



AKOESTISCH ONDERZOEK GEVELWERING

STATIONSPLEIN 3 ETTEN-LEUR

Opdrachtgever: BRO
Projectnr: BRO159-0001
Datum: 7 januari 2025

AKOESTISCH ONDERZOEK GEVELWERING

STATIONSPLEIN 3 ETTEN-LEUR

Opdrachtgever: BRO
Projectnr: BRO159-0001
Rapportnr: 20250107-BRO159-RAP-AKO-GWVG 2.0
Status: Definitief
Datum: 7 januari 2025

Opsteller:
JSCHU

Verificatie:
PKE

Validatie:
PKE

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl

© 2025 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	UITGANGSPUNTEN	5
2.1	Situatie.....	5
2.1.1	Ligging.....	5
2.1.2	Indeling.....	5
2.2	Geluidbelastingen.....	5
2.3	Indeling en opbouw gevels.....	6
3	TOETSINGSKADER.....	7
3.1	Besluit bouwwerken leefomgeving.....	7
3.1.1	Situatie woningen Stationsplein 3 Etten-Leur	7
4	REKENRESULTATEN EN TOETSING	8
4.1	Geluidwering.....	8
4.2	Rekenresultaten.....	8
5	CONCLUSIE.....	11

BIJLAGEN

B1	INVOERGEGEVENS
B2	REKENRESULTATEN
B3	MAATREGELEN

1 INLEIDING

Ten behoeve van de realisatie van een appartementengebouw aan het Stationsplein 3 te Etten-Leur (gemeente Etten-Leur) is door Kragten een akoestisch onderzoek naar de karakteristieke geluidwering uitgevoerd. Aanleiding is het geluid L_{den} vanwege gemeentewegen, dat ter plaatse van de zuidgevel meer bedraagt dan de standaardwaarde. De karakteristieke geluidwering van de gevels is bepaald, waarbij op basis van het gezamenlijk geluid beoordeling en advies van de geluidwering op basis van de gestelde eisen uit het Besluit bouwwerken leefomgeving heeft plaatsgevonden.

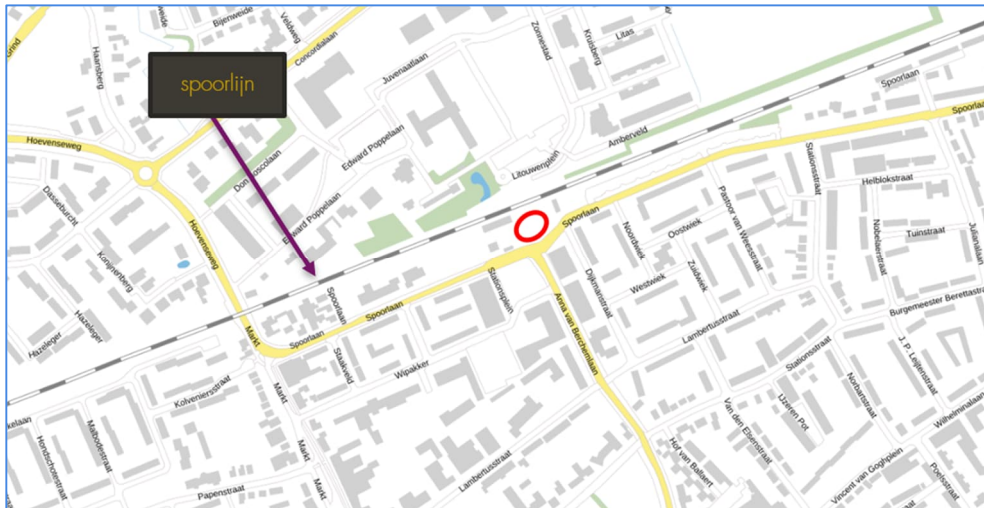
Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van de NEN 5077. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten, rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Situatie

2.1.1 Ligging

Het plan is gelegen aan in het centrum van Etten-Leur aan het Stationsplein 3. De ligging van het plan en de relevante (spoor)wegen is weergegeven in afbeelding 1.



Afbeelding 1 Ligging van het plan (rode kader).

2.1.2 Indeling

Het plan betreft de realisatie van een appartementengebouw met 8 bovengrondse bouwlagen en in totaal 24 appartementen. Enkel op de verdiepingen zijn appartementen beoogd.

Plattegronden en de gevelaanzichten zijn opgenomen in bijlage B1.

2.2 Geluidbelastingen

Ten behoeve van het bouwplan is door Kragten een geluidonderzoek uitgevoerd ('Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï – Stationsplein 3 Etten-Leur', rapportnummer 20241211-BRO159-RAP-AKO-VL 6.0 d.d. 11 december 2024).

- Het geluid vanwege gemeentewegen bedraagt maximaal 64 dB. Dit voldoet aan de grenswaarde van 70 dB voor gemeentewegen, maar bedraagt meer dan de standaardwaarde van 53 dB. Maatregelen teneinde het geluid te reduceren zijn niet uitvoerbaar of stuiten op bezwaren van verkeerskundige of stedenbouwkundige aard.
- Het geluid L_{den} vanwege hoofdspoorwegen bedraagt ten hoogste 65 dB. Het geluid bedraagt meer dan de standaardwaarde, maar voldoet aan de grenswaarde van 65 dB. Door het realiseren van de borstwering van metselwerk langs de galerijen wordt de geluidbelasting vanwege het spoor al in belangrijke mate gereduceerd. Tevens zullen voorzetramen/gevelschermen toegepast worden. Deze zullen het geluid ter plaatse van de ramen van de geluidgevoelige ruimtes zodanig reduceren dat het geluid niet hoger dan 55 dB zal zijn. De oost- en westgevel worden uitgevoerd als een niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen.
- Het gezamenlijk geluid (L_g) bedraagt ten hoogste 66 dB.

2.3 Indeling en opbouw gevels

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de door de opdrachtgever overlegde gegevens van het project.

- Tekeningen "Perron 3 Entree van Etten-Leur – 24 appartementen met commerciële plint", o.a. situatie, plattegronden en gevels), Projectnummer 22079 d.d. 2024-08-30 Versie VO-04 INITIATIEFPLAN van BB Architecten [bestand 22079_01.b-Initiatiefplan DEF v2 sp3 24102024.pdf]
- Mail "RE: akoestisch onderzoek Stationsplein 3, Etten-Leur | P06023 (BRO159)" (met onder andere informatie over opbouw gevels en methode van ventileren) van BRO d.d. ma 1-7-2024 16:29 uur.

Tekeningen (plattegronden en gevels) zijn opgenomen in bijlage B1.

Relevante (geluidgevoelige) verblijfsruimten

Op basis van de ontvangen tekeningen van het plan en de resultaten van het onderzoek naar de geluidbelasting is onderzoek uitgevoerd naar de verblijfsruimten in de relevante geluidbelaste appartementen. Binnen het complex worden verschillende typen appartementen beoogd.

Type A

- 7 stuks - 1^e tot en met 7^e verdieping; L_g 64 dB t.p.v. westgevel en 65 dB t.p.v. zuidgevel

Type B

- 7 stuks - 1^e tot en met 7^e verdieping; L_g 55 dB t.p.v. oostgevel en 64 dB t.p.v. zuidgevel

Type C

- 5 stuks - 1^e tot en met 5^e verdieping; 64 dB t.p.v. zuidgevel

Type D

- 5 stuks - 1^e tot en met 5^e verdieping; L_g 65 dB t.p.v. oostgevel en 65 dB t.p.v. zuidgevel

Per type is minimaal één (akoestisch maatgevend) appartement doorgerekend.

Opbouw gevels

De indeling en de opbouw van de gevels is afgeleid van de tekeningen en/of informatie verkregen van de opdrachtgever.

- Buitengevels:
 - 100 mm metselsteen – 40 mm spouw – 120 mm isolatie – binnenblad: kalkzandsteen of beton [dikte te bepalen door constructeur]
- Ramen en deuren:
 - Ramen en deuren voorzien van geïsoleerde beglazing
- Ventilatie:
 - Mechanische toe- en afvoer (WTW-installatie)
- Dak:
 - Beton [niet geluidbelast -> niet meegenomen in berekeningen]

In het rekenmodel is uitgegaan van¹:

- Buitengevels:
 - Alle gevels [worst case]: MS 2 Steenachtige spouwmuur 200 kg/m²; R_w (C_{tr}) 46 dB(A)
- Ramen en deuren:
 - Thermisch isolerende beglazing; R_w (C_{tr}) 28 dB(A)
 - Draai(kiep)ramen: Dubbele kierdichting; R_w (C_{tr}) 45 dB(A)
 - Deuren: Enkele aanslag rondom; R_w (C_{tr}) 35 dB(A)
 - Naaddichting kozijn – steen: alleen afdeklat; R_w (C_{tr}) 45 dB(A)

¹ Voor de geluidisolatie van gevelelementen is gebruik gemaakt van de "Herziening rekenmethode geluidwering gevels" d.d. december 1989 van het Ministerie van VROM ("Herziening"), de NPR 5272 of van laboratoriumwaarden van leveranciers.

