

Rapport

Projectnummer: 377668

Referentienummer: SWNL0273829

Datum: 09-03-2021

Geluidwering Gevel

Herontwikkeling Dokter van Deenweg 84 te Zwolle

Definitief

Opdrachtgever:
Allura B.V.

Verantwoording

Titel	Geluidwering Gevel
Subtitel	Herontwikkeling Dokter van Deenweg 84 te Zwolle
Projectnummer	377668
Referentienummer	SWNL0273829
Revisie	D1
Datum	09-03-2021
Auteur	Sander Goesten
E-mailadres	sander.goesten@sweco.nl
Gecontroleerd door	Maartje Daan
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Peter Matlung
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
2	Eisen Geluidwering Gevel.....	4
3	Berekende geluidbelasting.....	5
4	Geluidsluw spuien.....	5
5	Geluidwering gevel	6
6	Conclusie	7

Bijlage 1 Productinformatie Silent-Air

Bijlage 2 Resultaten Geluidwering Gevel

1 Inleiding

In opdracht van de Allura BV is door Sweco Nederland B.V. een onderzoek verricht voor Dokter van Deenweg 84 te Zwolle op het gebied van de geluidwering van de gevels. De geluidwering is bepaald om te voldoen aan de vereisten uit het bestemmingsplan. In onderstaande tabel staan de gebruikte documenten waarop dit rapport op gebaseerd is.

Tabel 1.1 Gebruikte documenten

Naam	Bedrijf	Datum
Dokter van Deenweg 84 te Zwolle - Akoestisch Onderzoek Wegverkeerslawaaï	Rho Adviseurs	16-07-2020
DO-tekeningen Dokter van Deenweg	Atelier Schraa	06-12-2020

De berekende geluidbelastingwaarden uit het akoestisch rapport van Rho Adviseurs zijn gebruikt voor de toetsing aan de gestelde eisen.

2 Eisen Geluidwering Gevel

De eisen voor dit project staan in het bestemmingsplan. De volgende punten zijn van belang:

- b. het geluidgevoelig object ten minste één geluidsluwe gevel heeft of tenminste één gevel met geluidsluw te openen delen grenzend aan een geluidsgevoelige ruimte;*
- c. voldaan kan worden aan een binnenwaarde van 33 dB, overeenkomend met de nieuwbouweisen uit het Bouwbesluit;*

Er is geen geluidluwe gevel volgens het rapport van Rho Adviseurs, want alle gevels hebben een geluidsbelasting van 57 dB of hoger. In dit project zal daarom aan punt b voldaan worden in de vorm van een geluidsluw te openen deel grenzend aan een geluidgevoelige ruimte per appartement. Dit is verder uitgewerkt in hoofdstuk 4.

Bij punt c worden nieuwbouw-eisen aangewezen en de afzonderlijke binnen-geluidsdrumniveau geëist.

In afdeling 3.1 van het Bouwbesluit staan eisen omtrent het beschermen tegen geluid van buiten. De in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidswering ($G_{A,k}$) van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied of verblijfsruimte gelegen in een nieuw gebouw met de gebruiksfuncties van woonfunctie, kinderopvang, onderwijs en gezondheidszorg moet voldoen aan de onderstaande eisen.

In artikel 3.2 van Bouwbesluit 2012 staat: *'Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB.'*

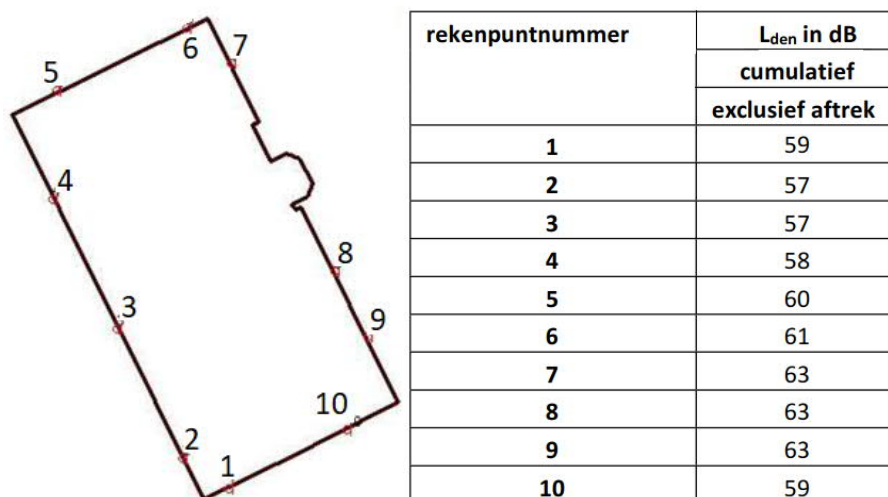
In artikel 3.3 staat in:

lid 1: 'Bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit is de volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaaï en 35 dB(A) bij industrielawaaï, of 33 dB bij weg- of spoorweglawaaï.'

lid 5: 'Een scheidingsconstructie als bedoeld in het eerste, tweede en vierde lid van een verblijfsruimte heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering die maximaal 2 dB of dB(A) lager is dan de karakteristieke geluidwering als bedoeld in het eerste, tweede en vierde lid van het verblijfsgebied waarin de verblijfsruimte ligt.'

3 Berekende geluidbelasting

Rho Adviseurs heeft een akoestisch onderzoek verricht op het gebied van wegverkeerlawaaï als onderdeel van het voorontwerp van het bestemmingsplan Ceintuurbaanzone, Dokter van Deenweg 84. In onderstaande figuur zijn de locaties van de negen rekenpunten aangegeven. In onderstaande tabel zijn de hoogste waarde per rekenpunt weergegeven.



Figuur 3.1 Nummering Rekenpunten uit Akoestisch Model en de daarbij behorende geluidbelasting.

In de rapportage van Rho Adviseurs is geluidbelasting op de gevel door wegverkeerlawaaï bepaald. Deze waarden zijn toegepast bij de geluidwering gevel berekening. In de berekening van geluidwering gevel is de geluidbelasting versimpeld met de volgende waarden:

- Voorgevel (rekenpunten 7, 8 en 9) = 63 dB
- Linkerzijgevel (rekenpunten 1 en 10) = 59 dB
- Achtergevel (rekenpunten 2, 3 en 4) = 58 dB
- Rechtergevel (rekenpunten 5 en 6) = 61 dB

Indien een woning aan meerdere gevels grenst dan geldt de hoogste waarde van geluidbelasting.

4 Geluidsluw spuien

In het betreffende bestemmingsplan staat de eis dat iedere appartement een voorziening moet hebben om geluidsluw te kunnen spuien. Met andere woorden er moet een ruimte per appartement zijn die deze mogelijkheid heeft. Geluidsluw wordt hier beschouwd als er een geluidbelasting lager dan 53 dB aanwezig is. Voor deze waarde moet de geaccumuleerde geluidsbelasting van de betreffende wegen en zonder aftrek in het kader van wet geluidhinder worden aangehouden. De maatgevende geluidsbelasting op de gevel is L_{den} van 63 dB. Dat betekent dat de oplossing voor geluidsluw spuien moet zorgen voor een reductie van minimaal 10 dB. Er is gekozen voor het Silent-Air systeem van leverancier Meta-glas / Mview+. Voor de 11,0 dB geluidswering kan gebruik worden gemaakt van het type SAG-10E-50 dat voldoende luchtopening heeft om te kunnen spuien. In bijlage 1 is productinformatie toegevoegd.



Figuur 4.1 Foto van metaglas.nl van het Silent-Air-systeem (glas met zwarte omranding) naast ramen zonder Silent-Air Systeem.

5 Geluidwering gevel

De eisen zijn gesteld op het niveau van verblijfsgebieden en verblijfsruimten in het pand. In de berekening zijn alle verblijfsruimten per appartement en per bouwlaag samengevoegd als een verblijfsgebied. De berekeningen zijn gebaseerd op de NPR 5272 Geluidwering in gebouwen. Aanwijzingen voor de toepassing van het rekenvoorschrift voor de geluidwering van de gevels op basis van de NEN-EN 12354-3 en zijn uitgevoerd met het programma BOA versie 5.0.0 van firma DirActivity.

Het gebouw zal worden voorzien met een gebalanceerd ventilatiesysteem, waarbij er geen ventilatieopeningen in de buitengevels zijn die grenzen aan de verblijfsruimten.

Om te voldoen aan een binnenniveau van ten hoogste 33 dB dienen minimaal de volgende bouwkundige elementen toegepast te worden:

- Dak: Betonnen dak.
- Gesloten gevels: Stenen spouwmuur, massa van circa 400 kg/m².
- Houten kozijnen of kunststof dubbelwandige kozijnen.
- Kierdichting: Een kunstrubber O-profiel met een indrukking van 3,5 mm. De profielen dienen in de hoeken aan elkaar gelast te zijn.
- Beglazing (ramen en schuifdeuren):
 - Beglazing met als opbouw 4 mm glas, 16 mm gasgevulde spouw en 10 mm glas ($R_A = 31,6$ dB) of gelijkwaardig bij de verblijfsgebieden.
 - Beglazing van type SGG Stadip Silence 44.2 Si ($R_A = 34$ dB) of gelijkwaardig bij de volgende verblijfsruimten:
 - Appartement 2 – Woonkamer: De beglazing in de voorgevel.
 - Appartement 12 – Slaapkamer: Alle beglazing.
 - Appartement 20 – Woonkamer op derde verdieping: Alle beglazing.
 - Appartement 24 – Slaapkamer op de derde verdieping die zowel grenst aan de voor- als zijgevel: De beglazing in alleen de voorgevel.

In bijlage 2 zijn de rekenbladen van de geluidwering van de gevels opgenomen. Bij meerdere constructieonderdelen van hetzelfde materiaal wordt de totale grootte gezamenlijk in een geveldeel-benaming weergegeven. De Silent-Air systeem heeft positieve gevolgen voor de geluidwering van de gevel, maar is niet meegenomen in de berekening. De opgegeven waarden van het Silent-Air-systeem zijn namelijk in L_A (geluidbelasting), terwijl

het rekenprogramma alleen toestaat dat er R_A -waarde (geluidisolatie bij wegverkeerspectrum) wordt ingevoerd. Dus de resultaten zijn slechter dan in werkelijkheid.

De berekeningen zijn in bijlage 2 gegeven. In onderstaande tabel is een samenvatting van de resultaten gegeven op het gebied van de karakteristieke geluidwering gevel op het niveau van verblijfsgebied. Dit betreft één appartement per bouwlaag die aan de voorgevel bevindt. De rest van de resultaten zijn benoemd in bijlage 2.

Tabel 5.1 Benodigde en berekende geluidwering gevels (kleine selectie)

Verblijfsgebied	Geluidbelasting (L_{den}) *	GA;k [dB]	Voldoet
Appartement 1 – Souterrain	63	31,2	Ja
Appartement 1 – Begane Grond	63	30,2	Ja
Appartement 7	63	30,2	Ja
Appartement 13	63	30,2	Ja
Appartement 19 – Derde Verdieping	63	32,1	Ja
Appartement 19 – Vierde Verdieping	63	33,8	Ja

* De geluidbelasting genoemd in deze tabel betreft de hoogste waarde per gevel.

De eis met betrekking van geluidwering gevel en binnen-geluidniveau per afzonderlijke ruimte is niet weergegeven in de tabel. De uitkomsten hiervan zijn te vinden in bijlage 2. Er wordt voldaan aan de eisen uit bestemmingsplan en afdeling 3.1 van Bouwbesluit 2012.

6 Conclusie

In dit rapport zijn de eisen uit het bestemmingsplan getoetst en aangegeven hoe er voldaan kan worden. De eis van een binnen-geluidsdruk niveau van 33 dB en het voldoen aan nieuwbouw-eisen voor de geluidwering gevel wordt behaald bij de opbouw zoals genoemd in hoofdstuk 5.

Bijlage 1 Productinformatie Silent-Air

Mview+ | Total Glas SilentAir

Glazen gevelgeluidschermen



Opdrachtgever

Mview+ BV

Datum

27 februari 2019

Auteurs

ing. M. (Michiel) Verrips

ir. Th.B.J. (Theo) Campmans

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
	Geluidreductie in transformatieprojecten	3
	Waarom geen 'standaard' glaspanelen?	3
	Geluidreductie tot 16 dB(A) voor wegverkeer	3
	Geluidreductie tot 24 dB(A) voor railverkeer	3
2	Wettelijk kader.....	4
	Wegverkeer	4
	Spoorwegverkeer	4
	Industrielawaai	4
3	Waarom niet alleen glas?	5
4	Productomschrijving SilentAir gevelschermen.....	6
5	Geluidreductie SilentAir gevelschermen.....	7
	Meetsituatie	7
	Meetmethode.....	7
	Meetresultaten	8
6	Berekende geluidreductie SilentAir gevelschermen	9

Bijlagen

- Bijlage I Productinformatie
- Bijlage II Foto's meetsituatie
- Bijlage III Grafische weergaven metingen geluidreductie
- Bijlage IV Grafische weergaven rekenresultaten geluidreductie extra varianten

1 Inleiding

Geluidreductie in transformatieprojecten

In opdracht van Mview+ BV is onderzoek verricht naar de geluidreductie bij transformatieprojecten door middel van een nieuw product: **Total Glas SilentAir** geluidschermen. Met deze glazen schermen met geluidwerend kader wordt de geluidbelasting - van bijvoorbeeld verkeerslawaaï - op achterliggende geveldelen van een gebouw verminderd. Hierdoor kan het realiseren van geluidgevoelige bestemmingen, zoals woningen, op locaties met een hoge geluidbelasting in veel situaties mogelijk worden gemaakt.

Waarom geen 'standaard' glaspanelen?

De aanleiding voor de ontwikkeling van **Total Glas SilentAir** schermen is een eerder uitgevoerd praktijkonderzoek naar de geluidreductie van 'standaard' glasplaten - zonder extra geluidwerende materialen - als geluidscherm op korte afstand voor de gevel.

Uit dat onderzoek is gebleken dat de geluidreductie voor het wegverkeersgeluidsspectrum hiermee minimaal is en veel lager dan doorgaans - op basis van theoretische modellen - werd verwacht. Dit wordt veroorzaakt door opslinging van geluid dat achter deze glasplaten optreedt. Deze oplossing volstaat daarom meestal niet voor de benodigde geluidreductie bij transformatieprojecten. Zie ook hoofdstuk 2.

Geluidreductie tot 16 dB(A) voor wegverkeer

De ontwikkeling van **Total Glas SilentAir** schermen is tot stand gekomen door samenwerking tussen Mview+ BV en LBP|SIGHT. Hiertoe is eerst uitgebreid gebrainstormd, ontworpen en gerekend. Daarna is de geluidreductie van de schermen in een praktijksituatie gemeten. Uit de metingen en berekeningen blijkt dat de **Total Glas SilentAir** schermen zorgen voor een geluidreductie op de gevel van 4 tot 16 dB(A) voor het wegverkeerspectrum, afhankelijk van de gekozen samenstelling van de schermen. In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

Aanvullend zijn er nieuwe varianten ontwikkeld die rekentechnisch onderzocht zijn, waarbij de opgedane kennis uit de eerdere geluidsmetingen is meegenomen. Dit aanvullende onderzoek is gedaan m.b.v. een eindig elementen model (Comsol V53a). In dit rapport worden de resultaten van beide onderzoeken beschreven.

Geluidreductie tot 24 dB(A) voor railverkeer

In deze rapportage zijn eveneens geluidreducties voor railverkeerslawaaï (RL) gegeven. Daarvoor worden reducties tot 24 dB gehaald.

2 Wettelijk kader

Wegverkeer

Alle wegen, behalve woonerven en 30 km/uur wegen, hebben een zone met een bepaalde breedte. Dit is vastgelegd in de Wet geluidhinder. Binnen deze zone moet de geluidsbelasting (Lden) op de gevels van woningen worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde. Voor woningen is deze grenswaarde 48 dB en wanneer deze overschreden wordt, kunnen hogere grenswaarden worden aangevraagd waarbij onderzoek verricht moet worden naar bron- en overdrachtsmaatregelen. De maximale grenswaarde in stedelijk gebied bedraagt 63 dB en in buitenstedelijk gebied 53 dB. Boven deze waarde is wonen alleen mogelijk achter een 'dove' gevel of door het toepassen van **Total Glas SilentAir** schermen waardoor de geluidsbelasting afneemt tot onder de uiterste grenswaarde. Auto(snel)wegen worden getoetst aan de eisen van buitenstedelijk gebied.

Spoorwegverkeer

Conform het besluit geluidhinder hebben alle spoortrajecten een zone met een bepaalde breedte. Binnen deze zone moet de geluidsbelasting (Lden) op de gevels van woningen worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Bij overschrijding van deze waarde is onder voorwaarden ontheffing mogelijk tot een maximale grenswaarde van 68 dB. Boven deze waarde is wonen alleen mogelijk achter een 'dove' gevel of door het toepassen van **Total Glas SilentAir** schermen, waardoor de geluidsbelasting afneemt tot onder de uiterste grenswaarde.

Industrielawaai

Rond industrieterreinen is een zone aanwezig. Op de grens van deze zone mag de geluidsbelasting niet hoger zijn dan 50 dB. In deze zone mogen in principe geen woningen staan, echter kan hierop afgeweken worden. De voorkeursgrenswaarde in deze zone is 50 dB. Bij overschrijding van deze waarde is onder voorwaarden ontheffing mogelijk tot een maximale grenswaarde van 65 dB. Boven deze waarde is wonen alleen mogelijk achter een 'dove' gevel of door het toepassen van **Total Glas SilentAir** schermen waardoor de geluidsbelasting afneemt tot onder de uiterste grenswaarde.

3 Waarom niet alleen glas?

In een praktijksituatie is onderzocht wat het effect is van het plaatsen van glasplaten (glazen gevelgeluidschermen) voor het raam in de gevel van het kantoorpand aan de Heuvellaan 1 te Gouda. Hiertoe zijn op 11 juni 2013 metingen verricht van de geluidreductie van de glazen gevelgeluidschermen (zie ook onderstaande foto). Daarbij is gevarieerd in schermafmeting, afstand tussen het scherm en de gevel.



Foto 3.1

Glazen gevelgeluidscherm voor het raam in de gevel

Conclusie en bevindingen meetresultaten

Uit de metingen is gebleken dat de glazen gevelgeluidschermen een geluidreductie voor het wegverkeersgeluidsspectrum geven van 0 tot maximaal 2 dB(A). In de hoge frequenties (vanaf circa 500 Hz) is wel een substantiële geluidreductie gemeten maar in de lage frequenties (bij 125 en 250 Hz) is de geluidreductie erg beperkt of negatief (een verhoging van het geluidniveau).

4 Productomschrijving **SilentAir** gevelschermen

Total Glas SilentAir schermen zijn geluidafschermende voorzieningen voor te openen ramen in de gevel van een gebouw. De schermen bestaan uit een glasplaat en één of meerdere aluminium geluidabsorberende cassettes die worden bevestigd aan de gevel.

Hieronder zijn afbeeldingen gegeven van de praktijktoepassing van de schermen.



Foto 4.1

Praktijktoepassing van de schermen

Voor meer productinformatie en tekeningen van de opbouw van de **Total Glas SilentAir** wordt verwezen naar bijlage I. In bijlage II zijn meer foto's opgenomen van de schermen.

5 Geluidreductie SilentAir gevelschermen

De geluidreductie van diverse varianten van de **Total Glas SilentAir** schermen zijn gemeten in een praktijk-situatie in een - van kantoorfunctie tot woonfunctie - getransformeerd gebouw in Nieuwegein. Hieronder wordt eerst de meetsituatie toegelicht en de meetmethode beschreven. Daarna worden de resultaten van de metingen gegeven.

Meetsituatie

De **Total Glas SilentAir** schermen zijn aangebracht voor een te openen raam in een slaapkamer van een woning in een gebouw in Nieuwegein. Het andere raam in deze slaapkamer, een niet te openen vast raam, is tijdens de metingen voorzien van een houten voorzetconstructie aan de buitenzijde van het raam. Dit is gedaan om de geluidoverdracht via dat raam naar de achterliggende ruimte te beperken. De directe geluid-overdracht via het overige deel van de gevel, een metselwerk spouwmuur, is binnen dit onderzoek verwaarloosbaar. Ter verduidelijking van de situatie wordt verwezen naar de foto's in bijlage II.

In totaal zijn 15 verschillende varianten van de schermen gemeten. Er is gevarieerd in:

- aantal geluidabsorberende cassettes (0, 1, 2 of 3)
- diepte van de opening tussen het raam, de cassettes en de glasplaat
- wel of geen afdichting tussen een of meerdere cassettes

In bijlage I zijn de bouwkundige tekeningen opgenomen van alle gemeten varianten.

Meetmethode

De metingen zijn zoveel mogelijk verricht volgens de in NEN 5077 beschreven meetprocedure. Bij de metingen is steeds het geluidniveau van een ruisbron gemeten:

- aan de buitenzijde op twee meter afstand voor de gevel;
- op drie posities in de spouw tussen het gesloten raam en het **Total Glas SilentAir** scherm;
- in de achterliggende slaapkamer;
- in het midden van het volledig geopende raam.

De gemeten geluidreductie en geluidwering met de schermvarianten is telkens vergeleken met de nul-situatie (de situatie zonder scherm). De geluidreductie geeft aan wat de afname is van het geluidniveau op de gevel en de geluidwering wat de afname is van het geluidniveau in de slaapkamer.

Het geluid is steeds gemeten in de octaafbanden van 125 t/m 2.000 Hz. Bij de beoordeling van het totale geluidniveau is het wegverkeerspectrum aangehouden conform NEN-EN-ISO 717-1 d.d. maart 2013 welk overeenkomt met het spectrum volgens artikel 6.5 uit het Reken en meetvoorschrift geluid 2012. Voor railverkeerslawaai is eveneens gerekend met het spectrum volgens bovengenoemd artikel 6.5, zie hieronder.

Spectrum	K _i [dB] voor de octaafbanden met middenfrequentie [Hz]				
	125 <i>i</i> = 1	250 <i>i</i> = 2	500 <i>i</i> = 3	1000 <i>i</i> = 4	2000 <i>i</i> = 5
spoorwegverkeersgeluid	-27	-17	-9	-4	-4
wegverkeersgeluid	-14	-10	-7	-4	-6

Meetresultaten

De resultaten van de gemeten geluidreductie en geluidwering van de verschillende varianten zijn samengevat in tabel 1. In de tabel worden drie waarden onderscheiden:

- 1 De gemeten geluidreductie met het raam dicht (gemiddeld over drie verschillende meetposities in de spouw tussen het raam en het scherm).
- 2 De gemeten geluidreductie met het raam 90° naar binnen geopend (één meetpositie, ongeveer in het midden van de raamopening).
- 3 De gemeten geluidwering met het raam dicht (gemiddeld in de slaapkamer).

De resultaten van de metingen zijn ook grafisch weergegeven in bijlage III.

Tabel 1

Samenvatting meetresultaten $\Delta L_{A, tr}$ voor wegverkeer / $\Delta L_{A, rail}$ voor railverkeer

			Gemeten geluidreductie op de gevel		Gemeten geluid- wering in de ruimte
Scherm type	Aantal en type cassette	Opening tussen	$\Delta L_{A,tr}$ [dB] / $\Delta L_{A,rail}$ [dB]		
		de cassettes	Raam dicht	Raam open (90o)	
SAG-10A-50	1 cassette 80x210 mm zonder afdichting	50	5,4 / 6,6	7,9 / 10,3	2,7 / 3,0
SAG-11A-50	1 cassette 80x210 mm met 1 afdichting	50	6,8 / 7,6	10,0 / 11,9	2,8 / 3,0
SAG-20A-50	2 cassettes 80x210 mm zonder afdichting	50	6,5 / 8,0	8,3 / 10,4	2,6 / 2,9
SAG-21A-50	2 cassettes 80x210 mm met 1 afdichting	50	7,5 / 9,1	8,7 / 10,6	3,4 / 3,7
SAG-30A-50	3 cassettes 80x210 mm zonder afdichting	50	7,8 / 9,7	7,9 / 10,1	3,3 / 4,0
SAG-31A-50	3 cassettes 80x210 mm met 1 afdichting	50	8,5 / 10,5	9,0 / 11,5	3,6 / 4,2
SAG-32A-50	3 cassettes 80x210 mm met 2 afdichtingen	50	9,5 / 11,5	10,0 / 12,3	5,1 / 6,1
			Gemeten geluidreductie op de gevel		Gemeten geluid- wering in de ruimte
Scherm type	Aantal en type cassette	Opening tussen	$\Delta L_{A,tr}$ [dB] / $\Delta L_{A,rail}$ [dB]		
		de cassettes	Raam dicht	Raam open (90o)	
SAG-10A-75	1 cassette 80x210 mm zonder afdichting	75	4,2 / 5,4	6,6 / 8,3	1,7 / 1,8
SAG-11A-75	1 cassette 80x210 mm met 1 afdichting	75	5,9 / 6,8	7,8 / 9,1	3,0 / 3,0
SAG-20A-75	2 cassettes 80x210 mm zonder afdichting	75	6,1 / 7,4	7,1 / 8,8	4,1 / 4,8
SAG-21A-75	2 cassettes 80x210 mm met 1 afdichting	75	6,7 / 7,9	7,3 / 9,1	4,4 / 5,2
SAG-30A-75	3 cassettes 80x210 mm zonder afdichting	75	6,8 / 8,3	7,4 / 9,2	4,4 / 5,6
SAG-31A-75	3 cassettes 80x210 mm met 1 afdichting	75	7,9 / 9,4	8,4 / 10,4	5,4 / 6,4
SAG-32A-75	3 cassettes 80x210 mm met 2 afdichtingen	75	8,8 / 10,1	9,0 / 10,6	5,6 / 6,8
			Gemeten geluidreductie op de gevel		Gemeten geluid- wering in de ruimte
Scherm type	Aantal en type cassette	Opening tussen	$\Delta L_{A,tr}$ [dB] / $\Delta L_{A,rail}$ [dB]		
		de cassettes	Raam dicht	Raam open (90o)	
SAG-15A-75	geen cassette	75	0,8 / 1,6	2,9 / 3,8	0,1 / 0,2

Opgemerkt wordt dat de gemeten geluidreductie met alleen een glasplaat, dus zonder cassettes, zeer beperkt is. Dit is volgens de verwachting en ook uit het eerdere onderzoek gebleken. Tevens wordt opgemerkt dat de gemeten geluidreductie, vooral met één of twee cassettes, met het raam open hoger is dan met het raam dicht. Dat komt naar verwachting doordat een deel van het geluid dan door het open raam naar binnen gaat. Verder valt op dat het gemeten verschil in geluidwering ongeveer de helft is van het gemeten verschil in geluidreductie. In het ontwerpstadium dient hiermee rekening te worden gehouden bij het bepalen van de benodigde geluidwerende voorzieningen in de gevel. Dat verschil komt waarschijnlijk doordat:

- de geluidisolatie van het raam lager wordt, doordat de hoek van het op het raam invallende geluid veranderd door het scherm voor het raam;
- er enige geluidoverdracht plaatsvindt via het niet te openen raam.

6 Berekenende geluidreductie SilentAir gevelschermen

Er is extra onderzoek verricht naar de **Total Glas SilentAir** schermen met als doel om hogere geluidisolaties te verkrijgen dan met de huidige gemeten schermen mogelijk is. Daartoe zijn berekeningen uitgevoerd met een eindig elementen model.

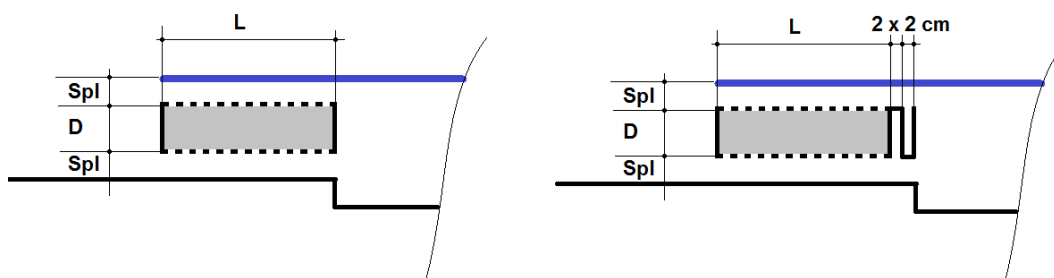
Varianten

Het streven is om meer geluidreductie te behalen met toepassing van slechts 1 cassette. Daarbij wordt naar de volgende mogelijkheden gekeken:

- optimalisatie van het type wol (specifieke stromingsweerstand van minerale wol);
- toepassen van een dikkere cassette: 160 mm i.p.v. 80 mm dikte;
- toepassen van een langere dempende lengte van de cassette: 310 mm i.p.v. 210 mm;
- afstand tussen glas/cassette en gevel/cassette 40 resp. 50 mm;
- toepassen van additionele $\frac{1}{4} \lambda$ sleuven aan de cassette.

Figuur 1

Schets doorsnede met afmetingen en rechts met plaatsing en afmeting van de $\frac{1}{4} \lambda$ sleuven.

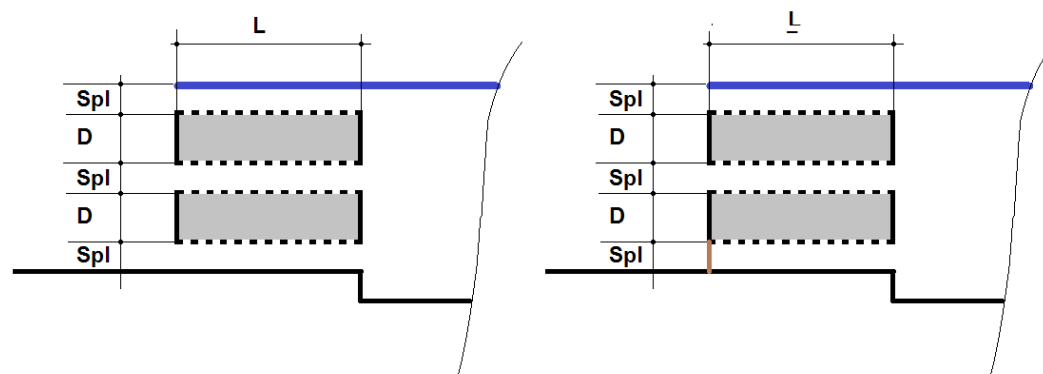


Tevens is berekend wat de geluidreductie is wanneer er gebruik gemaakt wordt van 2 cassettes van 16 cm dikte waarbij de volgende situaties onderzocht zijn:

- twee cassettes met 3 openingen;
- twee cassettes met 2 openingen, door 1 opening rondom af te dichten.

Figuur 2

Schets doorsnede met afmetingen bij gebruik 2 cassettes (rechts situatie met afdichting).



De varianten zijn doorgerekend voor de situatie met een scherm van 1,7 m x 2,5 m. Het onderzoek is rekentechnisch m.b.v. een eindig elementen model (Comsol V53a). De resultaten van de **Total Glas SilentAir** scherm zijn behaald nadat er een optimalisatie heeft plaatsgevonden van de toegepaste minerale wol.

Resultaten van de berekeningen

De berekende geluidreducties van de varianten staan in bijlage IV in verschillende figuren weergegeven, voor de situatie met het raam dicht. Dit is de maatgevende situatie bij de beoordeling of aan de uiterste grenswaarde wordt voldaan, waardoor er geen dove gevel nodig is en het raam open mag.

