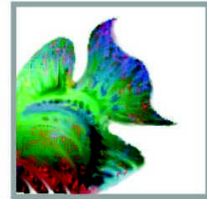


**AKOESTISCH ONDERZOEK**



**Gevelwering (wegverkeer)**



Eindhoveneweg-zuid 83 te Best



Rapportnummer : 218-BEZ83-gl-v2  
Datum : 8 oktober 2019

**Project : Eindhovenseweg-zuid 83, Best**

**Opdrachtgever : AROM**

**Datum rapport : 8 oktober 2019**

Van toepassing zijnde certificaat : NEN-EN-ISO 9001, 2015

Van toepassing zijnde protocollen : --

Nummer certificaat : EC-KWA-00044

Geldig tot : 19 november 2020

Projectleider : Ing. mw. A. van der Vleuten

Collegiale toets : Ir. dhr. W.A. van Aerle

Voor akkoord:  
A. van der Vleuten



Voor akkoord:  
W.A. van Aerle



## Inhoudsopgave

<u>Hfdst.</u>	<u>Titel</u>	<u>Blz.</u>
1.	Inleiding	1
2.	Geluidbelastingen	2
3.	Geluidwering gevels	3
3.1	Uitgangspunten	3
3.2	Berekeningsresultaten	4
4.	Conclusie	5

### **Bijlagen**

Bijlage 1	: Situatie
Bijlage 2	: Geluidbelastingen wegverkeerslawaaï
Bijlage 3	: Rekenresultaten geluidwering gevels /binnenniveaus
Bijlage 4	: Aanwezige bouwkundige constructies en ventilatievoorzieningen (bouwkundige opname)

## **1. Inleiding**

Er is aan M & A Omgeving opdracht verleend voor het uitvoeren van een akoestisch onderzoek in het kader van de procedure voor de locatie Eindhovenseweg-zuid 83 te Best.

In verband met de omzetting van de bedrijfswoning naar een burgerwoning dient het woon- en leefklimaat binnen de woning inzichtelijk te worden gemaakt. Ten aanzien van de ‘toets aan de goede ruimtelijke ordening’ dient aangegeven te worden wat het niveau is in de verblijfsruimten.

De geluidwering van de gevels en het optredende binnenniveau van de woning worden bepaald i.v.m. het wegverkeer.

De woning is geprojecteerd in het invloedsgebied van de zones van de rijkswegen A2 en A50 en van de Eindhovenseweg-Zuid.

Voor de geluidbelastingen ten aanzien van het wegverkeer is uitgegaan van de opgestelde rapportage 218-BEi83-wl-v2, d.d. 07-10-2019 van M&A Omgeving.

Voor de aanwezige bouwkundige constructies, beglazing, kierdichting en ventilatievoorzieningen wordt verwezen naar het ‘Bouwkundig opnamerapport Eindhovenseweg Zuid 83 te Best’ d.d. 02-09-2019.

Aan de hand van de gecumuleerde (wegen tezamen) geluidsbelastingen op de gevels van de woning wordt de gevelwering en het optredend binnenniveau bepaald.

De situatie is weergegeven in bijlage 1.

## **2. Geluidbelasting**

Het bouwplan is geluidbelast ten gevolge van wegverkeer.

In tabel 2.1 staan de gecumuleerde geluidbelastingen van het wegverkeerslawaaai.

**Tabel 2.1 : Gecumuleerde geluidsbelastingen op de gevels van de woning**

	Geluidbelastingen $L_{den}$ [dB]
Waarneempunten	Wegverkeer cumulatief
W1. Voorgevel	64 / 65
W2. Linker zijgevel	61 / 62
W3. Rechter zijgevel	64 / 65
W4. Achtergevel	61 / 61
W5. Achterterras	60
W6. Tuin	61

### **Opmerkingen tabel 2.1**

- Voor de ligging van de locatiepunten wordt verwezen naar bijlage 1
- De waarden voor de cumulatieve geluidsniveaus zijn exclusief aftrek art. 3.4 RMG

### **3. Gevelwering/ binnenniveaus**

#### **3.1. Uitgangspunten**

Bij de berekeningen wordt uitgegaan van de berekende geluidbelastingen zoals weergegeven in tabel 2.1.

#### **Geluidisolatiewaarden**

De geluidisolatiewaarden van constructieonderdelen en materialen die als uitgangspunt hebben gediend voor de berekeningen, zijn afkomstig van de “Herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels” december 1989 nr. 112 van het Ministerie van VROM, het ICG-rapport WG-HR-05-02, “Rekenmethode GGG’97”, NPR 5272 en eventuele testrapporten.

Voor een overzicht van de geluidisolatiewaarden wordt verwezen naar de berekeningsbladen in bijlage 3.

De  $D_{nA}$ -waarden gelden voor de suskasten en de  $R_A$ -waarden voor de overige constructies.

Conform de NPR 5272 dienen de  $D_{nA}$ -waarden van ventilatievoorzieningen gecorrigeerd te worden met betrekking tot de standaard-afwijking van de isolatiewaarde in de praktijk en de richtingsgevoeligheid en daarnaast de beïnvloeding door de mogelijke nabijheid van reflecterende vlakken zoals zijmuren, plafond, balkon of galerij.

Op de berekeningsbladen (bijlage 3) staan bij de ventilatievoorzieningen de aangehouden correcties weergegeven.

#### **Overige uitgangspunten**

Bepaalde gevelstructuren kunnen, in bepaalde mate, een afscherming van of een versterking van het invallend geluid veroorzaken, met als gevolg dat de geluidintensiteit op het gevelvlak daardoor lager, resp. hoger wordt. Het afschermend, resp. versterkende effect van gevelstructuren wordt bepaald met behulp van een zogenaamde gevelstructuurcorrectie: Cg. De bepaling van deze factor is overeenkomstig de NPR 5272.