3 TOETSINGSKADER

3.1 Besluit bouwwerken leefomgeving

In het Besluit bouwwerken leefomgeving zijn minimale eisen ten aanzien van onder andere de bescherming tegen geluid van buiten (geluidwering) opgenomen.

Afdeling 4.3 Gezondheid

§ 4.3.1. Bescherming tegen geluid van buiten

Artikel 4.102. (bescherming tegen geluid van buiten)

Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van ten minste 20 dB.

Artikel 4.103. (geluidwering bij weg-, spoorweg- of industriegeluid of geluid door activiteiten)

1. De volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied is:
 - a. niet kleiner dan het verschil tussen het in het omgevingsplan, de omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit of het besluit tot vaststelling van geluidproductieplafonds als omgevingswaarden bepaalde gezamenlijke geluid, bedoeld in bijlage I bij het Besluit kwaliteit leefomgeving, en 33 dB; en
 - b. niet kleiner dan het verschil tussen het in het omgevingsplan of in de omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit toegestane geluid door activiteiten, bedoeld in paragraaf 5.1.4.2.2 van het Besluit kwaliteit leefomgeving, en 35 dB(A), tenzij dit geluid is betrokken bij het bepalen van het gezamenlijke geluid, bedoeld onder a.
2. Op een inwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied als bedoeld in het eerste lid, die niet de scheiding vormt met een verblijfsgebied van een aangrenzende gebruiksfunctie waarop het eerste lid van toepassing is, is dat lid van overeenkomstige toepassing.
3. Een scheidingsconstructie als bedoeld in het eerste en tweede lid van een verblijfsruimte heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering die ten hoogste 2 dB of dB(A) lager is dan de in het eerste en tweede lid bedoelde karakteristieke geluidwering uitgaande van het verblijfsgebied waarin de verblijfsruimte ligt.

Artikel 4.103a-c

[Niet van toepassing]

3.1.1 Situatie woningen Stationsplein 3 Etten-Leur

Voor de situatie 'Stationsplein 3 Etten-Leur' is sprake van nieuwbouw. Hiervoor geldt artikel 4.103 van het Besluit bouwwerken leefomgeving. Onderzocht is op welke wijze de gevels, uitgaande van het gezamenlijk geluid (L_g), voldoende geluidwering ($G_{A,k}$) hebben zodat voldaan wordt dit artikel.

4 REKENRESULTATEN EN TOETSING

4.1 Geluidwering

De berekeningen van de geluidwering van de uitwendige gevelconstructie zijn uitgevoerd conform de in NEN-EN-ISO 12354-3;2017 'Bouwakoestiek - Bepaling van akoestische performance van gebouwen vanuit de performance van elementen - Deel 3: Isolatie tegen geluid van buiten' beschreven methode inclusief de aanwijzingen in informatieve annexen uit die norm en de NPR 5272:2003 'Geluidwering in gebouwen - Aanwijzingen voor de toepassing van het rekenvoorschrift voor de geluidwering van gevels op basis van NEN-EN 12354-3'.

Gebruik is gemaakt van het rekenprogramma Geluidwering gevels, versie V2023.01 van DGMR.

Spectrum

In de Omgevingsregeling wordt verwezen naar normen (zie artikel 3.3 lid 1). Er zijn geen specifieke aanvullende regels meer opgenomen in de regeling.

Artikel 3.3 lid 1 van de Omgevingsregeling stelt dat het geluid in geluidgevoelige ruimten wordt bepaald door het geluid op de gevel te verminderen met de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, bepaald volgens NEN 5077 of NEN-EN-ISO 12354-3.

Voor de te hanteren spectra wordt verwezen naar NEN 5077. Die verwijst weer door naar ISO 717-1 voor standaardspectra. Daarin staat de spectra C en C_{tr} . Meer informatie staat ook in de toelichting van de Aanvullingsregeling geluid met onder andere als tekst:

"Bij de bepaling van de karakteristieke geluidwering is het spectrum van het geluid van groot belang, omdat de geluidwering van een gevel sterk afhankelijk is van de frequentie van het geluid. Uit onderzoek naar het gezamenlijke geluid in diverse praktijksituaties is gebleken dat het gebruik van een standaardspectrum conform NEN 5077 in zeer veel gevallen een redelijk goede beschrijving van het daadwerkelijke spectrum van het gezamenlijke geluid geeft. Door het gebruik van een standaardspectrum conform NEN 5077 kan de onderzoeklast bij de bepaling van de karakteristieke geluidwering in belangrijke mate worden beperkt.

Er zijn evenwel situaties in de praktijk waarbij het gezamenlijk geluid door spectraal zeer specifieke geluidbronnen in belangrijke mate wordt veroorzaakt. In dergelijke situaties is het gebruik van een standaardspectrum geen goed uitgangspunt voor de bepaling van de karakteristieke geluidwering. Om die reden biedt deze Aanvullingsregeling de mogelijkheid om in dergelijke situaties het gezamenlijk geluid spectraal te bepalen en als uitgangspunt te gebruiken voor de bepaling van de karakteristieke geluidwering."

Voor het optredende gezamenlijk geluid is wegverkeer de maatgevende bronsoort. Voor het onderzoek naar de geluidwering is het bijbehorende spectrum gehanteerd.

4.2 Rekenresultaten

Op basis van de omschreven gevelopbouw (zie paragraaf 2.3) en indeling is de karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ van de gevels van de verblijfsgebieden in de appartementen bepaald. De geluidwering wordt bepaald door de afmetingen en opbouw (= isolatie) van de gevel(elementen) in combinatie met de daarachter gelegen ruimte.

Hieruit blijkt dat niet alle (gevels van de) geluidbelaste geluidgevoelige vertrekken voldoen aan de gestelde eisen. Randvoorwaarden waarmee kan worden voldaan aan de eisen zijn bepaald.

Appartement type A – VG01 [1 t/m 5^e verdieping]

Voor de leefruimte / keuken en slaapkamer 1 gelden de volgende randvoorwaarden:

- Geluidsisolerende beglazing met een isolatiewaarde $R_w (C_{tr})$ van minimaal 34 dB(A) ter plaatse van alle gevels (inclusief balkon/loggia)

Appartement type B – VG01 [1 t/m 5^e verdieping]

Voor de leefruimte gelden de volgende randvoorwaarden:

- Geluidsisolerende beglazing met een isolatiewaarde $R_w (C_{tr})$ van minimaal 34 dB(A) ter plaatse van de zuidgevels (inclusief balkon/loggia)

Appartement typen C en D – VG01 [1 t/m 5^e verdieping]

Voor de leefruimte gelden de volgende randvoorwaarden:

- Geluidsisolerende beglazing met een isolatiewaarde $R_w (C_{tr})$ van minimaal 32 dB(A) ter plaatse van alle gevels

Appartement type A – VG01 [6^e en 7^e verdieping]

Voor de leefruimte / keuken en slaapkamer 1 gelden de volgende randvoorwaarden:

- Geluidsisolerende beglazing met een isolatiewaarde $R_w (C_{tr})$ van minimaal 32 dB(A) ter plaatse van alle gevels (inclusief balkon/loggia)

Appartement type B – VG01 [6^e verdieping]

Voor de leefruimte gelden de volgende randvoorwaarden:

- Geluidsisolerende beglazing met een isolatiewaarde $R_w (C_{tr})$ van minimaal 32 dB(A) ter plaatse van alle gevels (inclusief balkon/loggia)

Voor de overige ruimten, die enkel gelegen zijn aan de geluidluwe gevels aan de 'achterzijde' [noordgevel], is het niet noodzakelijk om aanvullende randvoorwaarden te stellen.

In tabel 1 zijn de geluidwering van de gevels van de verblijfsruimten van de appartementen bij toepassing van de randvoorwaarden gepresenteerd.