Tabel 2.

Samenvatting berekende resultaten geluidreductie extra varianten, met raam dicht

Scherm type	Aantal en type cassette	Opening tussen de cassettes	Berekende geluidreductie op de gevel $\Delta L_{A,Tr} [dB] / \Delta L_{A,Tr,ref} [dB]$	
			Raam dicht	Raam open (90°)
SAG-10A-40	1 cassette 80x210 mm zonder afdichting	40	5,9 / 10,4	NPD
SAG-11A-40	1 cassette 80x210 mm met 1 afdichting	40	7,9 / 12,4	NPD
SAG-10F-40	1 cassette 80x210 mm met λ -demper	40	6,0 / 10,8	NPD
SAG-10G-40	1 cassette 80x310 mm zonder afdichting	40	7,2 / 12,8	NPD
SAG-11G-40	1 cassette 80x310 mm met 1 afdichting	40	9,0 / 15,4	NPD
SAG-10H-40	1 cassette 80x310 mm met λ -demper	40	7,3 / 13,0	NPD
SAG-10B-40	1 cassette 160x210 mm zonder afdichting	40	8,9 / 14,0	NPD
SAG-11B-40	1 cassette 160x210 mm met 1 afdichting	40	10,3 / 14,1	NPD
SAG-10C-40	1 cassette 160x210 mm met λ -demper	40	9,6 / 14,6	NPD
SAG-20B-40	2 cassettes 160x210 mm zonder afdichting	40	10,4 / 15,3	NPD
SAG-21B-40	2 cassettes 160x210 mm met 1 afdichting	40	14,1 / 20,5	NPD
SAG-10D-40	1 cassette 160x310 mm zonder afdichting	40	10,8 / 17,8	NPD
SAG-11D-40	1 cassette 160x310 mm met 1 afdichting	40	12,6 / 19,4	NPD
SAG-10E-40	1 cassette 160x310 mm met λ -demper	40	11,8 / 18,8	NPD
SAG-20D-40	2 cassettes 160x310 mm zonder afdichting	40	12,8 / 19,5	NPD
SAG-21D-40	2 cassettes 160x310 mm met 1 afdichting	40	16,3 / 23,8	NPD
Scherm type	Aantal en type cassette	Opening tussen de cassettes	Berekende geluidreductie op de gevel $\Delta L_{A,Tr} [dB] / \Delta L_{A,Tr,ref} [dB]$	
			Raam dicht	Raam open (90°)
SAG-10A-50	1 cassette 80x210 mm zonder afdichting	50	5,5 / 9,4	NPD
SAG-11A-50	1 cassette 80x210 mm met 1 afdichting	50	7,3 / 10,8	NPD
SAG-10F-50	1 cassette 80x210 mm met λ -demper	50	5,6 / 9,7	NPD
SAG-10G-50	1 cassette 80x310 mm zonder afdichting	50	6,8 / 11,7	NPD
SAG-11G-50	1 cassette 80x310 mm met 1 afdichting	50	8,7 / 14,1	NPD
SAG-10H-50	1 cassette 80x310 mm met λ -demper	50	6,8 / 11,9	NPD
SAG-10B-50	1 cassette 160x210 mm zonder afdichting	50	8,2 / 12,1	NPD
SAG-11B-50	1 cassette 160x210 mm met 1 afdichting	50	9,4 / 12,2	NPD
SAG-10C-50	1 cassette 160x210 mm met λ -demper	50	8,8 / 12,7	NPD
SAG-20B-50	2 cassettes 160x210 mm zonder afdichting	50	9,6 / 13,4	NPD
SAG-21B-50	2 cassettes 160x210 mm met 1 afdichting	50	13,4 / 19,0	NPD
SAG-10D-50	1 cassette 160x310 mm zonder afdichting	50	10,2 / 15,9	NPD
SAG-11D-50	1 cassette 160x310 mm met 1 afdichting	50	11,7 / 16,6	NPD
SAG-10E-50	1 cassette 160x310 mm met λ -demper	50	11,0 / 16,8	NPD
SAG-20D-50	2 cassettes 160x310 mm zonder afdichting	50	11,9 / 17,4	NPD
SAG-21D-50	2 cassettes 160x310 mm met 1 afdichting	50	15,7 / 22,5	NPD

Uit bovenstaande blijkt dat met de onderzochte constructies berekende geluidreducties mogelijk zijn tot 16 dB(A) voor verkeerslawaai. Voor railverkeerslawaai zijn reducties mogelijk tot 24 dB(A).

LBP|SIGHT BV



ing. M. (Michiel) Verrips



ir. Th.B.J. (Theo) Campmans

Bijlage I
Productinformatie

SILENTAIR GEVELSCHERMEN

SilentAir gevelschermen zijn speciaal ontwikkeld voor het verminderen van geluidsbelasting op de gevel bij transformatieprojecten. Door het aanbrengen van de schermen voor de te openen ramen kan er worden geventileerd, gespuid en wordt geluid gereduceerd. Dé oplossing voor projecten op zeer geluidsbelaste locaties waar extra geluidswering nodig is.

Kwaliteit en keurmerken

SilentAir gevelschermen worden geleverd volgens de kwaliteitseisen van branchevereniging VMRG en worden geproduceerd en geleverd met KOMO attest met productcertificaat. Daarnaast zijn de producten voorzien van CE markering. Onze producten worden geplaatst door onze eigen vakkundige monteurs die werken volgens de strenge eisen van VCA**. Metaglas is tevens lid van Stichting AluEco die het hergebruik van aluminium bevordert.



Afmetingen

SilentAir gevelschermen kunnen in diverse maten en vormen worden gemaakt. Neem bij zeer grote afmetingen of afwijkende vormen contact op met onze adviseurs.

Afwerking en kleur

De cassettes worden afgewerkt met een beschermende poedercoating. Deze kan in iedere gewenste kleur worden uitgevoerd.

Materiaal

De schermen worden gemaakt van gehard veiligheidsglas. De cassettes worden opgebouwd uit een kader van geperforeerd aluminium wat gevuld is met een minerale geluidsdempende vulling.

Typen en geluidsreductie

De schermen bestaan uit een glasplaat met één of meerdere cassettes. Het aantal cassettes is afhankelijk van de gewenste geluidsreductie. Deze reductie varieert van 3 dB tot 16 dB. De ruimte tussen de cassettes kan ook worden voorzien van een extra afdichting (gedeeltelijk, om ventilatie mogelijk te houden). Hiermee kan extra geluidsreductie worden behaald.

Testrapporten

Het systeem is uitgebreid getest door adviesbureau LBP Sight en Mviewplus. Het testrapport van SilentAir systeem is te downloaden via de website van Metaglas of klik op onderstaande link.

<https://www.metaglas.nl/media/2628/testrapport-lbp-silentair-gevelschermen.pdf>

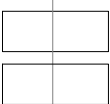
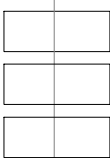
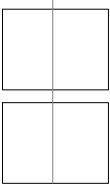
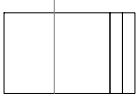
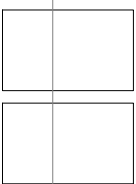
Maatwerk

Mviewplus biedt u met SilentAir een grote mate van ontwerpvrijheid. Doordat alle producten per project op maat worden gemaakt behoren ook bijzondere uitvoeringen en maten van de SilentAir tot de mogelijkheden. Wij kunnen hiervoor al in een vroeg stadium met u meedenken. Staat de uitvoering die u wenst niet in deze documentatie. Neem dan contact op met onze adviseurs.

SILENTAIR GEVELSCHERMEN

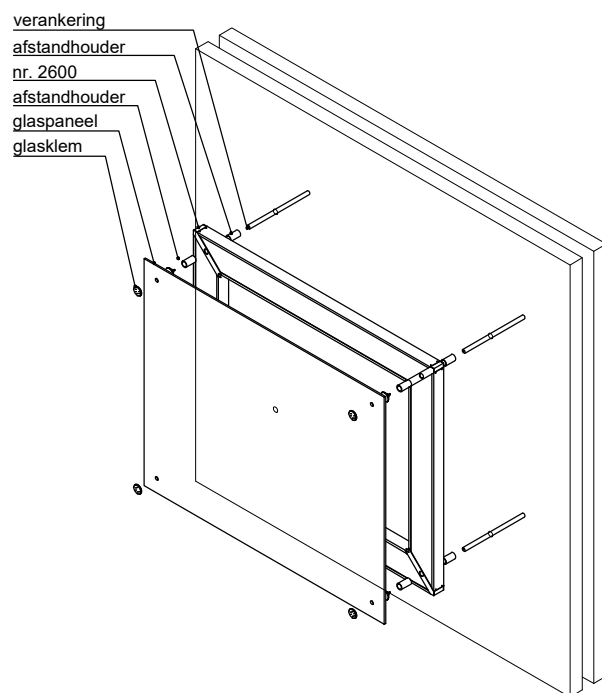
SilentAir gevelschermen zijn opgebouwd uit 1, 2 of 3 cassettes met een standaard tussenruimte tussen de cassettes van 40, 50 of 75 mm afhankelijk van de desgewenste geluidsreductie. In onderstaand overzicht en op de volgende pagina, vindt u voorbeelden en typen van de vele mogelijkheden.

In deze documentatie vindt u de details van de SilentAir gevelschermen. Aan het einde van dit hoofdstuk vindt u de details en de diverse bevestigingsmogelijkheden.

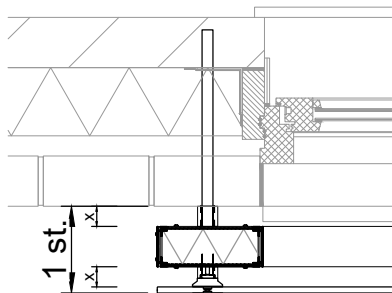
Basis	1 cassette	2 cassettes	3 cassettes
Type A 80*210			
Type B 160*210			
Type C 160*210			
Type D 160*310			
Type E 160*310			

SILENTAIR GEVELSCHERMEN

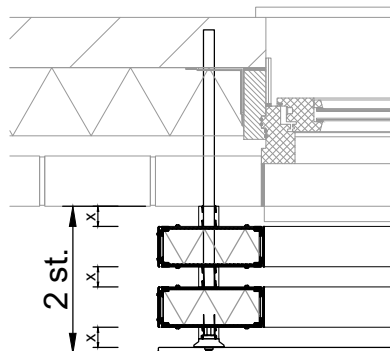
Hieronder een voorbeeld van een SilentAir gevelscharm met 1 cassette. SilentAir gevelschermen worden voor een bestaande ruit geplaatst waardoor de geluidsbelasting significant verminderd.



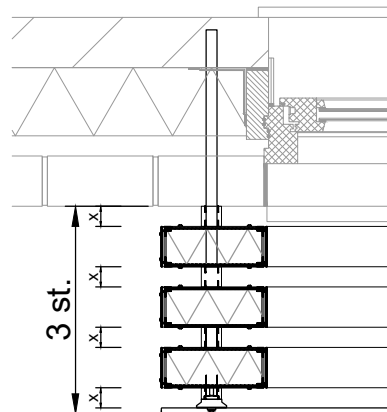
1 Cassette



2 Cassettes



3 Cassettes



SILENTAIR GEVELSCHERMEN

TYPEN

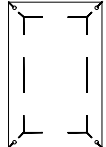
SilentAir gevelschermen zijn er in verschillende uitvoeringen. Hieronder zijn diverse types aangegeven waarbij een testrapport beschikbaar is. Heeft u specifieke wensen of eisen neem dan contact op met onze adviseurs.

Doordat de SilentAir gevelschermen speciaal ontwikkeld zijn om geluid te reduceren staan in de laatste 3 kolommen de hoeveelheid geluidreductie in dB. Testrapporten zijn op de website van **Mviewplus** te downloaden.

	1 cassette	1 cassette met 1 flap	2 cassette	2 cassettes met 1 flap	3 cassettes	3 cassettes met 1 flap	3 cassettes met 2 flappen	Type A: cassette 80*210	Type B: cassette 160*210	Type C: cassette 160*210 inclusief λ -demper	Type D: cassette 160*310	Type E: cassette 160*310 inclusief λ -demper	40mm opening tussen de cassettes	50mm opening tussen de cassettes	75mm opening tussen de cassettes
SAG-10A													6,0	5,4	4,2
SAG-10B													8,9	8,2	
SAG-10C													9,6	8,8	
SAG-10D													10,8	10,2	
SAG-10E													11,8	11,0	
SAG-11A													7,9	6,8	5,9
SAG-11B													10,3	9,4	
SAG-11D													12,6	11,7	
SAG-20A														7,5	6,1
SAG-20B													10,4	9,6	
SAG-20D													12,8	11,9	
SAG-21A														6,5	6,7
SAG-21B													14,1	13,4	
SAG-21D													16,3	15,7	
SAG-30A														7,8	6,8
SAG-31A														8,5	7,9
SAG-32A														9,5	8,8

SILENTAIR GEVELSCHERMEN

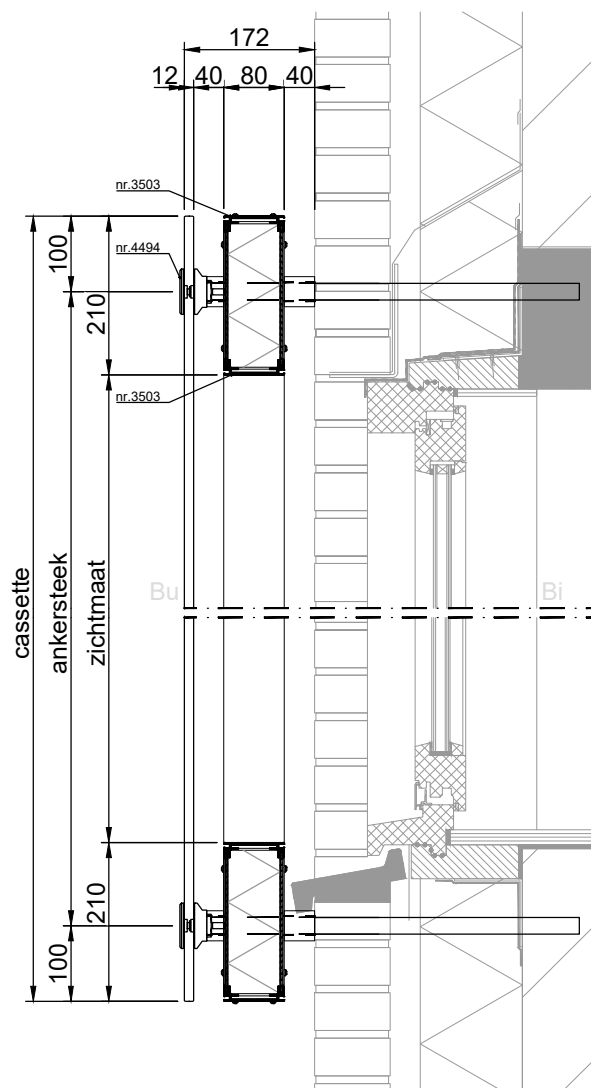
SAG-10A



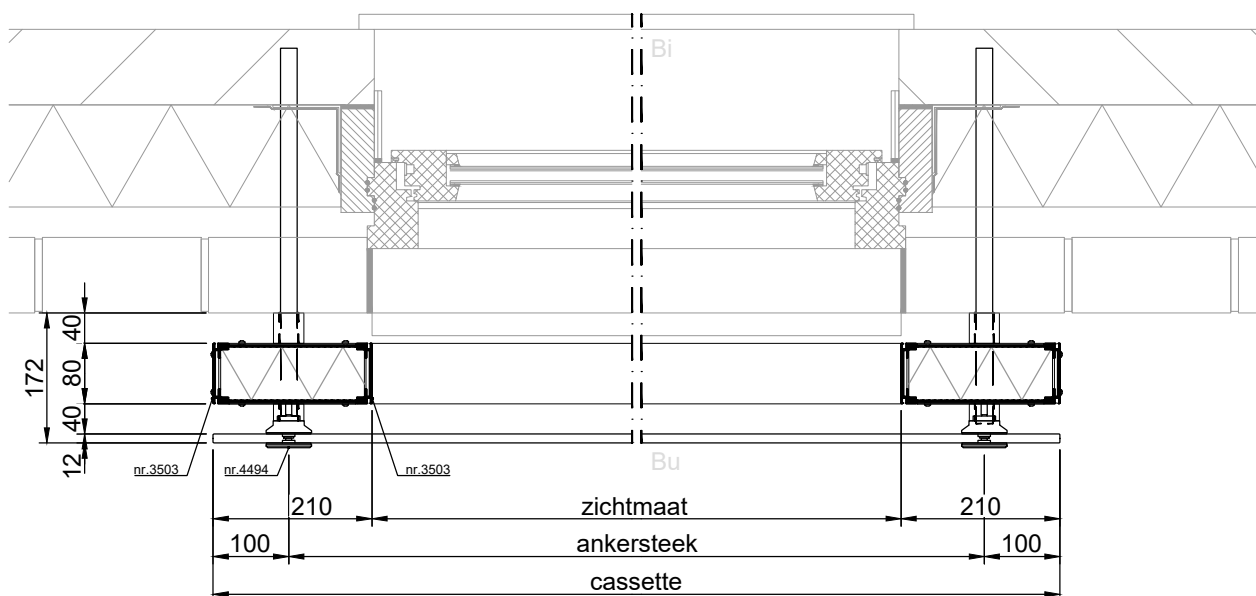
SilentAir gevelschermen, type **SAG-10A**.
Opgebouwd uit 1 cassette.

Voorzien van:

- Blank gehard glas, glasdikte maximaal 12 mm
- Geluidsabsorberende cassette type A
- rvs glasklem
- rvs afstandhouder



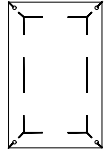
VERTICALE DOORSNEDE type SAG-10A



HORizontale DOORSNEDE type SAG-10A

SILENTAIR GEVELSCHERMEN

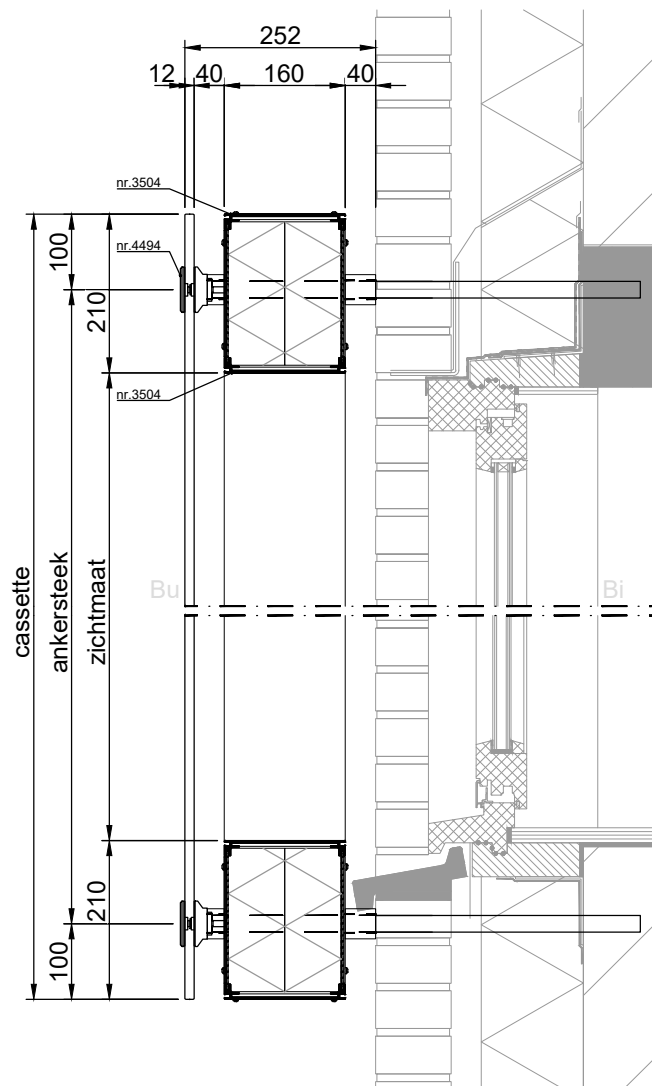
SAG-10B



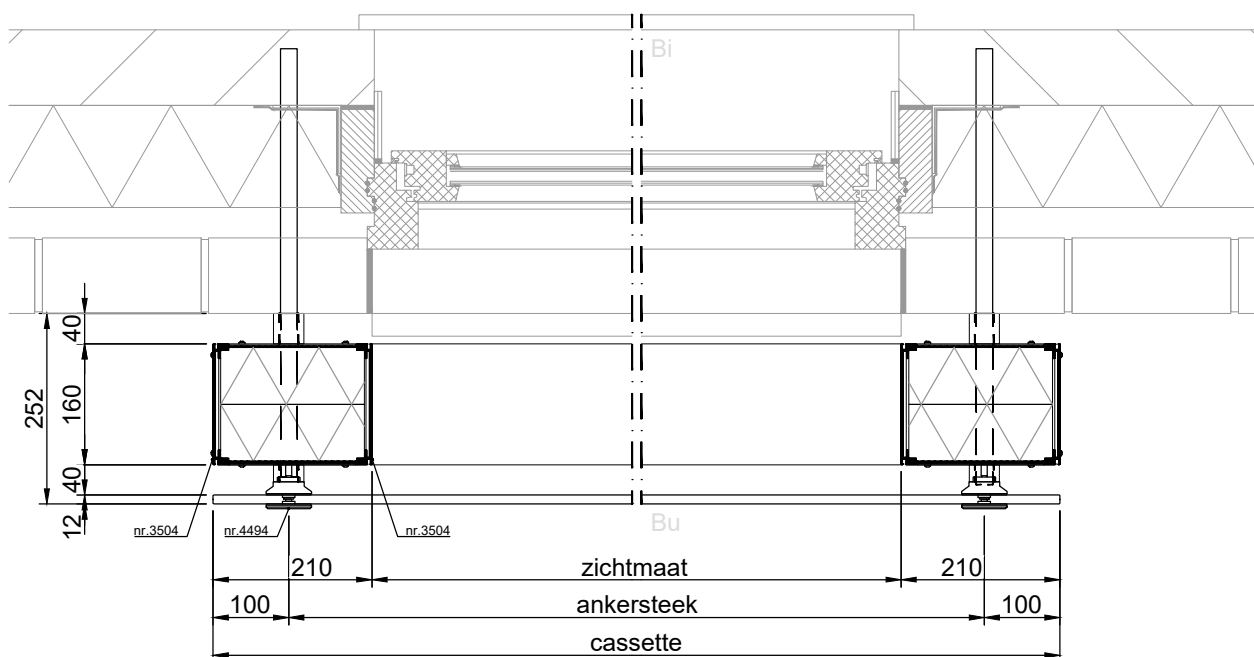
SilentAir gevelschermen, type **SAG-10B**.
Opgebouwd uit 1 cassette.

Voorzien van:

- Blank gehard glas, glasdikte maximaal 12 mm
- Geluidsabsorberende cassette type B
- rvs glasklem
- rvs afstandhouder



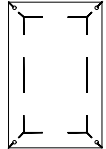
VERTICALE DOORSNEDE type SAG-10B



HORIZONTALE DOORSNEDE type SAG-10B

SILENTAIR GEVELSCHERMEN

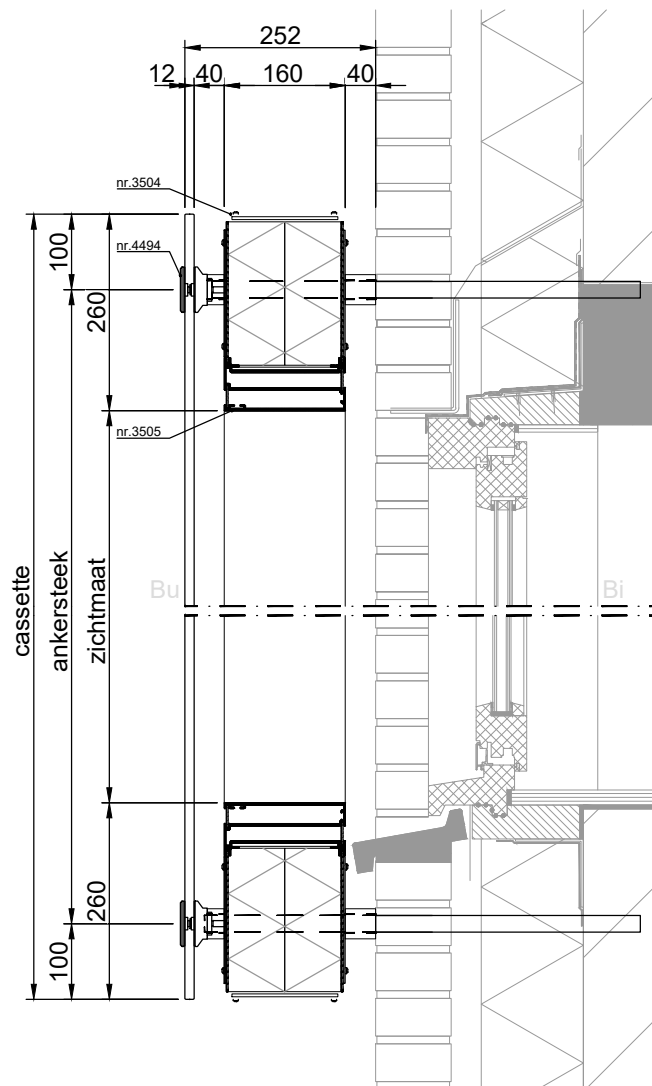
SAG-10C



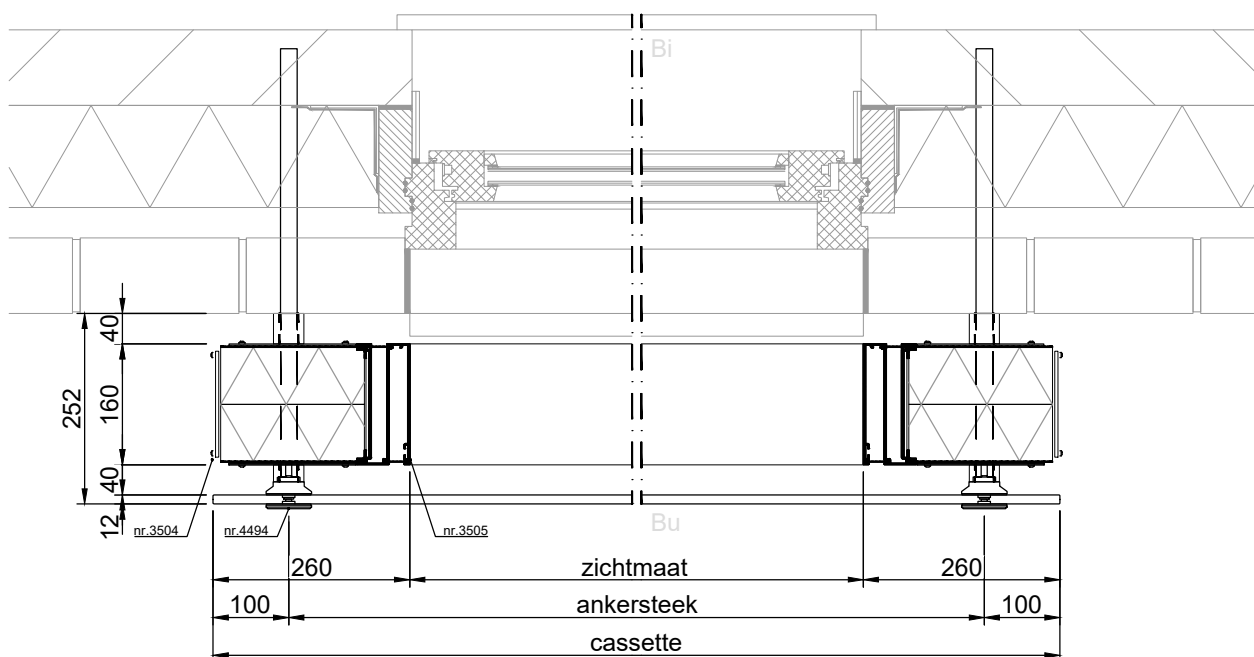
SilentAir gevelschermen, type **SAG-10C**.
Opgebouwd uit 1 cassette.

Voorzien van:

- Blank gehard glas, glasdikte maximaal 12 mm
- Geluidsabsorberende cassette type C
- λ -demper
- rvs glasklem
- rvs afstandhouder



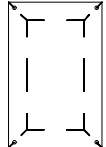
VERTICALE DOORSNEDE type SAG-10C



HORIZONTALE DOORSNEDE type SAG-10C

SILENTAIR GEVELSCHERMEN

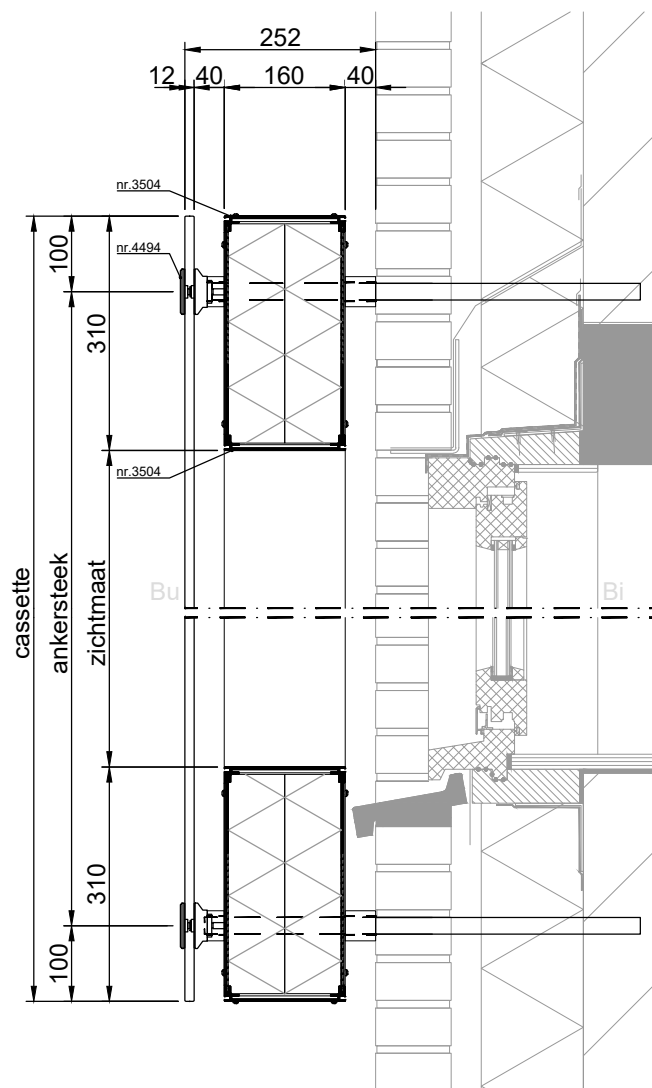
SAG-10D



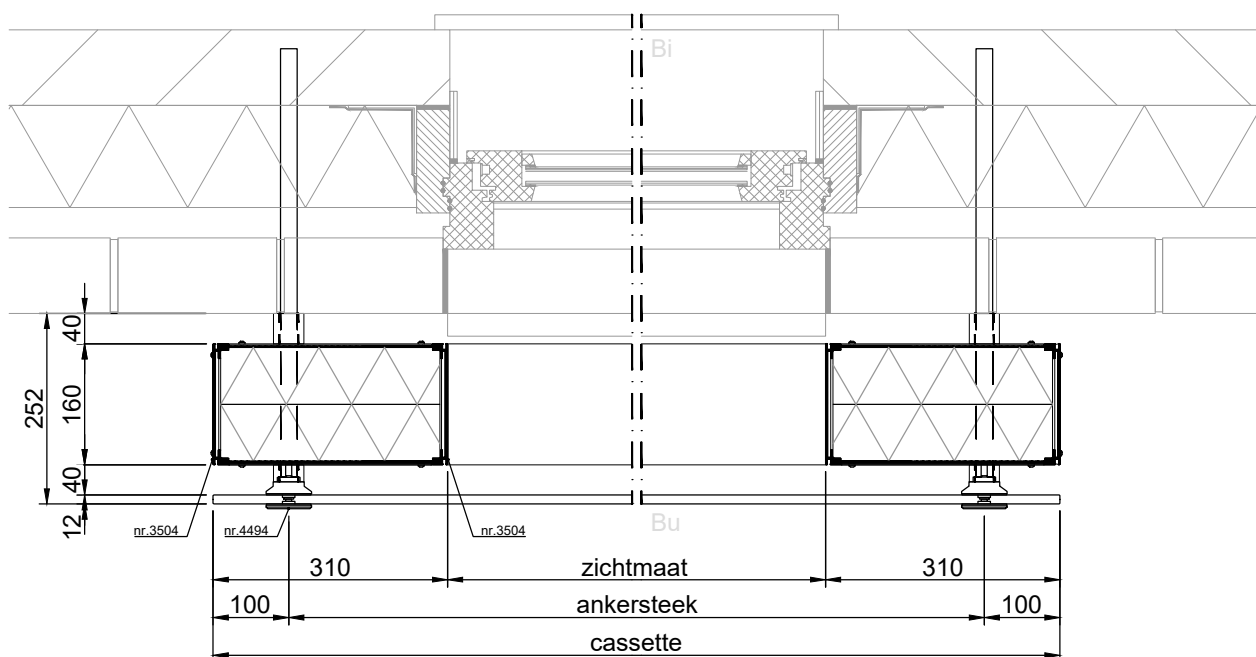
SilentAir gevelschermen, type **SAG-10D**.
Opgebouwd uit 1 cassette.

