

Akoestisch onderzoek geluidwering gevels
Kerkstraat 56 – 58 te Soest
(2201/164/JOW-04, versie 0)



Akoestisch onderzoek geluidwering gevels (toetsing bouwbesluit)

in opdracht van

De Bunte Vastgoed BV
T.a.v. de heer D.A. Verweij
Postbus 8029
6710 AA EDE

betreffende locatie

Kerkstraat 56-58
Soest

documentkenmerk

2201/164/JOW-04

versie

0

vestiging

Nuenen

datum

26 juni 2024

opgesteld door:

ir. J.W.P. Jansen
Projectleider geluid en bouwfysica

gecontroleerd door:

ir. D.P.M. Jacobs
Projectleider geluid en bouwfysica

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies.

Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie <https://www.tritium.nl/algemene-disclaimer/>

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Breda >> Nuenen >> Rijkevoort

Inhoudsopgave

	pagina
1. Inleiding	1
2. Uitgangspunten	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Uitgangspunten bouwkundige situatie	2
2.3 Geluidbelasting	2
2.4 Vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$	2
2.5 Ventilatie	3
2.6 Kozijnen en beglazing	3
2.7 Kier, naad en beglazingsrand	3
3. Wet- en regelgeving	4
3.1 Berekeningsmethode	4
3.2 Bronspectrum	4
3.3 Correctiefactoren	4
4. Rekenresultaten en toetsing	5
4.1 Rekenresultaten voorzieningen	5
4.2 Omschrijving van de voorzieningen	6
4.2.1 Gevel	6
4.2.2 Beglazing en kozijnen	6
4.2.3 Dichtingen	6
5. Conclusie	7

Bijlagen

Bijlage 1:	Tekeningen van het bouwplan
Bijlage 2:	Overzicht gecumuleerde geluidbelastingen
Bijlage 3:	Berekening geluidwering per verblijfsruimte

1. Inleiding

In opdracht van De Bunte Vastgoed BV is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de beoogde ontwikkeling op de locatie Kerkstraat 56-58 te Soest. Beoogd is 20 nieuwe appartementen te realiseren. Doel van dit akoestisch onderzoek is te bepalen of de appartementen voldoen aan de eisen zoals gesteld in het bouwbesluit met betrekking tot bescherming tegen geluid van buiten.

De gecumuleerde geluidbelasting op de gevels van de appartementen bedraagt conform het eerder door ons opgestelde rapport "Akoestisch onderzoek wegverkeers- en spoorweglawaai Kerkstraat 56-58 te Soest" met kenmerk: 2210/164/JOW-02, versie B, d.d. 11 juni 2024 maximaal 64 dB (exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh) ter plaatse van de voorgevel van het pand.

De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, dient voor een woonfunctie tenminste gelijk te zijn aan het verschil tussen de in het besluit hogere waarde opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting en 33 dB. Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied dient bovendien een karakteristieke geluidwering van minimaal 20 dB te bezitten.

Er wordt van uitgegaan dat een gevel bij een normale bouwkundige opzet aan de minimaal vereiste $G_{A,k}$ van 20 dB voldoet. Derhalve zal enkel de karakteristieke geluidwering bepaald worden van de verblijfsgebieden met een geluidbelasting hoger dan 53 dB (exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh).

Voor een woonfunctie waarvoor geen hogere waarde is vastgesteld, zijn geen aanvullende eisen vanuit het bouwbesluit aan de geluidwerendheid van de gevel gesteld.

2. Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen aan de Kerkstraat 56 – 58 te Soest. In bijlage 1 zijn tekeningen van het bouwplan opgenomen.

2.2 Uitgangspunten bouwkundige situatie

De berekeningen van de karakteristieke geluidwering zijn gebaseerd op de volgende bouwkundige gegevens:

Architectenbureau:	SYNARGIO architecten B.V.
Project:	Kerkstraat 56-58
Tekeningnummer:	313 DO1 tek 1 en 2
Datum:	22 mei 2024

2.3 Geluidbelasting

De geluidbelastingen zijn conform het eerder door ons opgestelde rapport "Akoestisch onderzoek wegverkeers- en spoorweglawaai Kerkstraat 56-58 te Soest" met kenmerk: 2210/164/JOW-02, versie B, d.d. 11 juni 2024. De reductie op grond van artikel 110g Wet geluidhinder mag niet worden toegepast voor de bepaling van de vereiste karakteristieke geluidwering en de hieruit volgende akoestische voorzieningen. Voor het onderhavige project is uitgegaan van de geluidbelastingen zoals opgenomen in bijlage 2.

2.4 Vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$

Vaststelling van de benodigde karakteristieke geluidwering dient te geschieden volgens artikel 3.1 tot en met 3.3 van Bouwbesluit 2012, namelijk:

- een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB;
- voor verblijfsgebieden van een woonfunctie:
"artikel 3.3 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 geluidbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en 35 dB(A) bij industrielawaai of 33 dB bij weg- of spoorweglawaai."
- voor een bedgebied van gezondheidszorgfunctie en kinderopvang:
"artikel 3.3 lid 2: 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 bedgebied niet kleiner dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en 30 dB(A) bij industrielawaai, of 28 dB bij weg- of spoorweglawaai."

2.5 Ventilatie

Vaststelling van de benodigde ventilatie voor een woonfunctie dient te geschieden volgens afdeling 3.6 van Bouwbesluit 2012, namelijk:

- de voorziening van de toevoer van verse lucht naar een verblijfsgebied, bepaald overeenkomstig NEN 1087, dient een capaciteit te hebben van tenminste $0,9 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte van dat gebied, met een minimum van $7 \text{ dm}^3/\text{s}$;
- de voorziening voor de toevoer van verse lucht naar een verblijfsruimte waarin zich een opstelplaats voor een kooktoestel bevindt moet, bepaald overeenkomstig NEN 1087, een capaciteit hebben van tenminste $21 \text{ dm}^3/\text{s}$;
- een toiletruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste $7 \text{ dm}^3/\text{s}$, bepaald volgens NEN 1087;
- een badruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste $14 \text{ dm}^3/\text{s}$, bepaald volgens NEN 1087;
- de vereiste luchttoevoer van een verblijfsgebied dient voor minimaal 50% rechtstreeks van buiten afkomstig te zijn.

In de gevels dienen beweegbare constructieonderdelen te worden toegepast teneinde een voldoende doorspuikbaarheid te bewerkstelligen (afdeling 3.7).

In de onderhavige situatie wordt mechanische, gebalanceerde ventilatie toegepast, waardoor er in de gevels geen openingen ten behoeve van ventilatie aanwezig zijn. Het mechanisch, gebalanceerd ventilatiesysteem dient aangebracht te worden overeenkomstig specificaties van de betreffende werktuigbouwkundig adviseur/installateur. Eventueel dient het systeem voorzien te worden van geluiddempers in verband met omloopgeluid en/of installatiegeluid.

2.6 Kozijnen en beglazing

Er is uitgegaan van aluminium kozijnen met drievoudige beglazing voor de geluidgevoelige verblijfsruimten. De minimale glasdikten dienen, afhankelijk van de toegepaste glasafmetingen en de hoogte ten opzichte van het maaiveld, bepaald te worden overeenkomstig de NEN 2608, tenzij er om geluidtechnische redenen een grotere dikte is voorgeschreven.

Mogelijk dat aanvullende eisen aan de beglazing worden gesteld ten aanzien van (doorval)beveiliging. Dit is afhankelijk van de locaties en gevelindelingen, e.e.a. ter beoordeling van de glasleverancier c.q. uitvoerende instantie.

2.7 Kier, naad en beglazingsrand

Overeenkomstig NPR 5272 is voor alle gevels rekening gehouden met de geluidisolatiewaarden van kieren, naden en beglazingsranden. Deze zijn afhankelijk van de dichtingskwaliteit van de naden en kieren en de lengte(n) hiervan.

Bij kieren is in de geluidbelaste gevels uitgegaan van een dubbele kierendichting, in verband met de toepassing van aluminium kozijnen.

3. Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

Het bouwbesluit verwijst voor de vaststelling van de karakteristieke geluidwering naar NEN 5077 "Geluidwering in gebouwen". Deze schrijft toetsing voor door middel van metingen, dus na voltooiën van het bouwwerk. Het ontwerp dient echter te worden getoetst bij de aanvraag voor de omgevingsvergunning.

De berekeningen zijn derhalve uitgevoerd conform NPR 5272. Deze rekenmethode sluit aan bij de meetmethode van NEN 5077.