Tabel 1 Geluidbelasting en geluidwering

Appartement ¹ en verblijfsgebied	Geluidbelasting ¹	Geluidwering $G_{A,k}$
	L_g [dB]	[dB(A)]
Type A – VG01 [1 t/m 5 ^e verdieping]	65	33 (≥ 32)
• Leefruimte en keuken		32 (≥ 30)
• Slaapkamer 1		32 (≥ 30)
Type A – VG 02 [1 t/m 5 ^e verdieping]	55	31 (≥ 22)
• Slaapkamer 2		31 (≥ 20)
Type B – VG01 [1 t/m 5 ^e verdieping]	64	31 (≥ 31)
• Leefruimte		31 (≥ 29)
Type B – VG 02 [1 t/m 5 ^e verdieping]	55	32 (≥ 22)
• Slaapkamer 1		32 (≥ 20)
Type B – VG 03 [1 t/m 5 ^e verdieping]	55	31 (≥ 22)
• Slaapkamer 2		31 (≥ 20)
Type C – VG01 [1 t/m 5 ^e verdieping]	64	31 (≥ 31)
• Leefruimte		31 (≥ 29)
Type C – VG 02 [1 t/m 5 ^e verdieping]	55	34 (≥ 22)
• Slaapkamer 1		34 (≥ 20)

Appartement ¹ en verblijfsgebied • Verblifruimte	Geluidbelasting ¹	Geluidwering $G_{A,k}$
	L_g [dB]	[dB(A)]
Type D – VG01 [1 t/m 5 ^e verdieping]	65	32 (≥ 32)
• Leefruimte		32 (≥ 30)
Type D – VG 02 [1 t/m 5 ^e verdieping]	55	34 (≥ 22)
• Slaapkamer 1		34 (≥ 20)
Type A – VG01 [6 ^e – 7 ^e verdieping]	64	33 (≥ 31)
• Leefruimte en keuken		32 (≥ 29)
• Slaapkamer 1		33 (≥ 29)
Type B – VG 01 [6 ^e verdieping]	62	30 (≥ 29)
• Leefruimte		30 (≥ 27)
Type B – VG 01 [7 ^e verdieping]	61	29 (≥ 28)
• Leefruimte		29 (≥ 26)
¹ : Maatgevende gezamenlijk geluid (L_g) Tussen haakjes: eisen Besluit bouwwerken leefomgeving		

5 CONCLUSIE

Ten behoeve van de realisatie van een appartementengebouw aan het Stationsplein 3 te Etten-Leur (gemeente Etten-Leur) is door Kragten een akoestisch onderzoek naar de karakteristieke geluidwering uitgevoerd. Aanleiding is het geluid L_{den} vanwege gemeentewegen, dat ter plaatse van de zuidgevel meer bedraagt dan de standaardwaarde. De karakteristieke geluidwering van de gevels is bepaald, waarbij op basis van het gezamenlijk geluid beoordeling en advies van de geluidwering op basis van de gestelde eisen uit het Besluit bouwwerken leefomgeving heeft plaatsgevonden.

Uit het uitgevoerd onderzoek en berekeningen blijkt dat, uitgaande van de in paragraaf 2.3 omschreven opbouw en de in paragraaf 4.2 omschreven randvoorwaarden aan de isolatie van de gevels, de karakteristieke geluidwering van de gevels van de geluidgevoelige ruimten voldoet aan de gestelde eisen.

BIJLAGEN

B1 INVOERGEGEVENS

Rekenmethodiek

De karakteristieke geluidwering is berekend middels het rekenprogramma 'Geluidwering gevels' versie V2023.01 van DGMR.

Invoergegevens

Volume en vloeroppervlak van de ruimten, de oppervlakte en de opbouw van de gevelelementen van de vertrekken zijn afgeleid uit tekeningen en andere documenten zoals omschreven in paragraaf 2.3.

Voor het onderzoek naar de geluidwering van de gevels van de geluidgevoelige vertrekken is uitgegaan onderstaande geluidbelastingen [laatste kolom: L_g = gezamenlijk geluid].

Abbeelding B1 Geluid L_{den} en L_g [bron: Bijlage B5 van rapport Kragten]

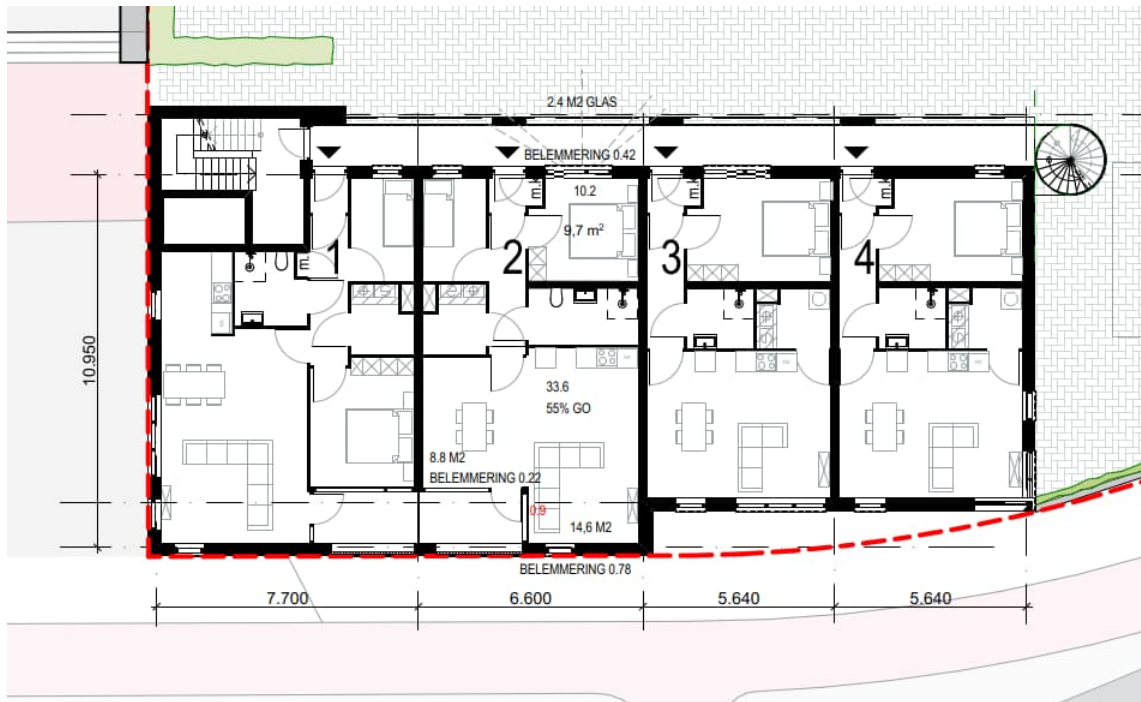
Berekende gevelbelastingen Stationsplein 3 Etten-Leur
Rekening houdend met maximaal 55 dB op noordgevel

Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden	L_{eq}	L^*_{NL}	L^*_{NL}	L_{cum}	L_g
T01_A	Noordgevel	103012,86	398737	5	35,9	55,0	36	48	48	55
T01_B	Noordgevel	103012,86	398737	8	35,9	55,0	36	48	48	55
T01_C	Noordgevel	103012,86	398737	11	35,8	55,0	36	48	48	55
T01_D	Noordgevel	103012,86	398737	14	34,6	55,0	35	48	48	55
T01_E	Noordgevel	103012,86	398737	17	31,5	55,0	32	48	48	55
T02_A	Noordgevel	103007,79	398735	5	36,2	55,0	36	48	48	55
T02_B	Noordgevel	103007,79	398735	8	35,8	55,0	36	48	48	55
T02_C	Noordgevel	103007,79	398735	11	35,3	55,0	35	48	48	55
T02_D	Noordgevel	103007,79	398735	14	34,1	55,0	34	48	48	55
T02_E	Noordgevel	103007,79	398735	17	31	55,0	31	48	48	55
T03_A	Noordgevel	103003,26	398733,2	23	19,7	55,0	20	48	48	55
T03_B	Noordgevel	103003,26	398733,2	5	37,3	55,0	37	48	48	55
T03_C	Noordgevel	103003,26	398733,2	8	36,5	55,0	37	48	48	55
T03_D	Noordgevel	103003,26	398733,2	11	35,6	55,0	36	48	48	55
T03_E	Noordgevel	103003,26	398733,2	14	34,1	55,0	34	48	48	55
T03_F	Noordgevel	103003,26	398733,2	17	30,5	55,0	31	48	48	55
T03_G	Noordgevel	103003,26	398733,2	20	25,3	55,0	25	48	48	55
T04_A	Noordgevel	102998,91	398731,4	23	20,5	55,0	21	48	48	55
T04_B	Noordgevel	102998,91	398731,4	5	39,4	55,0	39	48	48	55
T04_C	Noordgevel	102998,91	398731,4	8	37,6	55,0	38	48	48	55
T04_D	Noordgevel	102998,91	398731,4	11	36,2	55,0	36	48	48	55
T04_E	Noordgevel	102998,91	398731,4	14	34,8	55,0	35	48	48	55
T04_F	Noordgevel	102998,91	398731,4	17	31,1	55,0	31	48	48	55
T04_G	Noordgevel	102998,91	398731,4	20	25,8	55,0	26	48	48	55
T05_A	westgevel	102996,35	398720,2	23	58,1	62,5	58	54	60	64
T05_B	westgevel	102996,35	398720,2	5	60,2	62,2	60	54	61	64
T05_C	westgevel	102996,35	398720,2	8	60	62,3	60	54	61	64
T05_D	westgevel	102996,35	398720,2	11	59,7	62,4	60	54	61	64
T05_E	westgevel	102996,35	398720,2	14	59,3	62,6	59	54	61	64
T05_F	westgevel	102996,35	398720,2	17	58,9	62,6	59	54	60	64
T05_G	westgevel	102996,35	398720,2	20	58,5	62,5	59	54	60	64
T06_A	Zuidgevel	102999,93	398717,9	23	61,7	32,5	62	41	62	62
T06_B	Zuidgevel	102999,93	398717,9	5	64,3	50,9	64	45	64	64
T06_C	Zuidgevel	102999,93	398717,9	8	64,1	51,8	64	46	64	64
T06_D	Zuidgevel	102999,93	398717,9	11	63,8	51,4	64	45	64	64
T06_E	Zuidgevel	102999,93	398717,9	14	63,3	50,8	63	41	63	63
T06_F	Zuidgevel	102999,93	398717,9	17	62,8	50,2	63	41	63	63
T06_G	Zuidgevel	102999,93	398717,9	20	62,2	50,4	62	41	62	62
T07_A	Zuidgevel	103003,6	398719,3	5	64,3	51,6	64	45	64	65
T07_B	Zuidgevel	103003,6	398719,3	8	64,1	52,5	64	46	64	64
T07_C	Zuidgevel	103003,6	398719,3	11	63,7	52,0	64	46	64	64
T07_D	Zuidgevel	103003,6	398719,3	14	63,2	51,7	63	41	63	63
T07_E	Zuidgevel	103003,6	398719,3	17	62,7	51,7	63	41	63	63
T07_F	Zuidgevel	103003,6	398719,3	20	62,3	50,4	62	41	62	62
T08_A	Zuidgevel	103008,26	398721,1	23	61,4	28,6	61	42	61	61
T08_B	Zuidgevel	103008,26	398721,1	5	64,1	52,6	64	46	64	64
T08_C	Zuidgevel	103008,26	398721,1	8	63,9	53,6	64	47	64	64
T08_D	Zuidgevel	103008,26	398721,1	11	63,5	53,3	64	46	64	64
T08_E	Zuidgevel	103008,26	398721,1	14	63	40,2	63	41	63	63
T08_F	Zuidgevel	103008,26	398721,1	17	62,5	32,4	63	41	63	63
T08_G	Zuidgevel	103008,26	398721,1	20	62	28,6	62	42	62	62
T09_A	Zuidgevel	103012,74	398722,8	5	64	52,7	64	46	64	64
T09_B	Zuidgevel	103012,74	398722,8	8	63,7	53,7	64	47	64	64
T09_C	Zuidgevel	103012,74	398722,8	11	63,3	53,4	63	47	63	64
T09_D	Zuidgevel	103012,74	398722,8	14	62,9	40,5	63	41	63	63
T09_E	Zuidgevel	103012,74	398722,8	17	62,3	33,9	62	41	62	62
T10_A	Zuidgevel	103017,88	398725,6	5	64,3	53,1	64	46	64	65
T10_B	Zuidgevel	103017,88	398725,6	8	63,9	54,2	64	47	64	64
T10_C	Zuidgevel	103017,88	398725,6	11	63,4	63,2	63	55	64	66
T10_D	Zuidgevel	103017,88	398725,6	14	62,9	41,8	63	41	63	63
T10_E	Zuidgevel	103017,88	398725,6	17	62,5	37,2	63	41	63	63
T11_A	Oostgevel	103019,26	398728,7	5	61	63,1	61	55	62	65
T11_B	Oostgevel	103019,26	398728,7	8	60,6	63,2	61	55	62	65
T11_C	Oostgevel	103019,26	398728,7	11	60,1	63,2	60	55	61	65
T11_D	Oostgevel	103019,26	398728,7	14	59,5	62,7	60	55	61	64
T11_E	Oostgevel	103019,26	398728,7	17	58,9	62,7	59	55	60	64
T12_A	Oostgevel	103018,43	398730,8	5	60,4	63,5	60	55	62	65
T12_B	Oostgevel	103018,43	398730,8	8	60,1	63,5	60	55	61	65
T12_C	Oostgevel	103018,43	398730,8	11	59,6	63,5	60	55	61	65
T12_D	Oostgevel	103018,43	398730,8	14	59,1	63,1	59	55	61	65
T12_E	Oostgevel	103018,43	398730,8	17	58,6	63,0	59	55	60	64
T13_A	Oostgevel	103016,99	398734,4	5	59,5	64,2	60	56	61	65
T13_B	Oostgevel	103016,99	398734,4	8	59,3	64,1	59	56	61	65
T13_C	Oostgevel	103016,99	398734,4	11	58,9	64,1	59	56	61	65
T13_D	Oostgevel	103016,99	398734,4	14	58,5	63,8	59	56	60	65
T13_E	Oostgevel	103016,99	398734,4	17	58,1	63,6	58	55	60	65
T14_A	Daktuin	103012,89	398730,2	2	53,3	53,5	53	47	54	56
T15_A	Oostgevel	103009,48	398724,8	20	51,8	48,0	52	43	52	53
T15_B	Oostgevel	103009,48	398724,8	23	55,2	48,0	55	43	55	56
T16_A	Oostgevel	103007,33	398730,2	20	48,8	49,7	49	44	50	52
T16_B	Oostgevel	103007,33	398730,2	23	52,9	49,7	53	44	53	55

Materialen

Uitgegaan is van de opbouw van de gevels en materialisatie conform paragraaf 2.3. In het rekenprogramma zijn diverse (standaard)materialen opgenomen die aansluiten bij de akoestische kwaliteit van de beoogde gevelopbouw.