Voorzien van:

- Blank gehard glas, glasdikte maximaal 12 mm
- Geluidsabsorberende cassette type D
- rvs glasklem
- rvs afstandhouder



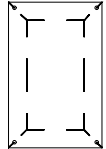
VERTICALE DOORSNEDE type SAG-10D



HORIZONTALE DOORSNEDE type SAG-10D

SILENTAIR GEVELSCHERMEN

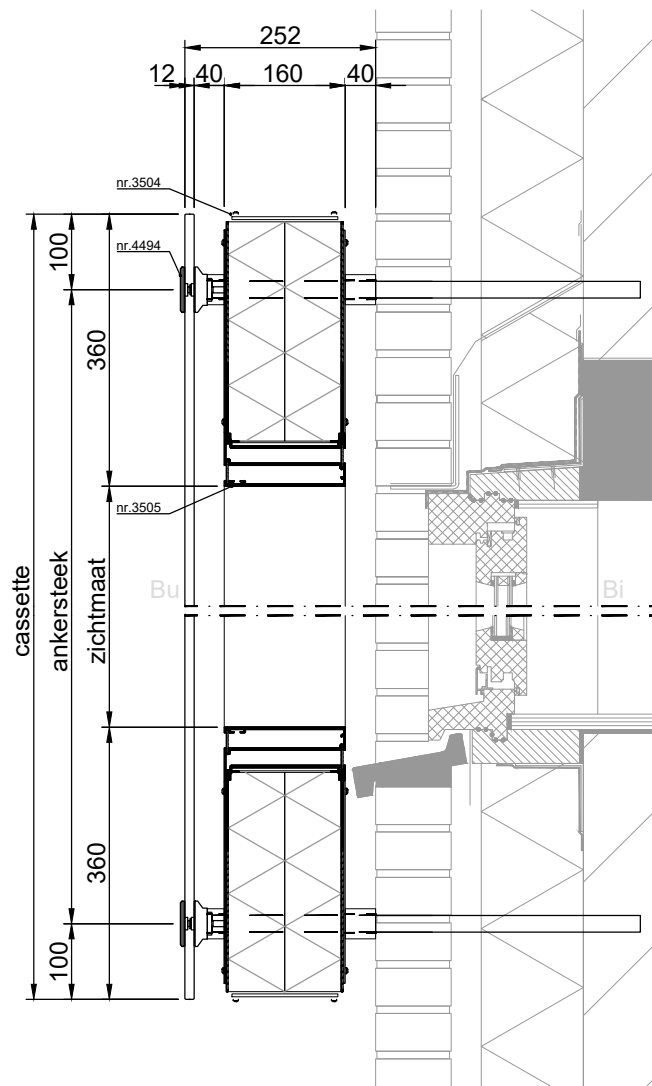
SAG-10E



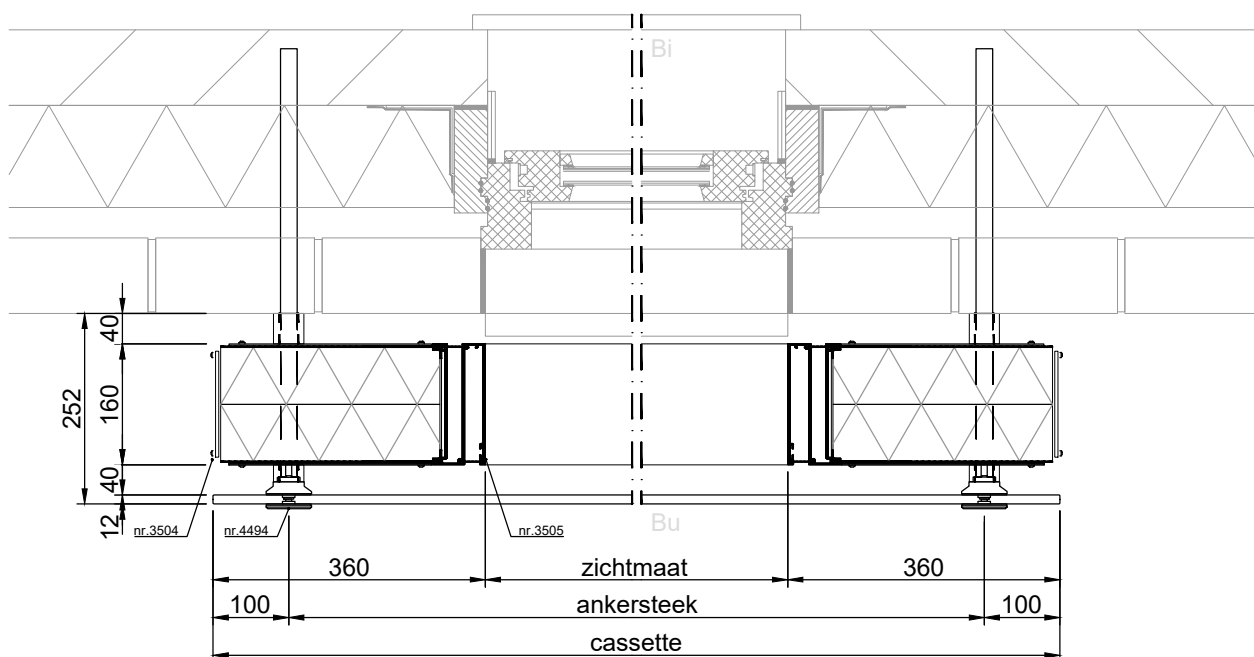
SilentAir gevelschermen, type **SAG-10E**.
Opgebouwd uit 1 cassette.

Voorzien van:

- Blank gehard glas, glasdikte maximaal 12 mm
- Geluidsabsorberende cassette type E
- λ -demper
- rvs glasklem
- rvs afstandhouder



VERTICALE DOORSNEDE type SAG-10E



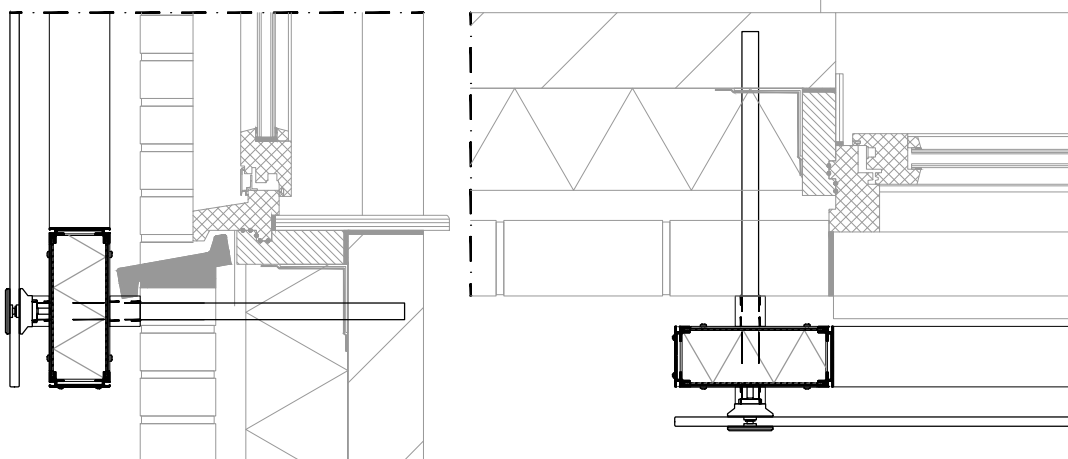
HORizontALE DOORSNEDE type SAG-10E

SILENTAIR GEVELSCHERMEN

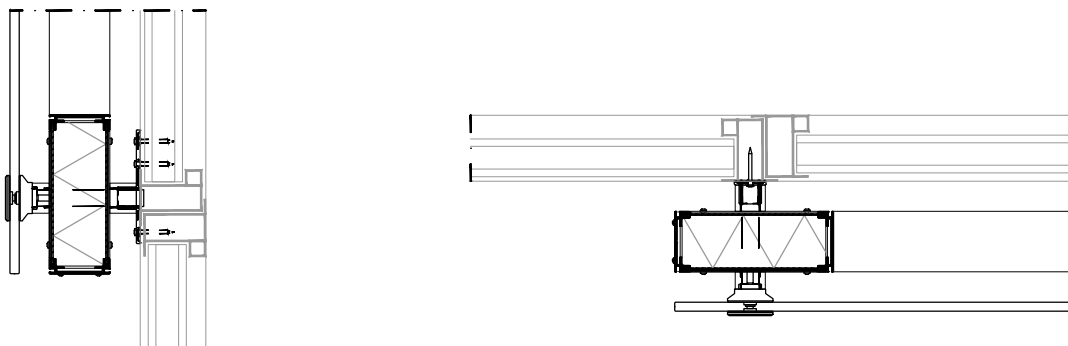
OVERZICHT BEVESTIGINGSMOGELIJKHEDEN

geschikt voor nieuwbouw en transformatie:

Montage inlijmanker

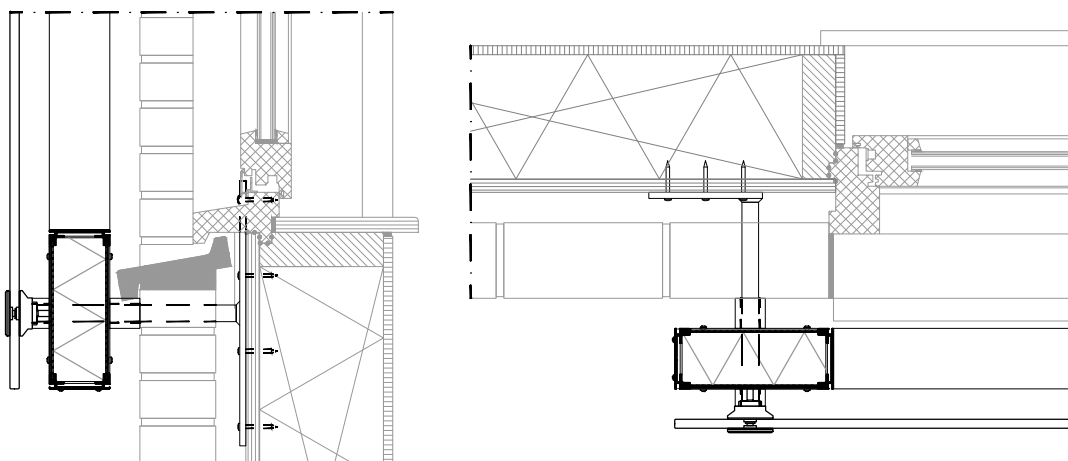


Montage vliesgevel



alleen geschikt voor nieuwbouw:

Montage HSB

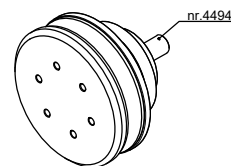


SILENTA/R GEVELSCHERMEN

ONDERDELEN

Glasklem nr. 4494

Materiaal: RVS in combinatie met kunststof afstandhouder kleur zwart



Cassette A, B, C, D, E

Materiaal: Aluminium

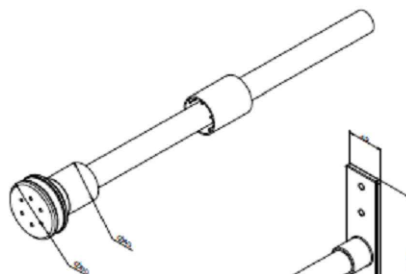
Afstandhouder

Materiaal: Aluminium

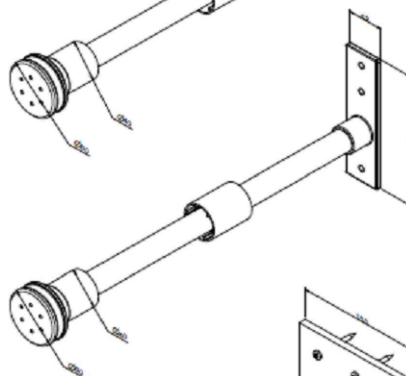
Bevestigingsmateriaal

Materiaal: Combinatie aluminium en RVS

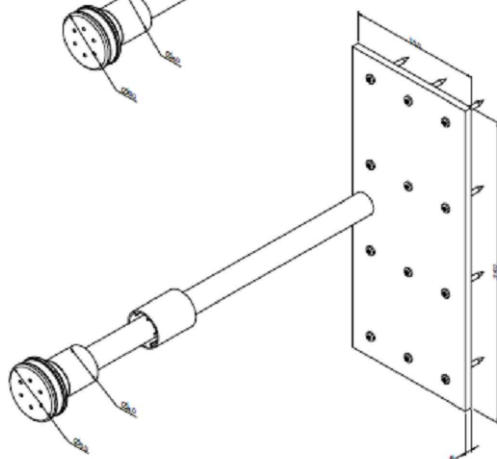
Inlijmstang:



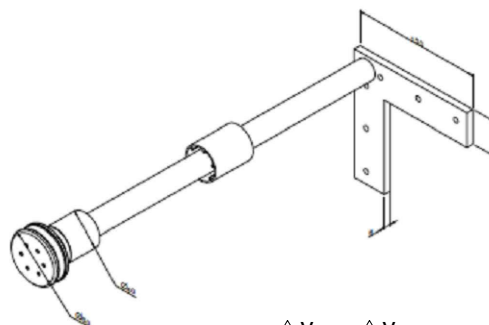
Alu kozijn stang:



HSB stang:

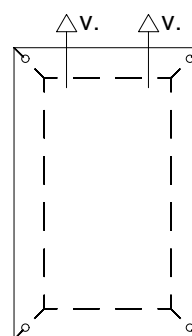


Houten kozijn stang:



OPTIONEEL

Optioneel kan het raam worden uitgevoerd met extra spui ventilatie.
Aan de bovenzijde van het raam is dan een extra opening gerealiseerd.
Neem voor de mogelijkheden contact op met onze adviseurs.



voor aanzicht



boven aanzicht

Bijlage II
Foto's meetsituatie



Foto II.1
Aanzicht glazen gevelgeluidschermen



Foto II.2
Aanzicht microfoonposities in spouw



Foto II.3
Aanzicht glazen gevelgeluidscherm



Foto II.4
Provisorische afdichting tweede raam

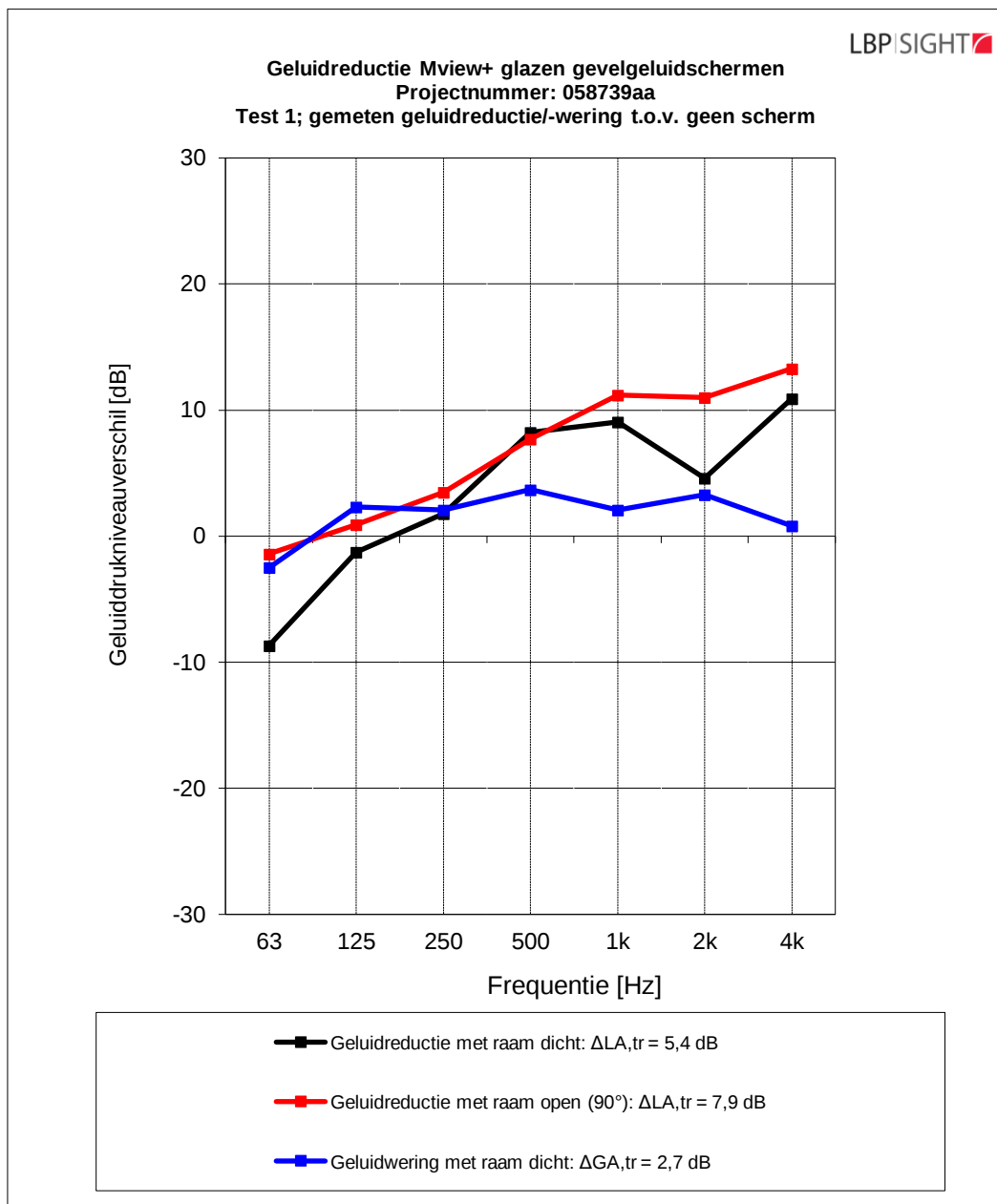


Foto II.5

Uitzicht met drie cassettes

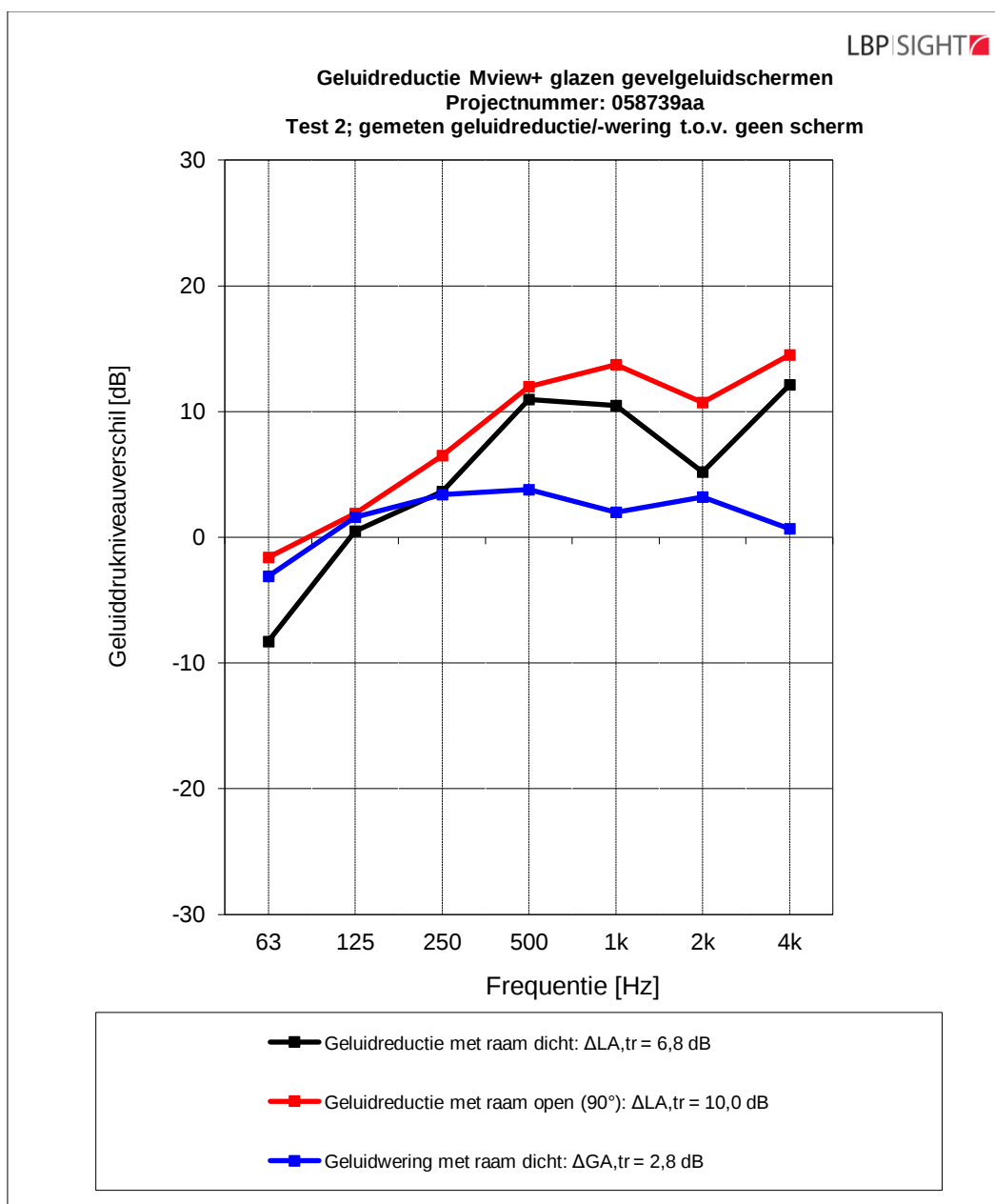
Bijlage III

Grafische weergaven metingen geluidreductie



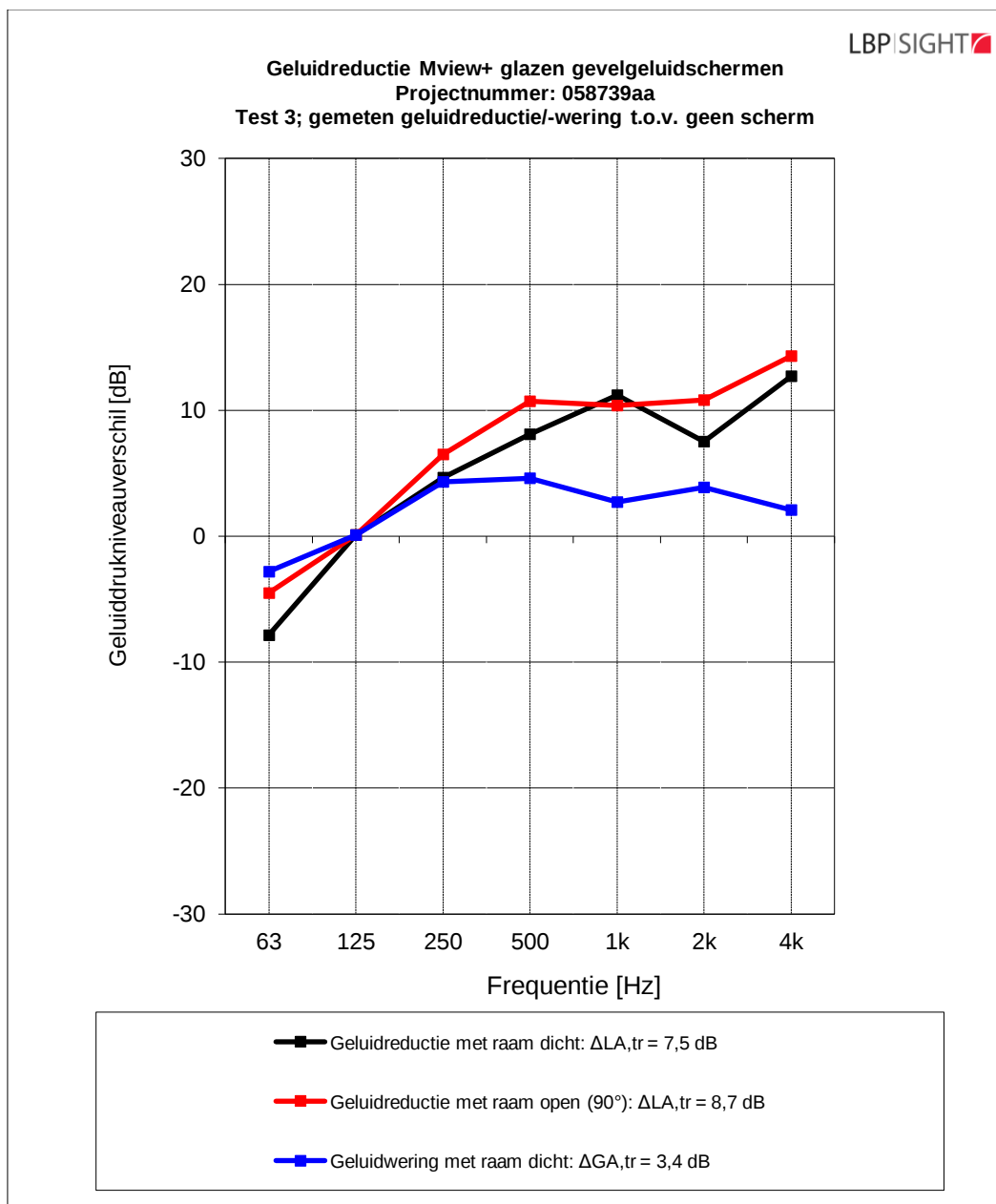
Figuur III.1

Test 1: grafische weergave van de gemeten geluidreductie | -wering ten opzichte van geen scherm



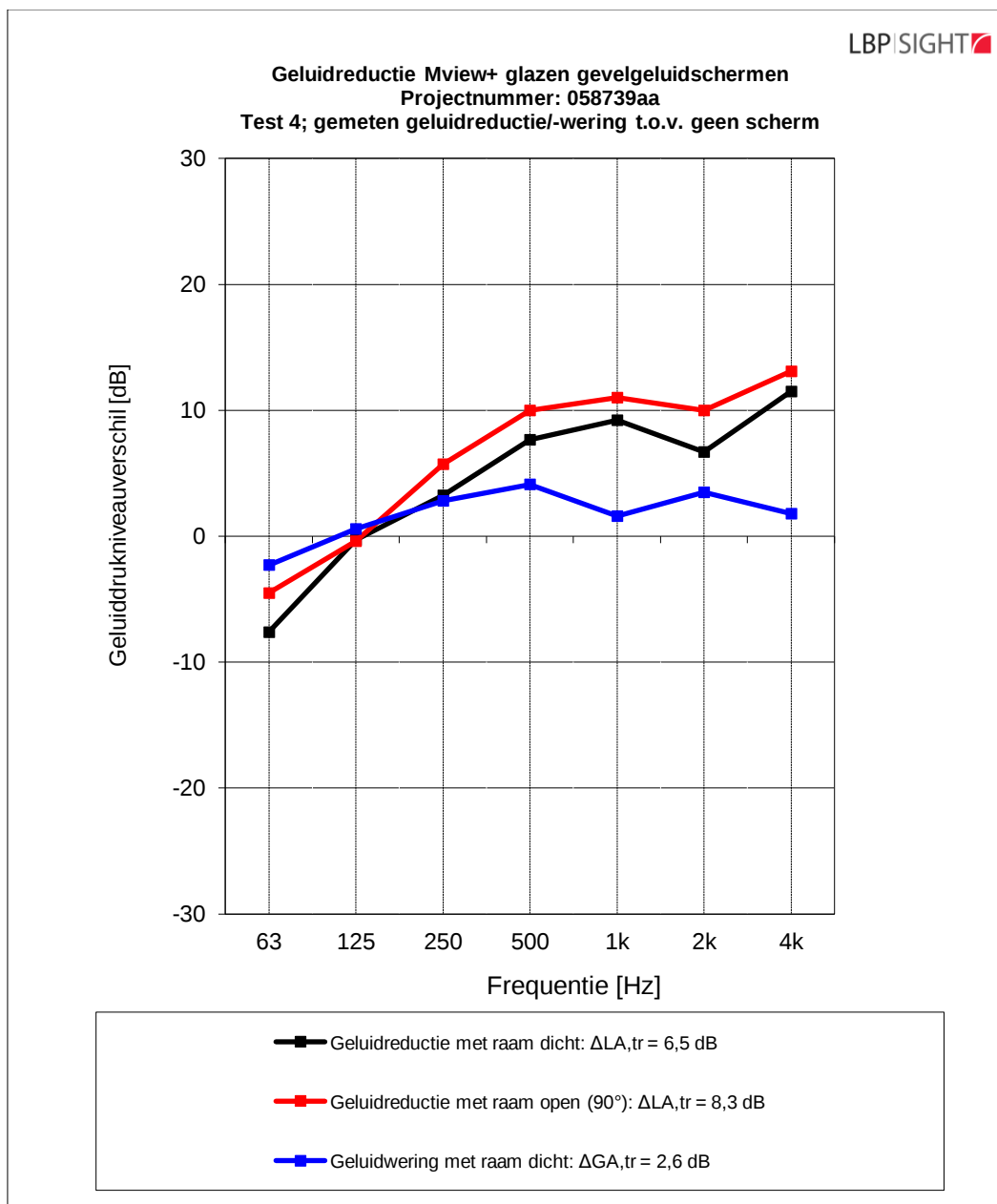
Figuur III.2

Test 2: grafische weergave van de gemeten geluidreductie | -wering ten opzichte van geen scherm