3.2 Bronspectrum

Bij de berekeningen is conform NEN 5077 uitgegaan van standaard-referentiespectrum 2 in verband met wegverkeersgeluid. In onderstaande tabel 3.1 zijn de correctiefactoren per octaafband van dit spectrum weergegeven.

Tabel 3.1: correctiefactoren per octaafband spectrum verkeersgeluid (spectrum 2)

bron	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz
verkeersgeluid (spectrum 2)	-14	-10	-7	-4	-6

3.3 Correctiefactoren

In onderhavig onderzoek is het toepassen van de gevelstructuurfactor (C_g) niet aan de orde.

Bij het berekenen van de karakteristieke geluidwering is rekening gehouden met de gevelvlakfactor (C_L). Deze gevelvlakfactor brengt het verschil in rekening tussen de hoogste geluidbelasting op het verblijfsgebied en afwijkende geluidbelastingen op individuele vlakken van het betreffende verblijfsgebied. Deze C_L is bepaald aan de hand van de gecumuleerde geluidbelastingen zoals opgenomen in bijlage 2.

Indien fabrikantafhankelijke materiaalgegevens toegepast worden dient er, conform NPR 5272, een veiligheidsfactor van 1,5 dB te worden aangehouden (verschil laboratoriumwaarde en praktijkwaarde).

4. Rekenresultaten en toetsing

4.1 Rekenresultaten voorzieningen

In onderstaande tabel 4.1 zijn de voorzieningen aangegeven die minimaal noodzakelijk zijn om te kunnen voldoen aan de vereiste karakteristieke geluidwering. Voor alle in deze rapportage opgenomen geveldelen geldt dat alternatieve oplossingen mogelijk zijn zolang de R_A -waarden minimaal gelijk zijn aan de in deze rapportage vermelde waarden.

In paragraaf 4.2 worden de in tabel 4.1 weergegeven codes nader omschreven. De berekeningsbladen zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 4.1: voorzieningen

woning	ruimte	gevel	voorzieningen			L_{den} [dB]	$G_{A;k}$ [dB]	$G_{A;k}$ eis [dB]
			gevel- opbouw	k	beglazing [mm]			
W1 en W7	woonkamer	voorgevel	-	dk	8-12-4-12-6	58	29	25
	slaapkamer 1	rechter zijgevel	MS	dk	4-12-4-12-4	61	28	28
	slaapkamer 2	rechter zijgevel	MS	dk	4-12-4-12-4	59	29	26
W2 en W8	woonkamer	rechter zijgevel	MS	-	4-12-4-12-4	57	25	24
		voorgevel balkon	-	dk	4-12-4-12-4			
	slaapkamer 1	rechter zijgevel	MS	dk	4-12-4-12-4	57	24	24
W3 en W9	slaapkamer 1	rechter zijgevel	MS	dk	4-12-4-12-4	55	28	22
	slaapkamer 2	rechterzijgevel	MS	dk	4-12-4-12-4	55	29	22
W6 en W13	woonkamer	voorgevel	-	dk	8-12-4-12-6	57	29	24
	slaapkamer 1	linker zijgevel	MS	dk	4-12-4-12-4	56	28	23
	slaapkamer 2	linker zijgevel	MS	dk	4-12-4-12-4	55	29	22
W14	woonkamer	voorgevel	MS	dk	8-12-4-12-6	58	29	25
	slaapkamer 1	voorgevel	MS	dk	8-12-4-12-6	58	32	25
W15	woonkamer	voorgevel	-	dk	8-12-4-12-6	57	29	24
	slaapkamer 1 en 2	rechter zijgevel	MS	dk	4-12-4-12-4	61	28	28
	slaapkamer 3	voorgevel	MS	dk	8-12-4-12-6	64	32	31
W16	woonkamer	rechter zijgevel	MS	-	4-12-4-12-4	57	26	24
		voorgevel balkon	-	dk	4-12-4-12-4			
	slaapkamer 1	rechter zijgevel	MS	dk	4-12-4-12-4	55	24	21
W17	slaapkamer 1 en 2	rechter zijgevel	MS	dk	4-12-4-12-4	56	29	23
W19	woonkamer	linker zijgevel	MS	-	4-12-4-12-4	54	27	21
W20	woonkamer	voorgevel	-	dk	8-12-4-12-6	56	29	23
	slaapkamer 1 en 2	linker zijgevel	MS	dk	4-12-4-12-4	57	29	24
	slaapkamer 3	voorgevel	MS	dk	8-12-4-12-6	64	32	31

Opmerkingen bij de tabel:

k : kierdichting

In tabel 4.1 is weergegeven dat in de gehele voorgevel beglazingstype 8-12-4-12-6 toegepast dient te worden. In de overige (geluidbelaste) gevels kan beglazingstype 4-12-4-12-4 worden toegepast.

4.2 Omschrijving van de voorzieningen

De berekeningen zijn uitgevoerd conform NPR 5272. De gebruikte geluidisolatiewaarden zijn afkomstig uit:

- herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels;
- rekenmethode TNO/TPD;
- testrapporten van fabrikanten.

Bij de geluidisolatie (R_A -waarden) is uitgegaan van spectrum verkeersgeluid (spectrum 2).

4.2.1 Gevel

In onderstaand overzicht is de codeverklaring opgenomen van de gevelconstructies.

Tabel 4.2: codeverklaring gevelconstructies

code	R_A dB(A)	opbouw gevel	massa kg/m ²
MS	50,3	steenachtige spouwmuur met 214 mm kalkzandsteen – geïsoleerde spouw – 100 mm metselwerk	555

opmerking tabel 4.2:

Bij de omschrijving "isolatie" of "geïsoleerd" is de keuze van het isolatiemateriaal vrij.

4.2.2 Beglazing en kozijnen

In onderstaand overzicht is de codeverklaring opgenomen van de beglazing en kozijnen.

Tabel 4.3: codeverklaring beglazing en kozijnen

code	R_A dB(A)	omschrijving
K2	33,3	aluminium kozijn
4-12-4-12-4	26,7*	AGC Thermobel TG triple glas, opbouw 4 - 12 - 4 - 12 - 4 mm, totale dikte 36 mm
8-12-4-12-6	33,4*	AGC Thermobel TG triple glas, opbouw 8 - 12 - 4 - 12 - 6 mm, totale dikte 42 mm

* exclusief veiligheidsfactor van 1,5 dB

4.2.3 Dichtingen

In onderstaand overzicht is de codeverklaring opgenomen van de kier- en naaddichtingen.

Tabel 4.4: codeverklaring dichtingen

code	R_A dB(A)	aansluiting	omschrijving afdichting
dk	45,0	te bewegende ramen – kozijn	dubbele kierdichting met buisprofiel rondom (indrukking 3,5 mm)
dk	40,0	te bewegende deuren – kozijn	dubbele kierdichting met buisprofiel rondom (indrukking 3,5 mm)
-	55,0	beglazing – kozijn	lipprofiel in aluminium raam
-	50,0	kozijn – gevel	schuimband met afdeklát

5. Conclusie

In opdracht van De Bunte Vastgoed BV is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de beoogde ontwikkeling op de locatie Kerkstraat 56-58 te Soest. Beoogd is 20 nieuwe appartementen te realiseren. Doel van dit akoestisch onderzoek is te bepalen of de appartementen voldoen aan de eisen zoals gesteld in het bouwbesluit met betrekking tot bescherming tegen geluid van buiten.

De gecumuleerde geluidbelasting op de gevels van de appartementen bedraagt conform het eerder door ons opgestelde rapport "Akoestisch onderzoek wegverkeers- en spoorweglawaaai Kerkstraat 56-58 te Soest" met kenmerk: 2210/164/JOW-02, versie B, d.d. 11 juni 2024 maximaal 64 dB (exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh) ter plaatse van de voorgevel van het pand.