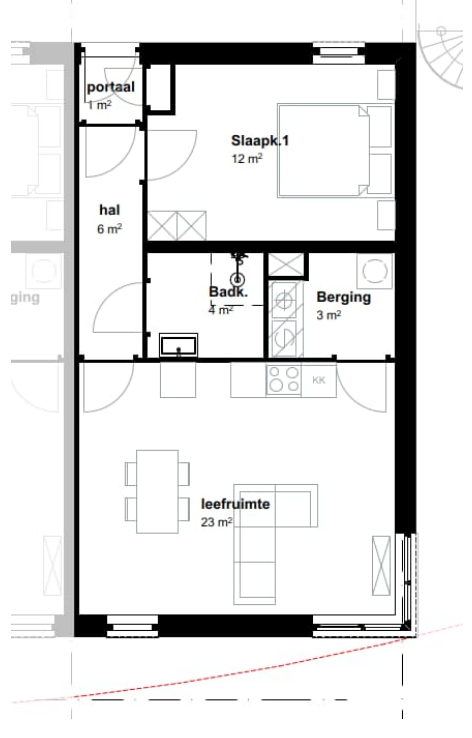
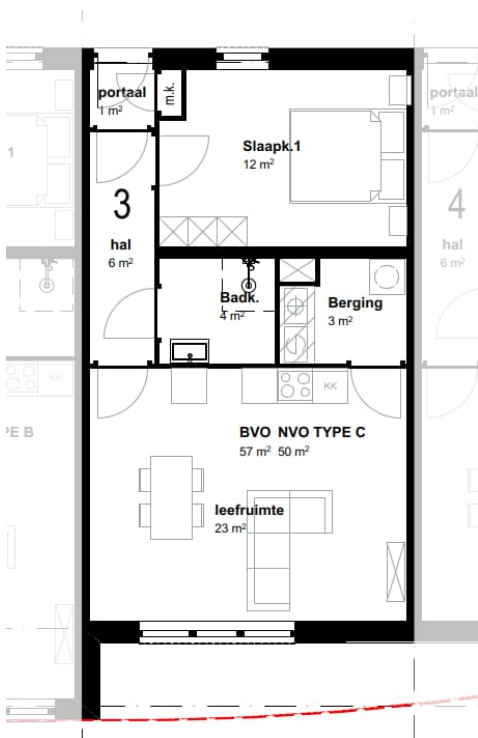
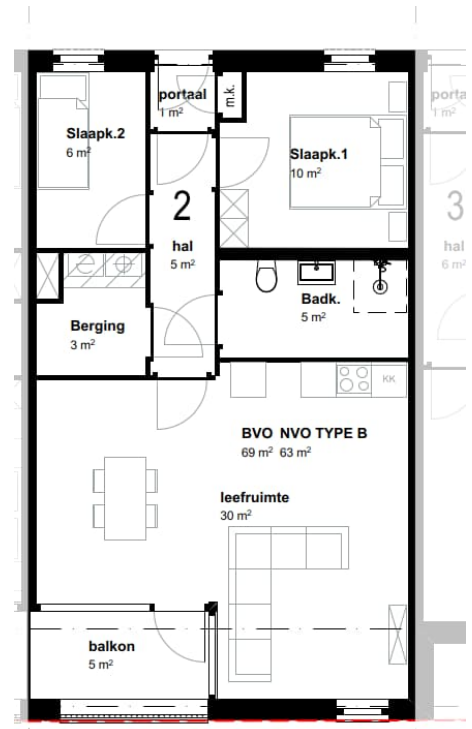
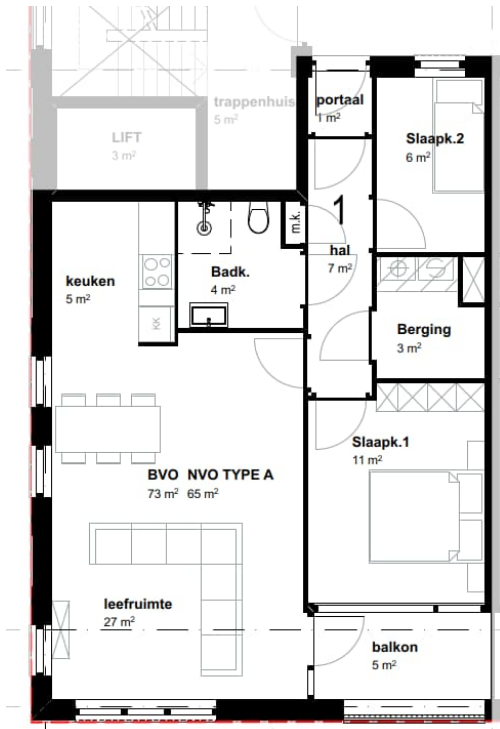
Plattegronden



Eerste (t/m vijfde) verdieping



Zesde (en zevende) verdieping



Gevels



Voorgevel 1:200



Linker Zijgevel 1:200



Achtergevel 1:200



Rechter Zijgevel 1:200

B2 REKENRESULTATEN

Project

Omschrijving: Stationsplein 3 te Etten-Leur
Werknummer: BRO159
Rekenmethode: NPR 5272
Status: Nieuwbouw
Categorie: Weg- of spoorweglawaaai
Bestand: P:\prj100\BRO\159\2_Werk\Onderzoek\Akoestisch\05 Geluidwering gevels\Rapport\Definitief\Versie 2.0\Gel...
Aangemaakt op: 31-7-2024 door: jschu
Gewijzigd op: 7-1-2025 door: jschu

Variant	Gebruiksfunctie
Type A [1e tot en met 5e v...	Woonfunctie
Type B [1e tot en met 5e ...	Woonfunctie
Type C [1e tot en met 5e ...	Woonfunctie
Type D [1e tot en met 5e ...	Woonfunctie
Type A [6e -7e verdieping]..	Woonfunctie
Type B [6e verdieping] - ...	Woonfunctie
Type B [7e verdieping]	Woonfunctie

VARIANT: Type A [1e tot en met 5e verdieping] - maatregelen**Verblijfsgebied: VG01****Eisen GA,k**

verblijfsgebied \geq 32 dB
 verblijfsruimte \geq 30 dB

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	63	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	47,0	51,0	55,0	58,0	61,0	59,0	65,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Leefruimte en keuken	32,00	32,0	33,0	32,0	Ja
Slaapkamer 1	11,00	33,2	31,8	32,4	Ja
Totaal verblijfsgebied	43,00			33,1	Ja

Verblijfsruimte: Leefruimte en keuken

Vloeroppervlak	32,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	65,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	32,0 dB
Volume	83,20 m ³	Binnenniveau Lbi	33,0 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	32,0 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Westgevel

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

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]	
					63	125	250	500	1000		2000
D01017	Glas 8-20-6/1/6 pvb.luchtgevuld (GDL) [1]	1,97		34,1	0,0	36,5	38,5	46,5	49,5	49,5	44,6
D02480	kozijn steen: alleen afdeklathat [3]		6,24	45,8	0,0	41,5	46,5	51,5	56,5	63,5	51,3
D01017	Glas 8-20-6/1/6 pvb.luchtgevuld (GDL) [1]	5,43		34,1	0,0	32,1	34,1	42,1	45,1	45,1	40,2
D02480	kozijn steen: alleen afdeklathat [3]		9,33	45,8	0,0	39,8	44,8	49,8	54,8	61,8	49,5
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/m...	22,26		46,2	0,0	37,0	41,0	46,0	52,0	59,0	46,2
Totaal		29,66		R' GA	0,0 0,0	29,2 27,1	31,8 29,7	39,0 36,9	42,7 40,7	43,5 41,5	37,6 35,6

Vlak 2 : Zuidgevel

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

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]	
					63	125	250	500	1000		2000
D01017	Glas 8-20-6/1/6 pvb.luchtgevuld (GDL) [1]	1,97		34,1	0,0	33,6	35,6	43,6	46,6	46,6	41,7
D02480	kozijn steen: alleen afdeklathat [3]		6,24	45,8	0,0	38,6	43,6	48,6	53,6	60,6	48,4
D02498	bij ramen dubbel-profiel, indrukking > 3.5 ...		4,04	45,1	0,0	45,5	49,5	50,5	48,5	52,5	49,6
D01017	Glas 8-20-6/1/6 pvb.luchtgevuld (GDL) [1]	1,97		34,1	0,0	33,6	35,6	43,6	46,6	46,6	41,7
D02480	kozijn steen: alleen afdeklathat [3]		6,24	45,8	0,0	38,6	43,6	48,6	53,6	60,6	48,4
D02498	bij ramen dubbel-profiel, indrukking > 3.5 ...		4,04	45,1	0,0	45,5	49,5	50,5	48,5	52,5	49,6
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/m...	3,94		46,2	0,0	41,6	45,6	50,6	56,6	63,6	50,9
Totaal		7,88		R' GA	0,0 0,0	29,0 29,8	31,6 32,5	38,5 39,4	40,8 41,7	42,5 43,3	37,1 38,0

Vlak 3 : Oostgevel [balkon]

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	1,0 dB	55. Geveltype 4c, open, absorptie 0 %, zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]	
					63	125	250	500	1000		2000
D00784	Buitendeur 38.4-12-8.groot glasopp. [1]	1,89		32,9	0,0	28,1	31,1	36,1	39,1	42,1	36,0
D01017	Glas 8-20-6/1/6 pvb.luchtgevuld (GDL) [1]	1,05		34,1	0,0	31,6	33,6	41,6	44,6	44,6	39,7
D02480	kozijn steen: alleen afdeklathat [3]		7,36	45,8	0,0	33,2	38,2	43,2	48,2	55,2	43,0
D02501	bij deuren met enkele aanslag rondom [3]		6,00	35,2	0,0	29,1	32,1	35,1	36,1	31,1	33,3
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/m...	0,91		46,2	0,0	43,3	47,3	52,3	58,3	65,3	52,5
Totaal		3,85		R' GA	0,0 0,0	24,0 30,6	27,0 33,6	31,7 38,3	33,8 40,3	30,6 37,1	30,5 37,1

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1

Vloeroppervlak	11,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	65,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	33,2 dB
Volume	28,60 m ³	Binnenniveau Lbi	31,8 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	32,4 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Zuidgevel [balkon]

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	1,0 dB	58. Geveltype 4c, open, absorptie 50 %, zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D01017	Glas 8-20-6/1/6 pvb.luchtgevuld (GDL) [1]	6,27		34,1	0,0	27,0	29,0	37,0	40,0	40,0	35,1
D02480	kozijn steen: alleen afdeklát [3]		10,01	45,8	0,0	35,0	40,0	45,0	50,0	57,0	44,8
D02498	bij ramen dubbel-profiel, indrukking > 3.5 ...		4,04	45,1	0,0	43,9	47,9	48,9	46,9	50,9	48,0
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/m...	1,66		46,2	0,0	43,8	47,8	52,8	58,8	65,8	53,0
Totaal		7,93		R' GA	0,0 0,0	26,2 25,0	28,6 27,4	36,0 34,8	38,8 37,6	39,6 38,4	34,4 33,2

