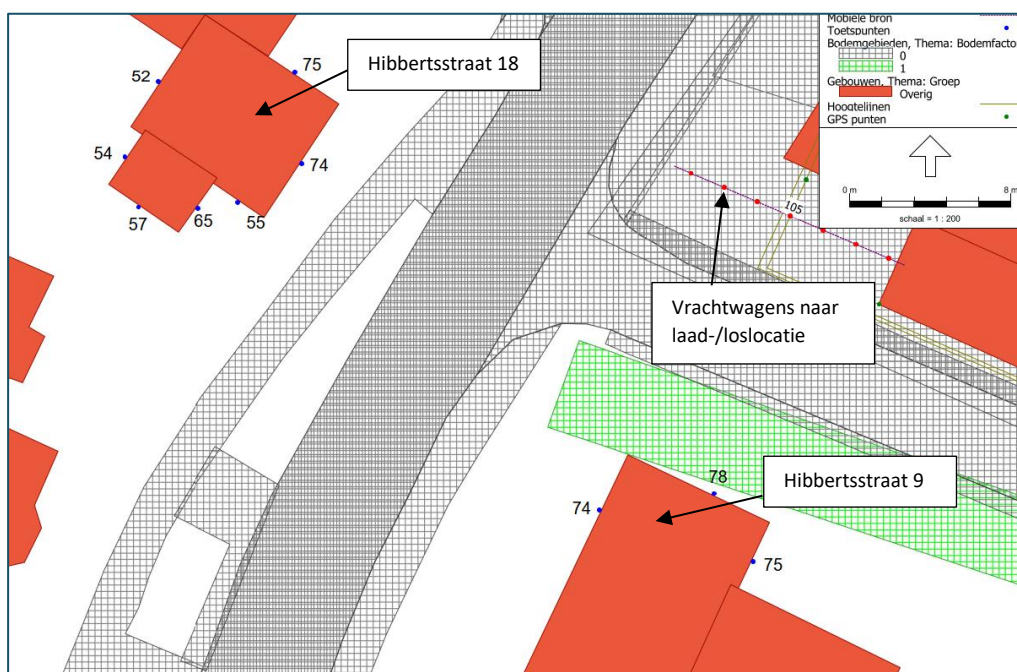
2

WETTELIJK KADER

Uit het akoestisch onderzoek (22-08957.R01.V03, d.d. 23 mei 2023) volgt een maximaal geluidniveau van 78 dB(A) op de noordgevel van de woning aan de Hibbertsstraat 9 en 75 dB(A) op de noordgevel van de woning aan de Hibbertsstraat 18.

Maatgevend blijkt het in- en uitrijden van vrachtwagens en de achteruitrijsignalering van de vrachtwagens die naar de expeditieruimte rijden. De expeditieruimte wordt gerealiseerd nabij de noordgevel van de woningen. Indien een scherm met een hoogte van 2,5 meter naast de toerit geplaatst wordt, kunnen de maximale geluidniveaus bij de woning op nummer 9 worden verlaagd.

De optredende maximale geluidniveaus ter plaatse van de gevels van de bestaande woning aan de Hibbertsstraat 9 en 18 zijn weergegeven in onderstaande figuur 1. In deze berekening voor het bepalen van de piekgeluidniveaus is geen scherm langs de toerit voorzien.



Figuur 1 Maximale geluidniveaus in de dagperiode op begane grond vanwege vrachtwagens, excl. scherm

Analoog aan de regels uit het Activiteitenbesluit voor in- en aanpandige woningen, wordt uitgegaan van een toelaatbaar maximale geluidsniveau van 55 dB(A) in de verblijfsruimten op de begane grond van de woningen.

3

BEREKENING BINNENNIVEAUS

3.1 Rekenmethode geluidwering gevels

De gevelgeluidwering en daarmee het binnengeluidniveau is bepaald overeenkomstig NEN 5077 'Geluidwering in gebouwen'. Voor de geluidisolatiewaarden van de toe te passen bouwmaterialen is gebruik gemaakt van datalijsten zoals vermeld in de herziene rekenmethode geluidwering 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 geluidniveaus voor verschillende gevelvlakken niet gelijk zijn, wordt met de geluidniveaucorrectieterm (C_i) het niveau voor het betreffende gevelvlak gecorrigeerd. De geluidwering wordt hierbij gerelateerd aan de geluidbelasting van het referentievlak (dit is het vlak met de hoogste geluidbelasting).

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma "BOA", versie V6.0.2© van dirActivity-software BV 2024. Uitgegaan wordt van het standaard referentiespectrum 2 (wegverkeer).