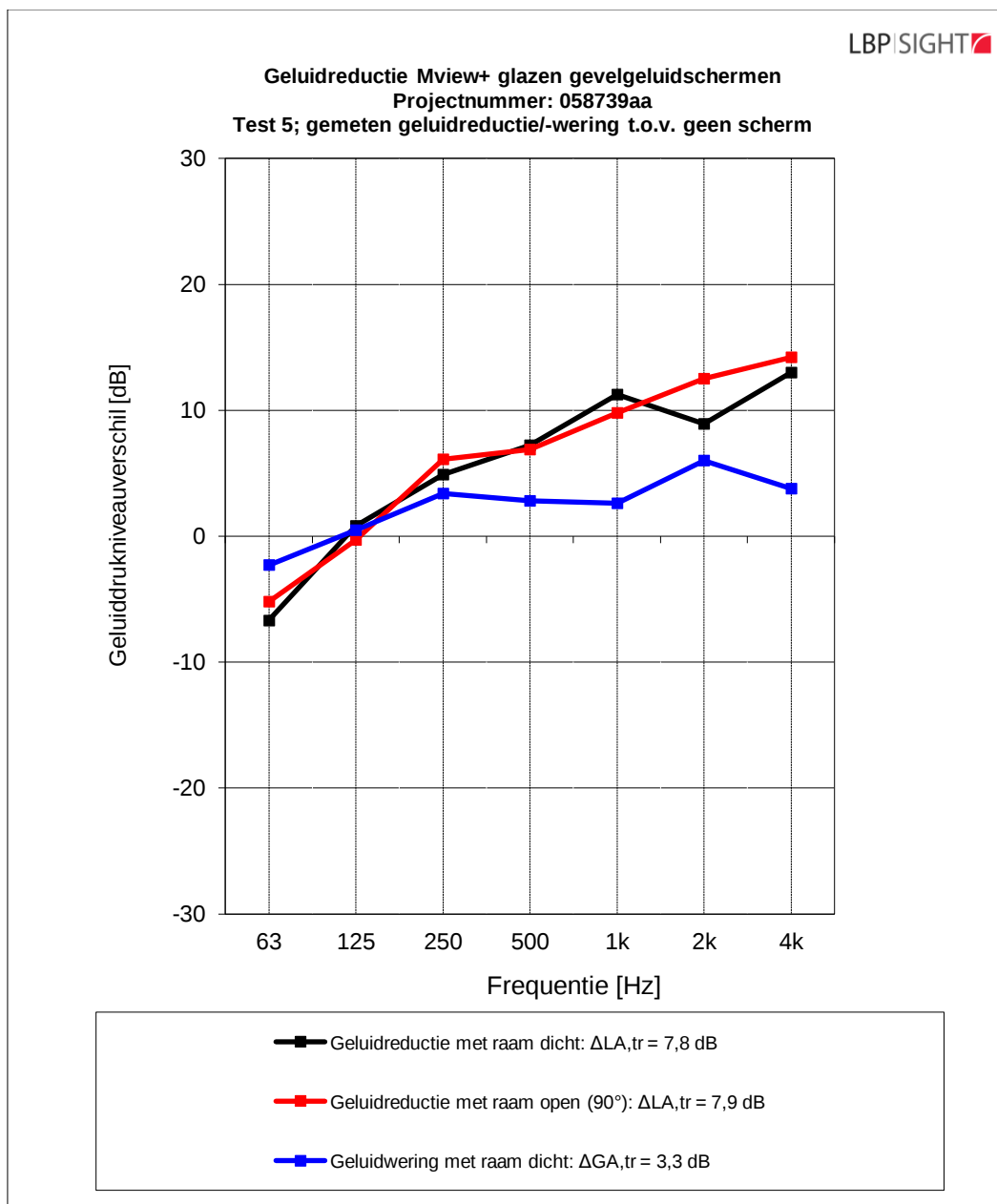
Figuur III.3

Test 3: grafische weergave van de gemeten geluidreductie | -wering ten opzichte van geen scherm



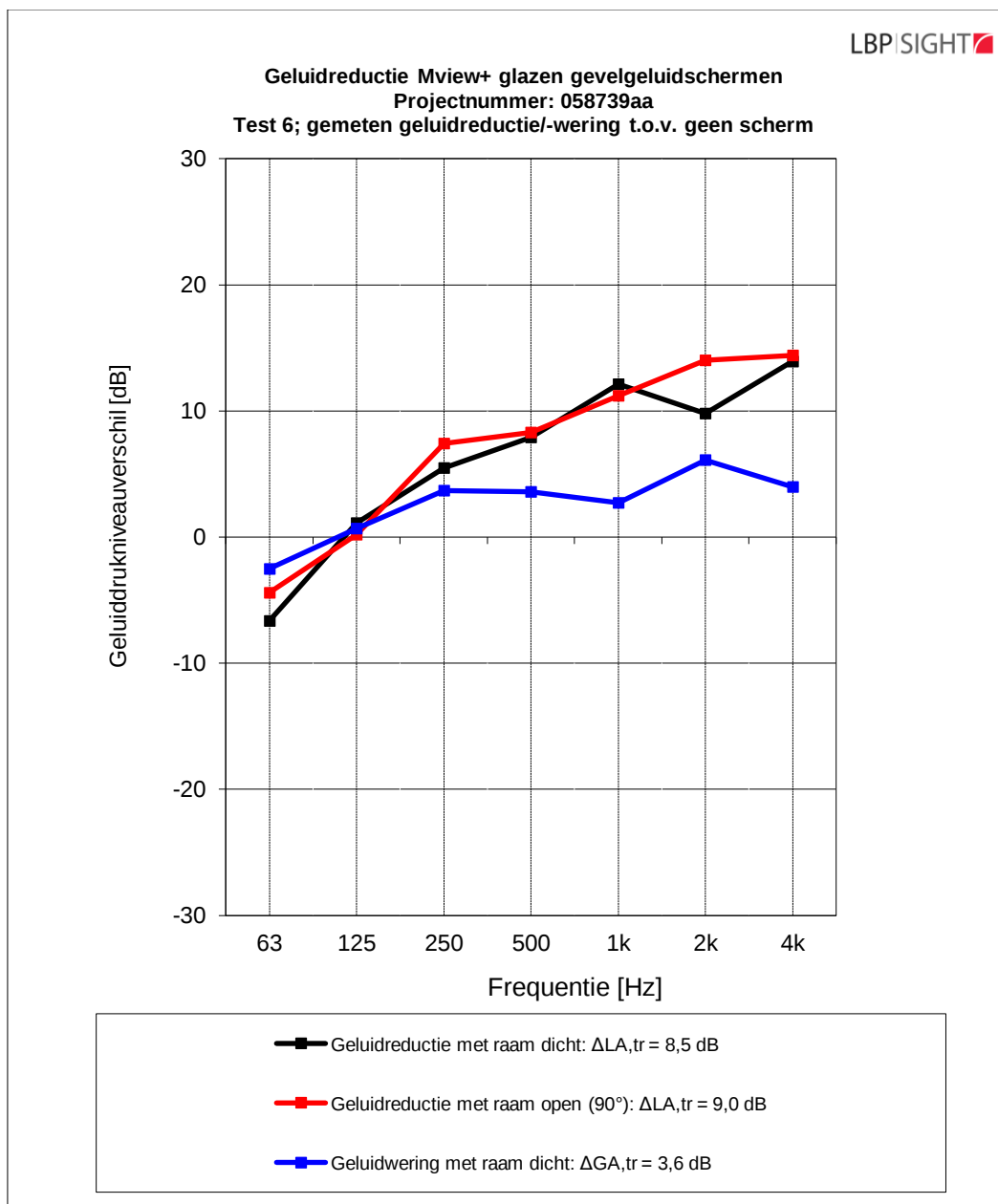
Figuur III.4

Test 4: grafische weergave van de gemeten geluidreductie | -wering ten opzichte van geen scherm



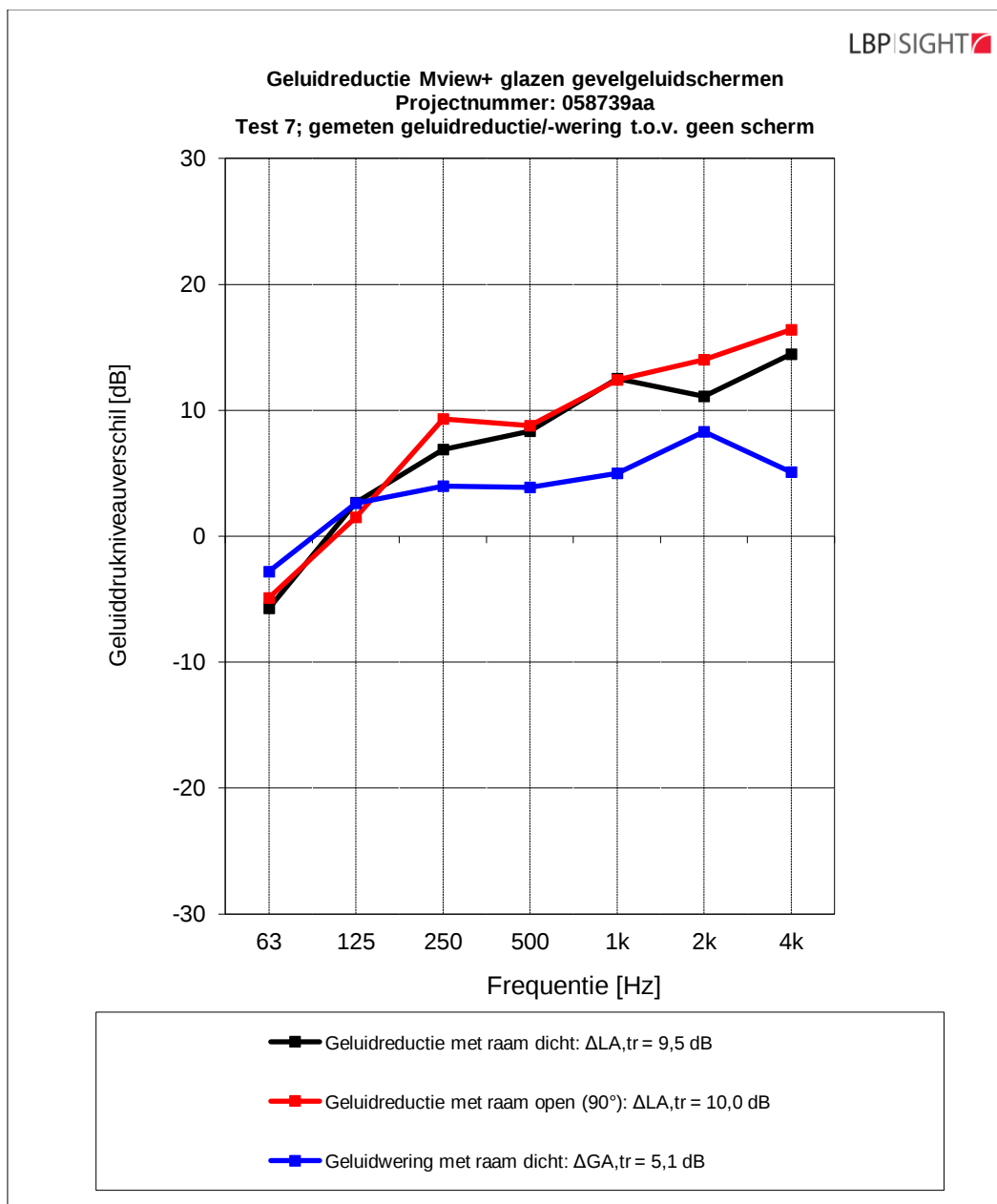
Figuur III.5

Test 5: grafische weergave van de gemeten geluidreductie | -wering ten opzichte van geen scherm



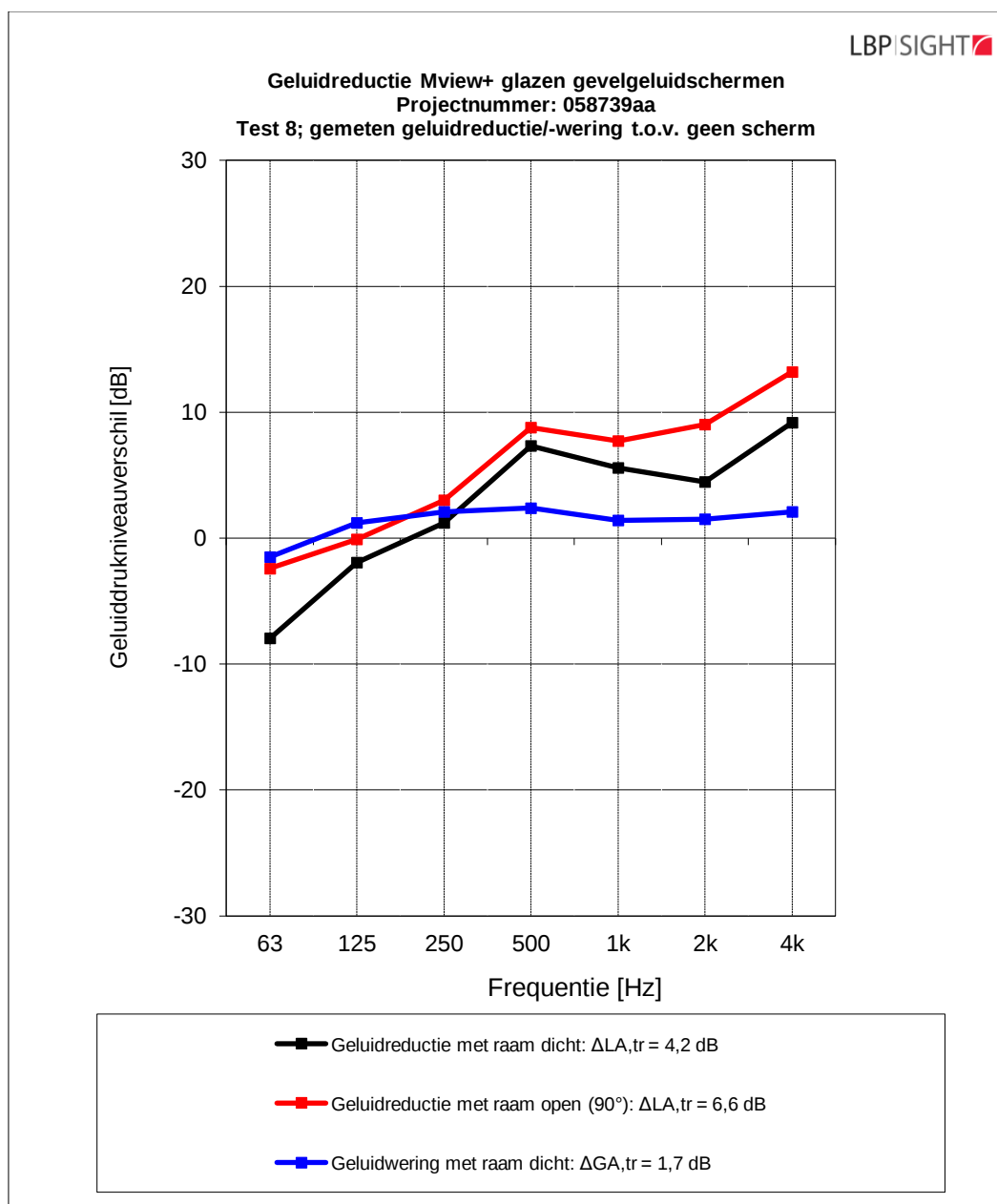
Figuur III.6

Test 6: grafische weergave van de gemeten geluidreductie | -wering ten opzichte van geen scherm.



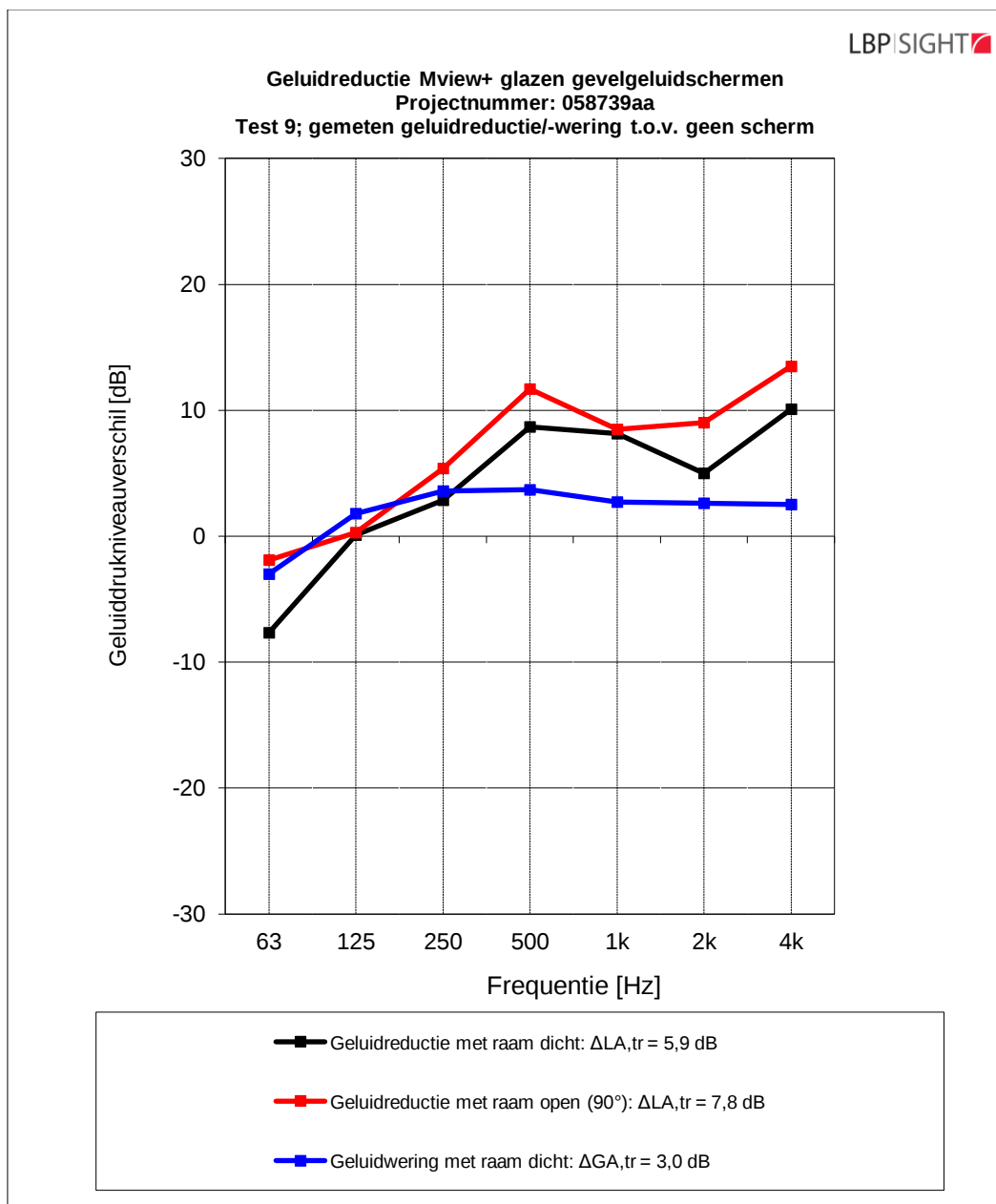
Figuur III.7

Test 7: grafische weergave van de gemeten geluidreductie | -wering ten opzichte van geen scherm.



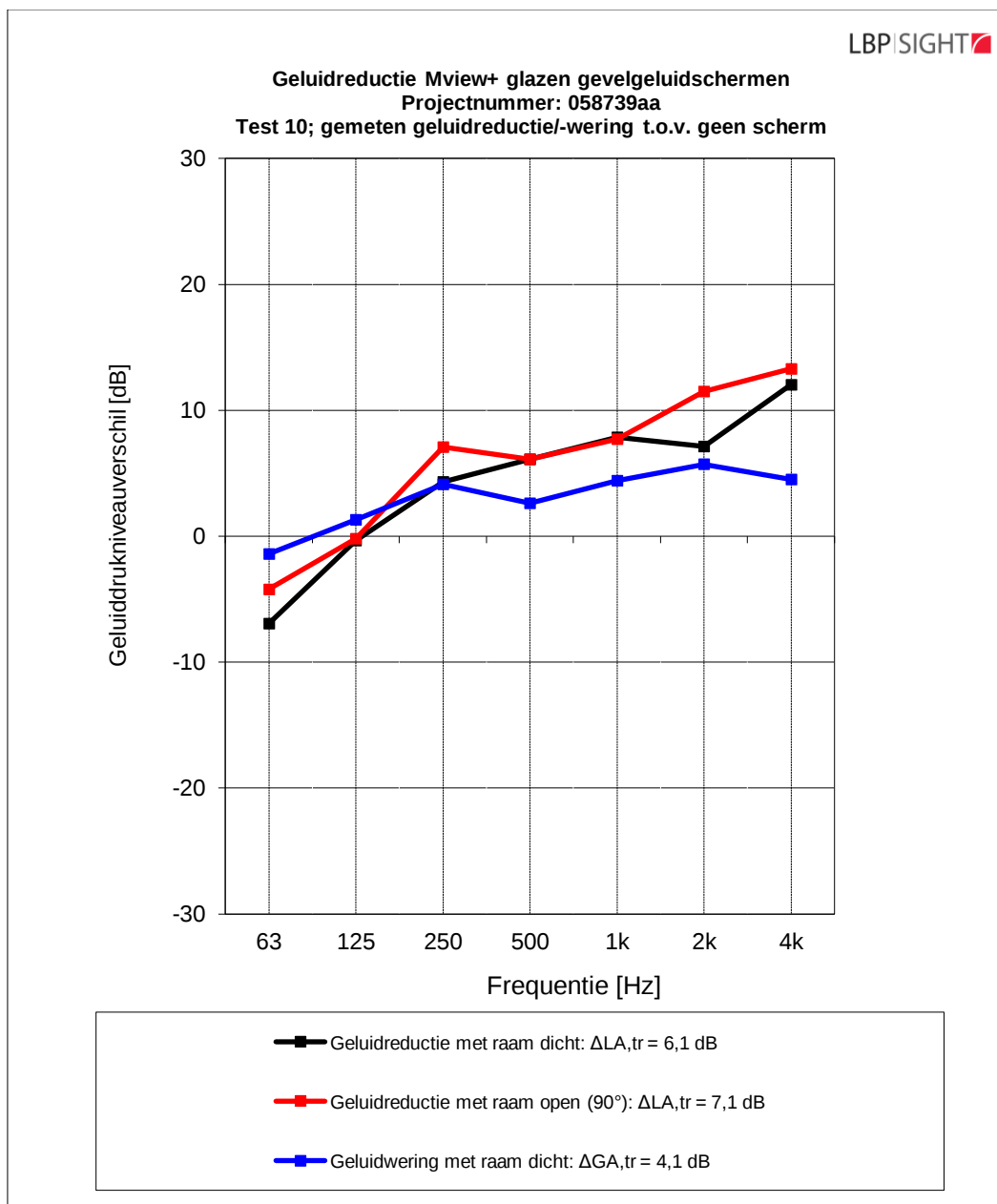
Figuur III.8

Test 8: grafische weergave van de gemeten geluidreductie | -wering ten opzichte van geen scherm



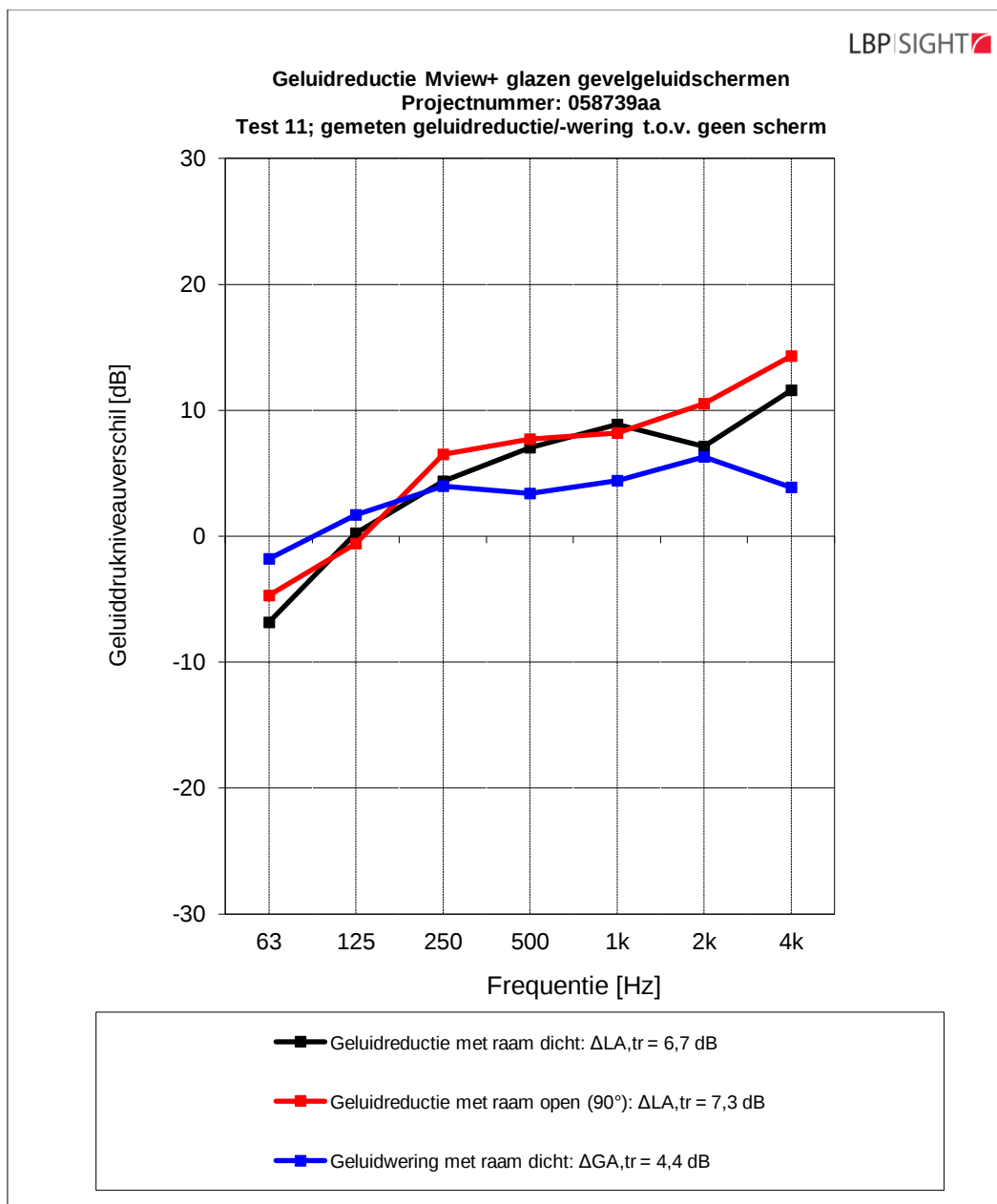
Figuur III.9

Test 9: grafische weergave van de gemeten geluidreductie | -wering ten opzichte van geen scherm



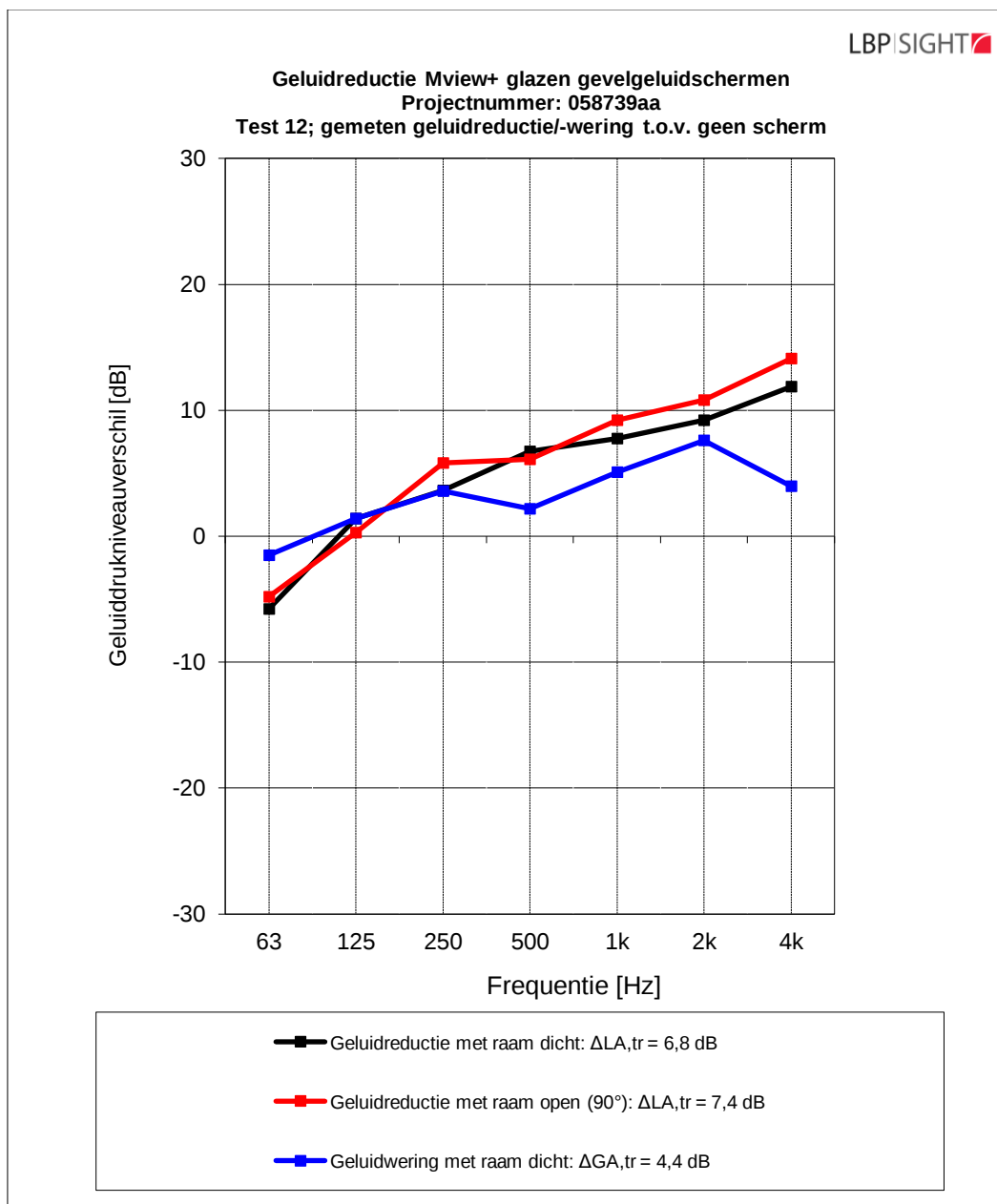
Figuur III.10

Test 10: grafische weergave van de gemeten geluidreductie | -wering ten opzichte van geen scherm