In verband met mogelijk optredende interferentieverschijnselen dient de dubbele beglazing uitgevoerd te worden met ongelijke glasdikten.

Bij de berekeningen is uitgegaan van de aanwezige beglazing. Hiervoor wordt verwezen naar het ‘Bouwkundig opnamerapport Eindhoveneweg Zuid 83 te Best’ d.d. 02-09-2019. Voor de gevels is de kierterm berekend. Deze kierterm is afhankelijk van de kierdichtingskwaliteit van de naden en kieren en de lengte(n) hiervan ten opzichte van het totale oppervlak.

#### **Aanwezige constructies**

In bijlage 4 zijn de reeds aanwezige bouwkundige constructies en ventilatievoorzieningen samengevat. Deze constructies en voorzieningen zijn in de gevelwering berekening meegenomen. Ter plaatse van de linkse slaapkamer (zuidwest) is geen geluidgedempte ventilatievoorziening aanwezig. Deze is wel noodzakelijk en meegenomen in de berekeningen. Er is uitgegaan van een Brink Sonair F+.

### 3.2. Berekeningsresultaten geluidwering/ binnenniveaus

In tabel 3.1 zijn de resultaten weergegeven van de berekeningen met betrekking tot de geluidwering van de geluidbelaste gevels / optredende binnenniveaus.

**Tabel 3.1: Berekeningsresultaten geluidwering / binnenniveaus**

Verd	Ruimte	Ventilatie /dak	Beglazing [mm]	$L_{den}$ [dB]	$L_{pbin}$ [dB]	$G_A$ [dB]
b.g.	Woonkamer/ keuken	Ducoton 10, achtergevel 2 x 750 mm	6-12-4 mm	64	38	26
	Slaapkamer/ werkkamer	-	4-4-6 mm/ 4-6-5 mm	64	36	28
1°	Slaapkamer links	*Sonair F+ / DH7b	5-9-4 mm	65	36	29
	Slaapkamer rechts	Sonair F+ / DH7b	6-15A-4 mm 6-12A-4 mm	65	38	27

**Opmerkingen tabel 3.1:**

$L_{den}$ : geluidbelasting in dB, zie bijlage 3

$L_{pbin}$ : geluidniveau binnen zie bijlage 3

$G_A$ : geluidwering zie bijlage 3

\*: Ter plaatse van de linkse slaapkamer is nog geen ventilatievoorziening aanwezig, deze dient alsnog geplaatst te worden

De resultaten staan weergegeven in bijlage 3. De berekeningen zijn verricht met behulp van software van DGMR 'Geluidwering gevels V4.53'.

#### **4. Conclusie**

In verband met de omzetting van de bedrijfswoning naar een burgerwoning is het woon- en leefklimaat binnen de woning inzichtelijk gemaakt.

Ten aanzien van de ‘toets aan de goede ruimtelijke ordening’ dient aangegeven te worden wat het niveau is in de verblijfsruimten.

Hiertoe is de geluidwering van de gevels en de optredende binnenniveaus van de woning aan de Eindhoveneweg-zuid 83 te Best bepaald i.v.m. het wegverkeer.

Uit tabel 3.1 uit hoofdstuk 3 blijkt dat de volgende binnen niveaus optreden:

Begane grond:	- Woonkamer / keuken	: 38 dB
	- Slaapkamer /werkkamer	: 36 dB
Verdieping:	- Slaapkamer links	: 36 dB
	- Slaapkamer rechts	: 38 dB

Voor een nieuwbouwwoning geldt een grenswaarde van 33 dB ten aanzien van het binnenniveau ten gevolge van wegverkeer.

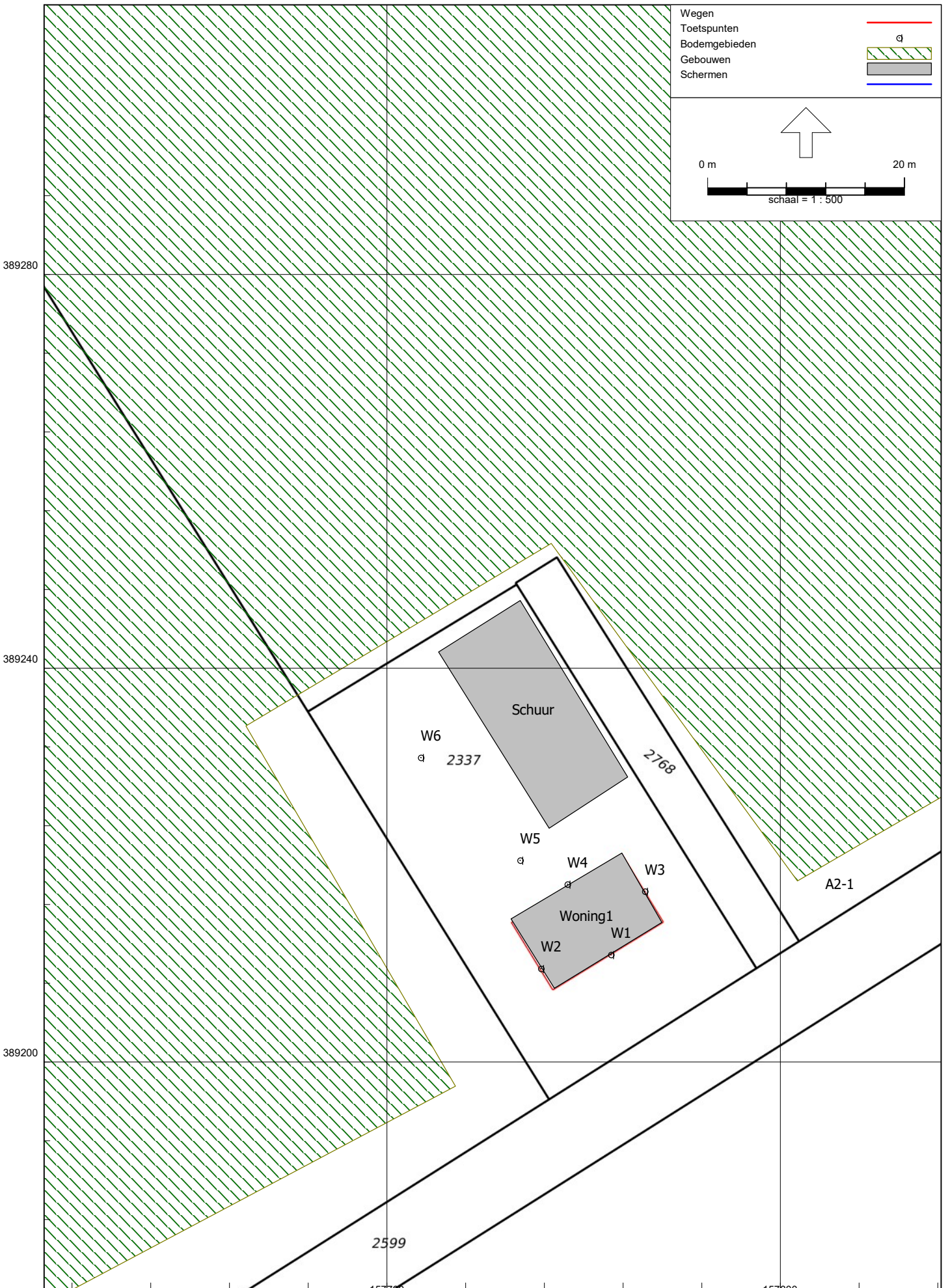
Bij alle verblijfsruimten is het binnenniveau hoger dan 33 dB, maar niet hoger dan 38 dB. Deze binnenniveaus zijn dus hoger dan de huidige nieuwbouweisen, maar er kan gesteld worden dat sprake is van een redelijk woon- en leefklimaat voor de bestaande woning.

