

Bepaling gevelwering Heer
Hugostraat te Rotterdam
MG 40126

Bepaling gevelwering Heer Hugostraat te Rotterdam MG 40126

Concept, 8 juni 2016

 Meurs Geluid

rapportnummer 2016.110

Inhoud

Hoofdstuk 1	Inleiding	4
Hoofdstuk 2	Uitgangspunten	4
2.1	Juridisch kader	4
2.2	Uitgangspunten berekeningen	4
Hoofdstuk 3	Resultaten berekeningen	5
3.1	Beschouwing resultaten	5
3.2	Advies	6
Hoofdstuk 4	Conclusie	6
Bijlage 1	Plot rekenmodel	7
Bijlage 2	Berekeningen inzake gevelwering	8

Inleiding

In opdracht van Legalexion te Zaltbommel is, voor een om te zetten bedrijfspand in een negental appartementen, een onderzoek gedaan naar de gevelwering. In samenwerking met Van Kooten Akoestisch Advies is het onderzoek uitgevoerd.

Uitgangspunten

Door Van Kooten Akoestisch Advies is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting in de toekomstige situatie. Hieruit is gebleken dat voor een drietal appartementen aan de oostgevel in het appartementencomplex, ten gevolge van wegverkeerslawaai over de Oudedijk, in de toekomstige situatie een geluidbelasting van toepassing is die de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. In bijlage 1 is een plot uit het rekenmodel opgenomen waarop de berekende toekomstige geluidbelastingen zijn opgenomen.

2.1

Juridisch kader

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde is nader onderzoek naar de gevelwering en het binnenniveau noodzakelijk. Bij berekeningen inzake de gevelwering wordt geen rekening gehouden met de aftrek van 5 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Met in werking treding van Bouwbesluit 2012 is bij transformatie van gebouwen het rechteks verkregen niveau van toepassing. Dit houdt op het gebied van geluid in dat aan de minimale eisen voor de nieuwe bestemming (wonen) voldaan moet worden. In het Bouwbesluit wordt de karakteristieke gevelwering benoemd, hierbij wordt uitgegaan van een vrije indeelbaarheid.

In de wet Geluidhinder wordt een tweetal waarden voor het binnenniveau in geluidgevoelige ruimten benoemd. Voor bestaande situaties betreft dit 43 dB, voor nieuwe situaties betreft dit 33 dB (artikel 111b).

Vanwege de reeds ingevulde ruimte-indeling is het binnenniveau beschouwd. Er is bepaald welke binnenniveau op basis van aangeleverde stukken van toepassing is en welke verbeteringen een hoger kwaliteitsniveau kunnen verzorgen.

2.2

Uitgangspunten berekeningen

Op 1 juni 2016 zijn plattegrondtekeningen voorzien van maatvoering en voorgenomen materialen van architect Studio Schaeffer ontvangen, projectnummer 14161, d.d. 27-05-2016. De berekeningen zijn uitgevoerd conform NEN 5077 met uitwerking conform Herziene Rekenmethode '89 (DOK112) met het rekenprogramma BOA van dirActivity. De maatvoering en voorgenomen materialisatie betreft het uitgangspunt van de berekeningen inzake de gevelwering. Onderstaand de van belang zijnde materialen met bijbehorende isolatiewaarden.

Geveldeel	Materiaal tekening	Ra/Dnea (weg)
Glas	HR++ (4-15-5)	27
Wand (begane grond/1 ^e verdieping)	Steens met voorzetwand	46
Rooster	DucoTon 10 'ZR'	27

Wand (2 ^e verdieping)	2x12,5 mm gipskartonplaat, 40 mm minerale wol, 2x12,5 mm gipskartonplaat	37
Kierterm	Niet benoemd ("Deventer" kierdichtingsrubbers klasse 2, 40 dB aangebracht kunnen worden die minimaal 4mm worden ingedrukt. Rubbers rondom door laten lopen en stuiknaad verlijmen)	40
Plat dak	1x12 mm gipskartonplaat, 18 mm underlayment, thermische dakplaat en 2 laags bitumen dakdekking	30

Hoofdstuk 3 Resultaten berekeningen

Op basis van voornoemde uitgangspunten zijn onderstaande waarden berekend voor de gevelwering en het binnenniveau. In bijlage 2 zijn de volledige berekeningen opgenomen.

Verblijfsgebied/ruimte	Geluidbelasting	Karakteristieke gevelwering	Binnenniveau
VG C	58	21	
VR C0.3	58	22	35
VR C0.5	58	22	36
VR C0.7	58	20	35
VG F	60	20	
VR F1.3	60	21	38
VR F1.6	60	18	39
VR F1.7	60	20	37
VG I	60	24	
VR I2.3	60	22	38
VR I2.6	60	21	39
VR I2.7	60	23	37

3.1 Beschouwing resultaten

De voorgenomen toepassing van Ducoton 10 'ZR' roosters zorgen voor de hoogste bijdrage aan het binnenniveau. Voor de verblijfsruimten F1.6 en I2.6 geldt dat er sprake is van een tweetal roosters met een totale lengte van 2 meter conform aangeleverde tekeningen, hierdoor zijn voor deze ruimten de berekende waarden voor het binnenniveau het hoogst. Toepassing van de voorgenomen roosters zorgen voor de hoogste bijdrage aan het binnenniveau, hetgeen door de bewoners als een geluidlek zal worden ervaren. Mogelijk wordt het gebruik van de roosters hierdoor beperkt.

3.2

Advies

Hoewel rekenkundig aan de waarde van 43 dB voor het binnenniveau wordt voldaan zou met toepassing van een Duco Glasmax 10 'ZR' akoestisch een relevante verbetering kunnen worden gerealiseerd. Met toepassing van deze ventilatievoorziening kan in de verblijfsruimten F1.6 en I2.6 worden volstaan met toepassing van een ventilatierooster bij één van de twee draaikiepramen in plaats van zoals is voorgenomen bij beide. Met toepassing van één rooster wordt voldoende debiet in de ruimte bewerkstelligd zoals opgenomen is in de toegezonden tekeningen. Hiermee is bij de berekeningen ten behoeve van het advies rekening gehouden. Indien dezelfde hoeveelheid ventilatievoorzieningen als uitgangspunt dient, kan gebruikt worden gemaakt van een suskast van het type "Alusta Virgo Desiree 250".

