

## Akoestisch Onderzoek V1.0

naar de geluidbelasting op en de geluidwering van de gevels van de nieuw te realiseren woningen en appartementen aan het

**Westeinde 132b**  
**2275 AH VOORBURG**



het geluidBuro



het geluidBuro

## Akoestisch Onderzoek V1.0

naar de geluidbelasting op en de geluidwering van de gevels van de nieuw te realiseren woningen en appartementen aan het

**Westeinde 132b**  
**2275 AH VOORBURG**

datum: 31 januari 2017

adviseurs: [REDACTED]

opdrachtgever: Suo Marte Projectontwikkeling bv  
[REDACTED]  
Postbus 760  
2270 AT VOORBURG

kenmerk: 2275 AH - 132b WO 001 31.01.2017 V1.0



© 2017 Het GeluidBuro bv

Dit rapport mag worden gebruikt en verspreid door de opdrachtgever en belanghebbenden, zolang dit verband houdt met hetgeen waarvoor het onderzoek is verricht. Voor ander gebruik mag niets uit dit rapport in enigerlei vorm of op enigerlei wijze worden veeleenvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, noch elektronisch of mechanisch, noch middels fotokopieën of op enigerlei andere wijze, zonder voorafgaande toestemming van Het GeluidBuro.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig De Nieuwe Regeling 2011 (DNR 2011), inclusief alle bijlagen en aanvullingen tot op heden.

Bij de onderzoeken die Het GeluidBuro verricht wordt gebruik gemaakt van informatie die door verschillende partijen wordt aangeleverd. Het is niet mogelijk al deze informatie op juistheid te controleren. Zo kunnen bestemmingen van ruimten en/of gebouwen anders blijken dan werd aangenomen of kunnen normen worden verscherpt of versoepeld. Het GeluidBuro is niet aansprakelijk voor gegevens die niet in redelijkheid op juistheid gecontroleerd hadden kunnen worden.

## Inhoud van het rapport

|          |                                                           |           |
|----------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding .....</b>                                    | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>Uitgangspunten .....</b>                               | <b>6</b>  |
| 2.1      | Algemeen .....                                            | 6         |
| 2.2      | Normstelling .....                                        | 8         |
| 2.3      | Verkeersgegevens .....                                    | 8         |
| 2.4      | Overige uitgangspunten .....                              | 9         |
| <b>3</b> | <b>Berekening geluidbelasting .....</b>                   | <b>10</b> |
| 3.1      | Rekenmethode .....                                        | 10        |
| 3.2      | Rekenresultaten .....                                     | 10        |
| <b>4</b> | <b>Beoordeling geluidbelasting .....</b>                  | <b>13</b> |
| 4.1      | Zoneplichtige wegen .....                                 | 13        |
| 4.2      | Cumulatie .....                                           | 14        |
| 4.3      | Voorkeursvolgorde .....                                   | 14        |
| <b>5</b> | <b>Berekening geluidwering gevel .....</b>                | <b>16</b> |
| 5.1      | Uitgangspunten .....                                      | 16        |
| 5.2      | Toetsing .....                                            | 17        |
| 5.3      | Bouwkundige situatie .....                                | 17        |
| 5.4      | Rekenmethode .....                                        | 19        |
| 5.5      | Rekenresultaten .....                                     | 19        |
| 5.6      | Beoordeling resultaten .....                              | 20        |
| 5.7      | Aanvullende geluidwerende maatregelen .....               | 20        |
| 5.8      | Rekenresultaten aanvullende gevelweringsmaatregelen ..... | 21        |
| <b>6</b> | <b>Conclusies .....</b>                                   | <b>25</b> |

### Bijlagen

- A Figuren
- B Invoergegevens rekenmodel
- C Resultaten geluidbelasting wegverkeer
- D Resultaten geluidbelasting ten behoeve van geluidwering gevel
- E Resultaten karakteristieke geluidwering van de gevel
- F Ontwerptekeningen nieuwe woning (141202)

## 1 Inleiding

In opdracht van Suo Marte Projectontwikkeling bv is door Het GeluidBuro een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting op de gevels van de nieuw te realiseren appartementen op de percelen aan het Westeinde 132b in Voorburg.