N.b.

Ter plaatse van de linkse slaapkamer is nog geen ventilatievoorziening aanwezig, dezelfde mechanische ventilatiekast (Sonair F+) als in de andere slaapkamer, dient alsnog geplaatst te worden.



## **Bijlage 1 : Situatie**





De plintgronden zijn met de grootste zorg samengesteld.  
 Er kunnen geen rechten aan worden ontleend. © San Media

2.73m



1.84m  
7.17m  
2.00m

4.24m

3.86m

3.36m

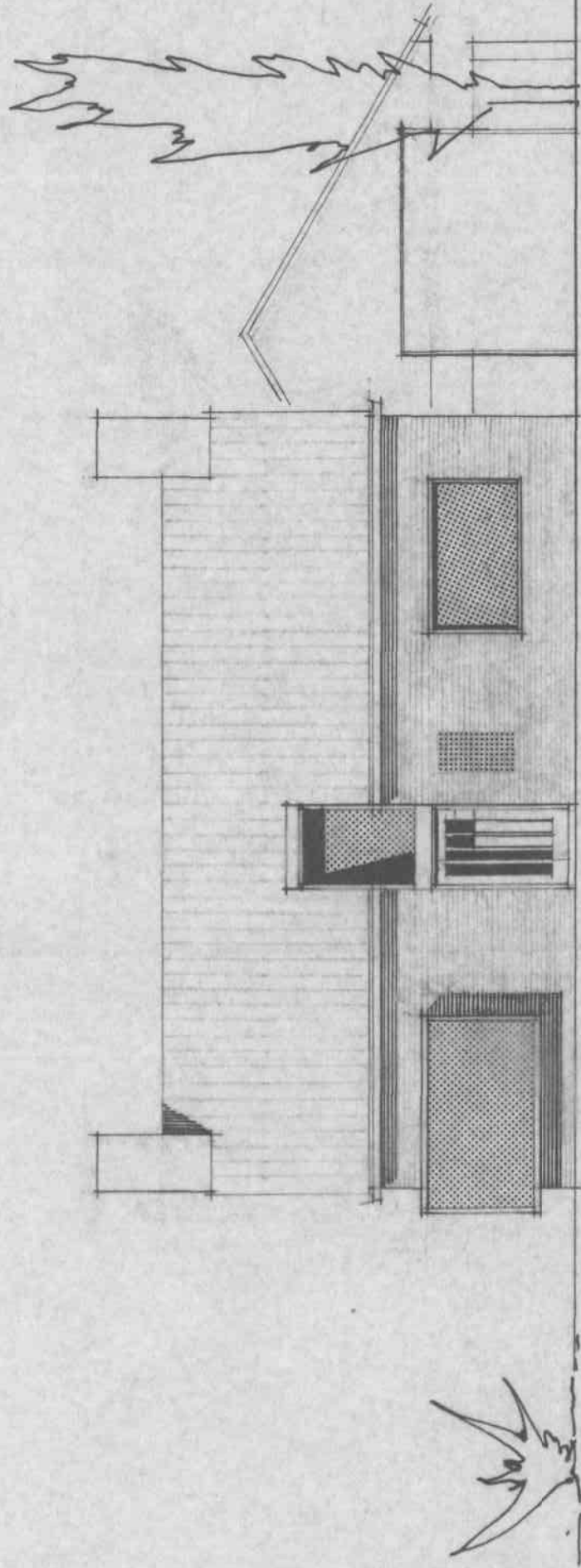
11.67m

De plattegronden zijn met de grootste zorg samengesteld.  
Er kunnen geen rechten aan ontleend worden. © Son Media