De voorgestelde ventilatievoorzieningen resulteert in een binnenniveau dat beter aansluit op een te verwachten kwaliteitsniveau. Indien andere geluiddempende ventilatievoorzieningen overweegbaar zijn, kan voor een muurdemper van het type Duco Silenzio ZR worden gekozen, danwel voor een mechanische ventilatie-unit van Sonair of Siegenia voor toevoer van de benodigde ventilatie. Met toepassing van een muurdemper of mechanische ventilatie-unit zal het binnenniveau lager zijn dan berekend op basis van de gehanteerde gegevens voor een Duco Glasmax 10 'ZR'.

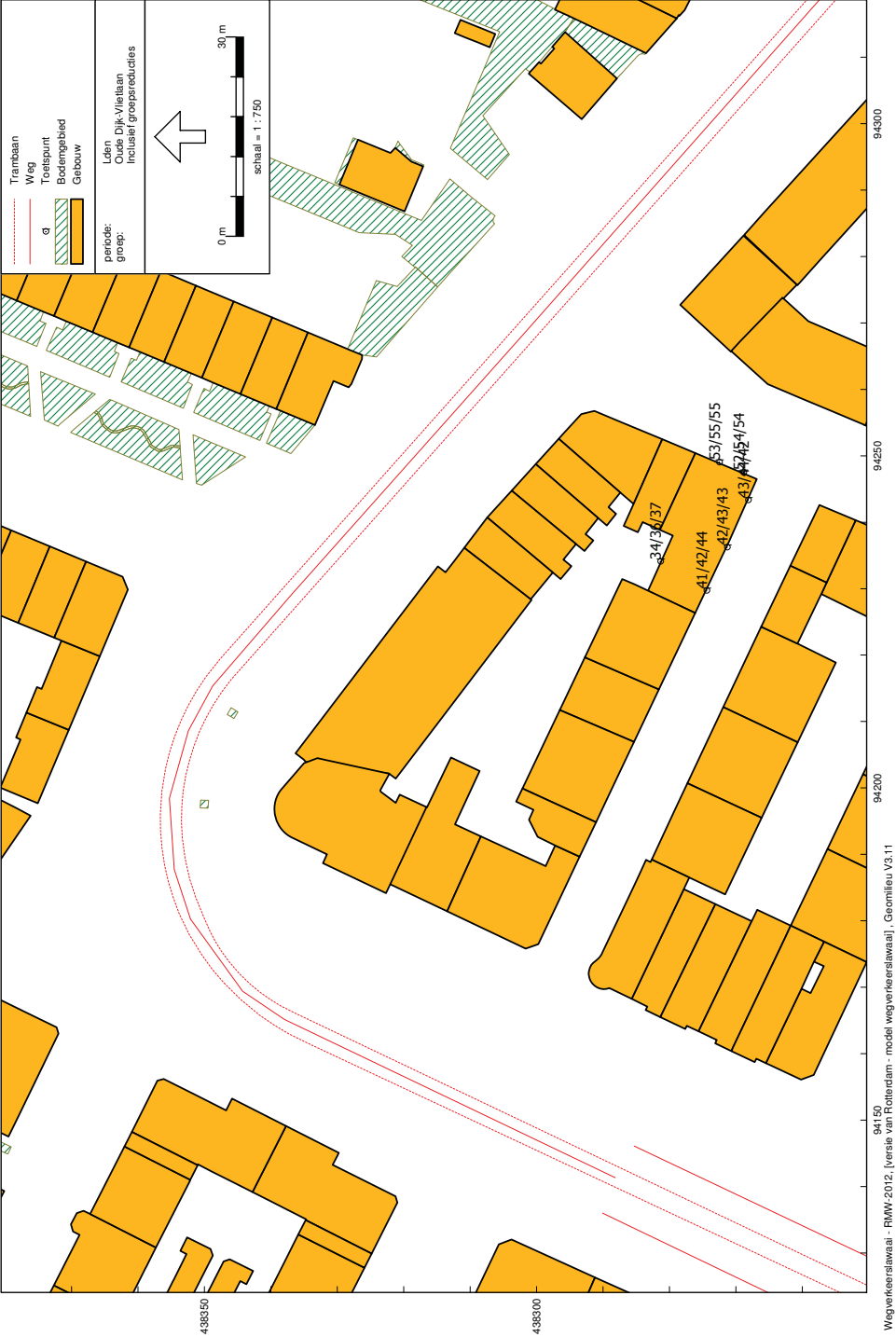
Met toepassing van de Duco Glasmax 10 'ZR' zijn onderstaande waarden van toepassing.

Verblijfsgebied/ruimte	Geluidbelasting	Karakteristieke gevelwering	Binnenniveau
VG C	58	26	
VR C0.3	58	27	29
VR C0.5	58	27	30
VR C0.7	58	25	30
VG F	60	26	
VR F1.3	60	26	32
VR F1.6	60	26	32
VR F1.7	60	25	32
VG I	60	30	
VR I2.3	60	27	33
VR I2.6	60	27	33
VR I2.7	60	28	32

Hoofdstuk 4

Conclusie

Op basis van aangeleverde maatvoering, materialisatie en geluidbelastingen zijn berekeningen inzake de gevelwering uitgevoerd. Hoewel conform vigerende regelgeving geen andere materialisatie noodzakelijk is dan voorgenomen, adviseren wij om de hinder te beperken door suskasten van het type Duco Glasmax 10 'ZR' toe te passen, waarbij de ventilatievoorziening in ruimte VR F1.6 en VR I2.6 maar bij één van de twee draaikiepramen hoeft te worden toegepast. Indien de hoeveelheid ventilatievoorzieningen als uitgangspunt dient, kan worden volstaan met suskasten van het type "Alusta Virgo Desiree 250".