Het plan omvat de nieuwbouw van een twee-onder-een-kap woonblok met twee woningen A en B en een appartementenblok met drie bouwlagen. Op de begane grond van het appartementenblok zijn de appartementen C en D gesitueerd. Op de eerste en tweede bouwlaag zijn de respectievelijk de appartementen E en F gesitueerd.

Omdat sprake is van nieuw te realiseren geluidgevoelige bestemmingen, dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden naar de geluidbelasting op de gevels vanwege het wegverkeer op de omliggende wegen.

De woningen en appartementen zijn gelegen binnen het aandachtsgebied van de volgende wegen, te weten:

- Westvlietweg (50 km/uur)
- Fonteynenburghlaan (50 km/uur)
- Westeinde (30 km/uur)
- Scheepsmakerij (30 km/uur)
- Watertorenlaan (30 km/uur)

In het kader van de wijziging van het bestemmingsplan dient de geluidbelasting vanwege het wegverkeer getoetst te worden aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder en het geluidbeleid van de gemeente Leidschendam - Voorburg.

Voor de nieuw te realiseren woningen en appartementen dient ook voldaan te worden aan de eisen zoals gesteld in het Bouwbesluit met betrekking tot de geluidwering van de gevels

In hoofdstuk 2 van dit rapport worden de bij het onderzoek gehanteerde uitgangspunten weergegeven, waaronder de normstelling en de verkeersgegevens.

In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de berekening van de geluidbelasting en worden de resultaten samengevat.

In hoofdstuk 4 worden de resultaten beoordeeld en waar relevant, worden tevens aanbevelingen gedaan over maatregelen die getroffen kunnen worden om de geluidbelasting te beperken.

In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de berekening van de karakteristieke geluidwering van de gevel en wordt aangegeven of en zo ja, welke geluidwerende voorzieningen nodig en/of mogelijk zijn.

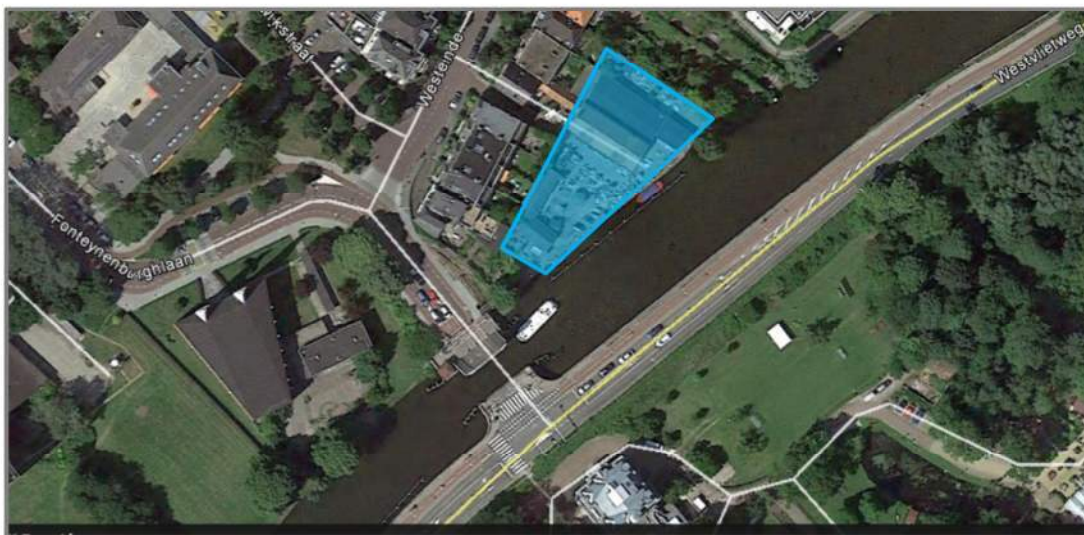
Tot slot wordt in hoofdstuk 6 van dit rapport afgesloten met een conclusie.