Verblijfsgebied: VG02**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 22 dB
verblijfsruimte >= 20 dB

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	63	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	37,0	41,0	45,0	48,0	51,0	49,0	55,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Slaapkamer 2	6,00	31,2	23,8	30,9	Ja
Totaal verblijfsgebied	6,00			30,9	Ja

Verblijfsruimte: Slaapkamer 2

Vloeroppervlak	6,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	55,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	31,2 dB
Volume	15,60 m ³	Binnenniveau Lbi	23,8 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,9 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Noordgevel

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

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00322	Glas 4-12-6 (GDL) [1]	1,17		28,5	0,0	28,2	27,2	35,2	43,2	43,2	34,7
D02480	kozijn steen: alleen afdeklát [3]		4,42	45,8	0,0	36,4	41,4	46,4	51,4	58,4	46,2
D02498	bij ramen dubbel-profiel, indrukking > 3.5 ...		4,00	45,1	0,0	41,9	45,9	46,9	44,9	48,9	45,9
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/m...	3,73		46,2	0,0	38,2	42,2	47,2	53,2	60,2	47,4
Totaal		4,90		R' GA	0,0 0,0	27,1 24,4	26,9 24,1	34,4 31,7	40,4 37,6	42,0 39,3	33,9 31,2

VARIANT: Type B [1e tot en met 5e verdieping] - maatregelen**Verblijfsgebied: VG01****Eisen GA,k**

verblijfsgebied \geq 31 dB
 verblijfsruimte \geq 29 dB

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	63	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	46,0	50,0	54,0	57,0	60,0	58,0	64,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Leefruimte	30,00	32,4	31,6	31,3	Ja
Totaal verblijfsgebied	30,00			31,3	Ja

Verblijfsruimte: Leefruimte

Vloeroppervlak	30,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	32,4 dB
Volume	78,00 m ³	Binnenniveau Lbi	31,6 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	31,3 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Zuidgevel

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

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D01017	Glas 8-20-6/1/6 pvb.luchtgevuld (GDL) [1]	5,43		34,1	0,0	28,0	30,0	38,0	41,0	41,0	36,1
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat [3]		9,33	45,8	0,0	35,6	40,6	45,6	50,6	57,6	45,4
D02498	bij ramen dubbel-profiel, indrukking > 3.5 ...		4,04	45,1	0,0	44,3	48,3	49,3	47,3	51,3	48,3
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/m...	3,15		46,2	0,0	41,4	45,4	50,4	56,4	63,4	50,6
Totaal		8,58		R ⁱ GA	0,0	27,0	29,5	36,8	39,6	40,5	35,2
				GA	0,0	28,9	31,3	38,6	41,4	42,3	37,1

Vlak 2 : Zuidgevel [balkon]

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	1,0 dB	55. Geveltype 4c, open, absorptie 0 %, zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00784	Buitendeur 38.4-12-8.groot glasopp. [1]	1,89		32,9	0,0	32,9	35,9	40,9	43,9	46,9	40,8
D01017	Glas 8-20-6/1/6 pvb.luchtgevuld (GDL) [1]	4,40		34,1	0,0	30,2	32,2	40,2	43,2	43,2	38,3
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat [3]		10,40	45,8	0,0	36,5	41,5	46,5	51,5	58,5	46,3
D02501	bij deuren met enkele aanslag rondom [3]		6,00	35,2	0,0	33,9	36,9	39,9	40,9	35,9	38,1
D01017	Glas 8-20-6/1/6 pvb.luchtgevuld (GDL) [1]	3,00		34,1	0,0	31,9	33,9	41,9	44,9	44,9	40,0
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat [3]		7,00	45,8	0,0	38,2	43,2	48,2	53,2	60,2	48,0
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/m...	2,41		46,2	0,0	43,9	47,9	52,9	58,9	65,9	53,1
Totaal		11,70		R ⁱ GA	0,0	25,3	28,0	34,1	36,7	34,4	32,8
				GA	0,0	26,8	29,4	35,6	38,2	35,9	34,2

Verblijfsgebied: VG02**Eisen GA,k**

verblijfsgebied \geq 22 dB
 verblijfsruimte \geq 20 dB

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	63	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	37,0	41,0	45,0	48,0	51,0	49,0	55,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Slaapkamer 1	10,00	33,3	21,7	32,4	Ja
Totaal verblijfsgebied	10,00			32,4	Ja

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1

Vloeroppervlak	10,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	55,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	33,3 dB
Volume	26,00 m ³	Binnenniveau Lbi	21,7 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	32,4 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Noordgevel

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

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00322	Glas 4-12-6 (GDL) [1]	1,17		28,5	0,0	29,9	28,9	36,9	44,9	44,9	36,3
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat [3]		4,42	45,8	0,0	38,1	43,1	48,1	53,1	60,1	47,9
D02498	bij ramen dubbel-profiel, indrukking > 3.5 ...		4,00	45,1	0,0	43,5	47,5	48,5	46,5	50,5	47,6
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/m...	5,98		46,2	0,0	37,8	41,8	46,8	52,8	59,8	47,0
Totaal		7,15		R' GA	0,0 0,0	28,5 26,4	28,4 26,3	35,9 33,7	41,9 39,7	43,6 41,4	35,4 33,3

Verblijfsgebied: VG03**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 22 dB
verblijfsruimte >= 20 dB

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	63	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	37,0	41,0	45,0	48,0	51,0	49,0	55,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Slaapkamer 2	6,00	31,2	23,8	30,9	Ja
Totaal verblijfsgebied	6,00			30,9	Ja

Verblijfsruimte: Slaapkamer 2

Vloeroppervlak	6,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	55,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	31,2 dB
Volume	15,60 m ³	Binnenniveau Lbi	23,8 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,9 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Noordgevel

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

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00322	Glas 4-12-6 (GDL) [1]	1,17		28,5	0,0	28,2	27,2	35,2	43,2	43,2	34,7
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat [3]		4,42	45,8	0,0	36,4	41,4	46,4	51,4	58,4	46,2
D02498	bij ramen dubbel-profiel, indrukking > 3.5 ...		4,00	45,1	0,0	41,9	45,9	46,9	44,9	48,9	45,9
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/m...	3,73		46,2	0,0	38,2	42,2	47,2	53,2	60,2	47,4
Totaal		4,90		R' GA	0,0 0,0	27,1 24,4	26,9 24,1	34,4 31,7	40,4 37,6	42,0 39,3	33,9 31,2

VARIANT: Type C [1e tot en met 5e verdieping]- maatregelen**Verblijfsgebied: VG01****Eisen GA,k**

verblijfsgebied \geq 31 dB
 verblijfsruimte \geq 29 dB

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	63	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	46,0	50,0	54,0	57,0	60,0	58,0	64,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Leefruimte	23,00	32,6	31,4	31,1	Ja
Totaal verblijfsgebied	23,00			31,1	Ja

Verblijfsruimte: Leefruimte

Vloeroppervlak	23,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	32,6 dB
Volume	59,80 m ³	Binnenniveau Lbi	31,4 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	31,1 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Zuidgevel

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

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00353	Glas 8-20-10 (GDL) [1]	1,97		32,1	0,0	32,5	36,5	44,5	43,5	41,5	40,6
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat [3]		6,24	45,8	0,0	39,5	44,5	49,5	54,5	61,5	49,3
D02498	bij ramen dubbel-profiel, indrukking > 3.5 ...		4,04	45,1	0,0	46,4	50,4	51,4	49,4	53,4	50,5
D00353	Glas 8-20-10 (GDL) [1]	5,43		32,1	0,0	28,1	32,1	40,1	39,1	37,1	36,2
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat [3]		9,33	45,8	0,0	37,8	42,8	47,8	52,8	59,8	47,5
D02498	bij ramen dubbel-profiel, indrukking > 3.5 ...		4,04	45,1	0,0	46,4	50,4	51,4	49,4	53,4	50,5
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/m...	8,61		46,2	0,0	39,1	43,1	48,1	54,1	61,1	48,4
Totaal		16,01		R' GA	0,0 0,0	25,9 24,5	30,0 28,6	37,2 35,7	36,9 35,5	35,6 34,1	34,1 32,6

Verblijfsgebied: VG02**Eisen GA,k**

verblijfsgebied \geq 22 dB
 verblijfsruimte \geq 20 dB

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	63	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	37,0	41,0	45,0	48,0	51,0	49,0	55,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Slaapkamer 1	12,00	33,9	21,1	33,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	12,00			33,6	Ja