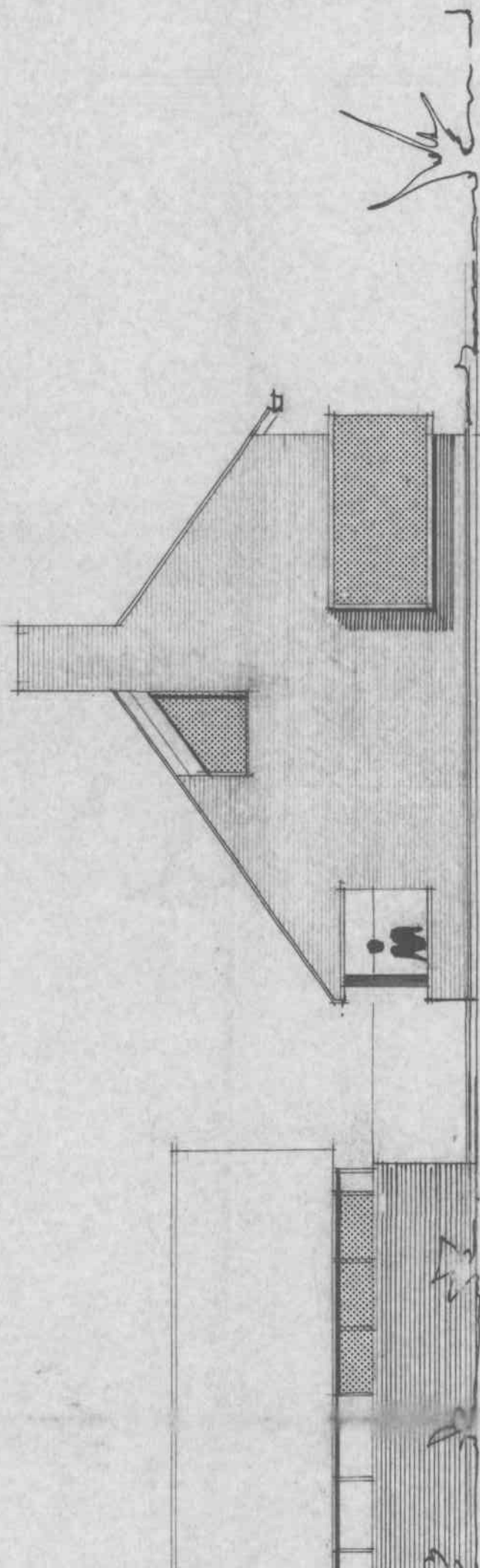


DOOST GEVEL

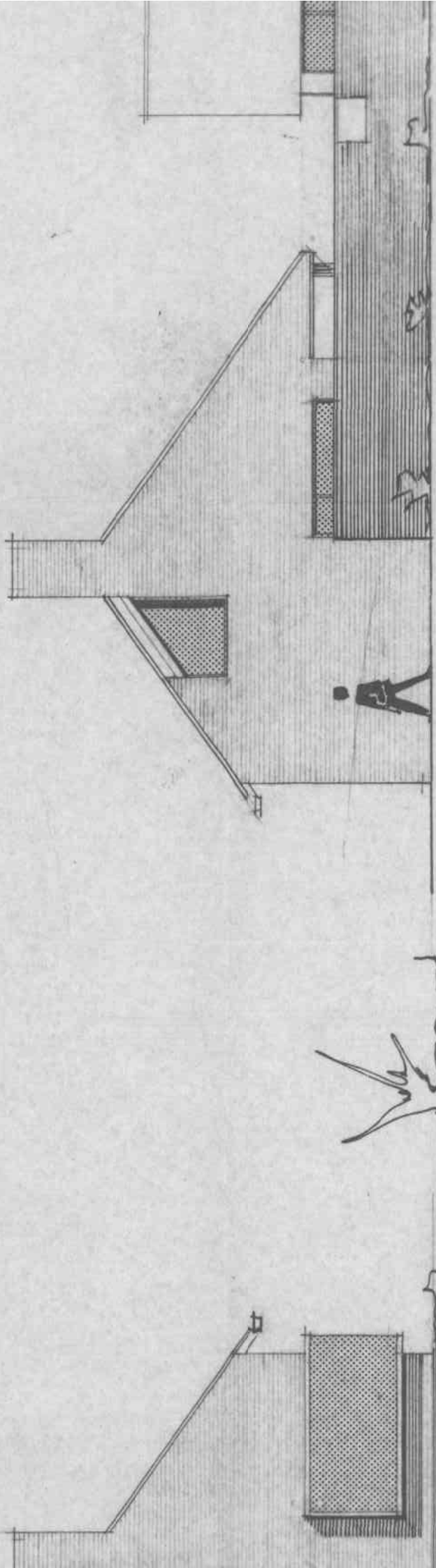
NEST GEVEL MOONHUIS



ZUID GEVEL



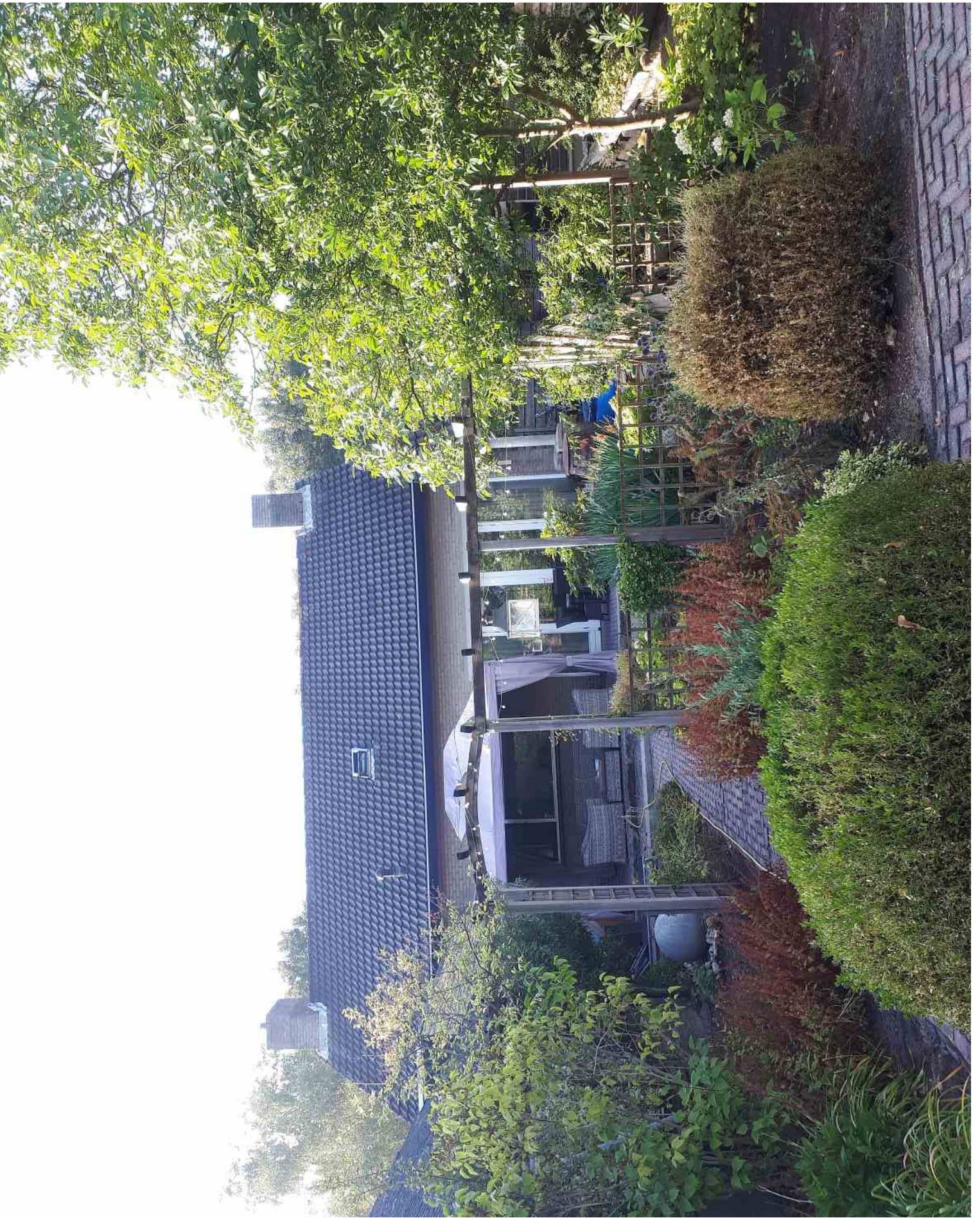
WEST GEVEL MOONHUIS



00ST GEVEL

*[Handwritten scribble]*

*[Handwritten scribble]*





## **Bijlage 2 : Geluidbelastingen wegverkeerslawaa**

Rapport: Resultatentabel  
Model: Planjaar 2028  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groep:  
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W1_A	Voorgevel	157782,79	389210,91	1,50	62,4	59,4	55,5	64,0
W1_B	Voorgevel	157782,79	389210,91	5,00	63,6	60,5	56,8	65,2
W2_A	Linker zijgevel	157775,67	389209,47	1,50	59,9	56,6	52,5	61,2
W2_B	Linker zijgevel	157775,67	389209,47	5,00	60,9	57,6	53,7	62,3
W3_A	Rechter zijgevel	157786,23	389217,34	1,50	62,4	59,4	55,7	64,1
W3_B	Rechter zijgevel	157786,23	389217,34	5,00	63,3	60,3	56,6	65,0
W4_A	Achtergevel	157778,35	389218,05	1,50	59,2	56,0	52,1	60,7
W4_B	Achtergevel	157778,35	389218,05	5,00	59,5	56,2	52,4	60,9
W5_A	Terras woning	157773,56	389220,49	1,50	58,6	55,1	51,0	59,8