## 2 Uitgangspunten

### 2.1 Algemeen

Het voornemen bestaat om op het perceel aan het Westeinde 132b in Voorburg 2 een twee-onder-een-kap woningblok en een appartementenblok nieuw te realiseren.

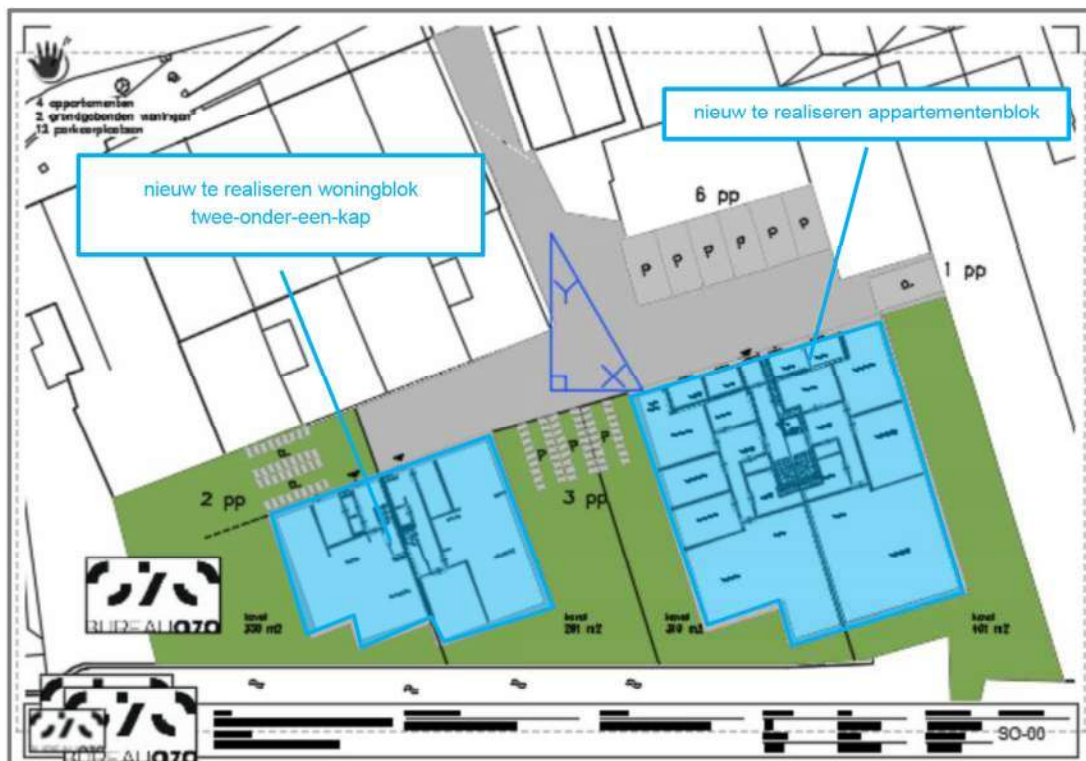
Het blauw gearceerde vlak in figuur 2.1 geeft de ligging van de planlocatie aan het Westeinde 132b in de bestaande situatie weer.



**Figuur 2.1** Luchtfoto met ligging percelen aan het Westeinde 132b (bron: Google Earth)

Het plan omvat twee bouwblokken met ieder 3 bouwlagen, de bebouwing wordt circa 9 meter hoog. Er worden 6 wooneenheden gebouwd, bestaande uit 2 grondgebonden woningen en 4 appartementen.

In figuur 2.2 wordt de voorgenomen plansituatie op het perceel aan het Westeinde 132b en nabije omgeving weergegeven.