Geluidsbelasting (Lden) vanwege de Oude Dijk-Vlietlaan inclusief tramlaawaai
Waarden op de begane grond/1e/2e verdieping na toepassing van de aftrek van 5 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder

Berekeningen inzake gevelwering

project **MG40126, Heer Hugostraat te Rotterdam transformatie**
Projectdatum 26-05-2016
Opdrachtgever
Uitgevoerd door LH

gebouw **HH**
Rekenmethode bouwbesluit
V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum weg2012
Uitgevoerd door LvH

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

verblijfsgebied	VG C tek		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	58	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	25.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	20.9	dB						
GA;k, vereist		dB						

VR C0.3

Su,ruimte	7.9	m2						
GA;k	21.9	dB						
GA;k, vereist		dB						
V	32.9	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	23.4	dB	GA	35.2	32.2	30.8	26.9	30.8
Lp	34.6	dB	Lp	22.8	25.8	27.2	31.1	27.2

og

Su,gevel	7.9	m2						
Cg		dB						
GA;k,gevel	21.9	dB						
GA,gevel	23.4	dB	GA,g	23.4	35.2	32.2	30.8	26.9
			Gi,g	21.2	22.2	23.8	22.9	24.8
Lp,gevel	34.6	dB	Lp,g	34.6	22.8	25.8	27.2	31.1

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
rooster	1.00 m	sdu27m	rooster	DucoTon 10 'ZR'	22.6	34.0	--	DneA	26.6	25.9	28.4	26.9	25.6	27.6
				Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m				Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				RqA: -3.3 Qv: 10.3 dm3/s debiet: 10.3 dm3/s										
wand	6.57 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	44.3	12.3	--	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
glas	1.30 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	32.1	24.5	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kierterm	7.87 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.0	19.6	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

VR C0.5

Su,ruimte	7	m2						
GA;k	21.5	dB						
GA;k, vereist		dB						
V	26.2	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	22.4	dB	GA	34.3	31.3	29.9	25.9	29.8
Lp	35.6	dB	Lp	23.7	26.7	28.1	32.1	28.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
rooster	1.00 m	sdu27m	rooster	DucoTon 10 'ZR'	22.1	35.0	--	DneA	26.6	25.9	28.4	26.9	25.6	27.6
				Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m				Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				RqA: -3.3										
				Qv: 10.3 dm3/s debiet: 10.3 dm3/s										
wand	5.74 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	44.4	12.7	--	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
glas	1.30 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	31.6	25.4	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kierterm	7.04 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.0	20.1	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

og

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
rooster	2.20 m	sdu27m	rooster	DucoTon 10 'ZR'	20.4	34.4	--	DneA	26.6	25.9	28.4	26.9	25.6	27.6
				Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m RqA: -3.3 Qv: 10.3 dm3/s debiet: 22.7 dm3/s				Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
wand	7.79 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	44.8	10.0	--	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
glas	2.86 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.0	24.9	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kierterm	10.65 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.0	17.9	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

verblijfsgebied	VG C nb susrooster		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	58	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	25.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	26.2	dB						
GA;k, vereist		dB						

VR C0.3

Su,ruimte	7.9	m2						
GA;k	27.2	dB						
GA;k, vereist		dB						
V	32.9	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	28.6	dB	GA	38.4	33.2	32.4	38.8	43.3
Lp	29.4	dB	Lp	19.6	24.8	25.6	19.2	14.7

og

Su,gevel	7.9	m2						
Cg		dB						
GA;k,gevel	27.2	dB						
GA,gevel	28.6	dB	GA,g	28.6	38.4	33.2	32.4	38.8
			Gi,g		24.4	23.2	25.4	34.8
Lp,gevel	29.4	dB	Lp,g	29.4	19.6	24.8	25.6	19.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
susrooster	1.00 m	sdu34t	susrooster	Duco GlasMax 10 'ZR'	29.7	26.9	--	DneA	33.7	33.7	31.1	28.6	39.2	46.4
				Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m RqA: 5.7 Qv: 15.9 dm3/s debiet: 15.9 dm3/s				Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
wand	6.57 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	44.3	12.3	--	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
glas	1.30 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	32.1	24.5	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kierterm	7.87 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.0	19.6	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

VR C0.5

Su,ruimte	7	m2						
GA;k	26.7	dB						
GA;k, vereist		dB						
V	26.2	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	27.7	dB	GA	37.5	32.3	31.4	37.9	42.6
Lp	30.3	dB	Lp	20.5	25.7	26.6	20.1	15.4

Su,gevel	7	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg		dB						
GA;k,gevel	<u>26.7</u>	dB						
GA,gevel	27.7	dB	GA,g	27.7	37.5	32.3	31.4	37.9
			Gi,g		23.5	22.3	24.4	33.9
Lp,gevel	30.3	dB	Lp,g	30.3	20.5	25.7	26.6	20.1
								15.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k;p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
susrooster	1.00 m	sdu34t	susrooster	Duco GlasMax 10 'ZR'	29.2	27.9	--	DneA	33.7	33.7	31.1	28.6	39.2	46.4
				Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m				Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				RqA: 5.7 Qv: 15.9 dm3/s debiet: 15.9 dm3/s										
wand	5.74 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	44.4	12.7	--	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
glas	1.30 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	31.6	25.4	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kierterm	7.04 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.0	20.1	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

Su,ruimte	10.6	m2
GA;k	<u>25.3</u>	dB
GA;k, vereist		dB
V	65.9	m3
T,ref	0.5	s
GA	28.4	dB
Lp	<u>29.6</u>	dB

[illegible]

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
susrooster	2.20 m	sdu34t	susrooster	Duco GlasMax 10 'ZR'	27.6	27.3	--	DneA	33.7	33.7	31.1	28.6	39.2	46.4
				Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m RqA: 5.7 Qv: 15.9 dm3/s debiet: 35.0 dm3/s				Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
wand	7.79 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	44.8	10.0	--	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
glas	2.86 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.0	24.9	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kierterm	10.65 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.0	17.9	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

verblijfsgebied	VG C nb	suskast	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	58	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	25.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	27.8	dB						
GA;k, vereist		dB						