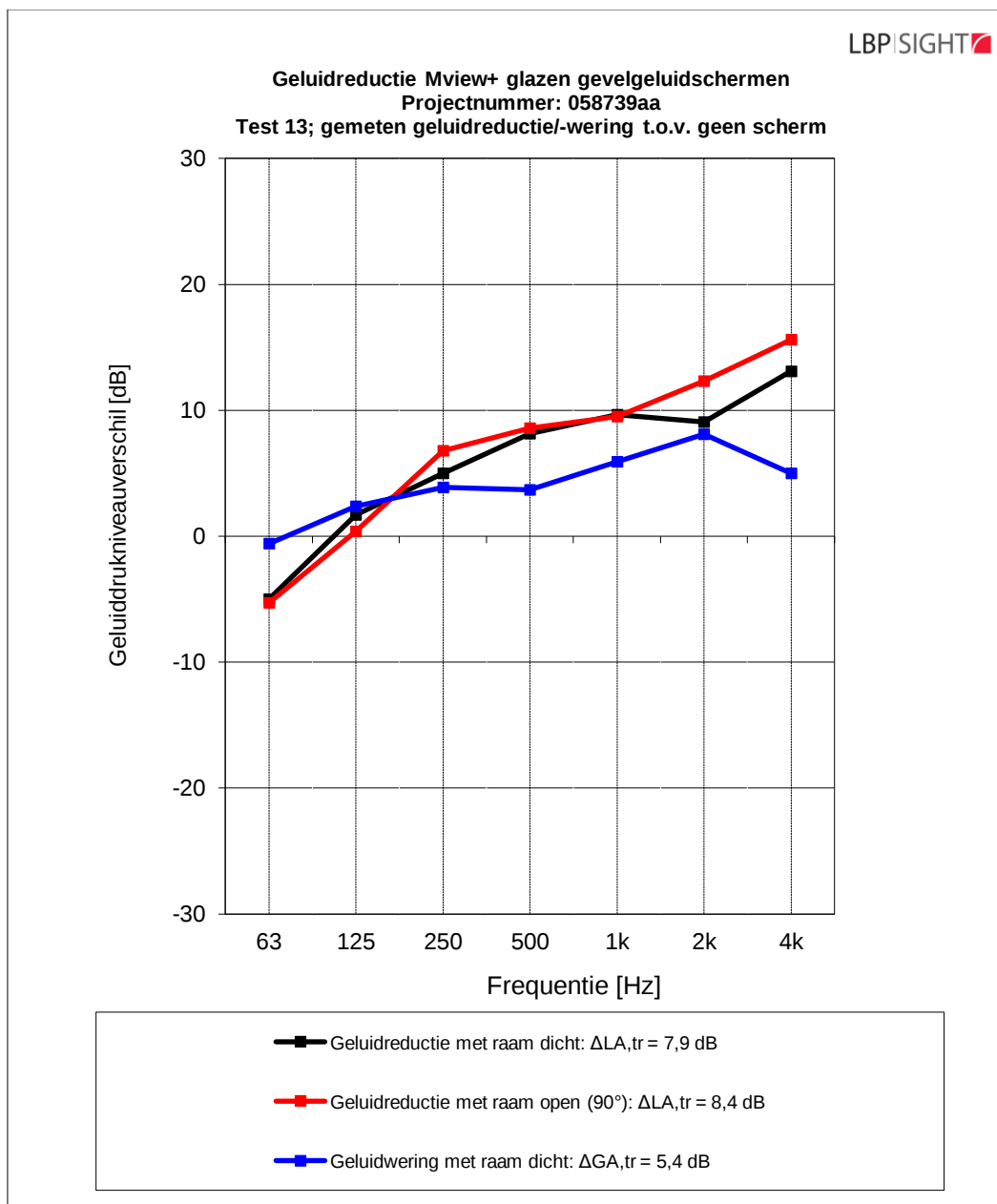
Figuur III.11

Test 11: grafische weergave van de gemeten geluidreductie|-wering ten opzichte van geen scherm



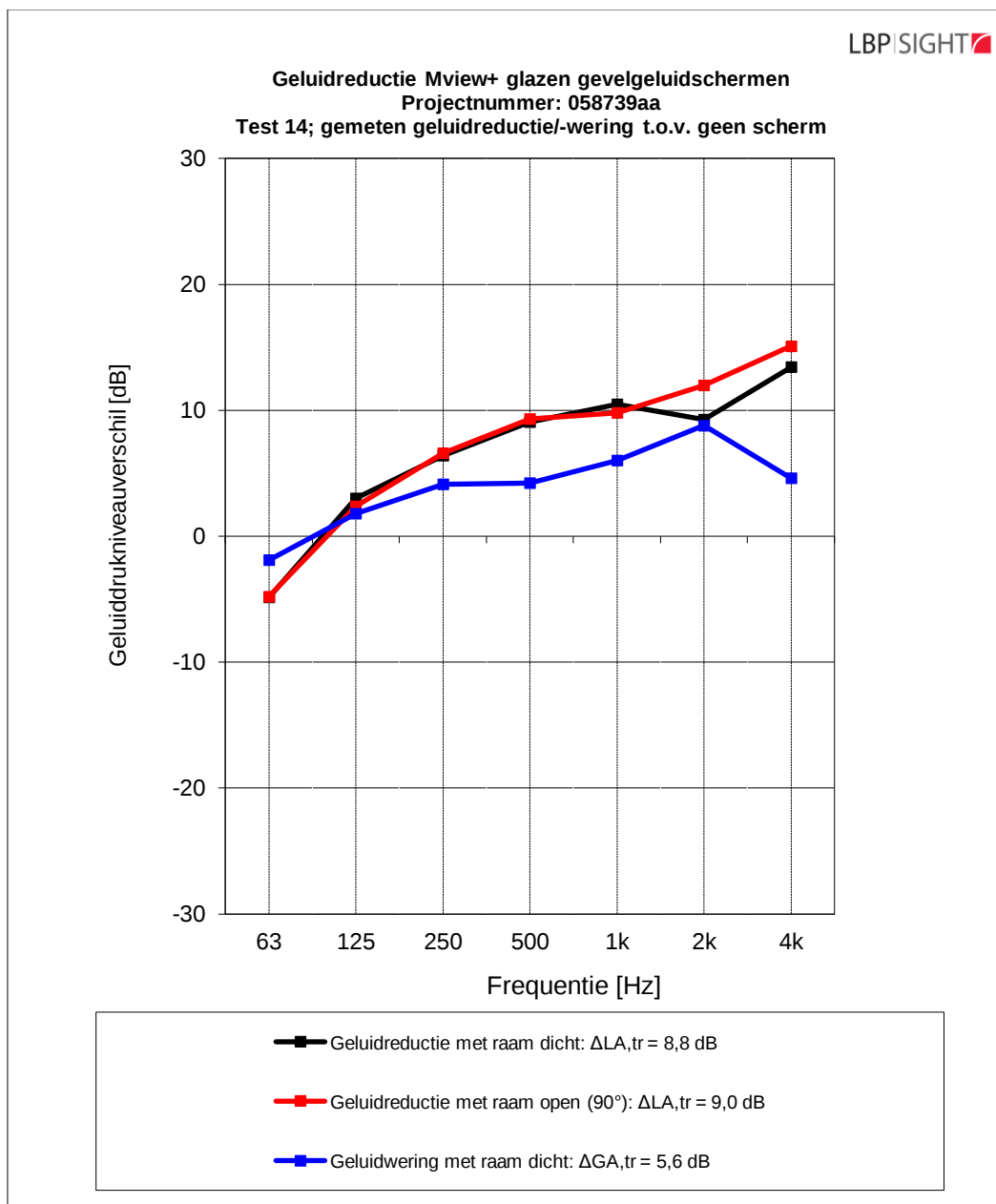
Figuur III.12

Test 12: grafische weergave van de gemeten geluidreductie|-wering ten opzichte van geen scherm



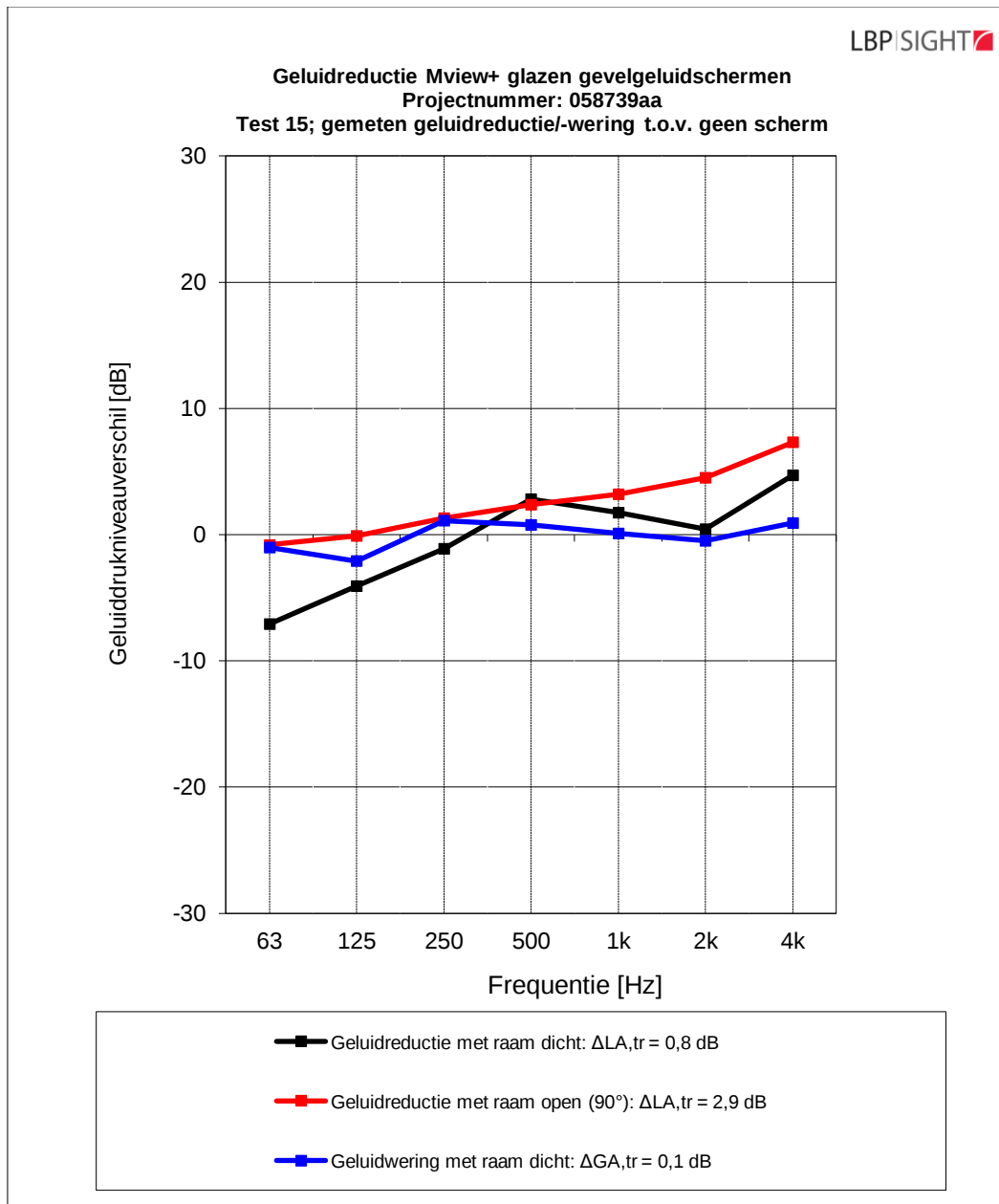
Figuur III.13

Test 13: grafische weergave van de gemeten geluidreductie|-wering ten opzichte van geen scherm



Figuur III.14

Test 14: grafische weergave van de gemeten geluidreductie|-wering ten opzichte van geen scherm



Figuur III.15

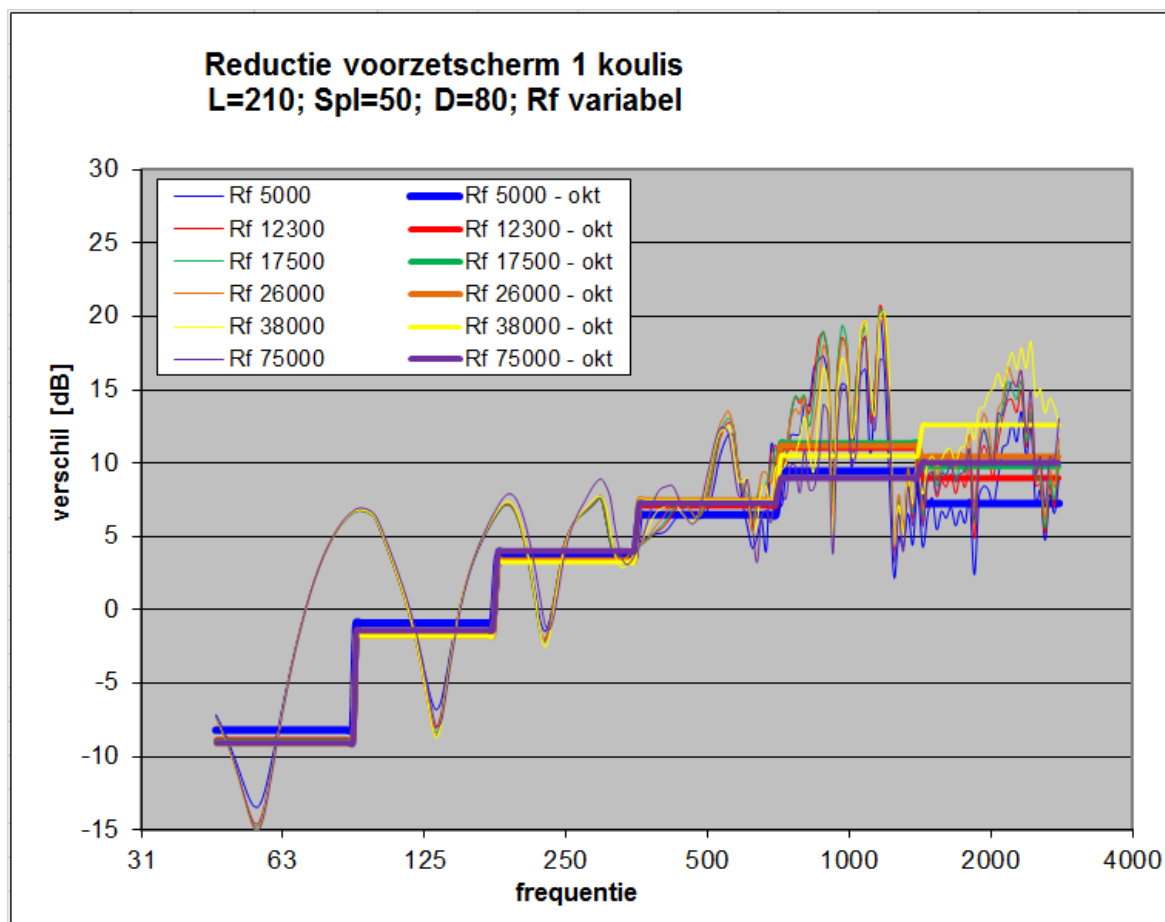
Test 15: grafische weergave van de gemeten geluidreductie | -wering ten opzichte van geen scherm met alleen de glasplaat voor het raam, zonder cassettes

Bijlage IV

Grafische weergaven rekenresultaten geluidreductie extra varianten

Figuur IV.1

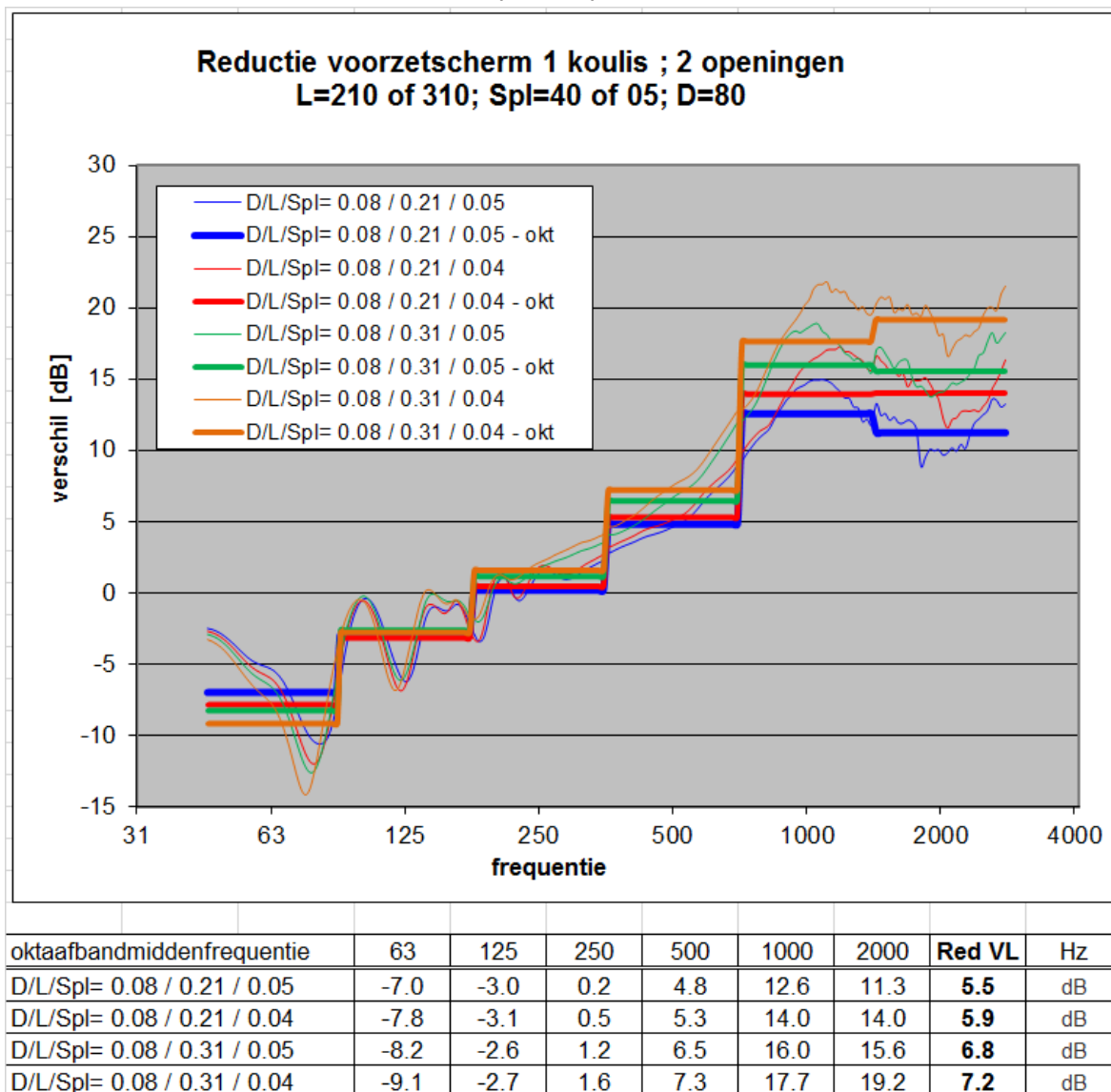
Rekenresultaten verschillende wolsoorten



oktaafbandmiddenfrequentie		63	125	250	500	1000	2000	Red VL	Hz
Rf 5000	glaswol	-8.2	-0.9	3.6	6.4	9.4	7.2	6.4	dB
Rf 12300	steenwol 35 kg/m3	-8.9	-1.5	3.4	7.2	11.1	9.0	6.9	dB
Rf 17500	steenwol 45 kg/m3	-9.0	-1.6	3.3	7.3	11.4	9.8	7.1	dB
Rf 26000	steenwol 60 kg/m3	-9.1	-1.7	3.4	7.5	11.2	10.5	7.1	dB
Rf 38000	steenwol 80 kg/m3	-9.1	-1.8	3.3	7.4	10.5	12.6	7.2	dB
Rf 75000	steenwol 130 kg/m3	-9.1	-1.4	4.0	7.3	9.0	10.0	6.8	dB

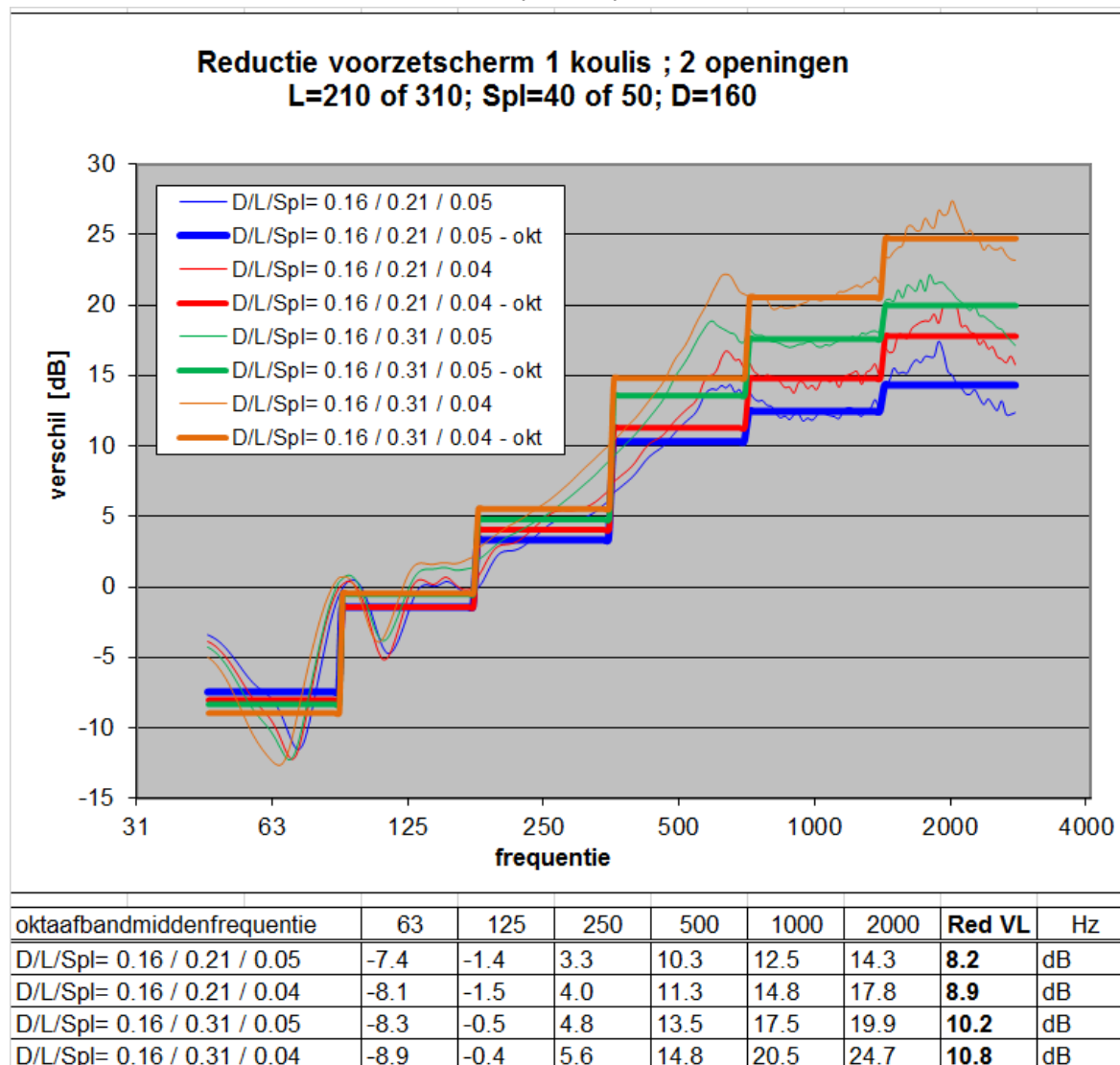
Figuur IV.2

Resultaten met cassette 80 mm dik, beide spleten open



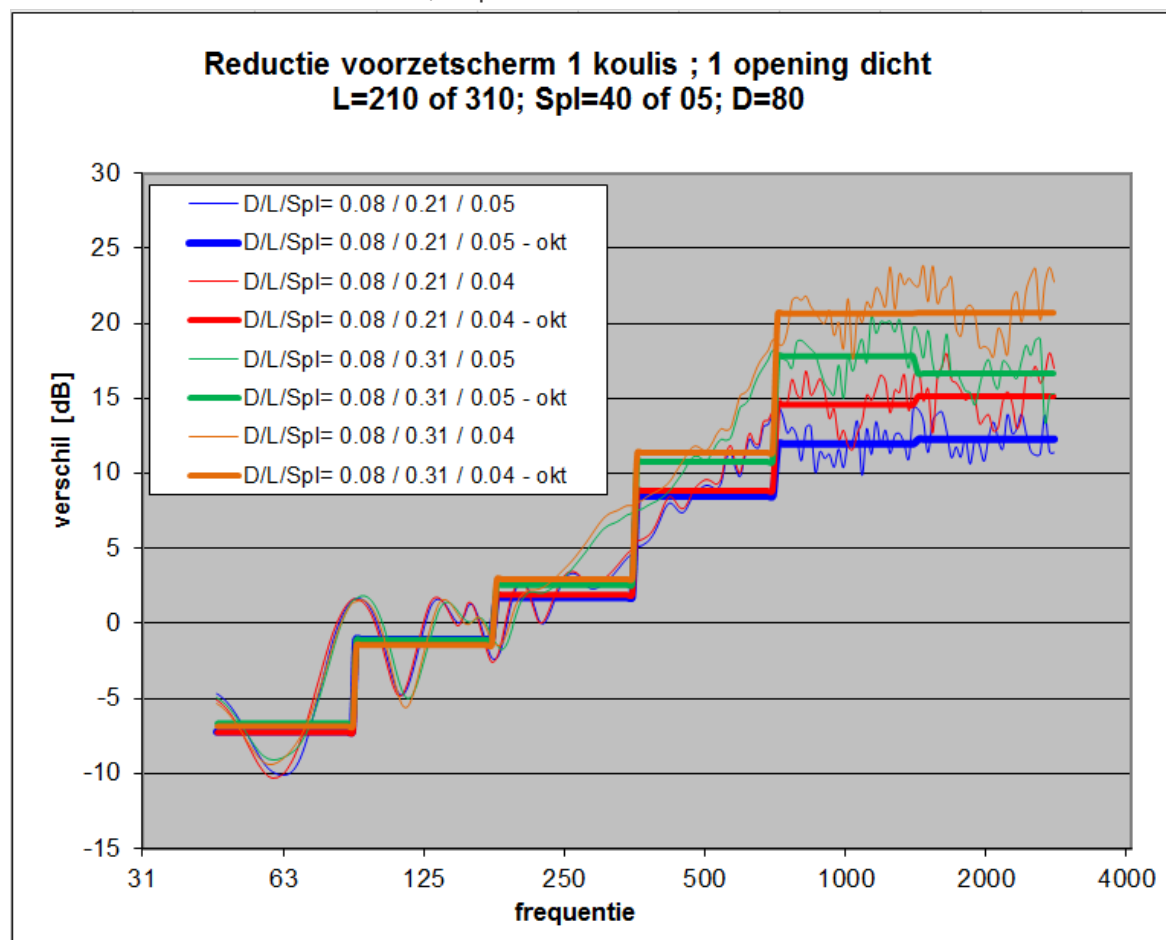
Figuur IV.3

Resultaten met cassette 160 mm dik, beide spleten open



Figuur IV.4

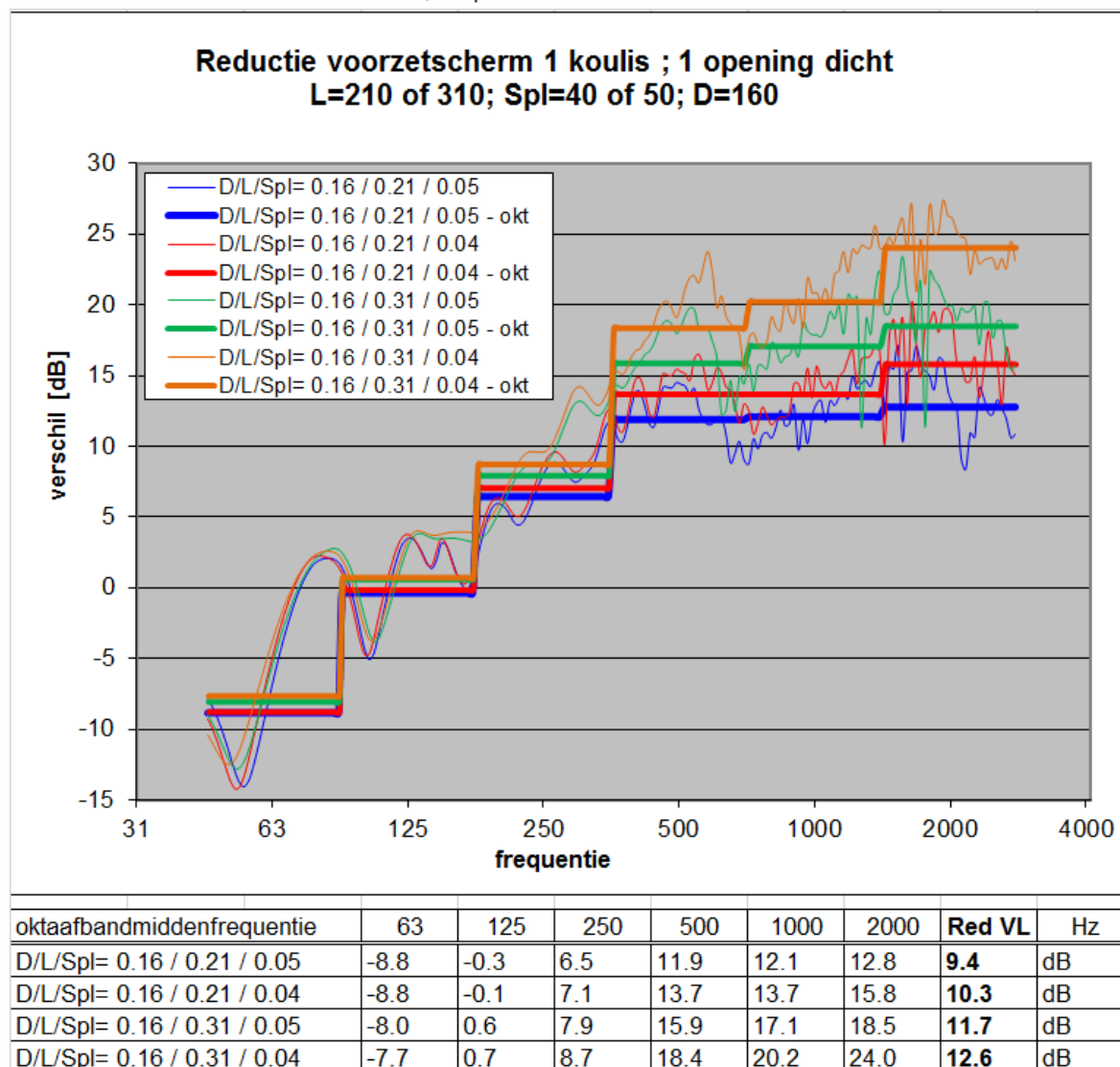
Resultaten met cassette 80 mm dik, 1 spleet dicht



oktaafbandmiddenfrequentie	63	125	250	500	1000	2000	Red VL	Hz
D/L/Spl= 0.08 / 0.21 / 0.05	-7.2	-1.0	1.8	8.5	12.0	12.3	7.3	dB
D/L/Spl= 0.08 / 0.21 / 0.04	-7.2	-1.1	1.9	8.8	14.6	15.1	7.9	dB
D/L/Spl= 0.08 / 0.31 / 0.05	-6.7	-1.1	2.5	10.8	17.8	16.7	8.7	dB
D/L/Spl= 0.08 / 0.31 / 0.04	-6.8	-1.4	3.0	11.4	20.6	20.7	9.0	dB