3.2 Woning Hibbertsstraat 9

3.2.1 Bouwkundige gevelconstructie van de woning

Voor het vaststellen van de bestaande gevelconstructieopbouw en materialisatie is op maandag 17 juni in de woning een bouwkundige opname uitgevoerd. Een overzicht van de aangetroffen bouwkundige opbouw is weergegeven in onderstaande tabel en wordt gebruikt als uitgangspunt in de berekening van de geluidwering van de gevel. In bijlage 1 zijn de invoergegevens in de berekeningen weergegeven

Tabel 1 Bouwconstructies en materialen Hibbertsstraat 9

Verblijfsruimte	Onderdeel	Bouwconstructies en materialen	$R_{w,tr}$ [dB(A)]
Woonkamer	Gevels, dichte delen	Steens spouwmuurconstructie met massa > 200 kg/m ²	46
	Kozijnen	Houten kozijnen met draaiende delen waarvan de dikte tenminste 40 mm bedraagt (ko29)	29
	Beglazing	Dubbele beglazing met glasdikte tenminste 4/6/5 mm	28
	Kierdichting	Beperkte kierdichting en aansluiting naden met enkele rubber (kt30)	30
Keuken	Gevels, dichte delen	Steens spouwmuurconstructie met massa > 200 kg/m ²	46
	Kozijnen	Houten kozijnen met draaiende delen waarvan de dikte tenminste 40 mm bedraagt (ko29)	29
	Beglazing	Enkele beglazing deurkozijn met glasdikte 3 mm (ge25)	25

Verblijfsruimte	Onderdeel	Bouwconstructies en materialen	R _{w,tr} [dB(A)]
		Enkele beglazing raamkozijn met glasdikte 5 mm (ge05)	28
	Kierdichting	Matige kierdichting en aansluiting naden (kt25)	25
	Paneel	Kozijnpaneel, opbouw onbekend, aangenomen als BP2a, sandwichconstructie met stijve kern (pa22a)	22

3.2.2

Rekenresultaten

De berekening van de binnenniveaus in de verblijfsruimten wordt weergegeven in bijlage 2. In de volgende tabel volgt een overzicht van de vereiste en de berekende binnenniveaus van de verschillende verblijfsruimten ten gevolge van het maximaal optredende maximale geluidsniveau.

Tabel 2 Rekenresultaten maximale geluidniveaus in woning Hibbertsstraat 9

Verblijfsruimte	Maximale geluidniveau in ruimte in dB(A)		
	Vereist	Berekend	Beoordeling
Woonkamer	≤ 55	50	Voldoet
Keuken	≤ 55	53	Voldoet

Uit bovengenoemde tabel volgt dat in alle gevallen wordt voldaan aan het toelaatbare maximale geluidniveau in de woning als gevolg van piekgeluiden op de gevel. Hiermee is sprake van een aanvaardbare situatie.

3.3

Woning Hibbertsstraat 18

3.3.1

Bouwkundige gevelconstructie van de woning woning

Voor het vaststellen van de bestaande gevelconstructieopbouw en materialisatie is op dinsdag 18 juni in de woning een bouwkundige opname uitgevoerd. Een overzicht van de aangetroffen bouwkundige opbouw is weergegeven in onderstaande tabel en wordt gebruikt als uitgangspunt in de berekening van de geluidwering van de gevel. In bijlage 3 zijn de invoergegevens in het rekenmodel weergegeven

Tabel 3 Voorgenomen bouwconstructies en materialen

Verblijfsruimte	Onderdeel	Bouwconstructies en materialen	R _{w,tr} [dB(A)]
Woonkamer	Gevels, dichte delen	Steens spouwmuurconstructie met massa > 200 kg/m ²	46
	Kozijnen	Houten kozijnen met draaiende delen waarvan de dikte tenminste 40 mm bedraagt (ko29)	29
	Beglazing	Dubbele beglazing met glasdikte tenminste 4/9/5 mm (gd28)	28
		Glas in lood, aangenomen als enkel glas 3 mm (ge25)	25
	Kierdichting	Voorgevel, matige aansluiting rondom glas en lood (kt25)	25
		Achtergevel, beperkte kierdichting en aansluiting naden met enkele rubber (kt30)	30

Verblijfsruimte	Onderdeel	Bouwconstructies en materialen	R _{w,tr} [dB(A)]
Leeskamer	Gevels, dichte delen	Steens spouwmuurconstructie met massa > 200 kg/m ²	46
	Kozijnen	Houten kozijnen met draaiende delen waarvan de dikte tenminste 40 mm bedraagt (ko29)	29
	Beglazing	Dubbele beglazing met glasdikte tenminste 4/9/5 mm (gd28)	28
	Kierdichting	Matige kierdichting en aansluiting naden met enkele rubber (kt30)	30
	Rooster	Duco, type onbekend, aanname Ducoton 18 (sdu23)	23
	Plat dak	DP1-opbouw, houten dakbeschot met harde isolatie (da25)	25
Keuken, Werkkamer	Gevels, dichte delen	Steens spouwmuurconstructie met massa > 200 kg/m ²	46
	Kozijnen	Houten kozijnen met draaiende delen waarvan de dikte tenminste 40 mm bedraagt (ko29)	29
	Beglazing	Dubbele beglazing met glasdikte tenminste 4/9/5 mm (gd28)	28
	Kierdichting	Matige kierdichting en aansluiting naden met enkele rubber (kt30)	30
	Plat dak	DP1-opbouw, houten dakbeschot met harde isolatie (da25)	25