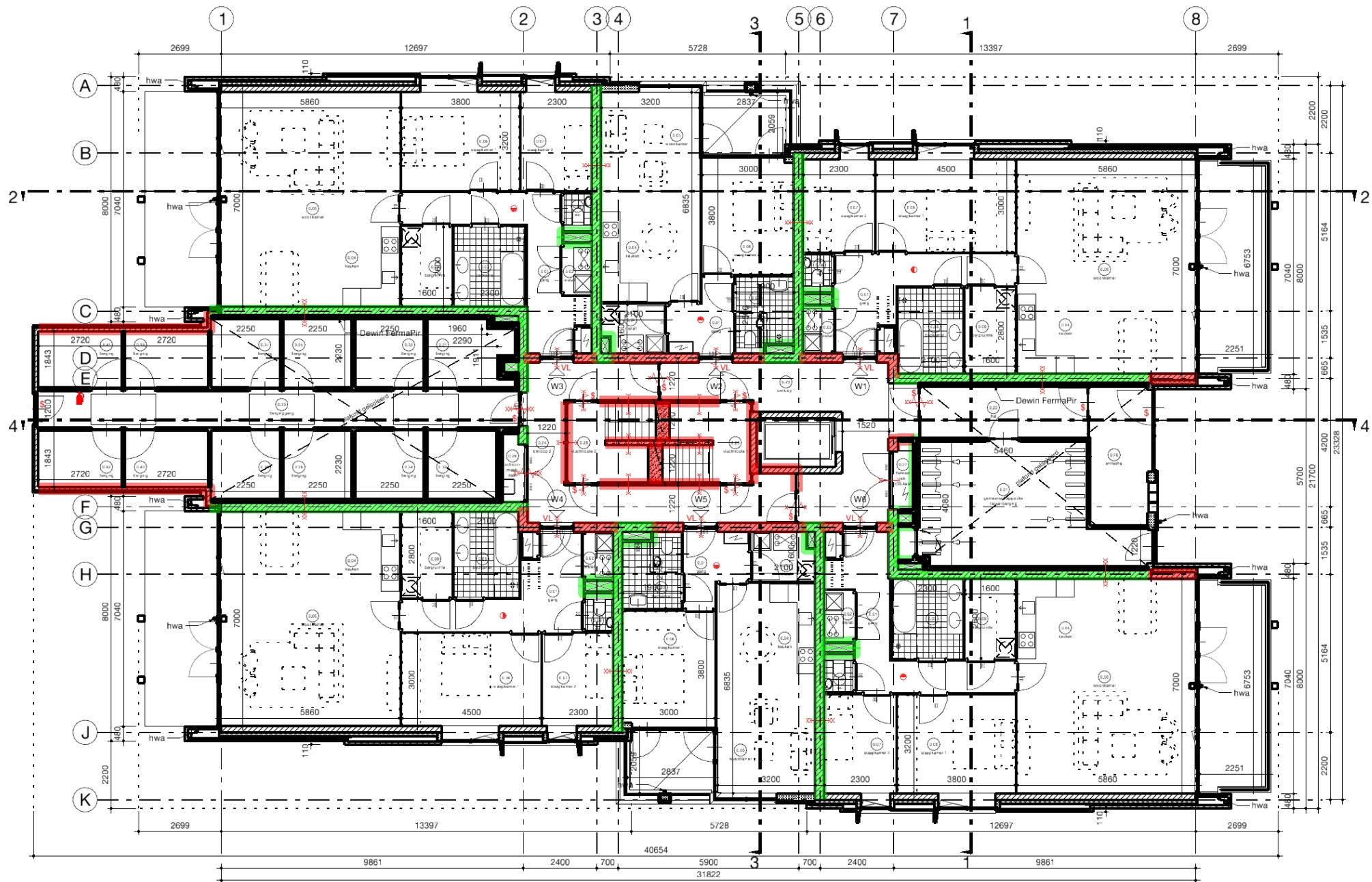
In bijlage 3 is aangetoond dat de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting en 33 dB.

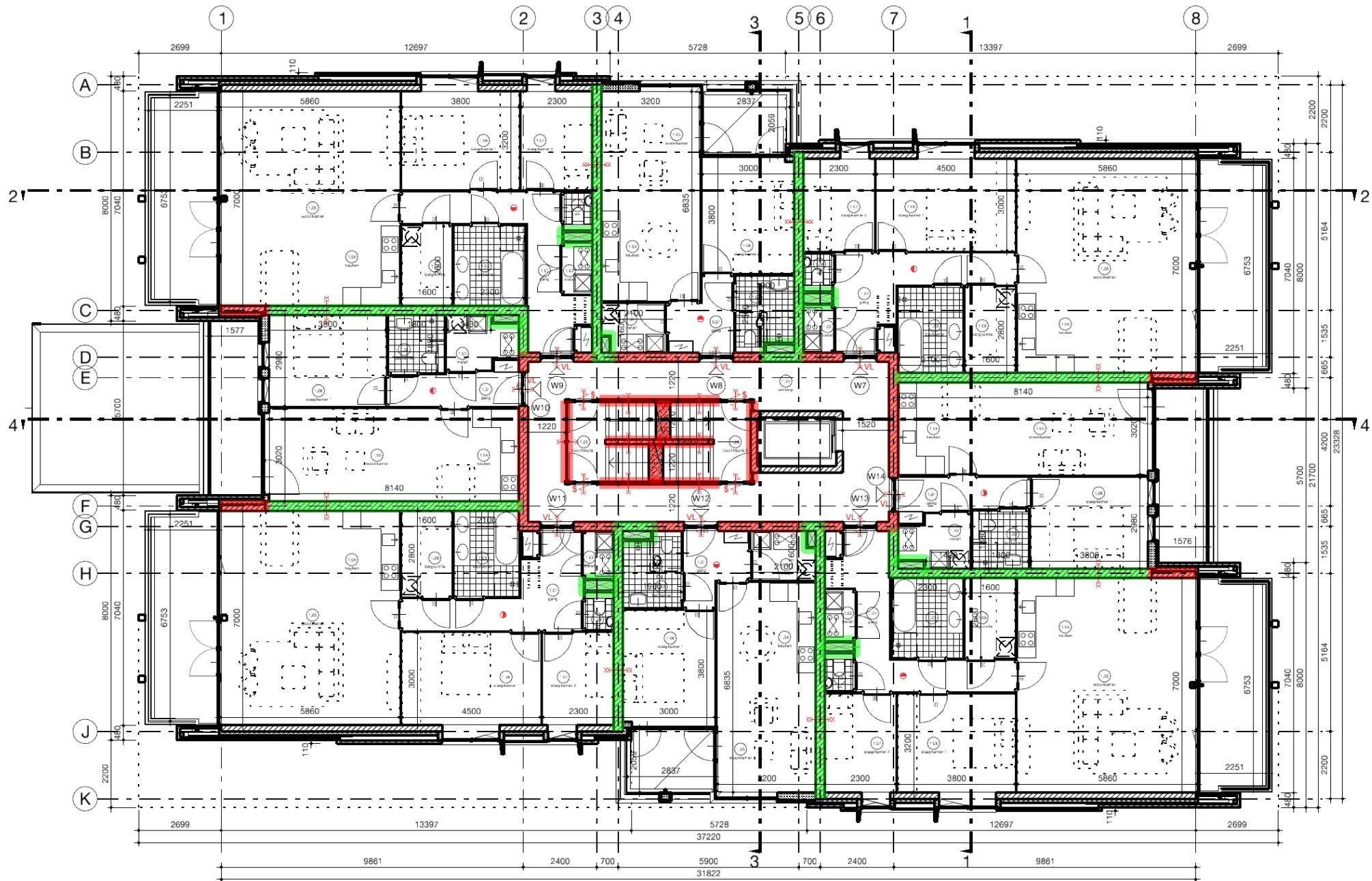
In hoofdstuk 4 zijn de benodigde voorzieningen en de minimale geluidisolatie weergegeven. Alternatieve voorzieningen zijn mogelijk indien de geluidisolatiewaarden minimaal gelijk zijn aan de in dit rapport vermelde waarden.