VR C0.3

Su,ruimte	7.9	m2						
GA;k	28.8	dB						
GA;k, vereist		dB						
V	32.9	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	30.2	dB	GA	38.0	33.0	37.9	41.3	42.8
Lp	27.8	dB	Lp	20.0	25.0	20.1	16.7	15.2

og

Su,gevel	7.9	m2						
Cg		dB						
GA;k,gevel	28.8	dB						
GA,gevel	30.2	dB	GA,g	30.2	38.0	33.0	37.9	41.3
			Gi,g	24	23	30.9	37.3	36.8
Lp,gevel	27.8	dB	Lp,g	27.8	20.0	25.0	20.1	16.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
suskast	1.00 m	sal37i	suskast	Alusta Virgo Desiree 250	33.3	23.3	--	DneA	37.3	32.4	30.3	36.5	44.0	44.4
				Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m				Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				RqA: 11.9 Qv: 28.9 dm3/s debiet: 28.9 dm3/s										
wand	6.57 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	44.3	12.3	--	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
glas	1.30 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	32.1	24.5	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kierterm	7.87 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.0	19.6	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

VR C0.5

Su,ruimte	7	m2						
GA;k	28.4	dB						
GA;k, vereist		dB						
V	26.2	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	29.3	dB	GA	37.2	32.0	37.0	40.5	42.0
Lp	28.7	dB	Lp	20.8	26.0	21.0	17.5	16.0

Su,gevel	7	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg		dB						
GA;k,gevel	<u>28.4</u>	dB						
GA,gevel	29.3	dB	GA,g	29.3	37.2	32.0	37.0	40.5
			Gi,g		23.2	22	30	36.5
Lp,gevel	28.7	dB	Lp,g	28.7	20.8	26.0	21.0	17.5
								16.0

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
suskast	1.00 m	sal37i	suskast	Alusta Virgo Desiree 250 Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m RqA: 11.9 Qv: 28.9 dm3/s debiet: 28.9 dm3/s	32.8	24.3	--	DneA Csusk	37.3	32.4	30.3	36.5	44.0	44.4
wand	5.74 m ²	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	44.4	12.7	--	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
glas	1.30 m ²	gd27d	glas	4/15/5 mm	31.6	25.4	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kierterm	7.04 m ²	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.0	20.1	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

Su,ruimte	10.6	m2
GA;k	<u>27.0</u>	dB
GA;k, vereist		dB
V	65.9	m3
T,ref	0.5	s
GA	30.1	dB
Lp	<u>27.9</u>	dB

Su,gevel	10.6	m2		Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg		dB								
GA;k,gevel	<u>27.0</u>	dB								
GA,gevel	30.1	dB		GA,g	30.1	38.1	32.7	37.9	41.6	43.4
				Gi,g		24.1	22.7	30.9	37.6	37.4
Lp,gevel	27.9	dB		Lp,g	27.9	19.9	25.3	20.1	16.4	14.6

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
suskast	2.20 m	sal37i	suskast	Alusta Virgo Desiree 250	31.2	23.7	--	DneA	37.3	32.4	30.3	36.5	44.0	44.4
				Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m				Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				RqA: 11.9 Qv: 28.9 dm3/s debiet: 63.6 dm3/s										
wand	7.79 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	44.8	10.0	--	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
glas	2.86 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.0	24.9	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kierterm	10.65 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.0	17.9	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

verblijfsgebied	VG F tek		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	60	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	23.8	m2						
GA;k	19.7	dB						
GA;k, vereist		dB						

VR F1.3

Su,ruimte	5.9	m2						
GA;k	20.8	dB						
GA;k, vereist		dB						
V	26.2	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	22.4	dB	GA	34.4	31.3	29.9	25.9	29.8
Lp	37.6	dB	Lp	25.6	28.7	30.1	34.1	30.2

og

Su,gevel	5.9	m2						
Cg		dB						
GA;k,gevel	20.8	dB						
GA,gevel	22.4	dB	GA,g	22.4	34.4	31.3	29.9	25.9
			Gi,g		20.4	21.3	22.9	21.9
Lp,gevel	37.6	dB	Lp,g	37.6	25.6	28.7	30.1	34.1

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
rooster	1.00 m	sdu27m	rooster	DucoTon 10 'ZR'	21.3	37.0	--	DneA	26.6	25.9	28.4	26.9	25.6	27.6
				Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m RqA: -3.3 Qv: 10.3 dm3/s debiet: 10.3 dm3/s				Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
wand	4.64 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	44.5	13.8	--	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
glas	1.30 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.9	27.4	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kierterm	5.94 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.0	21.3	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

VR F1.6

Su,ruimte	7	m2						
GA;k	18.5	dB						
GA;k, vereist		dB						
V	34.3	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	20.6	dB	GA	32.7	29.6	28.1	24.1	28.1
Lp	39.4	dB	Lp	27.3	30.4	31.9	35.9	31.9

og

Su,gevel	7	m2						CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cg			dB											
GA;k,gevel	<u>18.5</u>		dB											
GA,gevel	20.6		dB					GA,g	20.6	32.7	29.6	28.1	24.1	28.1
								Gi,g		18.7	19.6	21.1	20.1	22.1
Lp,gevel	39.4		dB					Lp,g	39.4	27.3	30.4	31.9	35.9	31.9

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
rooster	2.00 m	sdu27m	rooster	DucoTon 10 'ZR'	19.1	38.8	--	DneA	26.6	25.9	28.4	26.9	25.6	27.6
				Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m RqA: -3.3 Qv: 10.3 dm3/s debiet: 20.6 dm3/s				Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
wand	4.44 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	45.5	12.4	--	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
glas	2.60 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	28.6	29.3	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kierterm	7.04 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.0	20.9	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