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1

Vloeroppervlak	12,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	55,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	33,9 dB
Volume	31,20 m ³	Binnenniveau Lbi	21,1 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	33,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00322	Glas 4-12-6 (GDL) [1]	1,17		28,5	0,0	31,2	30,2	38,2	46,2	46,2	37,7
D02480	kozijn steen: alleen afdeklát [3]		4,42	45,8	0,0	39,4	44,4	49,4	54,4	61,4	49,2
D02498	bij ramen dubbel-profiel, indrukking > 3.5 ...		4,00	45,1	0,0	44,9	48,9	49,9	47,9	51,9	48,9
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/m...	8,58		46,2	0,0	37,6	41,6	46,6	52,6	59,6	46,8
Totaal		9,75		R' GA	0,0	29,7	29,7	37,1	43,1	44,9	36,6
					0,0	26,9	27,0	34,4	40,3	42,2	33,9

VARIANT: Type D [1e tot en met 5e verdieping] - maatregelen**Verblijfsgebied: VG01****Eisen GA,k**

verblijfsgebied \geq 32 dB
 verblijfsruimte \geq 30 dB

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	63	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	47,0	51,0	55,0	58,0	61,0	59,0	65,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Leefruimte	23,00	32,5	32,5	32,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	23,00			32,5	Ja

Verblijfsruimte: Leefruimte

Vloeroppervlak	23,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	65,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	32,5 dB
Volume	59,80 m ³	Binnenniveau Lbi	32,5 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	32,5 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Zuidgevel

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

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00353	Glas 8-20-10 (GDL) [1]	5,43		32,1	0,0	28,1	32,1	40,1	39,1	37,1	36,2
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat [3]		9,33	45,8	0,0	37,8	42,8	47,8	52,8	59,8	47,5
D02498	bij ramen dubbel-profiel, indrukking > 3.5 ...		4,04	45,1	0,0	46,4	50,4	51,4	49,4	53,4	50,5
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/m...	8,61		46,2	0,0	39,1	43,1	48,1	54,1	61,1	48,4
Totaal		14,04		R' GA	0,0	27,3	31,4	38,6	38,4	37,0	35,5 34,0

Vlak 2 : Oostgevel

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

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00353	Glas 8-20-10 (GDL) [1]	1,97		32,1	0,0	31,5	35,5	43,5	42,5	40,5	39,6
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat [3]		6,24	45,8	0,0	38,5	43,5	48,5	53,5	60,5	48,3
D02498	bij ramen dubbel-profiel, indrukking > 3.5 ...		4,04	45,1	0,0	45,4	49,4	50,4	48,4	52,4	49,5
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/m...	9,21		46,2	0,0	37,8	41,8	46,8	52,8	59,8	47,1
Totaal		11,18		R' GA	0,0	29,9	34,0	40,6	41,0	40,2	38,1 37,6

Verblijfsgebied: VG02**Eisen GA,k**

verblijfsgebied \geq 22 dB
 verblijfsruimte \geq 20 dB

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	63	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	37,0	41,0	45,0	48,0	51,0	49,0	55,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Slaapkamer 1	12,00	33,9	21,1	33,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	12,00			33,6	Ja

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1

Vloeroppervlak	12,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	55,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	33,9 dB
Volume	31,20 m ³	Binnenniveau L _{bi}	21,1 dB
Nagalmtijd T ₀	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA, _k	33,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Noordgevel

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

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00322	Glas 4-12-6 (GDL) [1]	1,17		28,5	0,0	31,2	30,2	38,2	46,2	46,2	37,7
D02480	kozijn steen: alleen afdeklát [3]		4,42	45,8	0,0	39,4	44,4	49,4	54,4	61,4	49,2
D02498	bij ramen dubbel-profiel, indrukking > 3.5 ...		4,00	45,1	0,0	44,9	48,9	49,9	47,9	51,9	48,9
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/m...	8,58		46,2	0,0	37,6	41,6	46,6	52,6	59,6	46,8
Totaal		9,75		R' GA	0,0	29,7	29,7	37,1	43,1	44,9	36,6
					0,0	26,9	27,0	34,4	40,3	42,2	33,9

VARIANT: Type A [6e -7e verdieping] - maatregelen**Verblijfsgebied: VG01****Eisen GA,k**

verblijfsgebied \geq 31 dB
 verblijfsruimte \geq 29 dB

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	63	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	46,0	50,0	54,0	57,0	60,0	58,0	64,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Leefruimte en keuken	32,00	31,5	32,5	31,5	Ja
Slaapkamer 1	11,00	33,4	30,6	32,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	43,00			32,8	Ja

Verblijfsruimte: Leefruimte en keuken

Vloeroppervlak	32,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	31,5 dB
Volume	83,20 m ³	Binnenniveau Lbi	32,5 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	31,5 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Westgevel

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

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00353	Glas 8-20-10 (GDL) [1]	1,97		32,1	0,0	34,5	38,5	46,5	45,5	43,5	42,6
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat [3]		6,24	45,8	0,0	41,5	46,5	51,5	56,5	63,5	51,3
D00353	Glas 8-20-10 (GDL) [1]	1,97		32,1	0,0	34,5	38,5	46,5	45,5	43,5	42,6
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat [3]		6,24	45,8	0,0	41,5	46,5	51,5	56,5	63,5	51,3
D00353	Glas 8-20-10 (GDL) [1]	3,32		32,1	0,0	32,3	36,3	44,3	43,3	41,3	40,3
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat [3]		7,44	45,8	0,0	40,8	45,8	50,8	55,8	62,8	50,5
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/m...	15,00		46,2	0,0	38,7	42,7	47,7	53,7	60,7	48,0
Totaal		22,26		R' GA	0,0 0,0	27,8 25,8	31,9 29,9	39,2 37,1	39,4 37,4	37,8 35,8	36,2 34,1

Vlak 2 : Zuidgevel

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

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00353	Glas 8-20-10 (GDL) [1]	3,32		32,1	0,0	29,4	33,4	41,4	40,4	38,4	37,4
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat [3]		7,14	45,8	0,0	38,0	43,0	48,0	53,0	60,0	47,8
D02498	bij ramen dubbel-profiel, indrukking > 3.5 ...		4,04	45,1	0,0	45,5	49,5	50,5	48,5	52,5	49,6
D00353	Glas 8-20-10 (GDL) [1]	1,97		32,1	0,0	31,6	35,6	43,6	42,6	40,6	39,7
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat [3]		6,24	45,8	0,0	38,6	43,6	48,6	53,6	60,6	48,4
D02498	bij ramen dubbel-profiel, indrukking > 3.5 ...		4,04	45,1	0,0	45,5	49,5	50,5	48,5	52,5	49,6
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/m...	6,12		46,2	0,0	39,7	43,7	48,7	54,7	61,7	49,0
Totaal		11,41		R' GA	0,0 0,0	26,4 27,2	30,5 31,3	37,5 38,4	37,3 38,1	36,1 36,9	34,5 35,4

Vlak 3 : Oostgevel [balkon]

Geluidniveaucorrectie CL	2,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	1,0 dB	55. Geveltype 4c, open, absorptie 0 %, zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00784	Buitendeur 38.4-12-8.groot glasopp. [1]	1,89		32,9	0,0	28,1	31,1	36,1	39,1	42,1	36,0
D00353	Glas 8-20-10 (GDL) [1]	1,05		32,1	0,0	29,6	33,6	41,6	40,6	38,6	37,7
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat [3]		7,36	45,8	0,0	33,2	38,2	43,2	48,2	55,2	43,0
D02501	bij deuren met enkele aanslag rondom [3]		6,00	35,2	0,0	29,1	32,1	35,1	36,1	31,1	33,3
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/m...	0,91		46,2	0,0	43,3	47,3	52,3	58,3	65,3	52,5
Totaal		3,85		R' GA	0,0 0,0	23,6 30,1	27,0 33,6	31,7 38,3	33,2 39,8	30,1 36,7	30,2 36,8

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1

Vloeroppervlak	11,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	33,4 dB
Volume	28,60 m ³	Binnenniveau L _{bi}	30,6 dB
Nagalmtijd T ₀	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA, _k	32,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Zuidgevel [balkon]