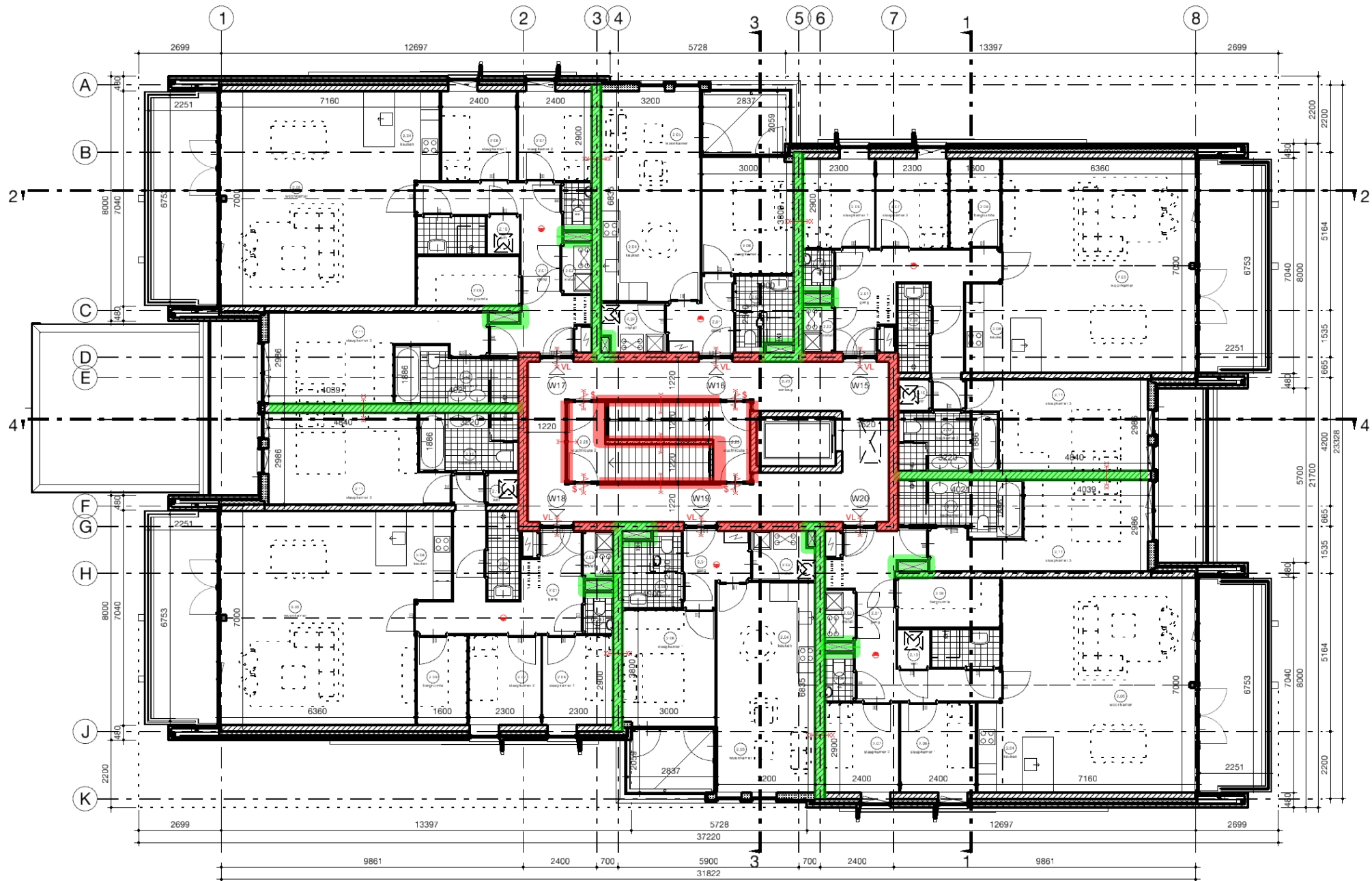
Uiteraard zullen de geluidniveaus, welke uiteindelijk na realisering in de diverse vertrekken ontstaan, afhankelijk zijn van de noodzakelijk goede uitvoering.