VR F1.7

Su,ruimte	10.8	m2												
GA;k	<u>20.0</u>		dB											
GA;k, vereist			dB											
V	65.1	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	23.0		dB					GA	35.1	32.1	30.5	26.5	30.4	
Lp	<u>37.0</u>		dB					Lp	24.9	27.9	29.5	33.5	29.6	

og

Su,gevel	10.8	m2						CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cg		dB												
GA;k,gevel	<u>20.0</u>	dB												
GA,gevel	23.0	dB						GA,g	23.0	35.1	32.1	30.5	26.5	30.4
								Gi,g		21.1	22.1	23.5	22.5	24.4
Lp,gevel	37.0	dB						Lp,g	37.0	24.9	27.9	29.5	33.5	29.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
rooster	2.20 m	sdu27m	rooster	DucoTon 10 'ZR'	20.5	36.5	--	DneA	26.6	25.9	28.4	26.9	25.6	27.6
				Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m RqA: -3.3 Qv: 10.3 dm3/s debiet: 22.7 dm3/s				Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
wand	8.20 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	44.7	12.3	--	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
glas	2.60 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.5	26.5	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kierterm	10.80 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.0	20.0	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

verblijfsgebied	VG F nb susrooster		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	60	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	23.8	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	25.6	dB						
GA;k, vereist		dB						

VR F1.3

Su,ruimte	5.9	m2						
GA;k	26.1	dB						
GA;k, vereist		dB						
V	26.2	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	27.7	dB	GA	37.7	32.3	31.4	38.0	43.0
Lp	32.3	dB	Lp	22.3	27.7	28.6	22.0	17.0

og

Su,gevel	5.9	m2						
Cg		dB						
GA;k,gevel	26.1	dB						
GA,gevel	27.7	dB	GA,g	27.7	37.7	32.3	31.4	38.0
			Gi,g	23.7	22.3	24.4	34	37
Lp,gevel	32.3	dB	Lp,g	32.3	22.3	27.7	28.6	22.0

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
susrooster	1.00 m	sdu34t	susrooster	Duco GlasMax 10 'ZR'	28.5	29.9	--	DneA	33.7	33.7	31.1	28.6	39.2	46.4
				Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m RqA: 5.7 Qv: 15.9 dm3/s debiet: 15.9 dm3/s				Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
wand	4.64 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	44.5	13.8	--	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
glas	1.30 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.9	27.4	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kierterm	5.94 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.0	21.3	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

VR F1.6

Su,ruimte	7	m2						
GA;k	25.5	dB						
GA;k, vereist		dB						
V	34.3	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	27.6	dB	GA	36.9	31.3	32.2	38.6	43.1
Lp	32.4	dB	Lp	23.1	28.7	27.8	21.4	16.9

Su,gevel	7	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg		dB						
GA;k,gevel	<u>25.5</u>	dB						
GA,gevel	27.6	dB	GA,g	27.6	36.9	31.3	32.2	38.6
			Gi,g		22.9	21.3	25.2	34.6
Lp,gevel	32.4	dB	Lp,g	32.4	23.1	28.7	27.8	21.4
								16.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k;p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
susrooster	1.00 m	sdu34t	susrooster	Duco GlasMax 10 'ZR'	29.2	28.7	--	DneA	33.7	33.7	31.1	28.6	39.2	46.4
				Csusk handinvoer				Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				n -- m x -- m r -- m										
				RqA: 5.7										
				Qv: 15.9 dm3/s debiet: 15.9 dm3/s										
wand	4.44 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	45.5	12.4	--	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
glas	2.60 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	28.6	29.3	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kierterm	7.04 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.0	20.9	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

Su,ruimte	10.8	m2
GA;k	<u>25.4</u>	dB
GA;k, vereist		dB
V	65.1	m3
T,ref	0.5	s
GA	28.5	dB
Lp	<u>31.5</u>	dB

[illegible]

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
susrooster	2.20 m	sdu34t	susrooster	Duco GlasMax 10 'ZR'	27.6	29.3	--	DneA	33.7	33.7	31.1	28.6	39.2	46.4
				Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m				Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				RqA: 5.7 Qv: 15.9 dm3/s debiet: 35.0 dm3/s										
wand	8.20 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	44.7	12.3	--	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
glas	2.60 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.5	26.5	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kierterm	10.80 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.0	20.0	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

verblijfsgebied	VG F suskast		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	60	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	23.8	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	26.9	dB						
GA;k, vereist		dB						

VR F1.3

Su,ruimte	5.9	m2						
GA;k	27.8	dB						
GA;k, vereist		dB						
V	26.2	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	29.4	dB	GA	37.4	32.1	37.2	40.8	42.4
Lp	30.6	dB	Lp	22.6	27.9	22.8	19.2	17.6

og

Su,gevel	5.9	m2						
Cg		dB						
GA;k,gevel	27.8	dB						
GA,gevel	29.4	dB	GA,g	29.4	37.4	32.1	37.2	40.8
			Gi,g	23.4	22.1	30.2	36.8	36.4
Lp,gevel	30.6	dB	Lp,g	30.6	22.6	27.9	22.8	19.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
suskast	1.00 m	sal37i	suskast	Alusta Virgo Desiree 250	32.0	26.3	--	DneA	37.3	32.4	30.3	36.5	44.0	44.4
				Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m				Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				RqA: 11.9 Qv: 28.9 dm3/s debiet: 28.9 dm3/s										
wand	4.64 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	44.5	13.8	--	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
glas	1.30 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.9	27.4	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kierterm	5.94 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.0	21.3	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

VR F1.6

Su,ruimte	7	m2						
GA;k	25.8	dB						
GA;k, vereist		dB						
V	34.3	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	27.9	dB	GA	35.9	30.3	35.6	39.6	41.5
Lp	32.1	dB	Lp	24.1	29.7	24.4	20.4	18.5