W6_A	Tuin woning	157763,46	389230,91	1,50	59,7	56,3	52,3	61,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## **Bijlage 3 : Rekenresultaten geluidwering gevels / binnenniveaus**

**Project**

Omschrijving: Eindhovenweg-Zuid 83 te Best  
Werknummer:  
Rekenmethode: NPR 5272  
Status: Bestaande bouw  
Categorie: Weg- of spoorweglawaai  
Bestand: Q:\Algemeen\DGMR\Gevel\2018\Eindhovenseweg-zuid83-Best.gl  
Aangemaakt op: 5-6-2018 door: Astrid  
Gewijzigd op: 8-10-2019 door: Astrid

<b>Variant</b>	<b>Gebruiksfunctie</b>
bg. voorgevel 64 dB	Woning, reconstructie
1e. voorgevel 65 dB	Woning, reconstructie
Sept. 2019- bg. voorgev...	Woning, reconstructie
Sept. 2019- 1e. voorgev...	Woning, reconstructie

**VARIANT: Sept. 2019- bg. voorgevel 64 dB****Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Wegverkeer	50,0	54,0	58,0	59,0	57,0	64,0

**Verblijfsruimte: Woonkamer / keuken**

Vloeroppervlak	45,70 m <sup>2</sup>	Maximale geluidsbelasting	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	26,1 dB
Volume	118,82 m <sup>3</sup>	Binnenniveau Lbi	37,9 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,1 dB
Eis Lbi <= 33 dB		Voltoet	Nee