Bijlage 1: Tekeningen van het bouwplan









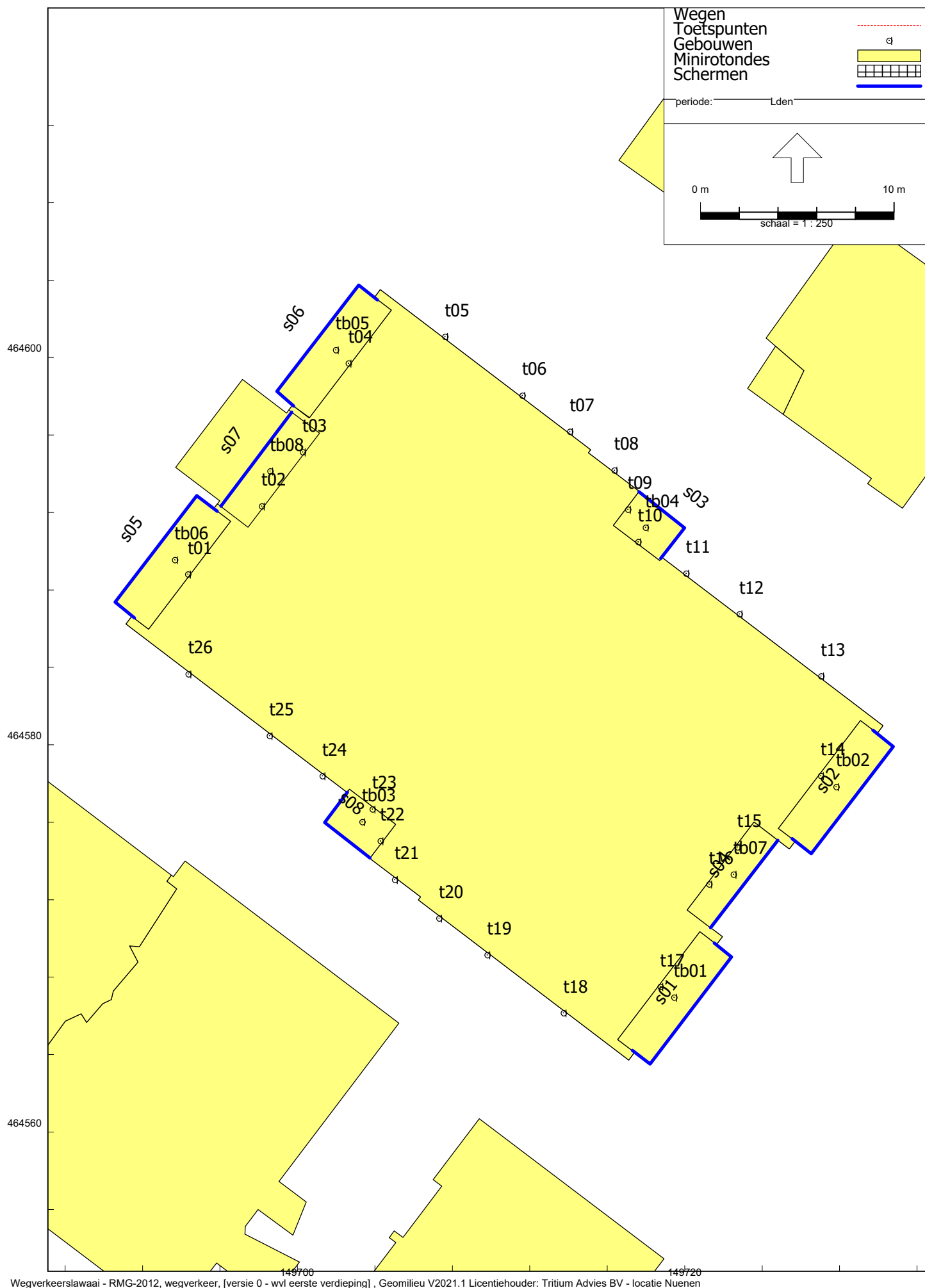








Bijlage 2: Overzicht gecumuleerde geluidbelastingen



toetspunt	toetshoogte	rail	weg	cumulatie	cumulatie
	(m)	dB	(excl. aftrek art. 110g Wgh) dB	t.b.v. Wgh (spectrum wegverkeer) dB	t.b.v. geluidwering (spectrum wegverkeer) <30% goederen dB
t01	1,5	49,0	26,0	45,2	45,2
t01	4,5	53,0	33,0	49,1	49,1
t01	7,5	53,0	36,0	49,2	49,2
t02	4,5	53,0	31,0	49,0	49,0
t02	7,5	54,0	37,0	50,1	50,1
t03	4,5	54,0	30,0	49,9	49,9
t03	7,5	55,0	35,0	51,0	51,0
t04	1,5	48,0	27,0	44,3	44,3
t04	4,5	53,0	33,0	49,1	49,1
t04	7,5	53,0	37,0	49,2	49,2
t05	1,5	40,0	51,0	51,2	51,2
t05	4,5	47,0	53,0	53,4	53,4
t05	7,5	49,0	53,0	53,7	53,7
t06	1,5	40,0	52,0	52,1	52,1
t06	4,5	45,0	55,0	55,2	55,2
t06	7,5	48,0	55,0	55,3	55,3
t07	1,5	39,0	54,0	54,1	54,1
t07	4,5	44,0	55,0	55,1	55,1
t07	7,5	47,0	56,0	56,2	56,2
t08	1,5	38,0	55,0	55,0	55,0
t08	4,5	43,0	57,0	57,1	57,1
t08	7,5	46,0	57,0	57,1	57,1
t09	1,5	25,0	57,0	57,0	57,0
t09	4,5	27,0	57,0	57,0	57,0
t09	7,5	32,0	55,0	55,0	55,0
t10	1,5	28,0	57,0	57,0	57,0
t10	4,5	30,0	57,0	57,0	57,0
t10	7,5	34,0	55,0	55,0	55,0
t11	1,5	34,0	58,0	58,0	58,0
t11	4,5	38,0	59,0	59,0	59,0
t11	7,5	40,0	59,0	59,0	59,0
t12	1,5	35,0	60,0	60,0	60,0
t12	4,5	39,0	61,0	61,0	61,0
t12	7,5	42,0	61,0	61,0	61,0
t13	1,5	36,0	62,0	62,0	62,0
t13	4,5	40,0	63,0	63,0	63,0
t13	7,5	43,0	63,0	63,0	63,0
t14	1,5	30,0	58,0	58,0	58,0
t14	4,5	29,0	58,0	58,0	58,0
t14	7,5	35,0	57,0	57,0	57,0
t15	1,5	31,0	64,0	64,0	64,0
t15	4,5	31,0	58,0	58,0	58,0
t15	7,5	33,0	64,0	64,0	64,0
t16	1,5	32,0	64,0	64,0	64,0
t16	4,5	31,0	58,0	58,0	58,0
t16	7,5	33,0	64,0	64,0	64,0
t17	1,5	31,0	57,0	57,0	57,0
t17	4,5	30,0	57,0	57,0	57,0
t17	7,5	36,0	56,0	56,0	56,0
t18	1,5	38,0	57,0	57,0	57,0
t18	4,5	42,0	58,0	58,0	58,0
t18	7,5	44,0	58,0	58,1	58,1
t19	1,5	38,0	55,0	55,0	55,0
t19	4,5	44,0	56,0	56,1	56,1
t19	7,5	45,0	57,0	57,1	57,1
t20	1,5	39,0	53,0	53,1	53,1
t20	4,5	45,0	55,0	55,2	55,2
t20	7,5	46,0	55,0	55,2	55,2
t21	1,5	40,0	52,0	52,1	52,1
t21	4,5	47,0	53,0	53,4	53,4
t21	7,5	48,0	53,0	53,5	53,5
t22	1,5	42,0	30,0	39,1	39,1
t22	4,5	48,0	34,0	44,6	44,6
t22	7,5	47,0	37,0	44,2	44,2
t23	1,5	42,0	38,0	41,3	41,3
t23	4,5	47,0	38,0	44,4	44,4
t23	7,5	47,0	41,0	45,3	45,3
t24	1,5	43,0	41,0	43,3	43,3

toetspunt	toetshoogte	rail	weg	cumulatie	cumulatie
	(m)	dB	(excl. aftrek art. 110g Wgh) dB	t.b.v. Wgh (spectrum wegverkeer) dB	t.b.v. geluidwering (spectrum wegverkeer) <30% goederen dB
t24	4,5	49,0	42,0	46,9	46,9
t24	7,5	49,0	43,0	47,2	47,2
t25	1,5	43,0	44,0	45,3	45,3
t25	4,5	49,0	45,0	48,1	48,1
t25	7,5	51,0	45,0	49,2	49,2
t26	1,5	44,0	45,0	46,3	46,3
t26	4,5	51,0	47,0	50,0	50,0
t26	7,5	51,0	47,0	50,0	50,0

Bijlage 3: Berekening geluidwering per verblijfsruimte

Project

Omschrijving: Kerkstraat 56 - 58 te Soest
Werknummer: 2401718JJA
Rekenmethode: NPR 5272
Status: Nieuwbouw
Categorie: Weg- of spoorweglawaaï
Bestand: S:\Projecten\2022\2201164JOW - Kerkstraat Soest, RO\04 - geluidwering gevels\berekening\2401718JJ...
Aangemaakt op: 19-6-2024 door: j.jansen
Gewijzigd op: 21-6-2024 door: j.jansen

Variant	Gebruiksfunctie
W1 en W7 woonkamer	Woonfunctie
W1 en W7 slaapkamer 1	Woonfunctie
W1 en W7 slaapkamer 2	Woonfunctie
W2 en W8 woonkamer	Woonfunctie
W2 en W8 slaapkamer 1	Woonfunctie
W3 en W9 slaapkamer 1	Woonfunctie
W3 en W9 slaapkamer 2	Woonfunctie
W6 en W13 woonkamer	Woonfunctie
W6 en W13 slaapkamer 1	Woonfunctie
W6 en W13 slaapkamer 2	Woonfunctie
W14 woonkamer	Woonfunctie
W14 slaapkamer 1	Woonfunctie
W15 woonkamer	Woonfunctie
W15 slaapkamer 1 en 2	Woonfunctie
W15 slaapkamer 3	Woonfunctie
W16 woonkamer	Woonfunctie
W16 slaapkamer 1	Woonfunctie
W17 slaapkamer 1 en 2	Woonfunctie
W19 woonkamer	Woonfunctie
W20 woonkamer	Woonfunctie
W20 slaapkamer 1 en 2	Woonfunctie
W20 slaapkamer 3	Woonfunctie

VARIANT: W1 en W7 woonkamer

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	44,0	48,0	51,0	54,0	52,0	58,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 25 dB
verblijfsruimte >= 23 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	41,02	31,5	26,5	28,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	41,02			28,6	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	41,02 m²	Maximale geluidsbelasting	58,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	31,5 dB
Volume	108,70 m³	Binnenniveau Lbi	26,5 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	3,39		33,3	33,4	35,4	41,4	43,4	47,4	40,7
G00198	AGC Thermobel TG 8-12-4-12-6	15,16		33,4	21,6	28,2	36,1	43,4	39,5	32,8
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		19,28	50,0	49,8	49,8	49,8	49,8	49,8	49,9
D02425	ramen: dubbele dichting		3,98	45,0	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7
D02440	deuren: dubbele aanslag rondom		10,64	40,0	42,4	42,4	42,4	42,4	42,4	42,5
D02477	lipprofiel in kunststofraam		46,98	55,0	41,0	46,0	53,0	56,0	61,0	51,0
Totaal		18,55		R' GA	21,2 21,1	27,2 27,1	34,0 33,9	37,7 37,6	36,9 36,8	31,6 31,5

VARIANT: W1 en W7 slaapkamer 1

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	47,0	51,0	54,0	57,0	55,0	61,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 28 dB
verblijfsruimte >= 26 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	13,50	28,5	32,5	28,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	13,50			28,5	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	13,50 m²	Maximale geluidsbelasting	61,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	28,5 dB
Volume	35,77 m³	Binnenniveau Lbi	32,5 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,5 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : rechter zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,58		33,3	39,1	41,1	47,1	49,1	53,1	46,5
G00194	AGC Thermobel TG 4-12-4-12-4	2,65		26,7	23,7	24,0	33,4	46,6	51,7	31,8
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		7,20	50,0	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2
D02425	ramen: dubbele dichting		4,98	45,0	48,8	48,8	48,8	48,8	48,8	48,8
D02477	lippprofiel in kunststofraam		9,68	55,0	45,9	50,9	57,9	60,9	65,9	55,9
P00001	TNO-TPD: Spouwmuur (555 kg/m2)	8,70		53,4	43,7	50,3	56,8	62,5	67,1	54,8
Totaal		11,93		R'	23,5	23,9	33,0	42,6	45,1	31,5
				GA	20,5	20,9	30,0	39,6	42,0	

VARIANT: W1 en W7 slaapkamer 2

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	45,0	49,0	52,0	55,0	53,0	59,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 26 dB
verblijfsruimte >= 24 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	6,90	28,6	30,4	28,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	6,90			28,6	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	6,90 m²	Maximale geluidsbelasting	59,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	28,6 dB
Volume	18,29 m³	Binnenniveau Lbi	30,4 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : rechter zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,41		33,3	37,7	39,7	45,7	47,7	51,7	45,1
G00194	AGC Thermobel TG 4-12-4-12-4	1,25		26,7	24,1	24,4	33,8	47,0	52,1	32,1
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		5,36	50,0	50,6	50,6	50,6	50,6	50,6	50,6
D02425	ramen: dubbele dichting		4,98	45,0	45,9	45,9	45,9	45,9	45,9	45,9
D02477	lipprofiel in kunststofraam		4,71	55,0	46,1	51,1	58,1	61,1	66,1	56,2
P00001	TNO-TPD: Spouwmuur (555 kg/m2)	4,44		53,4	43,7	50,3	56,8	62,5	67,1	54,8
Totaal		6,10		R'	23,8	24,2	33,2	41,4	43,2	31,6
				GA	20,8	21,2	30,2	38,4	40,2	