3.3.2

Rekenresultaten

De berekening van de binnenniveaus in de verblijfsruimten wordt weergegeven in bijlage 4. In de volgende tabel volgt een overzicht van de vereiste en de berekende binnenniveaus van de verschillende verblijfsruimten ten gevolge van het maximaal optredende maximale geluidsniveau.

Tabel 4 Rekenresultaten maximale geluidniveaus in woning Hibbertsstraat 9

Verblijfsruimte	Maximale geluidniveau in ruimte in dB(A)		
	Vereist	Berekend	Beoordeling
Woonkamer	≤ 55	49	Voldoet
Leeskamer	≤ 55	49	Voldoet
Keuken	≤ 55	51	Voldoet
Werkkamer	≤ 55	51	Voldoet

Uit bovengenoemde tabel volgt dat in alle gevallen wordt voldaan aan het toelaatbare maximale geluidniveau in de woning als gevolg van piekgeluiden op de gevel. Hiermee is sprake van een aanvaardbare situatie.

4 CONCLUSIE

Door de ontwikkeling van het 'Marktplan' te Haaksbergen worden in de dagperiode hogere geluidniveaus op de gevel van de woning aan de Hibbertsstraat 9 en 18 verwacht. In opdracht van BJZ is door Alcedo akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de maximale geluidniveaus die in deze woningen optreden als gevolg van deze maximale geluidsniveaus op de gevel.

Onderzocht is wat de in de woning optredende maximale geluidsniveaus worden. Deze zijn getoetst aan een maximaal toelaatbare binnenwaarde voor maximale geluidsniveaus (pieken) van 55 dB(A) in de dagperiode.

Uit het onderzoek volgt dat in alle te beoordelen verblijfsruimten op de begane grond wordt voldaan aan het toelaatbare maximaal geluidniveau van 55 dB(A) in de woning als gevolg van piekgeluiden. Hiermee is sprake van een aanvaardbare situatie.

BIJLAGE 1

**INVOERGEGEVENS
HIBBERTSSTRAAT 9**

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

24-10536 Marktplan Haaksbergen akoestisch onderzoek geluidwering van de gevel

Hibbertsstraat 9 - zonder scherm

opp//n	cat.nr	materiaal	qv	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	RA/RqA
7.8m2	gd27a	4/6/5 mm	0.0	19.0	23.0	23.0	25.0	33.0	32.0	31.0	99.0	27.7
1.1m2	ge05	5 mm	0.0	0.0	20.0	24.0	28.0	31.0	30.0	0.0	0.0	27.8
1.1m2	ge25	3 mm	0.0	99.0	17.0	21.0	24.0	28.0	30.0	29.0	99.0	24.9
3.0m2	ko29	44 mm Hardhout	0.0	18.0	26.0	26.0	26.0	33.0	40.0	47.0	54.0	29.7
26.7m2	kt30	kierterm 30 dB(A) nader te detailleren	0.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
30.9m2	mw46	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	0.0	99.0	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0	99.0	99.0	46.2
0.9m2	pa22a	BP2a;Sandw.wol150; 20 kg/m2	0.0	99.0	23.0	22.0	17.0	33.0	43.0	99.0	99.0	23.0

BIJLAGE 2

**REKENRESULTATEN
HIBBERTSSTRAAT 9**

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

project **24-10536, Marktplan Haaksbergen akoestisch onderzoek geluidwering van de gevel**

Projectdatum 21-06-2024

Opdrachtgever BJZ

Uitgevoerd door Alcedo

gebouw **Hibbertsstraat 9 - zonder scherm**

Rekenmethode NPR 5272

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

Spectrum weg2012

Uitgevoerd door SH

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

verblijfsgebied		VG 1 - begane grond					totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	78	dB										
Opgegeven als		Lden										
Su,tot	34.8	m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)										
GA;k	28.0	dB										
GA;k, vereist	20.0	dB										

Woonkamer

Su,ruimte	28.4	m2										
GA;k	28.4	dB										
GA;k, vereist	18	dB										
V	71.2	m3										
T,ref	0.5	s										
GA	28.4	dB					GA	36.1	34.6	34.0	36.2	36.9
Lp	49.6	dB					Lp	41.9	43.4	44.0	41.8	41.1