**Figuur 2.2** Plansituatie Westeinde 132b

De nieuw te realiseren geluidgevoelige bestemmingen zijn gelegen binnen het aandachtsgebied van de volgende wegen, te weten:

- Westvlietweg
- Fonteynenburghlaan
- Westeinde
- Scheepsmakerij
- Watertorenlaan



## 2.2 Normstelling

### 2.2.1 Wet geluidhinder

Omdat sprake is van een nieuw te realiseren geluidgevoelige bestemming, dient de geluidbelasting vanwege het wegverkeer getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Meer informatie over de wet- en regelgeving is te vinden op de website van [Overheid.nl](https://overheid.nl) en op de website van [Kenniscentrum Infomil](https://kenniscentrum.infomil.nl).

Voor wat betreft het wegverkeer geldt dat voor bebouwing met een woonbestemming de voorkeursgrenswaarde 48 dB bedraagt. Het perceel aan het Westeinde 132b is gelegen binnen de bebouwde kom. Voor de Westvlietweg en de Fonteynenburghlaan is om die reden sprake van een binnenstedelijke situatie en kan in principe ontheffing worden verleend tot een geluidbelasting van maximaal 63 dB.

## 2.3 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens met betrekking tot het wegverkeer zijn aangeleverd door de gemeente Leidschendam-Voorburg en gelden voor het prognosejaar 2030.

De voor de berekeningen gehanteerde verkeersgegevens worden samengevat in de onderstaande tabel 2.1.

**Tabel 2.1** Gehanteerde verkeersgegevens prognosejaar 2030

| Weg(vak)                                                              | Intensiteit<br>2030<br>[mvt/etmaal] | Periode | Gemiddeld<br>uur<br>[%] | Verdeling<br>per voertuigcategorie<br>[%] |        |       |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------|-------------------------|-------------------------------------------|--------|-------|
|                                                                       |                                     |         |                         | licht                                     | middel | zwaar |
| Westvlietweg<br><i>Fonteynenburghlaan - Elzenlaan</i>                 | 8.780                               | dag     | 6,5                     | 95,2                                      | 2,9    | 1,9   |
|                                                                       |                                     | avond   | 3,6                     | 97,5                                      | 1,5    | 1,0   |
|                                                                       |                                     | nacht   | 1,0                     | 94,9                                      | 3,1    | 2,0   |
| Westvlietweg<br><i>Park Leeuwenberghlaan -<br/>Fonteynenburghlaan</i> | 9.230                               | dag     | 6,5                     | 96,6                                      | 2,3    | 1,1   |
|                                                                       |                                     | avond   | 3,7                     | 98,2                                      | 1,2    | 0,6   |
|                                                                       |                                     | nacht   | 1,0                     | 96,3                                      | 2,5    | 1,2   |
| Fonteynenburghlaan<br><i>Westvlietweg - Westeinde</i>                 | 7.020                               | dag     | 6,6                     | 98,0                                      | 1,5    | 0,5   |
|                                                                       |                                     | avond   | 3,3                     | 98,0                                      | 1,5    | 0,5   |
|                                                                       |                                     | nacht   | 1,0                     | 98,0                                      | 1,5    | 0,5   |
| Fonteynenburghlaan<br><i>Westeinde - Willemstraat</i>                 | 4.740                               | dag     | 6,6                     | 98,0                                      | 1,5    | 0,5   |
|                                                                       |                                     | avond   | 3,3                     | 98,0                                      | 1,5    | 0,5   |
|                                                                       |                                     | nacht   | 1,0                     | 98,0                                      | 1,5    | 0,5   |
| Westeinde<br><i>Fonteynenburghlaan - Heeswijkstraat</i>               | 3.020                               | dag     | 7,0                     | 98,0                                      | 1,5    | 0,5   |
|                                                                       |                                     | avond   | 2,6                     | 98,0                                      | 1,5    | 0,5   |
|                                                                       |                                     | nacht   | 0,7                     | 98,0                                      | 1,5    | 0,5   |
| Westeinde<br><i>Heeswijkstraat - Koninginnelaan</i>                   | 2.410                               | dag     | 7,0                     | 98,0                                      | 1,5    | 0,5   |
|                                                                       |                                     | avond   | 2,6                     | 98,0                                      | 1,5    | 0,5   |
|                                                                       |                                     | nacht   | 0,7                     | 98,0                                      | 1,5    | 0,5   |
| Westeinde<br><i>Koninginnelaan - Bleijenburgstraat</i>                | 2.070                               | dag     | 7,0                     | 98,0                                      | 1,5    | 0,5   |
|                                                                       |                                     | avond   | 2,6                     | 98,0                                      | 1,5    | 0,5   |
|                                                                       |                                     | nacht   | 0,7                     | 98,0                                      | 1,5    | 0,5   |
| Scheepsmakerij                                                        | 420                                 | dag     | 7,0                     | 99,5                                      | 0,5    | 0,0   |
|                                                                       |                                     | avond   | 2,6                     | 99,5                                      | 0,5    | 0,0   |
|                                                                       |                                     | nacht   | 0,7                     | 99,5                                      | 0,5    | 0,0   |
| Watertorenlaan                                                        | 270                                 | dag     | 7,0                     | 99,5                                      | 0,5    | 0,0   |
|                                                                       |                                     | avond   | 2,6                     | 99,5                                      | 0,5    | 0,0   |
|                                                                       |                                     | nacht   | 0,7                     | 99,5                                      | 0,5    | 0,0   |