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
suskast	2.00 m	sal37i	suskast	Alusta Virgo Desiree 250 Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m RqA: 11.9 Qv: 28.9 dm3/s debiet: 57.8 dm3/s	29.8	28.1	--	DneA Csusk	37.3	32.4	30.3	36.5	44.0	44.4
wand	4.44 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	45.5	12.4	--	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
glas	2.60 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	28.6	29.3	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kierterm	7.04 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.0	20.9	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

og

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
suskast	2.20 m	sal37i	suskast	Alusta Virgo Desiree 250	31.2	25.8	--	DneA	37.3	32.4	30.3	36.5	44.0	44.4
				Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m RqA: 11.9 Qv: 28.9 dm3/s debiet: 63.6 dm3/s				Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
wand	8.20 m ₂	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	44.7	12.3	--	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
glas	2.60 m ₂	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.5	26.5	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kierterm	10.80 m ₂	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.0	20.0	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

verblijfsgebied	VG I nb suskast		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	60	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	73.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	30.5	dB						
GA;k, vereist		dB						

VR I2.3

Su,ruimte	16	m2						
GA;k	28.1	dB						
GA;k, vereist		dB						
V	26.7	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	28.1	dB	GA	34.4	31.4	35.7	39.6	41.8
Lp	31.9	dB	Lp	25.6	28.6	24.3	20.4	18.2

og

Su,gevel	6.1	m2						
Cg		dB						
GA;k,gevel	28.8	dB						
GA,gevel	28.8	dB	GA,g	28.8	35.1	32.0	36.8	40.2
			Gi,g		21.1	22	29.8	36.2
Lp,gevel	31.2	dB	Lp,g	31.2	24.9	28.0	23.2	19.8

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
suskast	1.00 m	sal37i	suskast	Alusta Virgo Desiree 250	33.8	26.2	--	DneA	37.3	32.4	30.3	36.5	44.0	44.4
				Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m				Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				RqA: 11.9 Qv: 28.9 dm3/s debiet: 28.9 dm3/s										
paneel	4.80 m2	pa37b	paneel	BP4;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	36.8	23.2	--	RA	37.2	25.0	35.0	40.0	45.0	50.0
glas	1.30 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	32.6	27.4	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kierterm	6.10 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	38.6	21.4	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

plat dak

Su,gevel	9.9	m2						
Cg		dB						
GA;k,gevel	36.3	dB						
GA,gevel	36.3	dB	GA,g	36.3	42.2	40.3	42.2	48.1
			Gi,g		28.2	30.3	35.2	44.1
Lp,gevel	23.7	dB	Lp,g	23.7	17.8	19.7	17.8	11.9

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	9.90 m2	da30a	dak, plat	DP3;DP1+gips plaf.+wol	36.7	23.3	--	RA	30.2	22.0	24.0	29.0	39.0	47.0
kierterm	9.90 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	46.5	13.5	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

VR I2.6

Su,ruimte	21.8	m2						
GA;k	27.0	dB						
GA;k, vereist		dB						
V	35.9	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	27.0	dB	GA		33.7	30.0	34.6	38.6
		dB	Lp		26.3	30.0	25.4	21.4

Lp 33.0**og**

Su,gevel	8.5	m2		CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cg		dB								
GA;k,gevel	<u>27.5</u>	dB								
GA,gevel	27.5	dB		GA,g	27.5	34.4	30.4	35.5	39.2	41.2
				Gi,g		20.4	20.4	28.5	35.2	35.2
Lp,gevel	32.5	dB		Lp,g	32.5	25.6	29.6	24.5	20.8	18.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
suskast	2.00 m	sal37i	suskast	Alusta Virgo Desiree 250 Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m RqA: 11.9 Qv: 28.9 dm3/s debiet: 57.8 dm3/s	32.1	27.9	--	DneA	37.3	32.4	30.3	36.5	44.0	44.4
								Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
paneel	5.93 m2	pa37b	paneel	BP4;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	37.2	22.8	--	RA	37.2	25.0	35.0	40.0	45.0	50.0
glas	2.60 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.9	29.1	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kierterm	8.53 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	38.5	21.5	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

plat dak

Su,gevel	13.3	m2		CI	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Cg		dB								
GA;k,gevel	<u>36.3</u>	dB								
GA,gevel	36.3	dB		GA,g	36.3	42.2	40.3	42.2	48.1	52.6
				Gi,g		28.2	30.3	35.2	44.1	46.6
Lp,gevel	23.7	dB		Lp,g	23.7	17.8	19.7	17.8	11.9	7.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	13.30 m2	da30a	dak, plat	DP3;DP1+gips plaf.+wol	36.7	23.3	--	RA	30.2	22.0	24.0	29.0	39.0	47.0
kierterm	13.30 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	46.5	13.5	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

VR I2.7

Su,ruimte	35.6	m2												
GA;k	<u>29.0</u>	<u>dB</u>												
GA;k, vereist		dB												
V	67	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	29.0	dB						GA	35.4	32.1	36.4	40.5	42.8	
<u>Lp</u>	<u>31.0</u>	<u>dB</u>						Lp	24.6	27.9	23.6	19.5	17.2	

og

Su,gevel	10.8	m2						CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cg		dB												
GA;k,gevel	<u>29.8</u>	dB												
GA,gevel	29.8	dB						GA,g	29.8	36.4	32.8	37.7	41.3	43.3
								GI,g		22.4	22.8	30.7	37.3	37.3
Lp,gevel	30.2	dB						Lp,g	30.2	23.6	27.2	22.3	18.7	16.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
suskast	2.20 m	sal37i	suskast	Alusta Virgo Desiree 250	34.4	25.6	--	DneA	37.3	32.4	30.3	36.5	44.0	44.4
				Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m				Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				RqA: 11.9 Qv: 28.9 dm3/s debiet: 63.6 dm3/s										
paneel	8.20 m2	pa37b	paneel	BP4;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	38.5	21.5	--	RA	37.2	25.0	35.0	40.0	45.0	50.0
glas	2.60 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	33.6	26.4	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kierterm	10.80 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	40.2	19.8	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

plat dak

Su,gevel	24.8	m2						CI	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Cg		dB												
GA;k,gevel	<u>36.3</u>	dB												
GA,gevel	36.3	dB						GA,g	36.3	42.2	40.3	42.2	48.1	52.6
								Gi,g		28.2	30.3	35.2	44.1	46.6
Lp,gevel	23.7	dB						Lp,g	23.7	17.8	19.7	17.8	11.9	7.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	24.80 m2	da30a	dak, plat	DP3;DP1+gips plaf.+wol	36.7	23.3	--	RA	30.2	22.0	24.0	29.0	39.0	47.0
kierterm	24.80 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	46.5	13.5	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

verblijfsgebied	VG I tek		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	60	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	73.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	24.3	dB						
GA;k, vereist		dB						