**Vlak 1 : Voorgevel**

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

Id	Omschrijving	S [m <sup>2</sup> ]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	4,70		28,3	26,3	25,3	33,3	41,3	41,3	32,6
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg...	6,50		51,1	43,9	48,9	54,9	61,9	66,9	54,0
D00385	BP2c: Sandw PS-pl+pl.mat 50-65 mm	1,40		26,9	31,5	35,5	39,5	33,5	46,5	36,4
D02457	band+lat		8,70	49,8	38,6	49,6	57,6	61,6	66,6	51,4
D02467	kroonband 200 N/m		8,30	49,8	38,8	49,8	57,8	61,8	66,8	51,6
Totaal		12,60		R' GA	24,7 26,7	24,8 26,8	32,3 34,3	32,9 34,8	40,1 42,1	31,0 33,0

**Vlak 2 : Linkergevel**

Geluidniveaucorrectie CL	3,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m <sup>2</sup> ]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	5,60		28,3	27,6	26,6	34,6	42,6	42,6	33,9
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg...	13,10		51,1	42,9	47,9	53,9	60,9	65,9	53,0
D02457	band+lat		9,70	49,8	40,2	51,2	59,2	63,2	68,2	53,0
D02467	kroonband 200 N/m		9,30	49,8	40,4	51,4	59,4	63,4	68,4	53,2
D00385	BP2c: Sandw PS-pl+pl.mat 50-65 mm	1,60		26,9	33,0	37,0	41,0	35,0	48,0	37,9
Totaal		20,30		R' GA	26,1 26,0	26,2 26,1	33,6 33,5	34,3 34,2	41,5 41,4	32,4 32,3

**Vlak 3 : Achtergevel**

Geluidniveaucorrectie CL	3,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m <sup>2</sup> ]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	7,90		28,3	26,3	25,3	33,3	41,3	41,3	32,7
D00785	Buitendeur 54 mm	1,20		33,0	39,5	43,5	43,5	46,5	52,5	45,5
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg...	8,70		51,1	44,9	49,9	55,9	62,9	67,9	55,0
D02457	band+lat		12,40	49,8	39,3	50,3	58,3	62,3	67,3	52,1
D02467	kroonband 200 N/m		15,00	49,8	38,5	49,5	57,5	61,5	66,5	51,3
D02502	bij deuren met dubbele aanslag rondom		13,00	40,7	38,1	41,1	44,1	45,1	40,1	42,8
D02457	band+lat		7,60	49,8	41,5	52,5	60,5	64,5	69,5	54,2
D02467	kroonband 200 N/m		9,40	49,8	40,6	51,6	59,6	63,6	68,6	53,3
D02406	enkele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		4,40	35,4	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8	42,3
D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	3,50		28,3	29,8	28,8	36,8	44,8	44,8	36,2
D02004	Duco Ducoton 10 'ZR'		1,50	27,0	24,2	27,6	26,3	25,5	27,6	26,7
	Cpositie: x1=0,40 y1=1,00 x2=0,30 y2=0,70				1,8	0,8	0,6	0,1	0,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 15,45 dm <sup>3</sup> /s									
Totaal		21,30		R' GA	21,0 20,7	22,1 21,8	25,0 24,7	25,2 24,8	27,0 26,7	25,1 24,8

**Verblijfsruimte: Slaapkamer**

Vloeroppervlak	12,30 m <sup>2</sup>	Maximale geluidsbelasting	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	28,1 dB
Volume	31,98 m <sup>3</sup>	Binnenniveau Lbi	35,9 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,1 dB
Eis Lbi <= 33 dB		Voltoet	Nee

**Vlak 1 : Voorgevel**

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

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m <sup>2</sup> ]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg...	5,10		51,1	44,8	49,8	55,8	62,8	67,8	54,9
D02457	band+lat		7,80	49,8	38,9	49,9	57,9	61,9	66,9	51,7
D02467	kroonband 200 N/m		10,00	49,8	37,8	48,8	56,8	60,8	65,8	50,6
D02489	bij ramen 'normale' kierdichting: kozijndi...		4,00	30,1	28,8	31,8	34,8	35,8	36,8	34,9
P00007	TNO-TPD: Dubbelglas 4- 4- 6 lg	2,65		30,0	30,8	34,6	33,3	41,3	43,7	36,6
P00006	TNO-TPD: Dubbelglas 4- 6- 5 lg	0,85		27,4	34,7	34,8	36,2	44,3	43,6	38,9
Totaal		8,60		R' GA	25,5 21,9	28,6 25,1	29,8 26,2	34,3 30,7	35,3 31,7	31,6 28,1

**VARIANT: Sept. 2019- 1e. voorgevel 65 dB****Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Wegverkeer	51,0	55,0	59,0	60,0	58,0	65,0

**Verblijfsruimte: Slaapkamer -links-**

Vloeroppervlak	22,10 m <sup>2</sup>	Maximale geluidsbelasting	65,0 dB
Vertrekhoogte	0,00 m	Geluidwering GA	29,1 dB
Volume	40,90 m <sup>3</sup>	Binnenniveau Lbi	35,9 dB
Nagaltijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	29,1 dB
Eis Lbi <= 33 dB		Voldoet	Nee

**Vlak 1 : Voorgevel**

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

Id	Omschrijving	S [m <sup>2</sup> ]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00312	Pannendak DH7b:geiso.dakpl/spw+min...	18,30		36,1	25,7	30,7	43,7	49,7	52,7	36,8
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg...	3,00		51,1	49,5	54,5	60,5	67,5	72,5	59,6
D02457	band+lat		8,50	49,8	41,0	52,0	60,0	64,0	69,0	53,8
Totaal		21,30		R' GA	25,5 20,6	30,6 25,7	43,5 38,5	49,4 44,5	52,5 47,6	36,7 31,7