In de tabel staat 'licht' voor lichte motorvoertuigen, 'middel' voor middelzwaar vrachtverkeer en 'zwaar' voor zwaar vrachtverkeer.

## 2.4 Overige uitgangspunten

De maximaal toegestane snelheid op de Westvlietweg en de Fonteynenburghlaan bedraagt 50 km/uur. Het wegdek van de Westvlietweg bestaat uit referentiewegdek (wegdektype W0). Het wegdek van de Fonteynenburghlaan bestaat klinkers in keperverband (wegdektype W9a).

De maximaal toegestane snelheid op het Westeinde, Scheepsmakerij en Watertorenlaan bedraagt 30 km/uur. Het wegdek van deze wegen bestaat uit klinkers in keperverband (wegdektype W9a).

Voor wat betreft de te hanteren bodemfactoren is voor het gehele gebied uitgegaan van 'akoestisch hard' (bodemfactor 0,0).

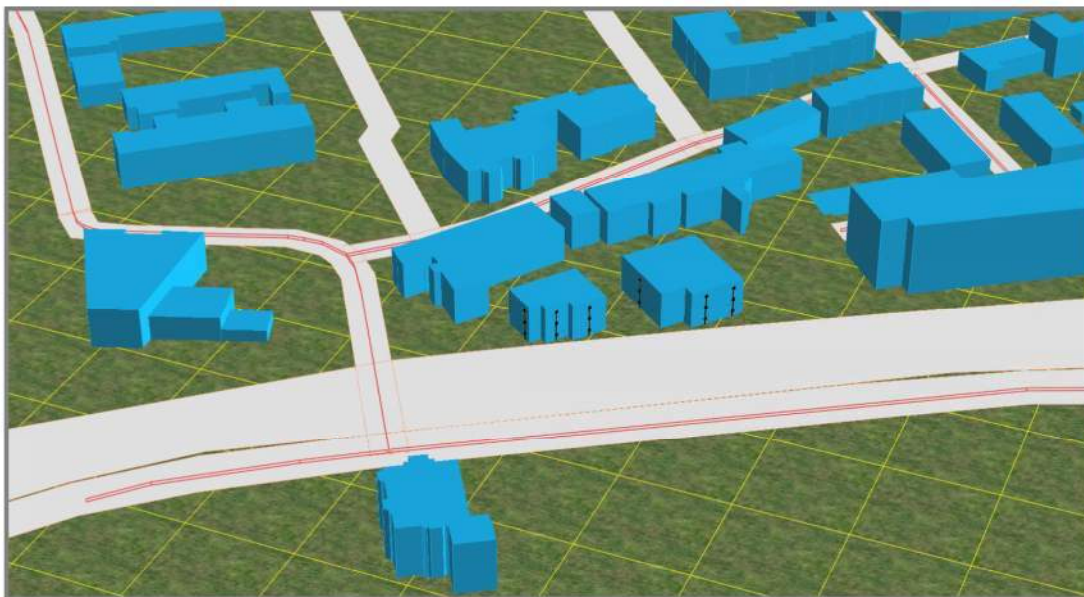
## 3 Berekening geluidbelasting

### 3.1 Rekenmethode

De geluidbelasting vanwege het wegverkeer is berekend volgens 'Standaard Rekenmethode II' zoals genoemd in het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012'.