Voorgevel

Su,gevel	10.1	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

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

GA;k,gevel	32.1	dB											
GA,gevel	32.1	dB					GA,g	32.1	40.0	38.4	37.6	39.9	40.5
						Gi,g	26	28.4	30.6	35.9	34.5		
Lp,gevel	45.9	dB					Lp,g	45.9	38.0	39.6	40.4	38.1	37.5

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Gevel / steens	5.45 m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	52.1	25.9	1.5	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.79 m2	ko29	kozijn	44 mm Hardhout	43.4	34.6	2	RA	29.7	26.0	26.0	26.0	33.0	40.0
Beglazing	3.23 m2	gd27a	glas	4/6/5 mm	37.4	40.6	0	RA	27.7	23.0	23.0	25.0	33.0	32.0
Beglazing	0.18 m2	gd27a	glas	4/6/5 mm	49.9	28.1	0	RA	27.7	23.0	23.0	25.0	33.0	32.0
Beglazing	0.49 m2	gd27a	glas	4/6/5 mm	45.6	32.4	0	RA	27.7	23.0	23.0	25.0	33.0	32.0
Kierdichting	10.14 m2	kt30	fonafh	kierterm 30 dB(A) nader te detaileren	34.7	43.3	0	RA	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

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

Linkerzijgevel

Su,gevel	18.3	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	42.9	dB											
GA,gevel	42.9	dB					GA,g	42.9	47.6	47.6	49.6	52.6	61.6
						Gi,g	33.6	37.6	42.6	48.6	55.6		
Lp,gevel	35.1	dB					Lp,g	35.1	30.4	30.4	28.4	25.4	16.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Gevel / steens	18.25 m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	42.9	35.1	1.5	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0

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

Achtergevel

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	<u>31.1</u>	dB													
GA,gevel	31.1	dB							GA,g	31.1	39.0	37.4	36.6	38.9	39.5
									Gi,g		25	27.4	29.6	34.9	33.5
Lp,gevel	46.9	dB							Lp,g	46.9	39.0	40.6	41.4	39.1	38.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Gevel / steens	5.45 m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	51.1	26.9	1.5	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.79 m2	ko29	kozijn	44 mm Hardhout	42.4	35.6	2	RA	29.7	26.0	26.0	26.0	33.0	40.0
Beglazing	3.23 m2	gd27a	glas	4/6/5 mm	36.4	41.6	0	RA	27.7	23.0	23.0	25.0	33.0	32.0
Beglazing	0.18 m2	gd27a	glas	4/6/5 mm	48.9	29.1	0	RA	27.7	23.0	23.0	25.0	33.0	32.0
Beglazing	0.49 m2	gd27a	glas	4/6/5 mm	44.6	33.4	0	RA	27.7	23.0	23.0	25.0	33.0	32.0
Kierdichting	10.14 m2	kt30	fonafh	kierterm 30 dB(A) nader te detailleren	33.7	44.3	0	RA	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

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

Keuken

Su,ruimte	6.4	m2												
GA;k	24.9	dB												
GA;k, vereist	18	dB												
V	19.1	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	24.9	dB							GA	33.1	32.0	28.6	33.2	35.2
Lp	53.1	dB							Lp	44.9	46.0	49.4	44.8	42.8

Achtergevel

Su,gevel	6.4	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	<u>24.9</u>	dB													
GA,gevel	24.9	dB							GA,g	24.9	33.1	32.0	28.6	33.2	35.2
									Gi,g		19.1	22	21.6	29.2	29.2
Lp,gevel	53.1	dB							Lp,g	53.1	44.9	46.0	49.4	44.8	42.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Gevel / steens	1.80 m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	50.2	27.8	1.5	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn / raam	0.17 m2	ko29	kozijn	44 mm Hardhout	43.4	34.6	2	RA	29.7	26.0	26.0	26.0	33.0	40.0
Beglazing / raan	1.08 m2	ge05**	glas	5 mm	35.4	42.6	0	RA	27.8	20.0	24.0	28.0	31.0	30.0
kozijn + deurbla	1.28 m2	ko29	kozijn	44 mm Hardhout	34.6	43.4	2	RA	29.7	26.0	26.0	26.0	33.0	40.0
Beglazing / deur	1.15 m2	ge25	glas	3 mm	32.3	45.7	0	RA	24.9	17.0	21.0	24.0	28.0	30.0
Kozijn + houten	0.89 m2	pa22a	paneel	BP2a;Sandw.wol150; 20 kg/m2	30.0	48.0	1.5	RA	23.0	23.0	22.0	17.0	33.0	43.0
Kierdichting	6.37 m2	kt30	fonafh	kierterm 30 dB(A) nader te detailleren	30.0	48.0	0	RA	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