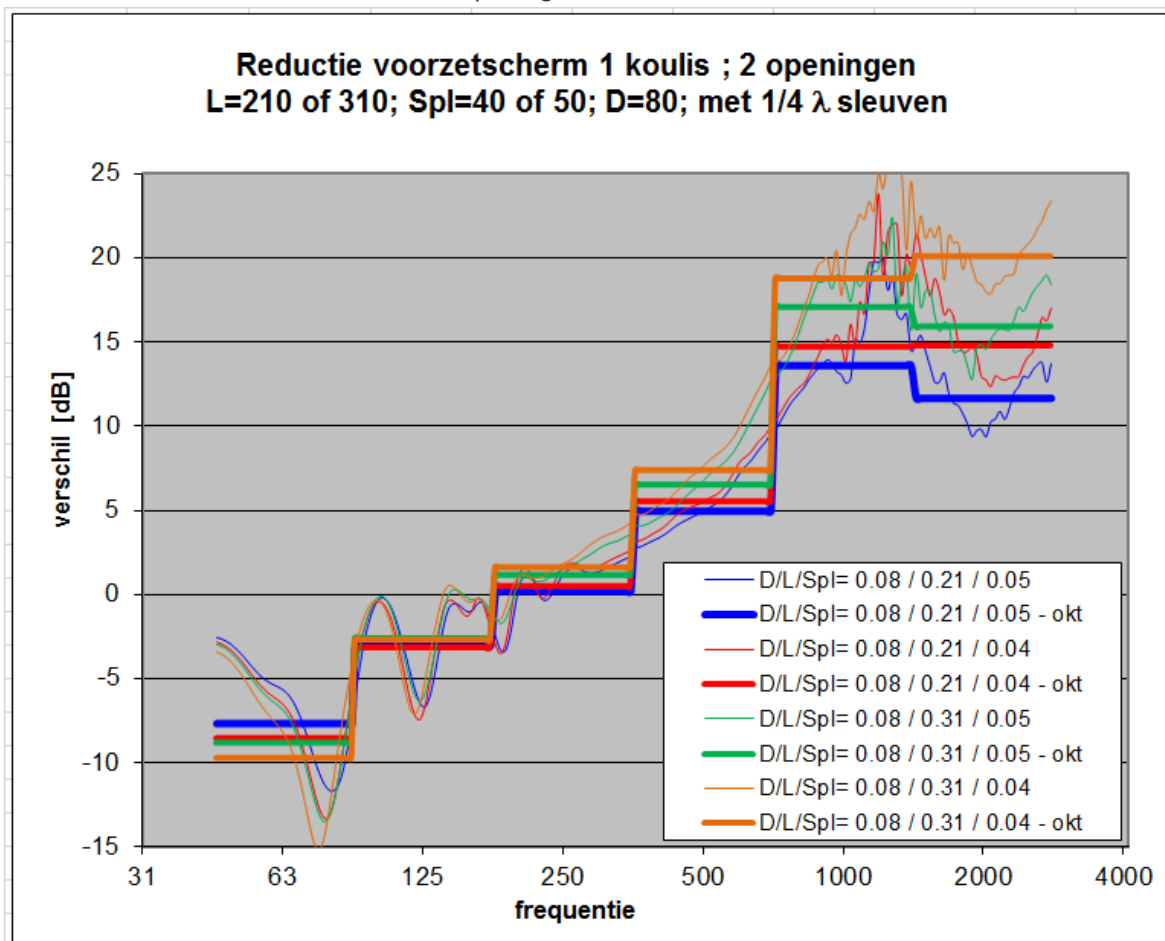
Figuur IV.5

Resultaten met cassette 160 mm dik, 1 spleet dicht



Figuur IV.6

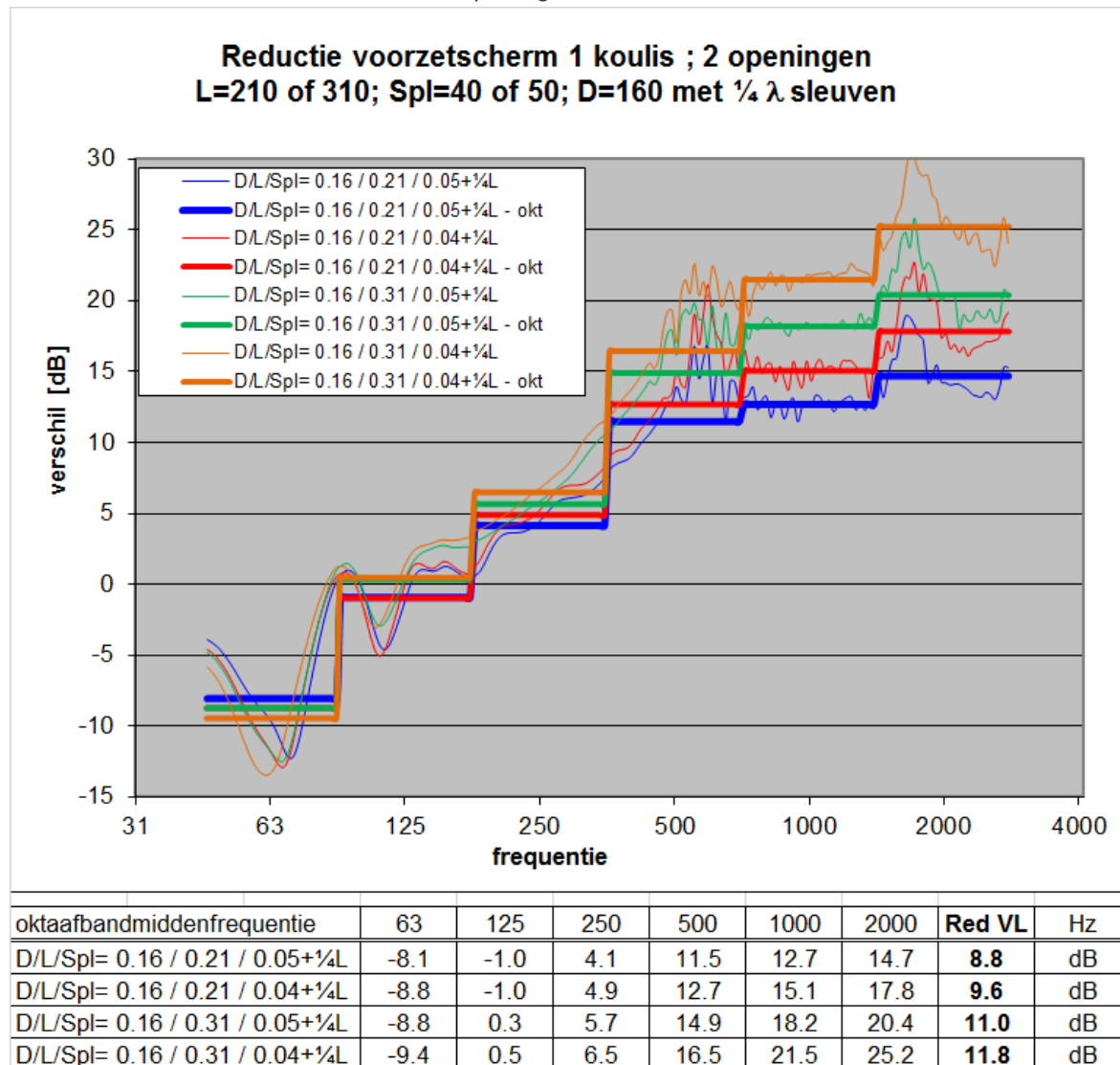
Resultaten met cassette 80 mm dik, 2 openingen, extra $\frac{1}{4} \lambda$ sleuven



oktaafbandmiddenfrequentie	63	125	250	500	1000	2000	Red VL	Hz
D/L/Spl= 0.08 / 0.21 / 0.05	-7.7	-3.0	0.2	5.0	13.7	11.7	5.6	dB
D/L/Spl= 0.08 / 0.21 / 0.04	-8.6	-3.2	0.5	5.5	14.7	14.8	6.0	dB
D/L/Spl= 0.08 / 0.31 / 0.05	-8.8	-2.6	1.2	6.5	17.1	15.9	6.8	dB
D/L/Spl= 0.08 / 0.31 / 0.04	-9.7	-2.7	1.6	7.4	18.8	20.1	7.3	dB

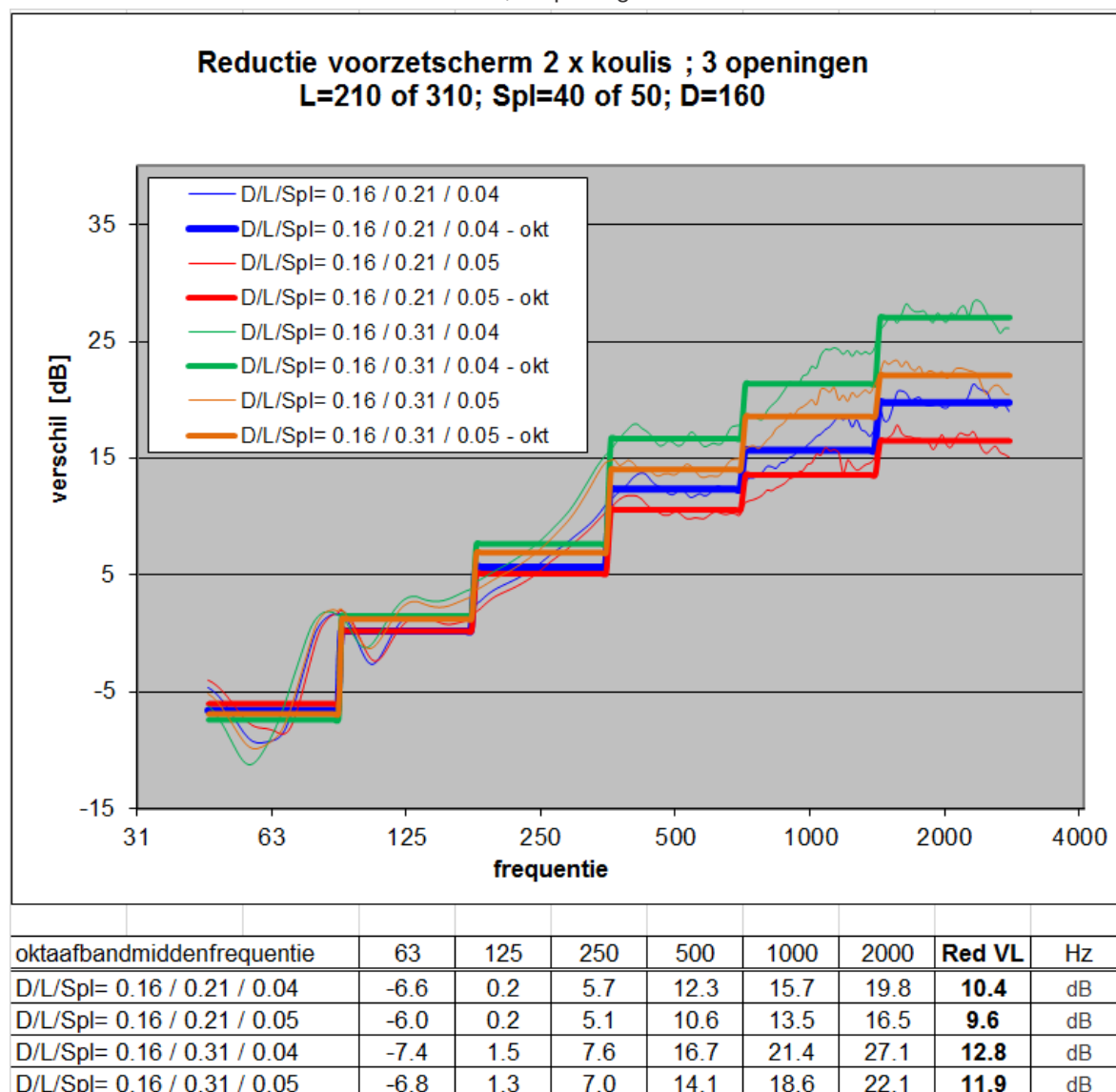
Figuur IV.7

Resultaten met cassette 160 mm dik, 2 openingen, extra $\frac{1}{4} \lambda$ sleuven



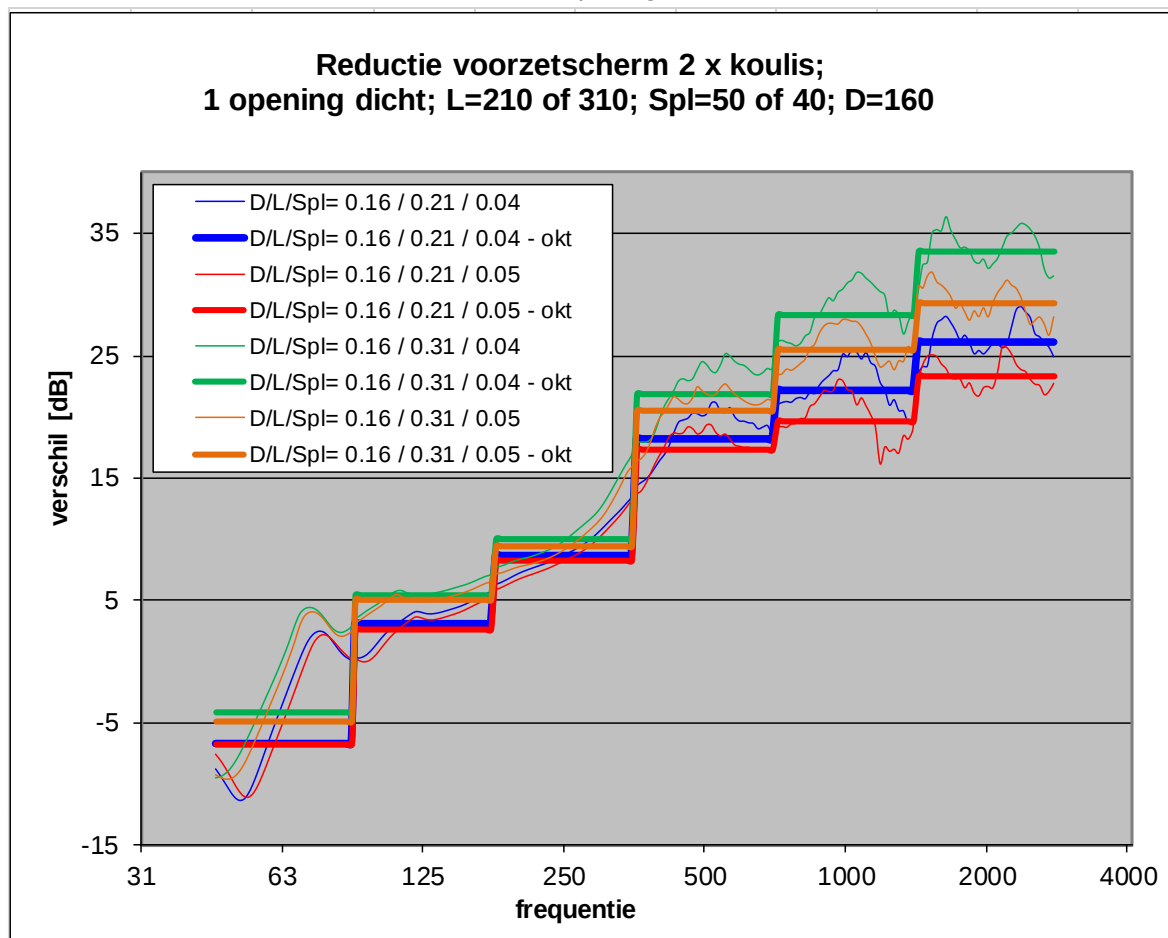
Figuur IV.8

Resultaten met 2 cassettes van 160 mm dik, 3 openingen



Figuur IV.9

Resultaten met 2 cassettes van 160 mm dik, 2 openingen



oktaafbandmiddenfrequentie	63	125	250	500	1000	2000	Red VL	Hz
D/L/Spl= 0.16 / 0.21 / 0.04	-6.7	3.1	8.7	18.2	22.2	26.2	14.1	dB
D/L/Spl= 0.16 / 0.21 / 0.05	-6.7	2.6	8.3	17.3	19.6	23.3	13.4	dB
D/L/Spl= 0.16 / 0.31 / 0.04	-4.1	5.4	10.0	21.9	28.3	33.5	16.3	dB
D/L/Spl= 0.16 / 0.31 / 0.05	-4.9	5.0	9.4	20.5	25.5	29.3	15.7	dB

Bijlage 2 Resultaten Geluidwering Gevel

project Zwolle, Dokter van Deenweg 84

Projectdatum 26-01-2021

Opdrachtgever Allura BV

Uitgevoerd door SG

gebouw Dokter van Deenweg

Rekenmethode bouwbesluit

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

Spectrum weg2012

Uitgevoerd door SG

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

verblijfsgebied	Appartement 1 - Sout					totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	63	dB									
Opgegeven als			Lden								
Su,tot	10.9	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)								
GA;k	31.2	dB									
GA;k, vereist	30.0	dB									

Slaapkamer 1

Su,ruimte	5.5	m2									
GA;k	31.3	dB									
GA;k, vereist	28	dB									
V	35	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	34.5	dB				GA	41.0	39.8	45.8	40.4	42.9
Lp	28.5	dB				Lp	22.0	23.2	17.2	22.6	20.1

Voorgevel

Su,gevel	5.5	m2				Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB									
GA;k,gevel	31.3	dB									
GA,gevel	34.5	dB				GA,g	34.5	41.0	39.8	45.8	40.4
						Gi,g	27	29.8	38.8	36.4	36.9
Lp,gevel	28.5	dB				Lp,g	28.5	22.0	23.2	17.2	22.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.20 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	50.6	9.2	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.36 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	34.7	25.1	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	6.00 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	36.2	23.5	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	0.94 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.0	21.7	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Slaapkamer 2

Su,ruimte	5.4	m2									
GA;k	31.2	dB									
GA;k, vereist	28	dB									
V	56	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	36.6	dB				GA	43.0	41.8	47.8	42.5	44.9
Lp	26.4	dB				Lp	20.0	21.2	15.2	20.5	18.1

Voorgevel

Su,gevel	5.4	m2				Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB									
GA;k,gevel	31.2	dB									
GA,gevel	36.6	dB				GA,g	36.6	43.0	41.8	47.8	42.5
						Gi,g	29	31.8	40.8	38.5	38.9
Lp,gevel	26.4	dB				Lp,g	26.4	20.0	21.2	15.2	20.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.11 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	50.6	7.0	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.36 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	34.6	23.0	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	6.00 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	36.1	21.5	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	0.94 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	37.9	19.7	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

verblijfsgebied			Appartement 1 - BG					totaal						125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	63	dB																
Opgegeven als			Lden															
Su,tot	21.8	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)															
GA;k	30.2	dB																
GA;k, vereist	30.0	dB																
Woonkamer/Keuken																		
Su,ruimte	21.8	m2																
GA;k	30.2	dB																
GA;k, vereist	28	dB																
V	121.1	m3																
T,ref	0.5	s																
GA	32.8	dB							GA	38.6	37.5	45.0	39.8	41.7				
Lp	30.2	dB							Lp	24.4	25.5	18.0	23.2	21.3				
Voorgevel																		
Su,gevel	21.8	m2							Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
Cg	0	dB																
GA;k,gevel	30.2	dB																
GA,gevel	32.8	dB							GA,g	32.8	38.6	37.5	45.0	39.8	41.7			
									Gi,g	24.6	27.5	38	35.8	35.7				
Lp,gevel	30.2	dB							Lp,g	30.2	24.4	25.5	18.0	23.2	21.3			
Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000				
wand	9.07m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	52.0	8.3	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0				
glas	9.26m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	32.3	28.0	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0				
Kieren	22.16m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	36.5	23.8	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0				
kozijn	3.46m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.3	22.0	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0				

Voorgevel

Su,gevel	5.4	m2					Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB											
GA;k,gevel	<u>31.2</u>	dB											
GA,gevel	34.8	dB					GA,g	34.8	41.3	40.1	46.1	40.7	43.2
							Gi,g		27.3	30.1	39.1	36.7	37.2
Lp,gevel	28.2	dB					Lp,g	28.2	21.7	22.9	16.9	22.3	19.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.15 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	50.6	8.8	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.36 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	34.6	24.8	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	6.00 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	36.2	23.2	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	0.94 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.0	21.4	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

verblijfsgebied	Appartement 2 - BG					totaal	125	250	500	1000	2000
-----------------	--------------------	--	--	--	--	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting	63	dB	
Opgegeven als			Lden
Su,tot	34.3	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)
GA;k	31.7	dB	
GA;k, vereist	30.0	dB	

Woonkamer/Keuken

Su,ruimte	34.3	m2									
GA;k	30.6	dB									
GA;k, vereist	28	dB									
V	79	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	30.6	dB				GA	37.7	36.6	39.2	36.1	39.2
Lp	32.4	dB				Lp	25.3	26.4	23.8	26.9	23.8

Voorgevel

Su,gevel	22.3	m2				Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB									
GA;k,gevel	32.3	dB									
GA,gevel	32.3	dB				GA,g	32.3	39.9	38.9	40.0	37.4
						Gi,g		25.9	28.9	33	33.4
Lp,gevel	30.7	dB				Lp,g	30.7	23.1	24.1	23.0	25.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.55 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	52.6	10.4	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	9.26 m2	gs37av	glas	SGG Stadip Silence 44.2 Si	35.5	27.5	--	RA	34.0	26.1	29.5	33.3	37.7	39.2
Kieren	22.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	37.3	25.7	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	3.46 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	39.2	23.8	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Linker Zijgevel

Su,gevel	12	m2				Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB									
GA;k,gevel	35.5	dB									
GA,gevel	35.5	dB				GA,g	35.5	41.6	40.5	46.8	41.8
						Gi,g		27.6	30.5	39.8	37.8
Lp,gevel	27.5	dB				Lp,g	27.5	21.4	22.5	16.2	21.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.62 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	53.6	9.4	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	2.70 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	38.5	24.5	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	9.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	41.2	21.8	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.72 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	42.2	20.8	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

verblijfsgebied	Appartement 3 - Sout					totaal	125	250	500	1000	2000
-----------------	----------------------	--	--	--	--	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting	59	dB	
Opgegeven als			Lden
Su,tot	20.2	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)
GA;k	32.1	dB	
GA;k, vereist	30.0	dB	

Slaapkamer 1

Su,ruimte	14.7	m2													
GA;k	32.5	dB													
GA;k, vereist	28	dB													
V	56	m3													
T,ref	0.5	s													
GA	33.5	dB						GA		40.0	38.8	44.8	39.5	41.9	
Lp	25.5	dB						Lp		19.0	20.2	14.2	19.5	17.1	

Achtergevel

Su,gevel	5.8	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cg	0	dB													
GA;k,gevel	35.5	dB													
GA,gevel	36.6	dB						GA,g	36.6	43.0	41.8	47.8	42.5	44.9	
								Gi,g	29	31.8	40.8	38.5	38.9		
Lp,gevel	22.4	dB						Lp,g	22.4	16.0	17.2	11.2	16.5	14.1	

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.51 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	54.5	3.5	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.36 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	39.0	19.0	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	6.00 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	40.5	17.5	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	0.94 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	42.3	15.7	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Linker Zijgevel

Su,gevel	8.9	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cg	0	dB													
GA;k,gevel	35.5	dB													
GA,gevel	36.5	dB						GA,g	36.5	42.9	41.8	47.7	42.5	44.9	
								Gi,g	28.9	31.8	40.7	38.5	38.9		
Lp,gevel	22.5	dB						Lp,g	22.5	16.1	17.2	11.3	16.5	14.1	

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.61 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	51.7	6.3	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.36 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	39.0	19.0	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	6.00 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	40.5	17.5	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	0.94 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	42.3	15.7	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Slaapkamer 2

Su,ruimte	5.4	m2													
GA;k	31.2	dB													
GA;k, vereist	28	dB													
V	34.7	m3													
T,ref	0.5	s													
GA	34.5	dB						GA		41.0	39.8	45.8	40.4	42.9	
Lp	24.5	dB						Lp		18.0	19.2	13.2	18.6	16.1	

Achtergevel

Su,gevel 5.4 m2

Cg 0 dB

GA;k,gevel 31.2 dB

GA,gevel 34.5 dB

Lp,gevel 24.5 dB

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

GA,g 34.5 41.0 39.8 45.8 40.4 42.9

Gi,g 27 29.8 38.8 36.4 36.9

Lp,g 24.5 18.0 19.2 13.2 18.6 16.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.15 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	50.6	5.1	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.36 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	34.6	21.1	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	6.00 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	36.2	19.6	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	0.94 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.0	17.8	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

verblijfsgebied	Appartement 4 - BG					totaal	125	250	500	1000	2000
-----------------	--------------------	--	--	--	--	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting	58	dB	
Opgegeven als			Lden
Su,tot	32.7	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)
GA;k	30.5	dB	
GA;k, vereist	30.0	dB	

Slaapkamer

Su,ruimte	10.8	m2										
GA;k	31.1	dB										
GA;k, vereist	28	dB										
V	60.5	m3										
T,ref	0.5	s										
GA	33.8	dB					GA		39.8	38.6	45.5	40.6 42.7
Lp	24.2	dB					Lp		18.2	19.4	12.5	17.4 15.3

Achtergevel

Su,gevel	10.8	m2					Cl		0.0	0.0	0.0	0.0 0.0
Cg	0	dB										
GA;k,gevel	31.1	dB										
GA,gevel	33.8	dB					GA,g	33.8	39.8	38.6	45.5	40.6 42.7
							Gi,g		25.8	28.6	38.5	36.6 36.7
Lp,gevel	24.2	dB					Lp,g	24.2	18.2	19.4	12.5	17.4 15.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.68 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	51.0	4.3	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.38 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	33.6	21.6	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	9.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	37.3	18.0	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.72 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.3	17.0	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Woonkamer Keuken

Su,ruimte	21.9	m2										
GA;k	30.2	dB										
GA;k, vereist	28	dB										
V	98.7	m3										
T,ref	0.5	s										
GA	32.0	dB					GA		37.7	36.6	44.1	38.9 40.8
Lp	26.0	dB					Lp		20.3	21.4	13.9	19.1 17.2

Achtergevel

Su,gevel	21.9	m2					Cl		0.0	0.0	0.0	0.0 0.0
Cg	0	dB										
GA;k,gevel	30.2	dB										
GA,gevel	32.0	dB					GA,g	32.0	37.7	36.6	44.1	38.9 40.8
							Gi,g		23.7	26.6	37.1	34.9 34.8
Lp,gevel	26.0	dB					Lp,g	26.0	20.3	21.4	13.9	19.1 17.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.22 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	52.0	4.2	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	9.26 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	32.4	23.9	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	22.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	36.6	19.7	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	3.46 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.4	17.9	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

verblijfsgebied	Appartement 5 - BG					totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	61	dB									
Opgegeven als			Lden								
Su,tot	54.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)								
GA;k	30.9	dB									
GA;k, vereist	30.0	dB									

Woonkamer Keuken

Su,ruimte	22.5	m2									
GA;k	30.3	dB									
GA;k, vereist	28	dB									
V	96.6	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	31.9	dB				GA		37.6	36.5	44.0	38.8 40.7
Lp	29.1	dB				Lp		23.4	24.5	17.0	22.2 20.3

Achtergevel

Su,gevel	22.5	m2				Cl		0.0	0.0	0.0	0.0 0.0
Cg	0	dB									
GA;k,gevel	30.3	dB									
GA,gevel	31.9	dB				GA,g	31.9	37.6	36.5	44.0	38.8 40.7
						Gi,g		23.6	26.5	37	34.8 34.7
Lp,gevel	29.1	dB				Lp,g	29.1	23.4	24.5	17.0	22.2 20.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.75 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	51.9	7.6	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	9.26 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	32.5	27.0	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	22.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	36.6	22.8	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	3.46 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.5	21.0	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Slaapkamer 1

Su,ruimte	25	m2									
GA;k	29.0	dB									
GA;k, vereist	28	dB									
V	50.4	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	29.0	dB				GA		34.8	33.7	41.0	36.0 38.0
Lp	32.0	dB				Lp		26.2	27.3	20.0	25.0 23.0

Achtergevel

Su,gevel	10.4	m2				Cl		0.0	0.0	0.0	0.0 0.0
Cg	0	dB									
GA;k,gevel	33.0	dB									
GA,gevel	33.0	dB				GA,g	33.0	39.0	37.8	44.7	39.8 41.9
						Gi,g		25	27.8	37.7	35.8 35.9
Lp,gevel	28.0	dB				Lp,g	28.0	22.0	23.2	16.3	21.2 19.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.28 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	53.2	7.8	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.38 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	35.6	25.4	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	9.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	39.2	21.8	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.72 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	40.2	20.8	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Rechtergevel

Su,gevel	14.6	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB												
GA;k,gevel	<u>31.3</u>	dB												
GA,gevel	31.3	dB						GA,g	31.3	36.9	35.8	43.5	38.4	40.2
								Gi,g		22.9	25.8	36.5	34.4	34.2
Lp,gevel	29.7	dB						Lp,g	29.7	24.1	25.2	17.5	22.6	20.8

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.83m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	52.1	8.9	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	5.78m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	33.2	27.8	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	12.24m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	38.0	23.0	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.96m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	39.7	21.3	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Slaapkamer 2

Su,ruimte	7.2	m2												
GA;k	<u>33.9</u>	dB												
GA;k, vereist	28	dB												
V	25.6	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	34.6	dB						GA		41.0	40.0	46.1	40.5	42.9
Lp	<u>26.4</u>	dB						Lp		20.0	21.0	14.9	20.5	18.1

Rechterzijgevel

Su,gevel	7.2	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB												
GA;k,gevel	<u>33.9</u>	dB												
GA,gevel	34.6	dB						GA,g	34.6	41.0	40.0	46.1	40.5	42.9
								Gi,g		27	30	39.1	36.5	36.9
Lp,gevel	26.4	dB						Lp,g	26.4	20.0	21.0	14.9	20.5	18.1

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.68m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	49.3	11.0	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.00m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	37.2	23.1	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	4.52m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	38.6	21.6	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	0.53m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	41.7	18.6	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

verblijfsgebied	Appartement 6 - Sout					totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	63	dB									
Opgegeven als			Lden								
Su,tot	20.2	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)								
GA;k	32.1	dB									
GA;k, vereist	30.0	dB									

Slaapkamer 1

Su,ruimte	5.4	m2									
GA;k	31.2	dB									
GA;k, vereist	28	dB									
V	34.7	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	34.5	dB				GA	41.0	39.8	45.8	40.4	42.9
Lp	28.5	dB				Lp	22.0	23.2	17.2	22.6	20.1