VR I2.3

Su,ruimte	16	m2						
GA;k	22.2	dB						
GA;k, vereist		dB						
V	26.7	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	22.2	dB	GA	32.6	30.7	29.7	26.0	29.9
Lp	37.8	dB	Lp	27.4	29.3	30.3	34.0	30.1

og

Su,gevel	6.1	m2						
Cg		dB						
GA;k,gevel	22.4	dB						
GA,gevel	22.4	dB	GA,g	22.4	33.2	31.2	29.9	26.0
			Gi,g		19.2	21.2	22.9	22
Lp,gevel	37.6	dB	Lp,g	37.6	26.8	28.8	30.1	34.0

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
rooster	1.00 m	sdu27m	rooster	DucoTon 10 'ZR'	23.1	36.9	--	DneA	26.6	25.9	28.4	26.9	25.6	27.6
				Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m				Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				RqA: -3.3 Qv: 10.3 dm3/s debiet: 10.3 dm3/s										
paneel	4.80 m2	pa37b	paneel	BP4;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	36.8	23.2	--	RA	37.2	25.0	35.0	40.0	45.0	50.0
glas	1.30 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	32.6	27.4	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kierterm	6.10 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	38.6	21.4	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

plat dak

Su,gevel	9.9	m2						
Cg		dB						
GA;k,gevel	36.3	dB						
GA,gevel	36.3	dB	GA,g	36.3	42.2	40.3	42.2	48.1
			Gi,g		28.2	30.3	35.2	44.1
Lp,gevel	23.7	dB	Lp,g	23.7	17.8	19.7	17.8	11.9

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	9.90 m2	da30a	dak, plat	DP3;DP1+gips plaf.+wol	36.7	23.3	--	RA	30.2	22.0	24.0	29.0	39.0	47.0
kierterm	9.90 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	46.5	13.5	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

VR I2.6

Su,ruimte	21.8	m2						
GA;k	20.6	dB						
GA;k, vereist		dB						
V	35.9	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	20.6	dB	GA		31.6	29.3	28.1	24.3
		dB	Lp		28.4	30.7	31.9	35.7

Lp **39.4****og**

Su,gevel	8.5	m2		CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cg		dB								
GA;k,gevel	<u>20.7</u>	dB								
GA,gevel	20.7	dB		GA,g	20.7	32.0	29.6	28.3	24.3	28.2
				Gi,g		18	19.6	21.3	20.3	22.2
Lp,gevel	39.3	dB		Lp,g	39.3	28.0	30.4	31.7	35.7	31.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
rooster	2.00 m	sdu27m	rooster	DucoTon 10 'ZR'	21.4	38.6	--	DneA	26.6	25.9	28.4	26.9	25.6	27.6
				Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m				Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				RqA: -3.3 Qv: 10.3 dm3/s debiet: 20.6 dm3/s										
paneel	5.93 m2	pa37b	paneel	BP4;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	37.2	22.8	--	RA	37.2	25.0	35.0	40.0	45.0	50.0
glas	2.60 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.9	29.1	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kierterm	8.53 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	38.5	21.5	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

plat dak

Su,gevel	13.3	m2		CI	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Cg		dB								
GA;k,gevel	<u>36.3</u>	dB								
GA,gevel	36.3	dB		GA,g	36.3	42.2	40.3	42.2	48.1	52.6
				Gi,g		28.2	30.3	35.2	44.1	46.6
Lp,gevel	23.7	dB		Lp,g	23.7	17.8	19.7	17.8	11.9	7.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	13.30 m2	da30a	dak, plat	DP3;DP1+gips plaf.+wol	36.7	23.3	--	RA	30.2	22.0	24.0	29.0	39.0	47.0
kierterm	13.30 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	46.5	13.5	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

VR I2.7

Su,ruimte	35.6	m2												
GA;k	<u>22.8</u>	<u>dB</u>												
GA;k, vereist		dB												
V	67	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	22.8	dB						GA	33.5	31.5	30.3	26.6	30.5	
Lp	<u>37.2</u>	<u>dB</u>						Lp	26.5	28.5	29.7	33.4	29.5	

og

Su,gevel	10.8	m2						CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cg		dB												
GA;k,gevel	<u>23.0</u>	dB												
GA,gevel	23.0	dB						GA,g	23.0	34.1	32.1	30.6	26.6	30.5
								GI,g		20.1	22.1	23.6	22.6	24.5
Lp,gevel	37.0	dB						Lp,g	37.0	25.9	27.9	29.4	33.4	29.5

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
rooster	2.20 m	sdu27m	rooster	DucoTon 10 'ZR'	23.7	36.3	--	DneA	26.6	25.9	28.4	26.9	25.6	27.6
				Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m				Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				RqA: -3.3										
				Qv: 10.3 dm3/s debiet: 22.7 dm3/s										
paneel	8.20 m2	pa37b	paneel	BP4;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	38.5	21.5	--	RA	37.2	25.0	35.0	40.0	45.0	50.0
glas	2.60 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	33.6	26.4	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kierterm	10.80 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	40.2	19.8	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

plat dak

Su,gevel	24.8	m2						CI	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Cg		dB												
GA;k,gevel	<u>36.3</u>	dB												
GA,gevel	36.3	dB						GA,g	36.3	42.2	40.3	42.2	48.1	52.6
								Gi,g		28.2	30.3	35.2	44.1	46.6
Lp,gevel	23.7	dB						Lp,g	23.7	17.8	19.7	17.8	11.9	7.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	24.80 m2	da30a	dak, plat	DP3;DP1+gips plaf.+wol	36.7	23.3	--	RA	30.2	22.0	24.0	29.0	39.0	47.0
kierterm	24.80 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	46.5	13.5	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

verblijfsgebied	VG I nb susrooster		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	60	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	73.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	29.5	dB						
GA;k, vereist		dB						