Hiertoe is een rekenmodel opgesteld met behulp van het rekenprogramma Geomilieu versie 3.11.

In figuur 3.1 is een 3D-weergave van het rekenmodel weergegeven.



Figuur 3.1 3D-weergave rekenmodel

### 3.2 Rekenresultaten

Met behulp van het eerder genoemde rekenmodel is de geluidbelasting vanwege het verkeer op afzonderlijke wegen genoemd in tabel 2.1 berekend voor het prognosejaar 2030.

Voor een weergave van het ingevoerde rekenmodel en de gedetailleerde invoergegevens wordt verwezen naar figuur 1 en 2 van bijlage A respectievelijk bijlage B van dit rapport. Voor de situering van de rekenpunten wordt eveneens verwezen naar figuur 2 van bijlage A van dit rapport.

De berekende geluidbelastingen worden exclusief aftrek ex artikel 3.4 RMV 2012 (artikel 110g Wgh) en - indien van toepassing - inclusief aftrek ex artikel 3.5 RMV 2012 ('stille banden aftrek') weergegeven in bijlage C van dit rapport.



De aftrek ex artikel 3.4 RMW 2012 is afhankelijk van de hoogte van de geluidbelasting exclusief aftrek en bedraagt:

- 4 dB voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of meer en een geluidbelasting vanwege de weg van 57 dB (exclusief aftrek)
- 3 dB voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of meer en een geluidbelasting vanwege de weg van 56 dB (exclusief aftrek)
- 2 dB voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of meer en een geluidbelasting vanwege de weg van 58 dB of meer dan wel 55 dB of minder

De aftrek ex artikel 3.5 RMV 2012 ('stille banden aftrek') is overigens alleen van toepassing bij de bepaling van de geluidbelasting vanwege wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt. In deze situatie is de aftrek ex artikel 3.5 RMV 2012 ('stille banden aftrek') dan ook niet relevant.

In de tabel 3.1 zijn de geluidbelastingen  $L_{den}$  exclusief aftrek ex artikel 3.4 RMV 2012 samengevat, zowel per weg afzonderlijk als de cumulatieve geluidbelasting voor alle wegen tezamen.