VARIANT: W2 en W8 woonkamer

Geluidbelasting						
Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	43,0	47,0	50,0	53,0	51,0	57,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 24 dB
verblijfsruimte >= 22 dB

Resultaten GA,k					
Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	21,87	26,0	31,0	24,7	Ja
Totaal verblijfsgebied	21,87			24,7	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer				
Vloeroppervlak	21,87 m²	Maximale geluidsbelasting	57,0 dB	
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	26,0 dB	
Volume	57,96 m³	Binnenniveau Lbi	31,0 dB	
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	24,7 dB	
		Voldoet	Ja	

Vlak 1 : rechter zijgevel			
Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)	
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)	

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,32		33,3	40,2	42,2	48,2	50,2	54,2	47,6
G00194	AGC Thermobel TG 4-12-4-12-4	3,57		26,7	21,0	21,3	30,7	43,9	49,0	29,0
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		7,90	50,0	50,3	50,3	50,3	50,3	50,3	50,4
D02477	lipprofiel in kunststofraam		11,19	55,0	43,8	48,8	55,8	58,8	63,8	53,8
P00001	TNO-TPD: Spouwmuur (555 kg/m2)	4,59		53,4	45,0	51,6	58,1	63,8	68,4	56,1
Totaal		8,48		R' GA	20,9 21,4	21,2 21,8	30,5 31,1	42,1 42,7	45,8 46,4	28,9 29,5

Vlak 2 : voorgevel			
Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)	
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)	

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	1,75		33,3	31,1	33,1	39,1	41,1	45,1	38,4
G00194	AGC Thermobel TG 4-12-4-12-4	3,92		26,7	18,8	19,1	28,5	41,7	46,8	26,8
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		9,10	50,0	47,9	47,9	47,9	47,9	47,9	48,0
D02440	deuren: dubbele aanslag rondom		6,86	40,0	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2
D02477	lipprofiel in kunststofraam		12,88	55,0	41,4	46,4	53,4	56,4	61,4	51,5
Totaal		5,67		R' GA	18,5 20,8	18,9 21,2	27,8 30,1	35,5 37,8	37,2 39,5	26,3 28,6

VARIANT: W2 en W8 slaapkamer 1

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	43,0	47,0	50,0	53,0	51,0	57,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 24 dB
verblijfsruimte >= 22 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	11,35	25,8	31,2	24,4	Ja
Totaal verblijfsgebied	11,35			24,4	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	11,35 m²	Maximale geluidsbelasting	57,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	25,8 dB
Volume	30,08 m³	Binnenniveau Lbi	31,2 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	24,4 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : rechter zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	1,16		33,3	33,9	35,9	41,9	43,9	47,9	41,2
G00194	AGC Thermobel TG 4-12-4-12-4	3,92		26,7	19,8	20,1	29,5	42,7	47,8	27,8
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		9,10	50,0	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9	49,0
D02440	deuren: dubbele aanslag rondom		6,86	40,0	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2
D02477	lipprofiel in kunststofraam		12,88	55,0	42,4	47,4	54,4	57,4	62,4	52,5
P00001	TNO-TPD: Spouwmuur (555 kg/m2)	2,05		53,4	47,8	54,3	60,8	66,5	71,1	58,8
Totaal		7,13		R'	19,6	19,9	28,9	36,9	38,5	27,4
				GA	18,0	18,4	27,3	35,4	36,9	

VARIANT: W3 en W9 slaapkamer 1

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	41,0	45,0	48,0	51,0	49,0	55,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 22 dB
verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	12,16	28,0	27,0	27,7	Ja
Totaal verblijfsgebied	12,16			27,7	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	12,16 m²	Maximale geluidsbelasting	55,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	28,0 dB
Volume	32,22 m³	Binnenniveau Lbi	27,0 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	27,7 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : rechter zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,58		33,3	38,4	40,4	46,4	48,4	52,4	45,7
G00194	AGC Thermobel TG 4-12-4-12-4	2,65		26,7	23,0	23,3	32,7	45,9	51,0	31,0
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		7,20	50,0	51,5	51,5	51,5	51,5	51,5	51,5
D02425	ramen: dubbele dichting		4,98	45,0	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1
D02477	lippprofiel in kunststofraam		9,68	55,0	45,2	50,2	57,2	60,2	65,2	55,2
P00001	TNO-TPD: Spouwmuur (555 kg/m2)	6,84		53,4	44,0	50,6	57,1	62,8	67,4	55,1
Totaal		10,07		R' GA	22,8 20,1	23,2 20,5	32,3 29,6	41,9 39,2	44,3 41,6	30,7 28,0

VARIANT: W3 en W9 slaapkamer 2

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	41,0	45,0	48,0	51,0	49,0	55,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 22 dB
verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	7,36	28,9	26,1	28,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	7,36			28,6	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	7,36 m²	Maximale geluidsbelasting	55,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	28,9 dB
Volume	19,50 m³	Binnenniveau Lbi	26,1 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : rechter zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,41		33,3	37,7	39,7	45,7	47,7	51,7	45,1
G00194	AGC Thermobel TG 4-12-4-12-4	1,25		26,7	24,1	24,4	33,8	47,0	52,1	32,1
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		5,36	50,0	50,6	50,6	50,6	50,6	50,6	50,6
D02425	ramen: dubbele dichting		4,98	45,0	45,9	45,9	45,9	45,9	45,9	45,9
D02477	lipprofiel in kunststofraam		4,71	55,0	46,1	51,1	58,1	61,1	66,1	56,2
P00001	TNO-TPD: Spouwmuur (555 kg/m2)	4,44		53,4	43,7	50,3	56,8	62,5	67,1	54,8
Totaal		6,10		R'	23,8	24,2	33,2	41,4	43,2	31,6
				GA	21,1	21,5	30,4	38,7	40,5	28,9

VARIANT: W6 en W13 woonkamer

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	43,0	47,0	50,0	53,0	51,0	57,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 24 dB
verblijfsruimte >= 22 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	41,02	31,5	25,5	28,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	41,02			28,6	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	41,02 m²	Maximale geluidsbelasting	57,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	31,5 dB
Volume	108,70 m³	Binnenniveau Lbi	25,5 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	3,39		33,3	33,4	35,4	41,4	43,4	47,4	40,7
G00198	AGC Thermobel TG 8-12-4-12-6	15,16		33,4	21,6	28,2	36,1	43,4	39,5	32,8
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		19,28	50,0	49,8	49,8	49,8	49,8	49,8	49,9
D02425	ramen: dubbele dichting		3,98	45,0	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7
D02440	deuren: dubbele aanslag rondom		10,64	40,0	42,4	42,4	42,4	42,4	42,4	42,5
D02477	lippprofiel in kunststofraam		46,98	55,0	41,0	46,0	53,0	56,0	61,0	51,0
Totaal		18,55		R'	21,2	27,2	34,0	37,7	36,9	31,6
				GA	21,1	27,1	33,9	37,6	36,8	

VARIANT: W6 en W13 slaapkamer 1

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	42,0	46,0	49,0	52,0	50,0	56,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 23 dB
verblijfsruimte >= 21 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	12,16	28,0	28,0	27,7	Ja
Totaal verblijfsgebied	12,16			27,7	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	12,16 m²	Maximale geluidsbelasting	56,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	28,0 dB
Volume	32,22 m³	Binnenniveau Lbi	28,0 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	27,7 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : linker zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,58		33,3	38,4	40,4	46,4	48,4	52,4	45,7
G00194	AGC Thermobel TG 4-12-4-12-4	2,65		26,7	23,0	23,3	32,7	45,9	51,0	31,0
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklát		7,20	50,0	51,5	51,5	51,5	51,5	51,5	51,5
D02425	ramen: dubbele dichting		4,98	45,0	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1
D02477	lippprofiel in kunststofraam		9,68	55,0	45,2	50,2	57,2	60,2	65,2	55,2
P00001	TNO-TPD: Spouwmuur (555 kg/m2)	6,84		53,4	44,0	50,6	57,1	62,8	67,4	55,1
Totaal		10,07		R'	22,8	23,2	32,3	41,9	44,3	30,7
				GA	20,1	20,5	29,6	39,2	41,6	