**Vlak 2 : Linkergevel**

Geluidniveaucorrectie CL	3,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m <sup>2</sup> ]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
P00009	TNO-TPD: Dubbelglas 4- 9- 5 lg	2,20		28,6	28,7	29,1	33,7	41,3	40,5	34,9
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg...	7,10		51,1	42,2	47,2	53,2	60,2	65,2	52,3
D02457	band+lat		6,20	49,8	38,8	49,8	57,8	61,8	66,8	51,5
D02467	kroonband 200 N/m		10,10	49,8	36,6	47,6	55,6	59,6	64,6	49,4
D02496	bij ramen matige dubbele dichting		4,00	40,7	39,7	42,7	45,7	46,7	41,7	44,3
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	0,30		27,7	29,9	39,9	49,9	55,9	58,9	42,6
D03230	Sonair F+, G2 Celevatie: D=10,40 m H=4,50 m Cveilig: Qvent: 19,90 dm <sup>3</sup> /s		0,24	50,1	43,8	48,5	57,7	57,5	65,6	53,9
Totaal		9,60		R' GA	25,4 24,0	28,4 27,0	33,3 31,9	39,9 38,5	38,0 36,6	33,5 32,2

**Vlak 3 : Achtergevel**

Geluidniveaucorrectie CL	4,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m <sup>2</sup> ]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00312	Pannendak DH7b:geiso.dakpl/spw+min...	18,30		36,1	25,7	30,7	43,7	49,7	52,7	36,8
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg...	3,00		51,1	49,5	54,5	60,5	67,5	72,5	59,6
D02457	band+lat		8,50	49,8	41,0	52,0	60,0	64,0	69,0	53,8
Totaal		21,30		R' GA	25,5 20,6	30,6 25,7	43,5 38,5	49,4 44,5	52,5 47,6	36,7 31,7

**Verblijfsruimte: Slaapkamer -rechts-**

Vloeroppervlak	17,20 m <sup>2</sup>	Maximale geluidsbelasting	65,0 dB
Vertrekhoogte	0,00 m	Geluidwering GA	27,0 dB
Volume	31,60 m <sup>3</sup>	Binnenniveau Lbi	38,0 dB
Nagaltijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	27,0 dB
Eis Lbi <= 33 dB		Voldoet	Nee

**Vlak 1 : Voorgevel**

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

Id	Omschrijving	S [m <sup>2</sup> ]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00312	Pannendak DH7b:geiso.dakpl/spw+min...	14,20		36,1	25,7	30,7	43,7	49,7	52,7	36,8
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg...	2,30		51,1	49,6	54,6	60,6	67,6	72,6	59,7
D02457	band+lat		6,60	49,8	41,0	52,0	60,0	64,0	69,0	53,8
Totaal		16,50		R' GA	25,5 20,6	30,6 25,7	43,5 38,5	49,4 44,5	52,5 47,6	36,7 31,7

**Vlak 2 : Rechtergevel**

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m <sup>2</sup> ]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
P00011	TNO-TPD: Dubbelglas 4-12- 6 gg	0,90		26,7	31,7	28,0	45,3	54,0	47,3	37,0
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg...	7,10		51,1	42,3	47,3	53,3	60,3	65,3	52,4
D02457	band+lat		6,20	49,8	38,9	49,9	57,9	61,9	66,9	51,7
D02467	kroonband 200 N/m		10,10	49,8	36,8	47,8	55,8	59,8	64,8	49,6
D02406	enkele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		4,00	35,4	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	39,2
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	0,30		27,7	30,1	40,1	50,1	56,1	59,1	42,8
D03230	Sonair F+, G2 Celevatie: D=10,40 m H=4,50 m Cveilig: Qvent: 15,50 dm <sup>3</sup> /s		0,19	50,1	45,1	49,8	59,0	58,8	66,9	55,1
P00003	TNO-TPD: Dubbelglas 6-15- 4 gg	1,30		28,9	29,6	29,3	46,1	53,2	46,9	37,6
Totaal		9,60		R' GA	24,8 22,2	25,1 22,5	36,9 34,3	38,3 35,7	37,6 35,0	32,4 29,8

**Vlak 3 : Achtergevel**

Geluidniveaucorrectie CL 4,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m <sup>2</sup> ]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00312	Pannendak DH7b:geiso.dakpl/spw+min...	14,20		36,1	25,7	30,7	43,7	49,7	52,7	36,8
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg...	2,30		51,1	49,6	54,6	60,6	67,6	72,6	59,7
D02457	band+lat		6,60	49,8	41,0	52,0	60,0	64,0	69,0	53,8
Totaal		16,50		R' GA	25,5 20,6	30,6 25,7	43,5 38,5	49,4 44,5	52,5 47,6	36,7 31,7