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 3

**INVOERGEGEVENS
HIBBERTSSTRAAT 18**

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

24-10536 Marktplan Haaksbergen akoestisch onderzoek geluidwering van de gevel

Hibbertsstraat 18 - zonder scherm

opp//n	cat.nr	materiaal	qv	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	RA/RqA
32.3m2	da25	DP1;Houten dakbeschot+therm. isol.	0.0	99.0	16.0	25.0	26.0	24.0	30.0	99.0	99.0	24.4
21.2m2	gd28	4/9/5 mm	0.0	19.0	22.0	23.0	27.0	35.0	34.0	33.0	99.0	28.6
0.6m2	ge25	3 mm	0.0	99.0	17.0	21.0	24.0	28.0	30.0	29.0	99.0	24.9
12.9m2	ko29	44 mm Hardhout	0.0	18.0	26.0	26.0	26.0	33.0	40.0	47.0	54.0	29.7
10.5m2	kt25	kierterm 25 dB(A) nader te detailleren	0.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
69.7m2	kt30	kierterm 30 dB(A) nader te detailleren	0.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
66.1m2	mw46	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	0.0	99.0	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0	99.0	99.0	46.2
0.6m	sdu23	DucoTon 18	18.5	99.0	25.7	25.9	22.6	21.9	25.1	99.0	99.0	23.2

BIJLAGE 4

**REKENRESULTATEN
HIBBERTSSTRAAT 18**

ALCEDO

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

project **24-10536, Marktplan Haaksbergen akoestisch onderzoek geluidwering van de gevel**

Projectdatum 21-06-2024

Opdrachtgever BJZ

Uitgevoerd door Alcedo

gebouw **Hibbertsstraat 18 - zonder scherm**

Rekenmethode NPR 5272

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

Spectrum weg2012

Uitgevoerd door SH

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

verblijfsgebied		VG 1 - begane grond				totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	75	dB									
Opgegeven als		Lden									
Su,tot	55.5	m2		(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)							
GA;k	25.6	dB									
GA;k, vereist	20.0	dB									

Woonkamer

Su,ruimte	22.6	m2								
GA;k	24.8	dB								
GA;k, vereist	18	dB								
V	84.1	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	25.7	dB		GA	32.9	32.5	32.0	32.6	33.8	
Lp	49.3	dB		Lp	42.1	42.5	43.0	42.4	41.2	

Voorgevel

Su,gevel	10.5	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	25.1	dB								
GA,gevel	26.0	dB		GA,g	26.0	33.3	32.6	32.2	33.2	33.9
				Gi,g	19.3	22.6	25.2	29.2	27.9	
Lp,gevel	49.0	dB		Lp,g	49.0	41.7	42.4	42.8	41.8	41.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Gevel / steens	4.30 m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	50.0	24.1	1.5	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.85 m2	ko29	kozijn	44 mm Hardhout	39.9	34.2	2	RA	29.7	26.0	26.0	26.0	33.0	40.0
Beglazing / glas	0.12 m2	ge25	glas	3 mm	45.6	28.4	0	RA	24.9	17.0	21.0	24.0	28.0	30.0
Beglazing	0.47 m2	gd28	glas	4/9/5 mm	43.4	30.6	0	RA	28.6	22.0	23.0	27.0	35.0	34.0
kozijn	1.63 m2	ko29	kozijn	44 mm Hardhout	37.1	37.0	2	RA	29.7	26.0	26.0	26.0	33.0	40.0
Beglazing / glas	0.34 m2	ge25	glas	3 mm	41.1	33.0	0	RA	24.9	17.0	21.0	24.0	28.0	30.0
Beglazing	1.36 m2	gd28	glas	4/9/5 mm	38.8	35.2	0	RA	28.6	22.0	23.0	27.0	35.0	34.0
kozijn	0.85 m2	ko29	kozijn	44 mm Hardhout	39.9	34.2	2	RA	29.7	26.0	26.0	26.0	33.0	40.0
Beglazing / glas	0.12 m2	ge25	glas	3 mm	45.6	28.4	0	RA	24.9	17.0	21.0	24.0	28.0	30.0
Beglazing	0.47 m2	gd28	glas	4/9/5 mm	43.4	30.6	0	RA	28.6	22.0	23.0	27.0	35.0	34.0
Kierdichting	10.52 m2	kt25	fonafh	kierterm 25 dB(A) nader te detailleren	26.3	47.7	0	RA	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0

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

Linkerzijgevel

Su,gevel	12.1	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	59.5	dB								
GA,gevel	60.4	dB		GA,g	60.4	65.2	65.2	67.2	70.2	79.2
				Gi,g	51.2	55.2	60.2	66.2	73.2	
Lp,gevel	14.6	dB		Lp,g	14.6	9.8	9.8	7.8	4.8	-4.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Gevel / steens	12.08 m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	59.5	14.6	1.5	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0