VARIANT: W6 en W13 slaapkamer 2

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	41,0	45,0	48,0	51,0	49,0	55,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 22 dB
verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	7,36	28,9	26,1	28,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	7,36			28,6	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	7,36 m²	Maximale geluidsbelasting	55,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	28,9 dB
Volume	19,50 m³	Binnenniveau Lbi	26,1 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : linker zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,41		33,3	37,7	39,7	45,7	47,7	51,7	45,1
G00194	AGC Thermobel TG 4-12-4-12-4	1,25		26,7	24,1	24,4	33,8	47,0	52,1	32,1
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		5,36	50,0	50,6	50,6	50,6	50,6	50,6	50,6
D02425	ramen: dubbele dichting		4,98	45,0	45,9	45,9	45,9	45,9	45,9	45,9
D02477	lipprofiel in kunststofraam		4,71	55,0	46,1	51,1	58,1	61,1	66,1	56,2
P00001	TNO-TPD: Spouwmuur (555 kg/m2)	4,44		53,4	43,7	50,3	56,8	62,5	67,1	54,8
Totaal		6,10		R' GA	23,8 21,1	24,2 21,5	33,2 30,4	41,4 38,7	43,2 40,5	31,6 28,9

VARIANT: W14 woonkamer

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	44,0	48,0	51,0	54,0	52,0	58,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 25 dB
verblijfsruimte >= 23 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	24,58	33,7	24,3	29,3	Ja
Totaal verblijfsgebied	24,58			29,3	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	24,58 m²	Maximale geluidsbelasting	58,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	33,7 dB
Volume	65,14 m³	Binnenniveau Lbi	24,3 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	29,3 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	1,15		33,3	34,4	36,4	42,4	44,4	48,4	41,8
G00198	AGC Thermobel TG 8-12-4-12-6	5,00		33,4	22,7	29,3	37,2	44,5	40,6	34,0
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		14,98	50,0	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3
D02440	deuren: dubbele aanslag rondom		7,21	40,0	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5
D02477	lippprofiel in kunststofraam		13,79	55,0	42,6	47,6	54,6	57,6	62,6	52,7
P00001	TNO-TPD: Spouwmuur (555 kg/m2)	1,85		53,4	48,7	55,3	61,8	67,5	72,1	59,8
Totaal		8,00		R' GA	22,3 23,7	28,2 29,5	34,4 35,8	37,4 38,7	36,8 38,1	32,3 33,7

VARIANT: W14 slaapkamer 1

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	44,0	48,0	51,0	54,0	52,0	58,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 25 dB
verblijfsruimte >= 23 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	11,35	33,6	24,4	32,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	11,35			32,5	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	11,35 m²	Maximale geluidsbelasting	58,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	33,6 dB
Volume	30,08 m³	Binnenniveau Lbi	24,4 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	32,5 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,72		33,3	36,4	38,4	44,4	46,4	50,4	43,7
G00198	AGC Thermobel TG 8-12-4-12-6	2,21		33,4	26,2	32,8	40,7	48,0	44,1	37,5
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		10,29	50,0	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9
D02425	ramen: dubbele dichting		9,69	45,0	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,2
D02477	lippprofiel in kunststofraam		9,16	55,0	44,4	49,4	56,4	59,4	64,4	54,4
P00001	TNO-TPD: Spouwmuur (555 kg/m2)	4,97		53,4	44,4	50,9	57,4	63,1	67,7	55,4
Totaal		7,90		R'	25,6	31,3	37,5	40,4	40,0	35,5
				GA	23,7	29,4	35,6	38,4	38,0	

VARIANT: W15 woonkamer

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	43,0	47,0	50,0	53,0	51,0	57,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 24 dB
verblijfsruimte >= 22 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	48,00	31,4	25,6	28,7	Ja
Totaal verblijfsgebied	48,00			28,7	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	48,00 m²	Maximale geluidsbelasting	57,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	31,4 dB
Volume	127,20 m³	Binnenniveau Lbi	25,6 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,7 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	3,92		33,3	33,7	35,7	41,7	43,7	47,7	41,0
G00198	AGC Thermobel TG 8-12-4-12-6	18,99		33,4	21,5	28,1	36,0	43,3	39,4	32,7
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		20,15	50,0	50,6	50,6	50,6	50,6	50,6	50,6
D02425	ramen: dubbele dichting		3,98	45,0	52,6	52,6	52,6	52,6	52,6	52,7
D02440	deuren: dubbele aanslag rondom		10,64	40,0	43,3	43,3	43,3	43,3	43,3	43,4
D02477	lippprofiel in kunststofraam		52,95	55,0	41,4	46,4	53,4	56,4	61,4	51,4
Totaal		22,91		R'	21,2	27,2	34,2	38,2	37,1	31,7
				GA	20,9	26,9	33,8	37,8	36,8	31,4

VARIANT: W15 slaapkamer 1 en 2

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	47,0	51,0	54,0	57,0	55,0	61,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 28 dB
verblijfsruimte >= 26 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	6,67	28,5	32,5	28,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	6,67			28,5	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	6,67 m²	Maximale geluidsbelasting	61,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	28,5 dB
Volume	17,68 m³	Binnenniveau Lbi	32,5 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,5 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : rechter zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,41		33,3	37,7	39,7	45,7	47,7	51,7	45,1
G00194	AGC Thermobel TG 4-12-4-12-4	1,25		26,7	24,1	24,4	33,8	47,0	52,1	32,1
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		5,36	50,0	50,6	50,6	50,6	50,6	50,6	50,6
D02425	ramen: dubbele dichting		4,98	45,0	45,9	45,9	45,9	45,9	45,9	45,9
D02477	lipprofiel in kunststofraam		4,71	55,0	46,1	51,1	58,1	61,1	66,1	56,2
P00001	TNO-TPD: Spouwmuur (555 kg/m2)	4,44		53,4	43,7	50,3	56,8	62,5	67,1	54,8
Totaal		6,10		R'	23,8	24,2	33,2	41,4	43,2	31,6
				GA	20,6	21,0	30,0	38,2	40,0	

VARIANT: W15 slaapkamer 3

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	50,0	54,0	57,0	60,0	58,0	64,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 31 dB
verblijfsruimte >= 29 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	15,53	34,9	29,1	32,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	15,53			32,5	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	15,53 m²	Maximale geluidsbelasting	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	34,9 dB
Volume	41,15 m³	Binnenniveau Lbi	29,1 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	32,5 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,72		33,3	36,4	38,4	44,4	46,4	50,4	43,8
G00198	AGC Thermobel TG 8-12-4-12-6	2,21		33,4	26,2	32,8	40,7	48,0	44,1	37,5
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		10,29	50,0	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9
D02425	ramen: dubbele dichting		9,69	45,0	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,2
D02477	lippprofiel in kunststofraam		9,16	55,0	44,4	49,4	56,4	59,4	64,4	54,4
P00001	TNO-TPD: Spouwmuur (555 kg/m2)	4,99		53,4	44,4	50,9	57,4	63,1	67,7	55,4
Totaal		7,92		R'	25,6	31,3	37,5	40,4	40,0	35,5
				GA	25,0	30,7	36,9	39,8	39,4	34,9

VARIANT: W16 woonkamer

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	43,0	47,0	50,0	53,0	51,0	57,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 24 dB
verblijfsruimte >= 22 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	21,87	27,5	29,5	26,2	Ja
Totaal verblijfsgebied	21,87			26,2	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	21,87 m²	Maximale geluidsbelasting	57,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	27,5 dB
Volume	57,96 m³	Binnenniveau Lbi	29,5 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,2 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : rechter zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,43		33,3	38,9	40,9	46,9	48,9	52,9	46,3
G00194	AGC Thermobel TG 4-12-4-12-4	2,76		26,7	22,1	22,4	31,8	45,0	50,1	30,1
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		10,88	50,0	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9	49,0
D02477	lippprofiel in kunststofraam		10,30	55,0	44,2	49,2	56,2	59,2	64,2	54,2
P00001	TNO-TPD: Spouwmuur (555 kg/m2)	5,29		53,4	44,4	51,0	57,5	63,2	67,8	55,5
Totaal		8,48		R' GA	21,9 22,5	22,3 22,9	31,5 32,1	42,3 42,9	45,5 46,1	29,9 30,5

Vlak 2 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	2,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	1,75		33,3	31,1	33,1	39,1	41,1	45,1	38,4
G00194	AGC Thermobel TG 4-12-4-12-4	3,92		26,7	18,8	19,1	28,5	41,7	46,8	26,8
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		9,10	50,0	47,9	47,9	47,9	47,9	47,9	48,0
D02440	deuren: dubbele aanslag rondom		6,86	40,0	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2
D02477	lippprofiel in kunststofraam		12,88	55,0	41,4	46,4	53,4	56,4	61,4	51,5
Totaal		5,67		R' GA	18,5 20,8	18,9 21,2	27,8 30,1	35,5 37,8	37,2 39,5	26,3 28,6