**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>
D00135	MS 3: Steenachtige spou...	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,1	Verkeerslawaaai en woningen '...
D00312	Pannendak DH7b:geiso.d...	25,0	30,0	43,0	49,0	52,0	36,1	Verkeerslawaaai en woningen '...
D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	28,3	Geluidwering Gevels Herzien ...
D00369	Ventilatievoorziening. ong...	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	Verkeerslawaaai en woningen '...
D00385	BP2c: Sandw PS-pl+pl.m...	22,0	26,0	30,0	24,0	37,0	26,9	Verkeerslawaaai en woningen '...
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+...	15,0	25,0	35,0	41,0	44,0	27,7	Verkeerslawaaai en woningen '...
D00780	Buitendeur 38 mm	24,0	29,0	30,0	31,0	34,0	30,6	Geluidwering in woningbouw '...
D00785	Buitendeur 54 mm	27,0	31,0	31,0	34,0	40,0	33,0	Geluidwering in woningbouw '...
D02004	Duco Ducoton 10 'ZR'	25,9	28,4	26,9	25,6	27,6	27,0	Cauberg-Huygen 2008083-01
D02406	enkele kier- en naaddichti...	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,4	Herziene Rekenmethode Gel...
D02457	band+lat	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	49,8	Geluidwering Grote Gemeent...
D02467	kroonband 200 N/m	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	49,8	Geluidwering Grote Gemeent...
D02489	bij ramen 'normale' kierdic...	24,0	27,0	30,0	31,0	32,0	30,1	NPR 5272:2003
D02496	bij ramen matige dubbele ...	36,0	39,0	42,0	43,0	38,0	40,7	NPR 5272:2003
D02502	bij deuren met dubbele aa...	36,0	39,0	42,0	43,0	38,0	40,7	NPR 5272:2003
D03230	Sonair F+, G2	40,0	44,7	53,9	53,7	61,8	50,1	Rapport Peutz A 1368-1
P00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-...	21,9	21,4	29,0	36,6	35,8	28,5	Rekenmethode TNO-TPD vol...
P00003	TNO-TPD: Dubbelglas 6-...	20,9	20,6	37,4	44,6	38,2	28,9	Rekenmethode TNO-TPD vol...
P00006	TNO-TPD: Dubbelglas 4-...	23,2	23,3	24,6	32,8	32,0	27,4	Rekenmethode TNO-TPD vol...
P00007	TNO-TPD: Dubbelglas 4-...	24,2	28,0	26,7	34,8	37,1	30,0	Rekenmethode TNO-TPD vol...
P00009	TNO-TPD: Dubbelglas 4-...	22,5	22,8	27,5	35,0	34,2	28,6	Rekenmethode TNO-TPD vol...
P00011	TNO-TPD: Dubbelglas 4-...	21,4	17,7	35,1	43,7	37,0	26,7	Rekenmethode TNO-TPD vol...

## **Bijlage 4: Aanwezige bouwkundige constructies en ventilatievoorzieningen (bouwkundige opname)**

**Woonkamer**

Achtergevel:

Pui met openslaande tuindeuren en 2 ventilatioorosters foto 1.

Glas in deuren en vaste kozijnen: 6-12-4 mm (argonvulling) foto 2.

Deur hout dik 54 mm

Dubbele kierdichting

Ducoroosters (Ducoton 10) op glas met lengte 2 x 750 mm foto 3.

Houten overkapping (diep 3 meter)

Voorgevel:

Kozijn met bloemraam foto 4.

Glas in kozijn: 6-12-4 mm (argonvulling)

Houten aftimmering bloemraam (niet in de constructie kunnen kijken)

Zijgevel:

Kozijn met bloemraam foto 5.

Glas in kozijn: 6-12-4 mm (argonvulling)

Houten aftimmering bloemraam (niet in de constructie kunnen kijken)

**Keuken**

Kozijn met draairaam foto 6.

Glas: 6-12-4 mm (argonvulling)

Enkele kierdichting

Houten overkapping (diep 3 meter)

**Slaapkamer / hobbykamer (begane grond)**

Kozijn met draairaam foto 7.

Glas in draaideel deel: 4-6-5 mm

Enkele kierdichting

Glas in vast deel: 4-4-6 mm

Geen ventilatievoorziening

**Slaapkamer zuidwest (1<sup>e</sup> verdieping)**

Kozijn met draai-kiepraam foto 8.

Glas: 4-9-5 mm

Dubbele kierdichting

Geen ventilatievoorziening

Hellend dak met steenachtig knieschot foto 9.

Achter knieschot foto 10.

Massief houten deur dik 38 mm in knieschot foto 11.

Gestucte aftimmering hellend dak (niet in de constructie kunnen kijken). Conform opgave is het een geïsoleerd houten dak met een aftimmering van gipskartonplaten met hierop minerale wolisolatie.

**Slaapkamer noordoost(1<sup>e</sup> verdieping)**

Kozijn met draai-kiepraam

foto 12.

Glas in draaideel deel: 4-12-6 mm

Dubbele kierdichting

Glas in vast deel: 4-15-6 mm

Hellend dak met steenachtig knieschot

foto 13.

Gestucte / behang aftimmering hellend dak (niet in de constructie kunnen kijken). Conform opgave is het een geïsoleerd houten dak met een aftimmering van gipskartonplaten met hierop minerale wolisolatie.

foto 14.

Ventilatievoorziening Sonair F+

foto 15.16



De plattegronden zijn met de grootste zorg samengesteld.  
 Er kunnen opeenrechten aan ontbrekend worden. © Bob Media



De plattelingen zijn met de grootste zorg samengesteld.  
 Er kunnen geen rechten aan ontleend worden. © Soc Media



**F1**



**F2**



**F3**



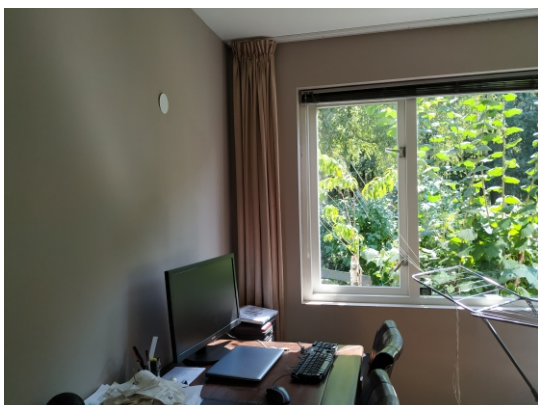
**F4**



**F5**



**F6**



**F7**



**F8**



**F9**



**F10**



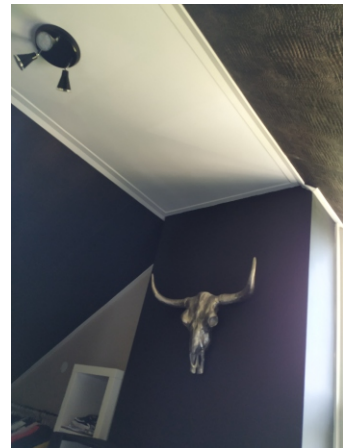
**F11**



**F12**



**F13**



**F14**



**F15**



**F16**