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

Achtergevel

Su,gevel 10.1 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 43.4 dB

GA,gevel 44.4 dB

GA,g 44.4 51.9 50.6 50.1 51.9 52.9

Gi,g 37.9 40.6 43.1 47.9 46.9

Lp,gevel 30.6 dB

Lp,g 30.6 23.1 24.4 24.9 23.1 22.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Gevel / steens	6.19 m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	62.4	11.7	1.5	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.23 m2	ko29	kozijn	44 mm Hardhout	59.6	14.5	2	RA	29.7	26.0	26.0	26.0	33.0	40.0
deurblad	1.56 m2	ko29	kozijn	44 mm Hardhout	51.3	22.8	2	RA	29.7	26.0	26.0	26.0	33.0	40.0
Beglazing	1.05 m2	gd28	glas	4/9/5 mm	53.9	20.1	0	RA	28.6	22.0	23.0	27.0	35.0	34.0
Beglazing	1.05 m2	gd28	glas	4/9/5 mm	53.9	20.1	0	RA	28.6	22.0	23.0	27.0	35.0	34.0
Kierdichting	10.08 m2	kt30	fonafh	kierterm 30 dB(A) nader te detaileren	45.5	28.6	0	RA	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

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

Plat dak erker

Su,gevel 1.3 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 37.1 dB

GA,gevel 38.1 dB

GA,g 38.1 43.7 48.7 46.7 41.7 49.7

Gi,g 29.7 38.7 39.7 37.7 43.7

Lp,gevel 36.9 dB

Lp,g 36.9 31.3 26.3 28.3 33.3 25.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	1.34 m2	da25	dak, plat	DP1;Houten dakbeschoth+therm. isol.	37.1	36.9	1.5	RA	24.4	16.0	25.0	26.0	24.0	30.0

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

Leeskamer

Su,ruimte 16.6 m2

GA;k 25.8 dB

GA;k, vereist 18 dB

V 26.5 m3

T,ref 0.5 s

GA 25.8 dB

GA 33.5 35.4 32.9 29.7 35.3

Lp 49.2 dB

Lp 41.5 39.6 42.1 45.3 39.7

Voorgevel / uitbouw

Su,gevel	7.2	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	<u>29.5</u>	dB													
GA,gevel	29.5	dB							GA,g	29.5	41.8	39.6	35.7	32.9	37.5
									Gi,g		27.8	29.6	28.7	28.9	31.5
Lp,gevel	45.5	dB							Lp,g	45.5	33.2	35.4	39.3	42.1	37.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Gevel / steens	4.45 m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	54.7	20.3	1.5	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	1.05 m2	ko29	kozijn	44 mm Hardhout	43.9	31.1	2	RA	29.7	26.0	26.0	26.0	33.0	40.0
Beglazing	0.79 m2	gd28	glas	4/9/5 mm	46.1	28.9	0	RA	28.6	22.0	23.0	27.0	35.0	34.0
Beglazing	0.23 m2	gd28	glas	4/9/5 mm	51.6	23.4	0	RA	28.6	22.0	23.0	27.0	35.0	34.0
Beglazing	0.33 m2	gd28	glas	4/9/5 mm	49.9	25.1	0	RA	28.6	22.0	23.0	27.0	35.0	34.0
Beglazing	0.33 m2	gd28	glas	4/9/5 mm	49.9	25.1	0	RA	28.6	22.0	23.0	27.0	35.0	34.0
rooster	0.57 m	sdu23	rooster	DucoTon 18	30.6	44.4	--	DneA	23.2	25.7	25.9	22.6	21.9	25.1
				Celev: handinvoer				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: -- m D: -- m				Cpos		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Cpos: handinvoer										
				Dv: -- m Dh: -- m										
				RqA: -4.1										
				Qv: 18.5 dm3/s debiet: 10.6 dm3/s										
Kierdichting	7.17 m2	kt30	fonafh	kierterm 30 dB(A) nader te detailleren	37.9	37.1	0	RA	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