Voorgevel

Su,gevel	5.4	m2				Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB									
GA;k,gevel	31.2	dB									
GA,gevel	34.5	dB				GA,g	34.5	41.0	39.8	45.8	40.4
						Gi,g	27	29.8	38.8	36.4	36.9
Lp,gevel	28.5	dB				Lp,g	28.5	22.0	23.2	17.2	22.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.15 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	50.6	9.1	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.36 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	34.6	25.1	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	6.00 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	36.2	23.6	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	0.94 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.0	21.8	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Slaapkamer 2

Su,ruimte	14.7	m2									
GA;k	32.5	dB									
GA;k, vereist	28	dB									
V	56	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	33.5	dB				GA	40.0	38.8	44.8	39.5	41.9
Lp	29.5	dB				Lp	23.0	24.2	18.2	23.5	21.1

Voorgevel

Su,gevel	5.8	m2				Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB									
GA;k,gevel	35.5	dB									
GA,gevel	36.6	dB				GA,g	36.6	43.0	41.8	47.8	42.5
						Gi,g	29	31.8	40.8	38.5	38.9
Lp,gevel	26.4	dB				Lp,g	26.4	20.0	21.2	15.2	20.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.51 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	54.5	7.5	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.36 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	39.0	23.0	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	6.00 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	40.5	21.5	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	0.94 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	42.3	19.7	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Rechter Zijgevel

Su,gevel 8.9 m2

Cg 0 dB

GA;k,gevel 35.5 dB

GA,gevel 36.5 dB

Lp,gevel 26.5 dB

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

GA,g 36.5 42.9 41.8 47.7 42.5 44.9

Gi,g 28.9 31.8 40.7 38.5 38.9

Lp,g 26.5 20.1 21.2 15.3 20.5 18.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.61 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	51.7	10.3	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.36 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	39.0	23.0	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	6.00 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	40.5	21.5	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	0.94 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	42.3	19.7	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

verblijfsgebied	Appartement 6 - BG					totaal	125	250	500	1000	2000
-----------------	--------------------	--	--	--	--	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting	63	dB	
Opgegeven als			Lden
Su,tot	39.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)
GA;k	30.7	dB	
GA;k, vereist	30.0	dB	

Woonkamer/Keuken

Su,ruimte	39.6	m2									
GA;k	30.7	dB									
GA;k, vereist	28	dB									
V	121.1	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	30.8	dB				GA	36.5	35.4	42.9	37.8	39.7
Lp	32.2	dB				Lp	26.5	27.6	20.1	25.2	23.3

Voorgevel

Su,gevel	22.1	m2				Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB									
GA;k,gevel	32.8	dB									
GA,gevel	32.8	dB				GA,g	32.8	38.6	37.5	45.0	39.8
						Gi,g		24.6	27.5	38	35.8
Lp,gevel	30.2	dB				Lp,g	30.2	24.4	25.5	18.0	23.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.37 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	54.5	8.4	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	9.26 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	34.9	28.0	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	22.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	39.1	23.8	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	3.46 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	40.9	22.0	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Rechter Zijgevel

Su,gevel	17.5	m2				Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB									
GA;k,gevel	35.0	dB									
GA,gevel	35.1	dB				GA,g	35.1	40.7	39.6	47.3	42.3
						Gi,g		26.7	29.6	40.3	38.3
Lp,gevel	27.9	dB				Lp,g	27.9	22.3	23.4	15.7	20.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.74 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	54.3	8.6	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	5.78 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	37.0	26.0	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	12.24 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	41.7	21.2	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.96 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	43.4	19.5	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

verblijfsgebied			Appartement 7					totaal						125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	63	dB																
Opgegeven als			Lden															
Su,tot	21.9	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)															
GA;k	30.2	dB																
GA;k, vereist	30.0	dB																
Woon/Slaapkamer																		
Su,ruimte	21.9	m2																
GA;k	30.2	dB																
GA;k, vereist	28	dB																
V	84.5	m3																
T,ref	0.5	s																
GA	31.3	dB							GA	37.1	36.0	43.4	38.2	40.1				
Lp	31.7	dB							Lp	25.9	27.0	19.6	24.8	22.9				
Voorgevel																		
Su,gevel	21.9	m2							Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
Cg	0	dB																
GA;k,gevel	30.2	dB																
GA,gevel	31.3	dB							GA,g	31.3	37.1	36.0	43.4	38.2	40.1			
									Gi,g	23.1	26	36.4	34.2	34.1				
Lp,gevel	31.7	dB							Lp,g	31.7	25.9	27.0	19.6	24.8	22.9			
Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000				
wand	9.14m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	52.0	9.9	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0				
glas	9.26m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	32.3	29.6	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0				
Kieren	22.16m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	36.5	25.4	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0				
kozijn	3.46m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.4	23.6	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0				

verblijfsgebied	Appartement 8	totaal	125	250	500	1000	2000
-----------------	---------------	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting	63	dB					
Opgegeven als			Lden				
Su,tot	34.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)				
GA;k	30.9	dB					
GA;k, vereist	30.0	dB					

Woon/Slaapkamer

Su,ruimte	34.6	m2					
GA;k	30.2	dB					
GA;k, vereist	28	dB					
V	88.7	m3					
T,ref	0.5	s					
GA	30.2	dB					
Lp	32.8	dB					
			GA	36.1	35.0	42.2	37.0 39.0
			Lp	26.9	28.0	20.8	26.0 24.0

Voorgevel

Su,gevel	22.3	m2					
Cg	0	dB					
GA;k,gevel	31.5	dB					
GA,gevel	31.5	dB					
Lp,gevel	31.5	dB					
			GA,g	31.5	37.3	36.2	43.6 38.4 40.3
			Gi,g	23.3	26.2	36.6	34.4 34.3
			Lp,g	31.5	25.7	26.8	19.4 24.6 22.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.60 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	53.1	9.9	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	9.26 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	33.6	29.4	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	22.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	37.8	25.2	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	3.46 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	39.7	23.3	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Linkergevel

Su,gevel	12.3	m2						
Cg	0	dB						
GA;k,gevel	36.2	dB						
GA,gevel	36.2	dB						
Lp,gevel	26.8	dB						
			GA,g	36.2	42.3	41.2	47.7	42.5 44.8
			Gi,g	28.3	31.2	40.7	38.5	38.8
			Lp,g	26.8	20.7	21.8	15.3	20.5 18.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.12 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	53.8	9.2	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	2.69 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	39.0	24.0	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	9.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	41.7	21.3	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.44 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	43.5	19.5	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

verblijfsgebied	Appartement 9					totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	59	dB									
Opgegeven als			Lden								
Su,tot	40.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)								
GA;k	31.4	dB									
GA;k, vereist	30.0	dB									

Woon/Slaapkamer

Su,ruimte	40.4	m2									
GA;k	31.4	dB									
GA;k, vereist	28	dB									
V	128.3	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	31.6	dB				GA	37.4	36.3	43.6	38.5	40.5
Lp	27.4	dB				Lp	21.6	22.7	15.4	20.5	18.5

Achtergevel

Su,gevel	22.5	m2				Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB									
GA;k,gevel	32.8	dB									
GA,gevel	33.1	dB				GA,g	33.1	38.9	37.8	45.2	40.0
						Gi,g	24.9	27.8	38.2	36	35.9
Lp,gevel	25.9	dB				Lp,g	25.9	20.1	21.2	13.8	19.0

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.80 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	54.4	4.4	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	9.26 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	35.0	23.8	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	22.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	39.2	19.6	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	3.46 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	41.0	17.7	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Linkergevel

Su,gevel	17.9	m2				Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB									
GA;k,gevel	36.8	dB									
GA,gevel	37.0	dB				GA,g	37.0	42.9	41.8	48.6	43.8
						Gi,g	28.9	31.8	41.6	39.8	39.9
Lp,gevel	22.0	dB				Lp,g	22.0	16.1	17.2	10.4	15.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	12.80 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	53.2	5.5	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.38 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	39.4	19.4	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	9.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	43.0	15.7	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.72 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	44.0	14.7	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

verblijfsgebied	Appartement 10		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	58	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	33.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	30.0	dB						
GA;k, vereist	25.0	dB						

Slaapkamer

Su,ruimte	11.6	m2						
GA;k	29.6	dB						
GA;k, vereist	23	dB						
V	61.5	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	32.1	dB	GA	37.8	36.7	44.5	39.2	41.0
Lp	25.9	dB	Lp	20.2	21.3	13.5	18.8	17.0

Achtergevel

Su,gevel	11.6	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB						
GA;k,gevel	29.6	dB						
GA,gevel	32.1	dB	GA,g	32.1	37.8	36.7	44.5	39.2
			Gi,g	23.8	26.7	37.5	35.2	35
Lp,gevel	25.9	dB	Lp,g	25.9	20.2	21.3	13.5	18.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.00m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	52.9	2.7	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	5.88m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	31.6	24.0	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	13.00m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	36.1	19.4	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.74m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.6	16.9	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Woonkamer Keuken

Su,ruimte	22	m2						
GA;k	30.2	dB						
GA;k, vereist	23	dB						
V	88.7	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	31.5	dB	GA	37.3	36.2	43.6	38.4	40.3
Lp	26.5	dB	Lp	20.7	21.8	14.4	19.6	17.7

Achtergevel

Su,gevel	22	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB						
GA;k,gevel	30.2	dB						
GA,gevel	31.5	dB	GA,g	31.5	37.3	36.2	43.6	38.4
			Gi,g	23.3	26.2	36.6	34.4	34.3
Lp,gevel	26.5	dB	Lp,g	26.5	20.7	21.8	14.4	19.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.23m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	52.0	4.7	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	9.26m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	32.4	24.4	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	22.16m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	36.6	20.2	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	3.46m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.4	18.3	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

verblijfsgebied	Appartement 11					totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	61	dB									
Opgegeven als			Lden								
Su,tot	54.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)								
GA;k	31.3	dB									
GA;k, vereist	30.0	dB									

Woonkamer Keuken

Su,ruimte	22.5	m2									
GA;k	30.3	dB									
GA;k, vereist	28	dB									
V	98.5	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	32.0	dB				GA	37.7	36.6	44.0	38.9	40.8
Lp	29.0	dB				Lp	23.3	24.4	17.0	22.1	20.2

Achtergevel

Su,gevel	22.5	m2				CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB									
GA;k,gevel	30.3	dB									
GA,gevel	32.0	dB				GA,g	32.0	37.7	36.6	44.0	38.9
						Gi,g	23.7	26.6	37	34.9	34.8
Lp,gevel	29.0	dB				Lp,g	29.0	23.3	24.4	17.0	20.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.75 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	51.9	7.5	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	9.26 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	32.5	26.9	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	22.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	36.6	22.7	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	3.46 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.5	20.9	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Slaapkamer 1

Su,ruimte	25	m2									
GA;k	30.0	dB									
GA;k, vereist	28	dB									
V	50.4	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	30.0	dB				GA	35.9	34.8	41.7	36.8	38.9
Lp	31.0	dB				Lp	25.1	26.2	19.3	24.2	22.1

Achtergevel

Su,gevel	10.4	m2				CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB									
GA;k,gevel	33.0	dB									
GA,gevel	33.0	dB				GA,g	33.0	39.0	37.8	44.7	39.8
						Gi,g	25	27.8	37.7	35.8	35.9
Lp,gevel	28.0	dB				Lp,g	28.0	22.0	23.2	16.3	21.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.28 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	53.2	7.8	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.38 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	35.6	25.4	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	9.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	39.2	21.8	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.72 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	40.2	20.8	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Rechtergevel

Su,gevel	14.6	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB												
GA;k,gevel	<u>33.0</u>	dB												
GA,gevel	33.0	dB						GA,g	33.0	38.9	37.8	44.6	39.8	41.9
								Gi,g		24.9	27.8	37.6	35.8	35.9
Lp,gevel	28.0	dB						Lp,g	28.0	22.1	23.2	16.4	21.2	19.1

Gvlddeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.47 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	50.7	10.3	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.38 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	35.6	25.4	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	9.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	39.2	21.8	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.72 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	40.2	20.8	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Slaapkamer 2

Su,ruimte	7.2	m2												
GA;k	<u>33.9</u>	<u>dB</u>												
GA;k, vereist	28	dB												
V	25.6	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	34.6	dB						GA		41.0	40.0	46.1	40.5	42.9
Lp	<u>26.4</u>	<u>dB</u>						Lp		20.0	21.0	14.9	20.5	18.1

Rechterzijgevel

Su,gevel	7.2	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB												
GA;k,gevel	<u>33.9</u>	dB												
GA,gevel	34.6	dB						GA,g	34.6	41.0	40.0	46.1	40.5	42.9
								Gi,g		27	30	39.1	36.5	36.9
Lp,gevel	26.4	dB						Lp,g	26.4	20.0	21.0	14.9	20.5	18.1

Gvlddeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.68 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	49.3	11.0	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.00 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	37.2	23.1	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	4.52 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	38.6	21.6	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	0.53 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	41.7	18.6	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

verblijfsgebied	Appartement 12		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	63	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	54.6	m2						
GA;k	31.4	dB						
GA;k, vereist	30.0	dB						

Woonkamer Keuken

Su,ruimte	22.5	m2						
GA;k	30.3	dB						
GA;k, vereist	28	dB						
V	95.9	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	31.8	dB	GA	37.6	36.5	43.9	38.8	40.7
Lp	31.2	dB	Lp	25.4	26.5	19.1	24.2	22.3

Voorgevel

Su,gevel	22.5	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB						
GA;k,gevel	30.3	dB						
GA,gevel	31.8	dB	GA,g	31.8	37.6	36.5	43.9	38.8
			Gi,g		23.6	26.5	36.9	34.8
Lp,gevel	31.2	dB	Lp,g	31.2	25.4	26.5	19.1	24.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.75 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	51.9	9.6	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	9.26 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	32.5	29.0	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	22.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	36.6	24.8	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	3.46 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.5	23.0	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Slaapkamer 1

Su,ruimte	25	m2						
GA;k	30.4	dB						
GA;k, vereist	28	dB						
V	52.1	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	30.4	dB	GA	38.1	37.1	38.2	35.6	39.1
Lp	32.6	dB	Lp	24.9	25.9	24.8	27.4	23.9

Rechtergevel

Su,gevel	14.2	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB						
GA;k,gevel	34.3	dB						
GA,gevel	34.3	dB	GA,g	34.3	41.9	40.9	42.1	39.5
			Gi,g		27.9	30.9	35.1	35.5
Lp,gevel	28.7	dB	Lp,g	28.7	21.1	22.1	20.9	23.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.07 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	51.0	12.0	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.38 m2	gs37av	glas	SGG Stadip Silence 44.2 Si	38.1	24.9	--	RA	34.0	26.1	29.5	33.3	37.7	39.2
Kieren	9.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	39.4	23.6	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.72 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	40.4	22.6	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Voorgevel

Su,gevel	10.8	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB												
GA;k,gevel	<u>32.8</u>	dB												
GA,gevel	32.8	dB						GA,g	32.8	40.4	39.4	40.4	38.0	41.4
								Gi,g		26.4	29.4	33.4	34	35.4
Lp,gevel	30.2	dB						Lp,g	30.2	22.6	23.6	22.6	25.0	21.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.16 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	55.6	7.4	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	5.88 m2	gs37av	glas	SGG Stadip Silence 44.2 Si	35.7	27.3	--	RA	34.0	26.1	29.5	33.3	37.7	39.2
Kieren	13.00 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	37.8	25.2	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.74 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	40.3	22.7	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Slaapkamer 2

Su,ruimte	7.2	m2												
GA;k	<u>33.9</u>	dB												
GA;k, vereist	28	dB												
V	25.6	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	34.6	dB						GA		41.0	40.0	46.1	40.5	42.9
Lp	<u>28.4</u>	dB						Lp		22.0	23.0	16.9	22.5	20.1

Rechterzijgevel

Su,gevel	7.2	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB												
GA;k,gevel	<u>33.9</u>	dB												
GA,gevel	34.6	dB						GA,g	34.6	41.0	40.0	46.1	40.5	42.9
								Gi,g		27	30	39.1	36.5	36.9
Lp,gevel	28.4	dB						Lp,g	28.4	22.0	23.0	16.9	22.5	20.1

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.68 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	49.3	13.0	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.00 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	37.2	25.1	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	4.52 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	38.6	23.6	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	0.53 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	41.7	20.6	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

verblijfsgebied			Appartement 13					totaal						125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	63	dB																
Opgegeven als			Lden															
Su,tot	21.9	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)															
GA;k	30.2	dB																
GA;k, vereist	30.0	dB																
Woon/Slaapkamer																		
Su,ruimte	21.9	m2																
GA;k	30.2	dB																
GA;k, vereist	28	dB																
V	84.5	m3																
T,ref	0.5	s																
GA	31.3	dB							GA	37.1	36.0	43.4	38.2	40.1				
Lp	31.7	dB							Lp	25.9	27.0	19.6	24.8	22.9				
Voorgevel																		
Su,gevel	21.9	m2							Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
Cg	0	dB																
GA;k,gevel	30.2	dB																
GA,gevel	31.3	dB							GA,g	31.3	37.1	36.0	43.4	38.2	40.1			
									Gi,g	23.1	26	36.4	34.2	34.1				
Lp,gevel	31.7	dB							Lp,g	31.7	25.9	27.0	19.6	24.8	22.9			
Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000				
wand	9.14m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	52.0	9.9	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0				
glas	9.26m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	32.3	29.6	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0				
Kieren	22.16m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	36.5	25.4	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0				
kozijn	3.46m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.4	23.6	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0				

verblijfsgebied	Appartement 14	totaal	125	250	500	1000	2000
-----------------	----------------	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting	63	dB					
Opgegeven als			Lden				
Su,tot	34.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)				
GA;k	30.9	dB					
GA;k, vereist	30.0	dB					

Woon/Slaapkamer

Su,ruimte	34.6	m2					
GA;k	30.2	dB					
GA;k, vereist	28	dB					
V	88.7	m3					
T,ref	0.5	s					
GA	30.2	dB					
			GA	36.1	35.0	42.2	37.0 39.0
Lp	32.8	dB					
			Lp	26.9	28.0	20.8	26.0 24.0

Voorgevel

Su,gevel	22.3	m2					
Cg	0	dB					
GA;k,gevel	31.5	dB					
GA,gevel	31.5	dB					
			GA,g	31.5	37.3	36.2	43.6 38.4 40.3
			Gi,g	23.3	26.2	36.6	34.4 34.3
Lp,gevel	31.5	dB					
			Lp,g	31.5	25.7	26.8	19.4 24.6 22.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.60 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	53.1	9.9	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	9.26 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	33.6	29.4	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	22.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	37.8	25.2	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	3.46 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	39.7	23.3	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Linkergevel

Su,gevel	12.3	m2						
Cg	0	dB						
GA;k,gevel	36.2	dB						
GA,gevel	36.2	dB						
			GA,g	36.2	42.3	41.2	47.7	42.5 44.8
			Gi,g	28.3	31.2	40.7	38.5	38.8
Lp,gevel	26.8	dB						
			Lp,g	26.8	20.7	21.8	15.3	20.5 18.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.12 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	53.8	9.2	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	2.69 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	39.0	24.0	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	9.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	41.7	21.3	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.44 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	43.5	19.5	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

verblijfsgebied	Appartement 16		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	58	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	32.7	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	30.5	dB						
GA;k, vereist	30.0	dB						

Slaapkamer

Su,ruimte	10.7	m2						
GA;k	31.1	dB						
GA;k, vereist	28	dB						
V	61.5	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	33.9	dB	GA	39.8	38.7	45.6	40.6	42.7
Lp	24.1	dB	Lp	18.2	19.3	12.4	17.4	15.3

Achtergevel

Su,gevel	10.7	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB						
GA;k,gevel	31.1	dB						
GA,gevel	33.9	dB	GA,g	33.9	39.8	38.7	45.6	40.6
			Gi,g	25.8	28.7	38.6	36.6	36.7
Lp,gevel	24.1	dB	Lp,g	24.1	18.2	19.3	12.4	17.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.62 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	51.0	4.2	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.38 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	33.6	21.6	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	9.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	37.3	17.9	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.72 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.3	16.9	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Woonkamer Keuken

Su,ruimte	22	m2						
GA;k	30.2	dB						
GA;k, vereist	28	dB						
V	88.7	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	31.5	dB	GA	37.3	36.2	43.6	38.4	40.3
Lp	26.5	dB	Lp	20.7	21.8	14.4	19.6	17.7

Achtergevel

Su,gevel	22	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB						
GA;k,gevel	30.2	dB						
GA,gevel	31.5	dB	GA,g	31.5	37.3	36.2	43.6	38.4
			Gi,g	23.3	26.2	36.6	34.4	34.3
Lp,gevel	26.5	dB	Lp,g	26.5	20.7	21.8	14.4	19.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.23 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	52.0	4.7	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	9.26 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	32.4	24.4	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	22.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	36.6	20.2	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	3.46 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.4	18.3	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

verblijfsgebied	Appartement 17					totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	61	dB									
Opgegeven als			Lden								
Su,tot	55	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)								
GA;k	30.9	dB									
GA;k, vereist	30.0	dB									

Woonkamer Keuken

Su,ruimte	22.5	m2									
GA;k	30.3	dB									
GA;k, vereist	28	dB									
V	98.5	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	32.0	dB				GA	37.7	36.6	44.0	38.9	40.8
Lp	29.0	dB				Lp	23.3	24.4	17.0	22.1	20.2

Achtergevel

Su,gevel	22.5	m2				CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB									
GA;k,gevel	30.3	dB									
GA,gevel	32.0	dB				GA,g	32.0	37.7	36.6	44.0	38.9
						Gi,g	23.7	26.6	37	34.9	34.8
Lp,gevel	29.0	dB				Lp,g	29.0	23.3	24.4	17.0	20.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.75 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	51.9	7.5	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	9.26 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	32.5	26.9	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	22.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	36.6	22.7	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	3.46 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.5	20.9	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Slaapkamer 1

Su,ruimte	25.4	m2									
GA;k	29.0	dB									
GA;k, vereist	28	dB									
V	50.4	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	29.0	dB				GA	34.8	33.7	41.1	36.0	37.9
Lp	32.0	dB				Lp	26.2	27.3	19.9	25.0	23.1

Rechtergevel

Su,gevel	14.6	m2				CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB									
GA;k,gevel	33.0	dB									
GA,gevel	33.0	dB				GA,g	33.0	38.9	37.8	44.6	39.8
						Gi,g	24.9	27.8	37.6	35.8	35.9
Lp,gevel	28.0	dB				Lp,g	28.0	22.1	23.2	16.4	21.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.47 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	50.7	10.3	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.38 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	35.6	25.4	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	9.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	39.2	21.8	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.72 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	40.2	20.8	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Achtergevel

Su,gevel	10.8	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB												
GA;k,gevel	<u>31.2</u>	dB												
GA,gevel	31.2	dB						GA,g	31.2	36.9	35.8	43.6	38.4	40.1
								Gi,g		22.9	25.8	36.6	34.4	34.1
Lp,gevel	29.8	dB						Lp,g	29.8	24.1	25.2	17.4	22.6	20.9

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.16 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	55.5	5.5	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	5.88 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	33.2	27.8	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	13.00 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	37.7	23.3	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.74 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	40.2	20.8	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Slaapkamer 2

Su,ruimte	7.2	m2												
GA;k	<u>33.9</u>	dB												
GA;k, vereist	28	dB												
V	25.6	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	34.6	dB						GA		41.0	40.0	46.1	40.5	42.9
Lp	<u>26.4</u>	dB						Lp		20.0	21.0	14.9	20.5	18.1

Rechterzijgevel

Su,gevel	7.2	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB												
GA;k,gevel	<u>33.9</u>	dB												
GA,gevel	34.6	dB						GA,g	34.6	41.0	40.0	46.1	40.5	42.9
								Gi,g		27	30	39.1	36.5	36.9
Lp,gevel	26.4	dB						Lp,g	26.4	20.0	21.0	14.9	20.5	18.1

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.68 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	49.3	11.0	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.00 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	37.2	23.1	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	4.52 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	38.6	21.6	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	0.53 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	41.7	18.6	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

verblijfsgebied	Appartement 18	totaal	125	250	500	1000	2000
-----------------	----------------	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting	63	dB					
Opgegeven als			Lden				
Su,tot	53.9	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)				
GA;k	31.2	dB					
GA;k, vereist	30.0	dB					

Woonkamer Keuken

Su,ruimte	21.7	m2					
GA;k	30.2	dB					
GA;k, vereist	28	dB					
V	95.8	m3					
T,ref	0.5	s					
GA	31.8	dB		GA	37.6	36.5	43.9 38.8 40.7
Lp	31.2	dB		Lp	25.4	26.5	19.1 24.2 22.3

Voorgevel

Su,gevel	21.7	m2		Cl	0.0	0.0	0.0 0.0 0.0
Cg	0	dB					
GA;k,gevel	30.2	dB					
GA,gevel	31.8	dB		GA,g	31.8	37.6	36.5 43.9 38.8 40.7
				Gi,g	23.6	26.5	36.9 34.8 34.7
Lp,gevel	31.2	dB		Lp,g	31.2	25.4	26.5 19.1 24.2 22.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.00m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	52.1	9.3	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	9.26m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	32.3	29.0	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	22.16m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	36.5	24.8	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	3.46m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.3	23.0	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Slaapkamer 1

Su,ruimte	25	m2					
GA;k	30.0	dB					
GA;k, vereist	28	dB					
V	50.4	m3					
T,ref	0.5	s					
GA	30.0	dB		GA	35.9	34.8	41.7 36.8 38.9
Lp	33.0	dB		Lp	27.1	28.2	21.3 26.2 24.1

Voorgevel

Su,gevel	10.4	m2		Cl	0.0	0.0	0.0 0.0 0.0
Cg	0	dB					
GA;k,gevel	33.0	dB					
GA,gevel	33.0	dB		GA,g	33.0	39.0	37.8 44.7 39.8 41.9
				Gi,g	25	27.8	37.7 35.8 35.9
Lp,gevel	30.0	dB		Lp,g	30.0	24.0	25.2 18.3 23.2 21.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.28m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	53.2	9.8	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.38m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	35.6	27.4	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	9.16m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	39.2	23.8	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.72m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	40.2	22.8	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Rechtergevel

Su,gevel	14.6	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB												
GA;k,gevel	<u>33.0</u>	dB												
GA,gevel	33.0	dB						GA,g	33.0	38.9	37.8	44.6	39.8	41.9
								Gi,g		24.9	27.8	37.6	35.8	35.9
Lp,gevel	30.0	dB						Lp,g	30.0	24.1	25.2	18.4	23.2	21.1

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.47 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	50.7	12.3	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.38 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	35.6	27.4	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	9.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	39.2	23.8	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.72 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	40.2	22.8	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Slaapkamer 2

Su,ruimte	7.2	m2												
GA;k	<u>33.9</u>	<u>dB</u>												
GA;k, vereist	28	dB												
V	25.6	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	34.6	dB						GA		41.0	40.0	46.1	40.5	42.9
Lp	<u>28.4</u>	<u>dB</u>						Lp		22.0	23.0	16.9	22.5	20.1

Rechterzijgevel

Su,gevel	7.2	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB												
GA;k,gevel	<u>33.9</u>	dB												
GA,gevel	34.6	dB						GA,g	34.6	41.0	40.0	46.1	40.5	42.9
								Gi,g		27	30	39.1	36.5	36.9
Lp,gevel	28.4	dB						Lp,g	28.4	22.0	23.0	16.9	22.5	20.1

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.68 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	49.3	13.0	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.00 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	37.2	25.1	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	4.52 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	38.6	23.6	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	0.53 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	41.7	20.6	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

verblijfsgebied	Appartement 19 - 3V					totaal	125	250	500	1000	2000
-----------------	---------------------	--	--	--	--	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting	63	dB	
Opgegeven als			Lden
Su,tot	35.3	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)
GA;k	32.1	dB	
GA;k, vereist	30.0	dB	

Woonkamer Keuken

Su,ruimte	24.5	m2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								</
-----------	------	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Voorgevel

Su,gevel	10.7	m2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cg	0	dB								
GA;k,gevel	<u>32.3</u>	dB								
GA,gevel	32.3	dB		GA,g	32.3	38.3	37.1	44.0	39.1	41.2
				Gi,g		24.3	27.1	37	35.1	35.2
Lp,gevel	30.7	dB		Lp,g	30.7	24.7	25.9	19.0	23.9	21.8

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.60 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	52.3	10.7	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.38 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	34.9	28.1	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	9.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	38.5	24.5	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.72 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	39.5	23.5	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Dak

Su,gevel	13.8	m2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cg		dB								
GA;k,gevel	<u>42.4</u>	dB								
GA,gevel	42.4	dB		GA,g	42.4	47.1	45.1	52.1	57.1	67.1
				Gi,g		33.1	35.1	45.1	53.1	61.1
Lp,gevel	20.6	dB		Lp,g	20.6	15.9	17.9	10.9	5.9	-4.1

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dak	13.80 m2	sg_01*	vloer	Beton 140 mm	42.4	20.6	--	RA	45.2	36.0	38.0	48.0	56.0	64.0

Slaapkamer 1

Su,ruimte	10.8	m2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
-----------	------	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Voorgevel

Su,gevel	10.8	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB												
GA;k,gevel	<u>29.3</u>	dB												
GA,gevel	31.2	dB						GA,g	31.2	36.9	35.8	43.6	38.4	40.1
								Gi,g		22.9	25.8	36.6	34.4	34.1
Lp,gevel	31.8	dB						Lp,g	31.8	26.1	27.2	19.4	24.6	22.9

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.17 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	53.6	7.5	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	5.88 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	31.2	29.8	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	13.00 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	35.8	25.3	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.74 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.3	22.8	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

verblijfsgebied	Appartement 19 - 4V					totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	63	dB									
Opgegeven als			Lden								
Su,tot	67.2	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)								
GA;k	33.8	dB									
GA;k, vereist	30.0	dB									

Woonkamer/keuken

Su,ruimte	67.2	m2									
GA;k	31.2	dB									
GA;k, vereist	28	dB									
V	109.2	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	31.2	dB				GA	36.4	35.2	43.5	39.7	41.0
Lp	31.8	dB				Lp	26.6	27.8	19.5	23.3	22.0

Voorgevel Loggia

Su,gevel	9.7	m2				Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	1	dB									
GA;k,gevel	36.0	dB									
GA,gevel	36.0	dB				GA,g	36.0	41.2	40.2	48.8	44.0
						Gi,g	27.2	30.2	41.8	40	39.2
Lp,gevel	27.0	dB				Lp,g	27.0	21.8	22.8	14.2	19.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.17 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	61.5	1.5	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	6.22 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	37.3	25.7	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	8.24 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	44.0	19.0	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.35 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	45.6	17.4	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Rechtergevel Loggia

Su,gevel	9.6	m2				Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	1	dB									
GA;k,gevel	36.6	dB									
GA,gevel	36.6	dB				GA,g	36.6	41.2	40.1	50.2	47.9
						Gi,g	27.2	30.1	43.2	43.9	41.2
Lp,gevel	26.4	dB				Lp,g	26.4	21.8	22.9	12.8	15.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	1.98 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	61.9	1.1	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas_groot	6.48 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	37.1	25.9	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
kozijn	1.11 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	46.5	16.5	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Plat Dak