Geluidniveaurectie CL	2,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie C _g	1,0 dB	58. Geveltype 4c, open, absorptie 50 %, zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00353	Glas 8-20-10 (GDL) [1]	6,27		32,1	0,0	25,0	29,0	37,0	36,0	34,0	33,1
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat [3]		10,01	45,8	0,0	35,0	40,0	45,0	50,0	57,0	44,8
D02498	bij ramen dubbel-profiel, indrukking > 3.5 ...		4,04	45,1	0,0	43,9	47,9	48,9	46,9	50,9	48,0
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/m...	1,66		46,2	0,0	43,8	47,8	52,8	58,8	65,8	53,0
Totaal		7,93		R' GA	0,0 0,0	24,5 23,3	28,6 27,4	36,0 34,8	35,5 34,3	33,9 32,7	32,6 31,4

VARIANT: Type B [6e verdieping] - maatregelen**Verblijfsgebied: VG01****Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 29 dB
verblijfsruimte >= 27 dB

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	63	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	44,0	48,0	52,0	55,0	58,0	56,0	62,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Leefruimte	30,00	31,1	30,9	30,0	Ja
Totaal verblijfsgebied	30,00			30,0	Ja

Verblijfsruimte: Leefruimte

Vloeroppervlak	30,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	62,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	31,1 dB
Volume	78,00 m ³	Binnenniveau Lbi	30,9 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,0 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Zuidgevel

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

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00353	Glas 8-20-10 (GDL) [1]	5,43		32,1	0,0	26,0	30,0	38,0	37,0	35,0	34,1
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat [3]		9,33	45,8	0,0	35,6	40,6	45,6	50,6	57,6	45,4
D02498	bij ramen dubbel-profiel, indrukking > 3.5 ...		4,04	45,1	0,0	44,3	48,3	49,3	47,3	51,3	48,3
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/m...	3,15		46,2	0,0	41,4	45,4	50,4	56,4	63,4	50,6
Totaal		8,58		R ⁱ GA	0,0	25,4	29,5	36,8	36,4	34,9	33,5
					0,0	27,2	31,3	38,6	38,2	36,7	35,3

Vlak 2 : Zuidgevel [balkon]

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	1,0 dB	55. Geveltype 4c, open, absorptie 0 %, zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00784	Buitendeur 38.4-12-8.groot glasopp. [1]	1,89		32,9	0,0	32,9	35,9	40,9	43,9	46,9	40,8
D00353	Glas 8-20-10 (GDL) [1]	4,40		32,1	0,0	28,2	32,2	40,2	39,2	37,2	36,3
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat [3]		10,40	45,8	0,0	36,5	41,5	46,5	51,5	58,5	46,3
D02501	bij deuren met enkele aanslag rondom [3]		6,00	35,2	0,0	33,9	36,9	39,9	40,9	35,9	38,1
D00353	Glas 8-20-10 (GDL) [1]	3,00		32,1	0,0	29,9	33,9	41,9	40,9	38,9	38,0
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat [3]		7,00	45,8	0,0	38,2	43,2	48,2	53,2	60,2	48,0
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/m...	2,41		46,2	0,0	43,9	47,9	52,9	58,9	65,9	53,1
Totaal		11,70		R ⁱ GA	0,0	24,1	28,0	34,1	34,7	32,2	31,7
					0,0	25,6	29,4	35,6	36,2	33,7	33,2

VARIANT: Type B [7e verdieping]**Verblijfsgebied: VG01****Eisen GA,k**verblijfsgebied \geq 28 dBverblijfsruimte \geq 26 dB**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	63	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	43,0	47,0	51,0	54,0	57,0	55,0	61,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Leefruimte	30,00	29,0	32,0	29,0	Ja
Totaal verblijfsgebied	30,00			29,0	Ja

Verblijfsruimte: Leefruimte

Vloeroppervlak	30,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	61,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	29,0 dB
Volume	78,00 m ³	Binnenniveau Lbi	32,0 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	29,0 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Zuidgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00322	Glas 4-12-6 (GDL) [1]	1,97		28,5	0,0	28,4	27,4	35,4	43,4	43,4	34,8
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat [3]		6,24	45,8	0,0	37,4	42,4	47,4	52,4	59,4	47,1
D02498	bij ramen dubbel-profiel, indrukking > 3.5 ...		4,04	45,1	0,0	44,3	48,3	49,3	47,3	51,3	48,3
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/m...	6,61		46,2	0,0	38,1	42,1	47,1	53,1	60,1	47,4
Totaal		8,58		R ⁱ GA	0,0	27,4	27,1	34,7	41,2	42,6	34,2
					0,0	29,2	28,9	36,5	43,1	44,4	36,0

Vlak 2 : Zuidgevel [balkon]

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 1,0 dB 57. Geveltype 4c, open, absorptie 0 %, zichtlijn > 2,5

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00784	Buitendeur 38.4-12-8.groot glasopp. [1]	1,89		32,9	0,0	32,9	35,9	40,9	43,9	46,9	40,8
D00322	Glas 4-12-6 (GDL) [1]	4,40		28,5	0,0	26,2	25,2	33,2	41,2	41,2	32,7
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat [3]		10,40	45,8	0,0	36,5	41,5	46,5	51,5	58,5	46,3
D02501	bij deuren met enkele aanslag rondom [3]		6,00	35,2	0,0	33,9	36,9	39,9	40,9	35,9	38,1
D00322	Glas 4-12-6 (GDL) [1]	3,00		28,5	0,0	27,9	26,9	34,9	42,9	42,9	34,4
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat [3]		7,00	45,8	0,0	38,2	43,2	48,2	53,2	60,2	48,0
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/m...	2,41		46,2	0,0	43,9	47,9	52,9	58,9	65,9	53,1
Totaal		11,70		R ⁱ GA	0,0	22,7	22,5	29,9	35,8	33,9	29,3
					0,0	24,2	24,0	31,4	37,3	35,4	30,7

Vlak 3 : Oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL 6,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00322	Glas 4-12-6 (GDL) [1]	5,43		28,5	0,0	25,1	24,1	32,1	40,1	40,1	31,6
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat [3]		9,33	45,8	0,0	36,8	41,8	46,8	51,8	58,8	46,6
D02498	bij ramen dubbel-profiel, indrukking > 3.5 ...		4,04	45,1	0,0	45,4	49,4	50,4	48,4	52,4	49,5
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/m...	5,75		46,2	0,0	39,9	43,9	48,9	54,9	61,9	49,1
Totaal		11,18		R ⁱ GA	0,0	24,7	24,0	31,8	39,2	39,8	31,3
					0,0	25,3	24,7	32,5	39,8	40,5	32,0

Specificatie gebruikte elementen en bronvermelding

<i>Id</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>63</i>	<i>125</i>	<i>250</i>	<i>500</i>	<i>1000</i>	<i>2000</i>	<i>RA/DnA</i>	<i>Bron</i>
D00134	MS 2: Steenachtige spouw...	27,0	37,0	41,0	46,0	52,0	59,0	46,2	Verkeerslawaaai en woningen '84
D00322	Glas 4-12-6 (GDL) [1]	20,0	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	28,5	Geluidwering Gevels Herzien '89
D00353	Glas 8-20-10 (GDL) [1]	23,5	24,0	28,0	36,0	35,0	33,0	32,1	Geluidwering Gevels Herzien '89
D00784	Buitendeur 38.4-12-8.groot...	21,0	25,0	28,0	33,0	36,0	39,0	32,9	Geluidwering in woningbouw '92
D01017	Glas 8-20-6/1/6 pvb.luchtg...	24,2	26,0	28,0	36,0	39,0	39,0	34,1	Geluidwering Gevels Herzien '89
D02480	kozijn steen: alleen afdekla...	36,0	36,0	41,0	46,0	51,0	58,0	45,8	NPR 5272:2003
D02498	bij ramen dubbel-profiel, in...	41,0	41,0	45,0	46,0	44,0	48,0	45,1	NPR 5272:2003
D02501	bij deuren met enkele aans...	31,0	31,0	34,0	37,0	38,0	33,0	35,2	NPR 5272:2003

B3 MAATREGELLEN

Voor de gevels waarvoor in paragraaf 4.2 randvoorwaarden omschreven zijn, kan onder andere gekozen worden uit onderstaande mogelijkheden.

Glas

Beglazing met R_w (C_{tr}) van minimaal 32 dB(A)

- 8-12-6/1/6 pvb luchtgevuld gelamineerd
- 8-20-10 luchtgevuld *
- SGG Climalit Silence 27/38 AST
- 8-16-4/1/4 mm pvb luchtgevuld gelamineerd

Beglazing met R_w (C_{tr}) van minimaal 34 dB(A)

- 6-40-10 mm luchtgevuld (voorzetraam)
- SGG Climalit Silence 32/40 AST
- 8-20-6/1/6 mm pvb luchtgevuld gelamineerd *

* Aangehouden in berekeningen effect maatregelen