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

Linkerzijgevel / uitbouw

Su,gevel	9.5	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>38.2</u>	dB													
GA,gevel	38.2	dB							GA,g	38.2	45.8	43.9	43.6	46.2	47.4
									Gi,g		31.8	33.9	36.6	42.2	41.4
Lp,gevel	36.8	dB							Lp,g	36.8	29.2	31.1	31.4	28.8	27.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Gevel / steens	1.40 m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	64.8	10.2	1.5	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	2.40 m2	ko29	kozijn	44 mm Hardhout	45.3	29.7	2	RA	29.7	26.0	26.0	26.0	33.0	40.0
Beglazing	0.42 m2	gd28	glas	4/9/5 mm	53.8	21.2	0	RA	28.6	22.0	23.0	27.0	35.0	34.0
Beglazing	1.47 m2	gd28	glas	4/9/5 mm	48.4	26.6	0	RA	28.6	22.0	23.0	27.0	35.0	34.0
Beglazing	0.42 m2	gd28	glas	4/9/5 mm	53.8	21.2	0	RA	28.6	22.0	23.0	27.0	35.0	34.0
Beglazing	1.47 m2	gd28	glas	4/9/5 mm	48.4	26.6	0	RA	28.6	22.0	23.0	27.0	35.0	34.0
Beglazing	0.42 m2	gd28	glas	4/9/5 mm	53.8	21.2	0	RA	28.6	22.0	23.0	27.0	35.0	34.0
Beglazing	1.47 m2	gd28	glas	4/9/5 mm	48.4	26.6	0	RA	28.6	22.0	23.0	27.0	35.0	34.0
Kierdichting	9.47 m2	kt30	fonafh	kierterm 30 dB(A) nader te detailleren	41.7	33.3	0	RA	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

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

Achtergevel / uitbouw

Su,gevel 7.2 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 39.4 dB

GA,gevel 39.4 dB

GA,g 39.4 47.0 45.1 44.9 47.4 48.6

Gi,g 33 35.1 37.9 43.4 42.6

Lp,gevel 35.6 dB

Lp,g 35.6 28.0 29.9 30.1 27.6 26.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Gevel / steens	1.08 m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	65.9	9.1	1.5	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	1.75 m2	ko29	kozijn	44 mm Hardhout	46.7	28.3	2	RA	29.7	26.0	26.0	26.0	33.0	40.0
Beglazing	0.48 m2	gd28	glas	4/9/5 mm	53.3	21.7	0	RA	28.6	22.0	23.0	27.0	35.0	34.0
Beglazing	1.69 m2	gd28	glas	4/9/5 mm	47.8	27.2	0	RA	28.6	22.0	23.0	27.0	35.0	34.0
Beglazing	0.48 m2	gd28	glas	4/9/5 mm	53.3	21.7	0	RA	28.6	22.0	23.0	27.0	35.0	34.0
Beglazing	1.69 m2	gd28	glas	4/9/5 mm	47.8	27.2	0	RA	28.6	22.0	23.0	27.0	35.0	34.0
Kierdichting	7.17 m2	kt30	fonafh	kierterm 30 dB(A) nader te detaileren	42.9	32.1	0	RA	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

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

Plat dak / uitbouw

Su,gevel 10.4 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

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

GA;k,gevel 29.2 dB

GA,gevel 29.2 dB

GA,g 29.2 34.8 39.8 37.8 32.8 40.8

Gi,g 20.8 29.8 30.8 28.8 34.8

Lp,gevel 45.8 dB

Lp,g 45.8 40.2 35.2 37.2 42.2 34.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	10.36 m2	da25	dak, plat	DP1;Houten dakbeschoth+therm. isol.	29.2	45.8	1.5	RA	24.4	16.0	25.0	26.0	24.0	30.0

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

Keuken

Su,ruimte 16.3 m2

GA;k 23.9 dB

GA;k, vereist 18 dB

V 39.8 m3

T,ref 0.5 s

GA 23.9 dB

GA 30.3 31.8 31.1 29.2 33.0

Lp 51.1 dB

Lp 44.7 43.2 43.9 45.8 42.0

Voorgevel

Su,gevel	6.4 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	<u>29.3</u> dB														
GA,gevel	29.3 dB								GA,g	29.3	36.4	35.8	35.7	36.6	37.0
									Gi,g		22.4	25.8	28.7	32.6	31
Lp,gevel	45.7 dB								Lp,g	45.7	38.6	39.2	39.3	38.4	38.0

Gvlddeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Gevel / steens	5.52 m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	45.6	29.4	1.5	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.36 m2	ko29	kozijn	44 mm Hardhout	40.3	34.7	2	RA	29.7	26.0	26.0	26.0	33.0	40.0
Beglazing	0.50 m2	gd28	glas	4/9/5 mm	39.8	35.2	0	RA	28.6	22.0	23.0	27.0	35.0	34.0
Kierdichting	6.38 m2	kt30	fonafh	kierterm 30 dB(A) nader te detailleren	30.2	44.8	0	RA	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

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

Rechterzijgevel

Su,gevel	9.9 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	<u>29.8</u> dB														
GA,gevel	29.8 dB								GA,g	29.8	37.0	36.1	36.0	37.3	37.8
									Gi,g		23	26.1	29	33.3	31.8
Lp,gevel	45.2 dB								Lp,g	45.2	38.0	38.9	39.0	37.7	37.2

Gvlddeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Gevel / steens	7.39 m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	47.3	27.7	1.5	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.65 m2	ko29	kozijn	44 mm Hardhout	40.8	34.2	2	RA	29.7	26.0	26.0	26.0	33.0	40.0
Beglazing	1.88 m2	gd28	glas	4/9/5 mm	37.1	37.9	0	RA	28.6	22.0	23.0	27.0	35.0	34.0
Kierdichting	9.92 m2	kt30	fonafh	kierterm 30 dB(A) nader te detailleren	31.3	43.7	0	RA	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

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

Plat dak

Su,gevel	7.5 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	<u>27.3</u> dB														
GA,gevel	27.3 dB								GA,g	27.3	33.0	38.0	36.0	31.0	39.0
									Gi,g		19	28	29	27	33
Lp,gevel	47.7 dB								Lp,g	47.7	42.0	37.0	39.0	44.0	36.0

Gvlddeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	7.54 m2	da25	dak, plat	DP1;Houten dakbeschot+therm. isol.	27.3	47.7	1.5	RA	24.4	16.0	25.0	26.0	24.0	30.0

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

verblijfsgebied		VG 2 - begane grond					totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	75	dB										
Opgegeven als		Lden										
Su,tot	32.5	m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)										
GA;k	28.6	dB										
GA;k, vereist	20.0	dB										

Werkkamer

Su,ruimte	32.5	m2										
GA;k	24.2	dB										
GA;k, vereist	18	dB										
V	34.9	m3										
T,ref	0.5	s										
GA	24.2	dB					GA	29.9	34.5	32.7	27.9	35.6
Lp	50.8	dB					Lp	45.1	40.5	42.3	47.1	39.4

Linkerzijgevel

Su,gevel	8.5	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	41.9	dB											
GA,gevel	41.9	dB					GA,g	41.9	49.2	48.2	48.0	49.4	50.0
						Gi,g	35.2	38.2	41	45.4	44		
Lp,gevel	33.1	dB					Lp,g	33.1	25.8	26.8	27.0	25.6	25.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Gevel / steens	6.31 m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	59.4	15.6	1.5	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.80 m2	ko29	kozijn	44 mm Hardhout	51.3	23.7	2	RA	29.7	26.0	26.0	26.0	33.0	40.0
Beglazing	0.68 m2	gd28	glas	4/9/5 mm	52.9	22.1	0	RA	28.6	22.0	23.0	27.0	35.0	34.0
Beglazing	0.68 m2	gd28	glas	4/9/5 mm	52.9	22.1	0	RA	28.6	22.0	23.0	27.0	35.0	34.0
Kierdichting	8.47 m2	kt30	fonafh	kierterm 30 dB(A) nader te detaileren	43.4	31.6	0	RA	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

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

Achtergevel

Su,gevel	11	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	41.0	dB											
GA,gevel	41.0	dB					GA,g	41.0	48.2	47.5	47.3	48.4	48.9
						Gi,g	34.2	37.5	40.3	44.4	42.9		
Lp,gevel	34.0	dB					Lp,g	34.0	26.8	27.5	27.7	26.6	26.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Gevel / steens	8.87 m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	57.9	17.1	1.5	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.80 m2	ko29	kozijn	44 mm Hardhout	51.3	23.7	2	RA	29.7	26.0	26.0	26.0	33.0	40.0
Beglazing	0.84 m2	gd28	glas	4/9/5 mm	52.0	23.0	0	RA	28.6	22.0	23.0	27.0	35.0	34.0
Beglazing	0.53 m2	gd28	glas	4/9/5 mm	54.0	21.0	0	RA	28.6	22.0	23.0	27.0	35.0	34.0
Kierdichting	11.04 m2	kt30	fonafh	kierterm 30 dB(A) nader te detaileren	42.2	32.8	0	RA	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

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

Rechterzijgevel

Su,gevel	8.5	m ²							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									
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r															
GA;k,gevel	<u>46.1</u>														
GA,gevel	46.1								GA,g	46.1	50.9	50.9	52.9	55.9	64.9
									Gi,g		36.9	40.9	45.9	51.9	58.9
Lp,gevel	28.9								Lp,g	28.9	24.1	24.1	22.1	19.1	10.1

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Gevel / steens	8.47 m ²	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m ²	46.1	28.9	1.5	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0

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

Plat dak

Su,gevel	13	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	<u>24.4</u>														
GA,gevel	24.4								GA,g	24.4	30.0	35.0	33.0	28.0	36.0
									Gi,g		16	25	26	24	30
Lp,gevel	50.6								Lp,g	50.6	45.0	40.0	42.0	47.0	39.0

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	13.02 m ²	da25	dak, plat	DP1;Houten dakbeschot+therm. isol.	24.4	50.6	1.5	RA	24.4	16.0	25.0	26.0	24.0	30.0

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