Su,gevel	37.7	m2				Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg		dB									
GA;k,gevel	42.1	dB									
GA,gevel	42.1	dB				GA,g	42.1	46.8	44.8	51.8	56.8
						Gi,g	32.8	34.8	44.8	52.8	60.8
Lp,gevel	20.9	dB				Lp,g	20.9	16.2	18.2	11.2	6.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dak	37.65 m2	sg_01*	vloer	Beton 140 mm	42.1	20.9	--	RA	45.2	36.0	38.0	48.0	56.0	64.0

Voorgevel

Su,gevel 10.2 m2

Cg 0 dB

GA;k,gevel 36.4 dB

GA,gevel 36.4 dB

Lp,gevel 26.6 dB

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

GA,g 36.4 42.3 41.2 48.1 43.1 45.2

Gi,g 28.3 31.2 41.1 39.1 39.2

Lp,g 26.6 20.7 21.8 14.9 19.9 17.8

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.10 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	56.8	6.2	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.38 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	38.9	24.1	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	9.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	42.6	20.4	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.72 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	43.6	19.4	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Dak

Su,gevel	12.2	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg			dB											
GA;k,gevel	<u>43.1</u>		dB											
GA,gevel	43.1		dB					GA,g	43.1	47.9	45.9	52.9	57.9	67.9
								Gi,g		33.9	35.9	45.9	53.9	61.9
Lp,gevel	19.9		dB					Lp,g	19.9	15.1	17.1	10.1	5.1	-4.9

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dak	12.20 m2	sg_01*	vloer	Beton 140 mm	43.1	19.9	--	RA	45.2	36.0	38.0	48.0	56.0	64.0

Slaapkamer 1

Su,ruimte	10.8	m2												
GA;k	<u>31.0</u>		dB											
GA;k, vereist	28		dB											
V	31.6		m3											
T,ref	0.5		s											
GA	31.0		dB					GA		36.9	35.8	42.7	37.7	39.8
Lp	<u>32.0</u>		dB					Lp		26.1	27.2	20.3	25.3	23.2

Voorgevel

Su,gevel	10.8	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0		dB											
GA;k,gevel	<u>31.0</u>		dB											
GA,gevel	31.0		dB					GA,g	31.0	36.9	35.8	42.7	37.7	39.8
								Gi,g		22.9	25.8	35.7	33.7	33.8
Lp,gevel	32.0		dB					Lp,g	32.0	26.1	27.2	20.3	25.3	23.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.68 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	50.9	12.1	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.38 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	33.6	29.4	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	9.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	37.2	25.8	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.72 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.2	24.8	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

verblijfsgebied	Appartement 20 - 4V	totaal	125	250	500	1000	2000
-----------------	---------------------	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting	63	dB					
Opgegeven als			Lden				
Su,tot	79.2	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)				
GA;k	33.5	dB					
GA;k, vereist	30.0	dB					

Woonkamer/keuken

Su,ruimte	79.2	m2					
GA;k	30.2	dB					
GA;k, vereist	28	dB					
V	112.6	m3					
T,ref	0.5	s					
GA	30.2	dB					
Lp	32.8	dB					
			GA	35.3	34.2	42.7	39.2 40.3
			Lp	27.7	28.8	20.3	23.8 22.7

Voorgevel Loggia

Su,gevel	9.7	m2					
Cg	1	dB					
GA;k,gevel	36.1	dB					
GA,gevel	36.1	dB					
Lp,gevel	26.9	dB					
			GA,g	36.1	41.4	40.3	49.0 44.2 45.4
			Gi,g	27.4	30.3	42	40.2 39.4
			Lp,g	26.9	21.6	22.7	14.0 18.8 17.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.17 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	61.6	1.4	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	6.22 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	37.4	25.6	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	8.24 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	44.2	18.8	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.35 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	45.8	17.2	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Linkergevel Loggia

Su,gevel	9.6	m2						
Cg	1	dB						
GA;k,gevel	36.8	dB						
GA,gevel	36.8	dB						
Lp,gevel	26.2	dB						
			GA,g	36.8	41.3	40.3	50.3	48.1 47.3
			Gi,g	27.3	30.3	43.3	44.1	41.3
			Lp,g	26.2	21.7	22.7	12.7	14.9 15.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	1.98 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	62.0	1.0	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas_groot	6.48 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	37.2	25.8	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
kozijn	1.11 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	46.6	16.4	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Plat Dak

Su,gevel	38.8	m2						
Cg		dB						
GA;k,gevel	42.1	dB						
GA,gevel	42.1	dB						
Lp,gevel	20.9	dB						
			GA,g	42.1	46.8	44.8	51.8	56.8 66.8
			Gi,g	32.8	34.8	44.8	52.8	60.8
			Lp,g	20.9	16.2	18.2	11.2	6.2 -3.8

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dak	38.84 m2	sg_01*	vloer	Beton 140 mm	42.1	20.9	--	RA	45.2	36.0	38.0	48.0	56.0	64.0

Linkergevel

Su,gevel	10.8	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB												
GA;k,gevel	<u>37.0</u>	dB												
GA,gevel	37.0	dB						GA,g	37.0	41.6	40.5	50.0	48.0	47.6
								Gi,g		27.6	30.5	43	44	41.6
Lp,gevel	26.0	dB						Lp,g	26.0	21.4	22.5	13.0	15.0	15.4

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.00 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	57.0	6.0	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	4.70 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	37.6	25.4	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
kozijn	1.12 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	45.6	17.4	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Voorgevel

Su,gevel	10.2	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB												
GA;k,gevel	<u>36.5</u>	dB												
GA,gevel	36.5	dB						GA,g	36.5	42.5	41.3	48.2	43.3	45.4
								Gi,g		28.5	31.3	41.2	39.3	39.4
Lp,gevel	26.5	dB						Lp,g	26.5	20.5	21.7	14.8	19.7	17.6

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.10 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	56.9	6.1	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.38 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	39.1	23.9	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	9.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	42.7	20.3	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.72 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	43.7	19.3	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

verblijfsgebied	Appartement 21 - 3V					totaal	125	250	500	1000	2000
-----------------	---------------------	--	--	--	--	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting	59	dB		
Opgegeven als			Lden	
Su,tot	52.3	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)	
GA;k	32.4	dB		
GA;k, vereist	30.0	dB		

Woonkamer Keuken

Su,ruimte	41.5	m2		
GA;k	29.9	dB		
GA;k, vereist	28	dB		
V	64.4	m3		
T,ref	0.5	s		
GA	29.9	dB	GA	35.7 34.5 41.9 37.0 38.9
Lp	29.1	dB	Lp	23.3 24.5 17.1 22.0 20.1

Achtergevel

Su,gevel	11.4	m2		
Cg	0	dB		
GA;k,gevel	32.3	dB		
GA,gevel	32.3	dB	GA,g	32.3 38.0 36.9 44.7 39.4 41.2
			Gi,g	24 26.9 37.7 35.4 35.2
Lp,gevel	26.7	dB	Lp,g	26.7 21.0 22.1 14.3 19.6 17.8

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.79 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	55.8	3.2	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	5.88 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	34.2	24.8	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	13.00 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	38.8	20.2	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.74 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	41.3	17.7	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Linkergevel

Su,gevel	17.9	m2		
Cg	0	dB		
GA;k,gevel	34.1	dB		
GA,gevel	34.1	dB	GA,g	34.1 39.9 38.8 45.6 40.8 42.9
			Gi,g	25.9 28.8 38.6 36.8 36.9
Lp,gevel	24.9	dB	Lp,g	24.9 19.1 20.2 13.4 18.2 16.1

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	12.80 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	50.5	8.5	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.38 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	36.6	22.4	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	9.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	40.3	18.7	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.72 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	41.3	17.7	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Dak

Su,gevel	12.2	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg			dB											
GA;k,gevel	<u>44.7</u>		dB											
GA,gevel	44.7		dB					GA,g	44.7	49.5	47.5	54.5	59.5	69.5
								Gi,g		35.5	37.5	47.5	55.5	63.5
Lp,gevel	14.3		dB					Lp,g	14.3	9.5	11.5	4.5	-0.5	-10.5

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dak	12.20 m2	sg_01*	vloer	Beton 140 mm	44.7	14.3	--	RA	45.2	36.0	38.0	48.0	56.0	64.0

Slaapkamer 1

Su,ruimte	10.8	m2												
GA;k	<u>31.0</u>		dB											
GA;k, vereist	28		dB											
V	31.6		m3											
T,ref	0.5		s											
GA	31.0		dB					GA		36.9	35.8	42.7	37.7	39.8
Lp	<u>28.0</u>		dB					Lp		22.1	23.2	16.3	21.3	19.2

Achtgergevel

Su,gevel	10.8	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0		dB											
GA;k,gevel	<u>31.0</u>		dB											
GA,gevel	31.0		dB					GA,g	31.0	36.9	35.8	42.7	37.7	39.8
								Gi,g		22.9	25.8	35.7	33.7	33.8
Lp,gevel	28.0		dB					Lp,g	28.0	22.1	23.2	16.3	21.3	19.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.68 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	50.9	8.1	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.38 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	33.6	25.4	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	9.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	37.2	21.8	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.72 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.2	20.8	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

verblijfsgebied	Appartement 21 - 4V					totaal	125	250	500	1000	2000
-----------------	---------------------	--	--	--	--	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting	59	dB		
Opgegeven als			Lden	
Su,tot	79.2	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)	
GA;k	33.5	dB		
GA;k, vereist	30.0	dB		

Woonkamer/keuken

Su,ruimte	79.2	m2		
GA;k	30.2	dB		
GA;k, vereist	28	dB		
V	112.6	m3		
T,ref	0.5	s		
GA	30.2	dB	GA	35.3 34.2 42.7 39.2 40.3
Lp	28.8	dB	Lp	23.7 24.8 16.3 19.8 18.7

Achtergevel Loggia

Su,gevel	9.7	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	1	dB									
GA;k,gevel	36.1	dB									
GA,gevel	36.1	dB			GA,g	36.1	41.4	40.3	49.0	44.2	45.4
					Gi,g		27.4	30.3	42	40.2	39.4
Lp,gevel	22.9	dB			Lp,g	22.9	17.6	18.7	10.0	14.8	13.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.17 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	61.6	-2.6	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	6.22 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	37.4	21.6	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	8.24 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	44.2	14.8	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.35 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	45.8	13.2	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Linkergevel Loggia

Su,gevel	9.6	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	1	dB									
GA;k,gevel	36.8	dB									
GA,gevel	36.8	dB			GA,g	36.8	41.3	40.3	50.3	48.1	47.3
					Gi,g		27.3	30.3	43.3	44.1	41.3
Lp,gevel	22.2	dB			Lp,g	22.2	17.7	18.7	8.7	10.9	11.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	1.98 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	62.0	-3.0	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas_groot	6.48 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	37.2	21.8	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
kozijn	1.11 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	46.6	12.4	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Plat Dak

Su,gevel	38.8	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg		dB									
GA;k,gevel	42.1	dB									
GA,gevel	42.1	dB			GA,g	42.1	46.8	44.8	51.8	56.8	66.8
					Gi,g		32.8	34.8	44.8	52.8	60.8
Lp,gevel	16.9	dB			Lp,g	16.9	12.2	14.2	7.2	2.2	-7.8

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dak	38.84 m2	sg_01*	vloer	Beton 140 mm	42.1	16.9	--	RA	45.2	36.0	38.0	48.0	56.0	64.0

Linkergevel

Su,gevel	10.8	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB												
GA;k,gevel	<u>37.0</u>	dB												
GA,gevel	37.0	dB						GA,g	37.0	41.6	40.5	50.0	48.0	47.6
								Gi,g		27.6	30.5	43	44	41.6
Lp,gevel	22.0	dB						Lp,g	22.0	17.4	18.5	9.0	11.0	11.4

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.00 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	57.0	2.0	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	4.70 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	37.6	21.4	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
kozijn	1.12 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	45.6	13.4	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Achtergevel

Su,gevel	10.2	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB												
GA;k,gevel	<u>36.5</u>	dB												
GA,gevel	36.5	dB						GA,g	36.5	42.5	41.3	48.2	43.3	45.4
								Gi,g		28.5	31.3	41.2	39.3	39.4
Lp,gevel	22.5	dB						Lp,g	22.5	16.5	17.7	10.8	15.7	13.6

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.10 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	56.9	2.1	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.38 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	39.1	19.9	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	9.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	42.7	16.3	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.72 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	43.7	15.3	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

verblijfsgebied	Appartement 22 - 3V					totaal	125	250	500	1000	2000
-----------------	---------------------	--	--	--	--	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting	58	dB	
Opgegeven als			Lden
Su,tot	44.2	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)
GA;k	31.1	dB	
GA;k, vereist	30.0	dB	

Woonkamer Slaapkamer

Su,ruimte	33.4	m2									
GA;k	31.8	dB									
GA;k, vereist	28	dB									
V	98.2	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	31.8	dB				GA	37.6	36.4	43.8	38.9	40.8
Lp	26.2	dB				Lp	20.4	21.6	14.2	19.1	17.2

Achtergevel

Su,gevel	22	m2				Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB									
GA;k,gevel	31.9	dB									
GA,gevel	31.9	dB				GA,g	31.9	37.7	36.6	44.0	38.9
						Gi,g	23.7	26.6	37	34.9	34.8
Lp,gevel	26.1	dB				Lp,g	26.1	20.3	21.4	14.0	19.1

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.23 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	53.7	4.3	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	9.26 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	34.1	23.9	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	22.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	38.3	19.7	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	3.46 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	40.1	17.9	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Dak

Su,gevel	11.5	m2				Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg		dB									
GA;k,gevel	46.8	dB									
GA,gevel	46.8	dB				GA,g	46.8	51.6	49.6	56.6	61.6
						Gi,g	37.6	39.6	49.6	57.6	65.6
Lp,gevel	11.2	dB				Lp,g	11.2	6.4	8.4	1.4	-3.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dak	11.47 m2	sg_01*	vloer	Beton 140 mm	46.8	11.2	--	RA	45.2	36.0	38.0	48.0	56.0	64.0

Slaapkamer 1

Su,ruimte	10.8	m2									
GA;k	29.3	dB									
GA;k, vereist	28	dB									
V	40.6	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	30.3	dB				GA	36.0	34.9	42.7	37.4	39.1
Lp	27.7	dB				Lp	22.0	23.1	15.3	20.6	18.9

Achtgergevel

Su,gevel 10.8 m2

Cg 0 dB

GA;k,gevel 29.3 dB

GA,gevel 30.3 dB

Lp,gevel 27.7 dB

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

GA,g 30.3 36.0 34.9 42.7 37.4 39.1

Gi,g 22 24.9 35.7 33.4 33.1

Lp,g 27.7 22.0 23.1 15.3 20.6 18.9

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.17 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	53.6	3.5	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	5.88 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	31.2	25.8	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	13.00 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	35.8	21.2	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.74 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.3	18.8	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

verblijfsgebied	Appartement 22 - 4V					totaal	125	250	500	1000	2000
-----------------	---------------------	--	--	--	--	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting	58	dB		
Opgegeven als			Lden	
Su,tot	67.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)	
GA;k	33.9	dB		
GA;k, vereist	30.0	dB		

Woonkamer/keuken

Su,ruimte	67.6	m2		
GA;k	31.2	dB		
GA;k, vereist	28	dB		
V	110.5	m3		
T,ref	0.5	s		
GA	31.2	dB	GA	36.4 35.2 43.5 39.8 41.1
Lp	26.8	dB	Lp	21.6 22.8 14.5 18.2 16.9

Achtergevel Loggia

Su,gevel	9.7	m2		
Cg	1	dB		
GA;k,gevel	36.0	dB		
GA,gevel	36.0	dB	GA,g	36.0 41.3 40.2 48.9 44.1 45.3
			Gi,g	27.3 30.2 41.9 40.1 39.3
Lp,gevel	22.0	dB	Lp,g	22.0 16.7 17.8 9.1 13.9 12.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.17 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	61.5	-3.5	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	6.22 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	37.3	20.7	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	8.24 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	44.1	13.9	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.35 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	45.7	12.3	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Rechtergevel Loggia

Su,gevel	9.6	m2		
Cg	1	dB		
GA;k,gevel	36.7	dB		
GA,gevel	36.7	dB	GA,g	36.7 41.2 40.2 50.2 48.0 47.3
			Gi,g	27.2 30.2 43.2 44 41.3
Lp,gevel	21.3	dB	Lp,g	21.3 16.8 17.8 7.8 10.0 10.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	1.98 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	61.9	-3.9	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas_groot	6.48 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	37.2	20.8	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
kozijn	1.11 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	46.6	11.4	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Plat Dak

Su,gevel	38.1	m2		
Cg		dB		
GA;k,gevel	42.1	dB		
GA,gevel	42.1	dB	GA,g	42.1 46.8 44.8 51.8 56.8 66.8
			Gi,g	32.8 34.8 44.8 52.8 60.8
Lp,gevel	15.9	dB	Lp,g	15.9 11.2 13.2 6.2 1.2 -8.8

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dak	38.10 m2	sg_01*	vloer	Beton 140 mm	42.1	15.9	--	RA	45.2	36.0	38.0	48.0	56.0	64.0

Voorgevel

Su,gevel 10.2 m2

Cg 0 dB

GA;k,gevel 36.5 dB

GA,gevel 36.5 dB

Lp,gevel 21.5 dB

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

GA,g 36.5 42.4 41.2 48.1 43.2 45.3

Gi,g 28.4 31.2 41.1 39.2 39.3

Lp,g 21.5 15.6 16.8 9.9 14.8 12.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.10 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	56.8	1.2	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.38 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	39.0	19.0	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	9.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	42.6	15.4	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.72 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	43.6	14.4	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

verblijfsgebied	Appartement 23 - 3V					totaal	125	250	500	1000	2000
-----------------	---------------------	--	--	--	--	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting	61	dB	
Opgegeven als			Lden
Su,tot	78.8	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)
GA;k	32.7	dB	
GA;k, vereist	30.0	dB	

Slaapkamer 1

Su,ruimte	22.5	m2									
GA;k	30.3	dB									
GA;k, vereist	28	dB									
V	76.8	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	30.9	dB				GA	36.6	35.5	43.0	37.8	39.7
Lp	30.1	dB				Lp	24.4	25.5	18.0	23.2	21.3

Achtgergevel

Su,gevel	22.5	m2				Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB									
GA;k,gevel	30.3	dB									
GA,gevel	30.9	dB				GA,g	30.9	36.6	35.5	43.0	37.8
						Gi,g	22.6	25.5	36	33.8	33.7
Lp,gevel	30.1	dB				Lp,g	30.1	24.4	25.5	18.0	23.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.76 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	51.8	8.6	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	9.26 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	32.5	28.0	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	22.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	36.7	23.8	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	3.46 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.5	22.0	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Slaapkamer 2

Su,ruimte	41.1	m2									
GA;k	29.9	dB									
GA;k, vereist	28	dB									
V	51.9	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	29.9	dB				GA	35.8	34.5	41.4	36.8	39.0
Lp	31.1	dB				Lp	25.2	26.5	19.6	24.2	22.0

Achtgergevel

Su,gevel	10.9	m2				Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB									
GA;k,gevel	33.2	dB									
GA,gevel	33.2	dB				GA,g	33.2	39.1	37.9	44.8	39.9
						Gi,g	25.1	27.9	37.8	35.9	36
Lp,gevel	27.8	dB				Lp,g	27.8	21.9	23.1	16.2	21.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.78 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	53.0	8.0	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.38 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	35.7	25.3	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	9.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	39.4	21.6	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.72 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	40.4	20.6	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Rechterzijgevel

Su,gevel	14.1	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB												
GA;k,gevel	<u>33.1</u>	dB												
GA,gevel	33.1	dB						GA,g	33.1	39.0	37.9	44.8	39.9	42.0
								Gi,g		25	27.9	37.8	35.9	36
Lp,gevel	27.9	dB						Lp,g	27.9	22.0	23.1	16.2	21.1	19.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.01 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	51.1	9.9	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.38 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	35.7	25.3	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	9.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	39.4	21.6	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.72 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	40.4	20.6	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Dak

Su,gevel	16.1	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg		dB												
GA;k,gevel	<u>42.5</u>	dB												
GA,gevel	42.5	dB						GA,g	42.5	47.3	45.3	52.3	57.3	67.3
								Gi,g		33.3	35.3	45.3	53.3	61.3
Lp,gevel	18.5	dB						Lp,g	18.5	13.7	15.7	8.7	3.7	-6.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dak	16.10 m2	sg_01*	vloer	Beton 140 mm	42.5	18.5	--	RA	45.2	36.0	38.0	48.0	56.0	64.0

Slaapkamer 3

Su,ruimte	15.2	m2												
GA;k	<u>33.9</u>	dB												
GA;k, vereist	28	dB												
V	25.1	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	33.9	dB						GA		40.0	38.8	45.1	40.3	42.8
Lp	<u>27.1</u>	dB						Lp		21.0	22.2	15.9	20.7	18.2

Rechtergevel

Su,gevel	7.2	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB												
GA;k,gevel	<u>34.5</u>	dB												
GA,gevel	34.5	dB						GA,g	34.5	41.0	39.9	46.0	40.4	42.8
								Gi,g		27	29.9	39	36.4	36.8
Lp,gevel	26.5	dB						Lp,g	26.5	20.0	21.1	15.0	20.6	18.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.69 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	49.9	11.1	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas_groot	1.00 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	37.8	23.2	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	4.52 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	39.3	21.7	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	0.53 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	42.3	18.7	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Dak														
Su,gevel	8	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg			dB											
GA;k,gevel	42.4		dB											
GA,gevel	42.4		dB					GA,g	42.4	47.2	45.2	52.2	57.2	67.2
								Gi,g		33.2	35.2	45.2	53.2	61.2
Lp,gevel	18.6		dB					Lp,g	18.6	13.8	15.8	8.8	3.8	-6.2
Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dak	8.00m2	sg_01*	vloer	Beton 140 mm	42.4	18.6	--	RA	45.2	36.0	38.0	48.0	56.0	64.0

verblijfsgebied	Appartement 23 - 4V					totaal	125	250	500	1000	2000
-----------------	---------------------	--	--	--	--	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting	61	dB		
Opgegeven als			Lden	
Su,tot	94.3	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)	
GA;k	33.0	dB		
GA;k, vereist	30.0	dB		

Woonkamer/keuken

Su,ruimte	94.3	m2		
GA;k	30.1	dB		
GA;k, vereist	28	dB		
V	146.2	m3		
T,ref	0.5	s		
GA	30.1	dB	GA	35.4 34.2 42.6 38.4 39.7
Lp	30.9	dB	Lp	25.6 26.8 18.4 22.6 21.3

achtergevel

Su,gevel	23.2	m2		
Cg	0	dB		
GA;k,gevel	33.9	dB		
GA,gevel	33.9	dB	GA,g	33.9 39.5 38.4 46.1 41.2 42.9
			Gi,g	25.5 28.4 39.1 37.2 36.9
Lp,gevel	27.1	dB	Lp,g	27.1 21.5 22.6 14.9 19.8 18.1

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	10.80 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	54.8	6.2	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	9.23 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	35.8	25.2	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	18.32 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	40.8	20.2	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	3.16 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	42.2	18.8	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Rechtergevel

Su,gevel	20.7	m2		
Cg	0	dB		
GA;k,gevel	33.0	dB		
GA,gevel	33.0	dB	GA,g	33.0 38.1 37.0 46.2 41.8 42.6
			Gi,g	24.1 27 39.2 37.8 36.6
Lp,gevel	28.0	dB	Lp,g	28.0 22.9 24.0 14.8 19.2 18.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.29 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	58.8	2.2	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas_groot	13.95 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	34.0	27.0	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	13.00 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	42.3	18.7	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	2.50 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	43.2	17.8	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Plat Dak

Su,gevel	50.4	m2					Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg			dB										
GA;k,gevel	<u>42.1</u>		dB										
GA,gevel	42.1		dB				GA,g	42.1	46.8	44.8	51.8	56.8	66.8
							Gi,g		32.8	34.8	44.8	52.8	60.8
Lp,gevel	18.9		dB				Lp,g	18.9	14.2	16.2	9.2	4.2	-5.8

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dak	50.40 m2	sg_01*	vloer	Beton 140 mm	42.1	18.9	--	RA	45.2	36.0	38.0	48.0	56.0	64.0

verblijfsgebied	Appartement 24 - 3V					totaal	125	250	500	1000	2000
-----------------	---------------------	--	--	--	--	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting	63	dB		
Opgegeven als			Lden	
Su,tot	67.5	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)	
GA;k	33.5	dB		
GA;k, vereist	30.0	dB		

Slaapkamer 1

Su,ruimte	11.2	m2									
GA;k	31.3	dB									
GA;k, vereist	28	dB									
V	38.9	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	31.9	dB			GA		37.8	36.7	43.6	38.6	40.8
Lp	31.1	dB			Lp		25.2	26.3	19.4	24.4	22.2

Voorgevel

Su,gevel	11.2	m2			CI		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB									
GA;k,gevel	31.3	dB									
GA,gevel	31.9	dB			GA,g	31.9	37.8	36.7	43.6	38.6	40.8
					Gi,g		23.8	26.7	36.6	34.6	34.8
Lp,gevel	31.1	dB			Lp,g	31.1	25.2	26.3	19.4	24.4	22.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.12 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	50.9	11.5	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.38 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	33.8	28.6	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	9.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	37.5	24.9	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.72 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.5	23.9	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Slaapkamer 2

Su,ruimte	41.1	m2									
GA;k	29.5	dB									
GA;k, vereist	28	dB									
V	49.9	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	29.5	dB			GA		36.1	35.0	38.7	35.6	38.5
Lp	33.5	dB			Lp		26.9	28.0	24.3	27.4	24.5

Voorgevel

Su,gevel	10.9	m2			CI		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB									
GA;k,gevel	32.6	dB									
GA,gevel	32.6	dB			GA,g	32.6	40.2	39.2	40.2	37.8	41.2
					Gi,g		26.2	29.2	33.2	33.8	35.2
Lp,gevel	30.4	dB			Lp,g	30.4	22.8	23.8	22.8	25.2	21.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.26 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	55.3	7.7	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	5.88 m2	gs37av	glas	SGG Stadip Silence 44.2 Si	35.5	27.5	--	RA	34.0	26.1	29.5	33.3	37.7	39.2
Kieren	13.00 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	37.7	25.3	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.74 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	40.2	22.8	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Rechtergevel

Su,gevel	14.1	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB												
GA;k,gevel	<u>33.0</u>	dB												
GA,gevel	33.0	dB						GA,g	33.0	38.9	37.8	44.6	39.7	41.8
								Gi,g		24.9	27.8	37.6	35.7	35.8
Lp,gevel	30.0	dB						Lp,g	30.0	24.1	25.2	18.4	23.3	21.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.00 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	50.9	12.1	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.38 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	35.5	27.5	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	9.16 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	39.2	23.8	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.72 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	40.2	22.8	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Dak

Su,gevel	16.1	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg		dB												
GA;k,gevel	<u>42.4</u>	dB												
GA,gevel	42.4	dB						GA,g	42.4	47.1	45.1	52.1	57.1	67.1
								Gi,g		33.1	35.1	45.1	53.1	61.1
Lp,gevel	20.6	dB						Lp,g	20.6	15.9	17.9	10.9	5.9	-4.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dak	16.10 m2	sg_01*	vloer	Beton 140 mm	42.4	20.6	--	RA	45.2	36.0	38.0	48.0	56.0	64.0

Slaapkamer 3

Su,ruimte	15.2	m2												
GA;k	<u>33.9</u>	dB												
GA;k, vereist	28	dB												
V	25.1	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	33.9	dB						GA		40.0	38.8	45.1	40.3	42.8
Lp	<u>29.1</u>	dB						Lp		23.0	24.2	17.9	22.7	20.2

Rechtergevel

Su,gevel	7.2	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg	0	dB												
GA;k,gevel	<u>34.5</u>	dB												
GA,gevel	34.5	dB						GA,g	34.5	41.0	39.9	46.0	40.4	42.8
								Gi,g		27	29.9	39	36.4	36.8
Lp,gevel	28.5	dB						Lp,g	28.5	22.0	23.1	17.0	22.6	20.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.69 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	49.9	13.1	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.00 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	37.8	25.2	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	4.52 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	39.3	23.7	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	0.53 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	42.3	20.7	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Dak

Su,gevel	8	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg			dB											
GA;k,gevel	42.4		dB											
GA,gevel	42.4		dB					GA,g	42.4	47.2	45.2	52.2	57.2	67.2
								Gi,g		33.2	35.2	45.2	53.2	61.2
Lp,gevel	20.6		dB					Lp,g	20.6	15.8	17.8	10.8	5.8	-4.2

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dak	8.00 m2	sg_01*	vloer	Beton 140 mm	42.4	20.6	--	RA	45.2	36.0	38.0	48.0	56.0	64.0

verblijfsgebied	Appartement 24 - 4V					totaal	125	250	500	1000	2000
-----------------	---------------------	--	--	--	--	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting	63	dB		
Opgegeven als			Lden	
Su,tot	86.1	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)	
GA;k	32.6	dB		
GA;k, vereist	30.0	dB		

Woonkamer/keuken

Su,ruimte	86.1	m2		
GA;k	30.1	dB		
GA;k, vereist	28	dB		
V	142.8	m3		
T,ref	0.5	s		
GA	30.1	dB	GA	35.4 34.2 42.6 38.3 39.6
Lp	32.9	dB	Lp	27.6 28.8 20.4 24.7 23.4

Voorgevel

Su,gevel	22.3	m2		
Cg	0	dB		
GA;k,gevel	33.8	dB		
GA,gevel	33.8	dB	GA,g	33.8 39.4 38.3 46.0 41.1 42.8
			Gi,g	25.4 28.3 39 37.1 36.8
Lp,gevel	29.2	dB	Lp,g	29.2 23.6 24.7 17.0 21.9 20.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.91 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	55.0	8.0	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	9.23 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	35.7	27.3	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	18.32 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	40.7	22.3	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	3.16 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	42.1	20.9	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Rechtergevel

Su,gevel	20.7	m2		
Cg	0	dB		
GA;k,gevel	32.9	dB		
GA,gevel	32.9	dB	GA,g	32.9 38.0 36.9 46.1 41.7 42.5
			Gi,g	24 26.9 39.1 37.7 36.5
Lp,gevel	30.1	dB	Lp,g	30.1 25.0 26.1 16.9 21.3 20.5

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.29 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	58.7	4.3	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	13.95 m2	gd32u	glas	4/16/10 mm gasgevuld	33.9	29.1	--	RA	31.6	22.0	25.0	40.0	40.0	36.0
Kieren	13.00 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	42.2	20.8	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	2.50 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	43.1	19.9	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

Plat Dak

Su,gevel	43	m2						Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cg		dB												
GA;k,gevel	<u>42.6</u>	dB												
GA,gevel	42.6	dB						GA,g	42.6	47.4	45.4	52.4	57.4	67.4
								Gi,g		33.4	35.4	45.4	53.4	61.4
Lp,gevel	20.4	dB						Lp,g	20.4	15.6	17.6	10.6	5.6	-4.4

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dak	43.04 m2	sg_01*	vloer	Beton 140 mm	42.6	20.4	--	RA	45.2	36.0	38.0	48.0	56.0	64.0

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