VARIANT: W16 slaapkamer 1

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	41,0	45,0	48,0	51,0	49,0	55,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 22 dB
verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	11,35	25,8	29,2	24,4	Ja
Totaal verblijfsgebied	11,35			24,4	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	11,35 m²	Maximale geluidsbelasting	55,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	25,8 dB
Volume	30,08 m³	Binnenniveau Lbi	29,2 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	24,4 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : rechter zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	1,16		33,3	33,9	35,9	41,9	43,9	47,9	41,2
G00194	AGC Thermobel TG 4-12-4-12-4	3,92		26,7	19,8	20,1	29,5	42,7	47,8	27,8
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		9,10	50,0	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9	49,0
D02440	deuren: dubbele aanslag rondom		6,86	40,0	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2
D02477	lipprofiel in kunststofraam		12,88	55,0	42,4	47,4	54,4	57,4	62,4	52,5
P00001	TNO-TPD: Spouwmuur (555 kg/m2)	2,05		53,4	47,8	54,3	60,8	66,5	71,1	58,8
Totaal		7,13		R'	19,6	19,9	28,9	36,9	38,5	27,4
				GA	18,0	18,4	27,3	35,4	36,9	

VARIANT: W17 slaapkamer 1 en 2

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	42,0	46,0	49,0	52,0	50,0	56,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 23 dB
verblijfsruimte >= 21 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	6,96	28,7	27,3	28,7	Ja
Totaal verblijfsgebied	6,96			28,7	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	6,96 m²	Maximale geluidsbelasting	56,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	28,7 dB
Volume	18,44 m³	Binnenniveau Lbi	27,3 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,7 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : rechter zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,41		33,3	37,9	39,9	45,9	47,9	51,9	45,2
G00194	AGC Thermobel TG 4-12-4-12-4	1,25		26,7	24,3	24,6	34,0	47,2	52,3	32,3
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		5,36	50,0	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,8
D02425	ramen: dubbele dichting		4,98	45,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,1
D02477	lipprofiel in kunststofraam		4,71	55,0	46,3	51,3	58,3	61,3	66,3	56,3
P00001	TNO-TPD: Spouwmuur (555 kg/m2)	4,68		53,4	43,7	50,2	56,7	62,4	67,1	54,7
Totaal		6,34		R'	24,0	24,4	33,3	41,5	43,4	31,8
				GA	20,8	21,2	30,2	38,4	40,2	

VARIANT: W19 woonkamer

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	40,0	44,0	47,0	50,0	48,0	54,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 21 dB
verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	21,87	30,5	23,5	26,9	Ja
Totaal verblijfsgebied	21,87			26,9	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	21,87 m²	Maximale geluidsbelasting	54,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	30,5 dB
Volume	57,96 m³	Binnenniveau Lbi	23,5 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,9 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : linker zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,43		33,3	38,9	40,9	46,9	48,9	52,9	46,3
G00194	AGC Thermobel TG 4-12-4-12-4	2,76		26,7	22,1	22,4	31,8	45,0	50,1	30,1
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklát		10,88	50,0	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9	49,0
D02477	lippprofiel in kunststofraam		10,30	55,0	44,2	49,2	56,2	59,2	64,2	54,2
P00001	TNO-TPD: Spouwmuur (555 kg/m2)	5,29		53,4	44,4	51,0	57,5	63,2	67,8	55,5
Totaal		8,48		R'	21,9	22,3	31,5	42,3	45,5	29,9
				GA	22,5	22,9	32,1	42,9	46,1	

VARIANT: W20 woonkamer

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	42,0	46,0	49,0	52,0	50,0	56,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 23 dB
verblijfsruimte >= 21 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	48,78	31,4	24,6	28,7	Ja
Totaal verblijfsgebied	48,78			28,7	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	48,78 m²	Maximale geluidsbelasting	56,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	31,4 dB
Volume	129,27 m³	Binnenniveau Lbi	24,6 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,7 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	3,92		33,3	33,7	35,7	41,7	43,7	47,7	41,0
G00198	AGC Thermobel TG 8-12-4-12-6	18,99		33,4	21,5	28,1	36,0	43,3	39,4	32,7
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		20,15	50,0	50,6	50,6	50,6	50,6	50,6	50,6
D02425	ramen: dubbele dichting		3,98	45,0	52,6	52,6	52,6	52,6	52,6	52,7
D02440	deuren: dubbele aanslag rondom		10,64	40,0	43,3	43,3	43,3	43,3	43,3	43,4
D02477	lippprofiel in kunststofraam		52,95	55,0	41,4	46,4	53,4	56,4	61,4	51,4
Totaal		22,91		R' GA	21,2 20,9	27,2 27,0	34,2 33,9	38,2 37,9	37,1 36,9	31,7 31,4

VARIANT: W20 slaapkamer 1 en 2

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	43,0	47,0	50,0	53,0	51,0	57,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 24 dB
verblijfsruimte >= 22 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	6,96	28,7	28,3	28,7	Ja
Totaal verblijfsgebied	6,96			28,7	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	6,96 m²	Maximale geluidsbelasting	57,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	28,7 dB
Volume	18,44 m³	Binnenniveau Lbi	28,3 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,7 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : linker zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,41		33,3	37,9	39,9	45,9	47,9	51,9	45,3
G00194	AGC Thermobel TG 4-12-4-12-4	1,25		26,7	24,3	24,6	34,0	47,2	52,3	32,3
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		5,36	50,0	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,8
D02425	ramen: dubbele dichting		4,98	45,0	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1
D02477	lipprofiel in kunststofraam		4,71	55,0	46,3	51,3	58,3	61,3	66,3	56,3
P00001	TNO-TPD: Spouwmuur (555 kg/m2)	4,70		53,4	43,7	50,2	56,7	62,4	67,0	54,7
Totaal		6,36		R'	24,0	24,4	33,3	41,6	43,4	31,8
				GA	20,8	21,2	30,2	38,4	40,2	

VARIANT: W20 slaapkamer 3

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	50,0	54,0	57,0	60,0	58,0	64,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 31 dB
verblijfsruimte >= 29 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	15,61	34,3	29,7	31,9	Ja
Totaal verblijfsgebied	15,61			31,9	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	15,61 m²	Maximale geluidsbelasting	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	34,3 dB
Volume	41,37 m³	Binnenniveau Lbi	29,7 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	31,9 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,74		33,3	36,3	38,3	44,3	46,3	50,3	43,6
G00198	AGC Thermobel TG 8-12-4-12-6	2,77		33,4	25,3	31,9	39,8	47,1	43,2	36,5
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		7,51	50,0	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2	50,3
D02425	ramen: dubbele dichting		10,40	45,0	43,8	43,8	43,8	43,8	43,8	43,9
D02477	lippprofiel in kunststofraam		9,86	55,0	44,0	49,0	56,0	59,0	64,0	54,1
P00001	TNO-TPD: Spouwmuur (555 kg/m2)	4,41		53,4	44,9	51,5	57,9	63,7	68,3	56,0
Totaal		7,92		R'	24,8	30,6	37,0	40,2	39,6	34,9
				GA	24,2	30,0	36,4	39,6	39,0	34,3

Specificatie gebruikte elementen en bronvermelding

<i>Id</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>125</i>	<i>250</i>	<i>500</i>	<i>1000</i>	<i>2000</i>	<i>RA/DnA</i>	<i>Bron</i>
D01791	K2: houten of dubbelwandig...	26,0	28,0	34,0	36,0	40,0	33,3	Geluidwering Gevels Herzien '89
D02413	kozijn-steen: schuimband m...	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	Herziene Rekenmethode Geluid...
D02425	ramen: dubbele dichting	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	Herziene Rekenmethode Geluid...
D02440	deuren: dubbele aanslag ro...	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	Herziene Rekenmethode Geluid...
D02477	lippprofiel in kunststofraam	45,0	50,0	57,0	60,0	65,0	55,0	Geluidwering Grote Gemeenten...
G00194	AGC Thermobel TG 4-12-4-...	18,7	19,0	28,4	41,6	46,7	26,7	AGC Performances Acoustic Gl...
G00198	AGC Thermobel TG 8-12-4-...	22,2	28,8	36,7	44,0	40,1	33,4	AGC Performances Acoustic Gl...
P00001	TNO-TPD: Spouwmuur (55...	42,4	48,9	55,4	61,1	65,7	53,4	Rekenmethode TNO-TPD volge...