VR I2.3

Su,ruimte	16	m2						
GA;k	26.8	dB						
GA;k, vereist		dB						
V	26.7	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	26.8	dB	GA	34.5	31.6	31.0	37.4	42.4
Lp	33.2	dB	Lp	25.5	28.4	29.0	22.6	17.6

og

Su,gevel	6.1	m2						
Cg		dB						
GA;k,gevel	27.4	dB						
GA,gevel	27.4	dB	GA,g	27.4	35.3	32.2	31.4	37.8
			Gi,g		21.3	22.2	24.4	33.8
Lp,gevel	32.6	dB	Lp,g	32.6	24.7	27.8	28.6	22.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
susrooster	1.00 m	sdu34t	susrooster	Duco GlasMax 10 'ZR'	30.2	29.8	--	DneA	33.7	33.7	31.1	28.6	39.2	46.4
				Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m				Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				RqA: 5.7 Qv: 15.9 dm3/s debiet: 15.9 dm3/s										
paneel	4.80 m2	pa37b	paneel	BP4;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	36.8	23.2	--	RA	37.2	25.0	35.0	40.0	45.0	50.0
glas	1.30 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	32.6	27.4	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kierterm	6.10 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	38.6	21.4	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

plat dak

Su,gevel	9.9	m2						
Cg		dB						
GA;k,gevel	36.3	dB						
GA,gevel	36.3	dB	GA,g	36.3	42.2	40.3	42.2	48.1
			Gi,g		28.2	30.3	35.2	44.1
Lp,gevel	23.7	dB	Lp,g	23.7	17.8	19.7	17.8	11.9

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	9.90 m2	da30a	dak, plat	DP3;DP1+gips plaf.+wol	36.7	23.3	--	RA	30.2	22.0	24.0	29.0	39.0	47.0
kierterm	9.90 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	46.5	13.5	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

VR I2.6

Su,ruimte	21.8	m2						
GA;k	26.8	dB						
GA;k, vereist		dB						
V	35.9	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	26.8	dB	GA	34.2	30.8	31.8	37.9	42.2
		dB	Lp	25.8	29.2	28.2	22.1	17.8

Lp 33.2**og**

Su,gevel	8.5	m2						CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cg		dB												
GA;k,gevel	<u>27.3</u>	dB												
GA,gevel	27.3	dB						GA,g	27.3	35.0	31.3	32.3	38.3	42.7
								Gi,g		21	21.3	25.3	34.3	36.7
Lp,gevel	32.7	dB						Lp,g	32.7	25.0	28.7	27.7	21.7	17.3

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
susrooster	1.00 m	sdu34t	susrooster	Duco GlasMax 10 'ZR'	31.5	28.5	--	DneA	33.7	33.7	31.1	28.6	39.2	46.4
				Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m				Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				RqA: 5.7 Qv: 15.9 dm3/s debiet: 15.9 dm3/s										
paneel	5.93 m2	pa37b	paneel	BP4;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	37.2	22.8	--	RA	37.2	25.0	35.0	40.0	45.0	50.0
glas	2.60 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.9	29.1	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kierterm	8.53 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	38.5	21.5	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

plat dak

Su,gevel	13.3	m2						CI	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Cg		dB												
GA;k,gevel	<u>36.3</u>	dB												
GA,gevel	36.3	dB						GA,g	36.3	42.2	40.3	42.2	48.1	52.6
								Gi,g		28.2	30.3	35.2	44.1	46.6
Lp,gevel	23.7	dB						Lp,g	23.7	17.8	19.7	17.8	11.9	7.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	13.30 m2	da30a	dak, plat	DP3;DP1+gips plaf.+wol	36.7	23.3	--	RA	30.2	22.0	24.0	29.0	39.0	47.0
kierterm	13.30 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	46.5	13.5	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

VR I2.7

Su,ruimte	35.6	m2												
GA;k	<u>27.6</u>	<u>dB</u>												
GA;k, vereist			dB											
V	67	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	27.6	dB						GA		35.6	32.4	31.7	38.2	43.4
<u>Lp</u>	<u>32.4</u>	<u>dB</u>						Lp		24.4	27.6	28.3	21.8	16.6

og

Su,gevel	10.8	m2						CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cg		dB												
GA;k,gevel	<u>28.2</u>	dB												
GA,gevel	28.2	dB						GA,g	28.2	36.6	33.1	32.1	38.6	44.0
								Gi,g		22.6	23.1	25.1	34.6	38
Lp,gevel	31.8	dB						Lp,g	31.8	23.4	26.9	27.9	21.4	16.0

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
susrooster	2.20 m	sdu34t	susrooster	Duco GlasMax 10 'ZR'	30.8	29.2	--	DneA	33.7	33.7	31.1	28.6	39.2	46.4
				Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m				Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				RqA: 5.7 Qv: 15.9 dm3/s debiet: 35.0 dm3/s										
paneel	8.20 m2	pa37b	paneel	BP4;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	38.5	21.5	--	RA	37.2	25.0	35.0	40.0	45.0	50.0
glas	2.60 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	33.6	26.4	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kierterm	10.80 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	40.2	19.8	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

plat dak

Su,gevel	24.8	m2						CI	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Cg		dB												
GA;k,gevel	<u>36.3</u>	dB												
GA,gevel	36.3	dB						GA,g	36.3	42.2	40.3	42.2	48.1	52.6
								Gi,g		28.2	30.3	35.2	44.1	46.6
Lp,gevel	23.7	dB						Lp,g	23.7	17.8	19.7	17.8	11.9	7.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	24.80 m2	da30a	dak, plat	DP3;DP1+gips plaf.+wol	36.7	23.3	--	RA	30.2	22.0	24.0	29.0	39.0	47.0
kierterm	24.80 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	46.5	13.5	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

Meurs Geluid

De Bleek 10
3447 GV Woerden

Postadres

Postbus 97
3440 AB Woerden

T. 0348 487 444

F. 0348 487 405

geluid@meursgeluid.nl