**Tabel 3.1** Geluidbelasting  $L_{den}$

| Rekenpunt | Omschrijving                  | Hoogte [m] | Geluidbelasting per weg inclusief aftrek [dB] |                    |           |                |                | Geluid belasting cumulatief [dB] incl. aftrek |
|-----------|-------------------------------|------------|-----------------------------------------------|--------------------|-----------|----------------|----------------|-----------------------------------------------|
|           |                               |            | Westvlietweg                                  | Fonteynenburghlaan | Westeinde | Scheepsmakerij | Watertorenlaan |                                               |
| A_O1      | App. blok Oost zuidwestgevel  | 1,5        | 53                                            | 38                 | < 20      | < 20           | < 20           | 53                                            |
|           |                               | 4,5        | 55                                            | 39                 | < 20      | < 20           | < 20           | 55                                            |
|           |                               | 7,5        | 55                                            | 40                 | < 20      | < 20           | < 20           | 55                                            |
| A_O2      | App. blok Oost noordoostgevel | 1,5        | 48                                            | 32                 | 21        | < 20           | 26             | 48                                            |
|           |                               | 4,5        | 49                                            | 33                 | 23        | 21             | 28             | 49                                            |
|           |                               | 7,5        | 50                                            | 34                 | 25        | 23             | 29             | 50                                            |
| A_O3      | App. blok Oost noordwestgevel | 1,5        | 40                                            | 37                 | 27        | < 20           | < 20           | 42                                            |
|           |                               | 4,5        | 41                                            | 38                 | 29        | < 20           | < 20           | 43                                            |
|           |                               | 7,5        | 42                                            | 40                 | 31        | < 20           | < 20           | 45                                            |
| A_W1      | App. blok West zuidoostgevel  | 1,5        | 54                                            | 38                 | < 20      | < 20           | < 20           | 54                                            |
|           |                               | 4,5        | 55                                            | 40                 | < 20      | < 20           | < 20           | 55                                            |
|           |                               | 7,5        | 55                                            | 41                 | < 20      | < 20           | < 20           | 56                                            |
| A_W2      | App. blok West zuidwestgevel  | 1,5        | 49                                            | 29                 | 30        | < 20           | < 20           | 49                                            |
|           |                               | 4,5        | 51                                            | 33                 | 33        | < 20           | < 20           | 51                                            |
|           |                               | 7,5        | 51                                            | 37                 | 33        | < 20           | < 20           | 52                                            |
| A_W3      | App. blok West noordwestgevel | 1,5        | 40                                            | 37                 | 33        | < 20           | < 20           | 42                                            |
|           |                               | 4,5        | 41                                            | 39                 | 35        | < 20           | < 20           | 44                                            |
|           |                               | 7,5        | 42                                            | 40                 | 36        | < 20           | < 20           | 45                                            |
| W_A1      | Woning A zuidoostgevel        | 1,5        | 55                                            | 48                 | < 20      | < 20           | < 20           | 55                                            |
|           |                               | 4,5        | 56                                            | 50                 | < 20      | < 20           | < 20           | 57                                            |
|           |                               | 7,5        | 56                                            | 50                 | < 20      | < 20           | < 20           | 57                                            |
| W_A2      | Woning A zuidwestgevel        | 1,5        | 52                                            | 52                 | < 20      | < 20           | < 20           | 55                                            |
|           |                               | 4,5        | 54                                            | 54                 | < 20      | < 20           | < 20           | 57                                            |
|           |                               | 7,5        | 54                                            | 54                 | < 20      | < 20           | < 20           | 57                                            |
| W_A3      | Woning A noordwestgevel       | 1,5        | 44                                            | 48                 | 23        | < 20           | < 20           | 50                                            |
|           |                               | 4,5        | 45                                            | 50                 | 26        | < 20           | < 20           | 51                                            |
|           |                               | 7,5        | 46                                            | 50                 | 28        | < 20           | < 20           | 52                                            |
| W_B1      | Woning B zuidoostgevel        | 1,5        | 54                                            | 45                 | < 20      | < 20           | < 20           | 55                                            |
|           |                               | 4,5        | 56                                            | 47                 | < 20      | < 20           | < 20           | 56                                            |
|           |                               | 7,5        | 56                                            | 47                 | < 20      | < 20           | < 20           | 56                                            |
| W_B2      | Woning B noordoostgevel       | 1,5        | 49                                            | 26                 | 28        | < 20           | < 20           | 49                                            |
|           |                               | 4,5        | 50                                            | 29                 | 30        | < 20           | < 20           | 50                                            |
|           |                               | 7,5        | 51                                            | 32                 | 31        | < 20           | < 20           | 51                                            |
| W_B3      | Woning B noordwestgevel       | 1,5        | 41                                            | 42                 | 27        | < 20           | < 20           | 45                                            |
|           |                               | 4,5        | 42                                            | 44                 | 29        | < 20           | < 20           | 46                                            |
|           |                               | 7,5        | 43                                            | 45                 | 31        | < 20           | < 20           | 47                                            |

## 4 Beoordeling geluidbelasting

### 4.1 Zoneplichtige wegen

#### Westvlietweg

Uit de rekenresultaten volgt dat voor wat betreft de Westvlietweg op de gevels van het nieuw te realiseren woningblok en van het nieuw te realiseren appartementenblok de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden ter plaatse van de volgende rekenpunten, te weten:

- rekenpunt # A\_O1 en # A\_O2
- rekenpunt # A\_W1 en # A\_W2
- rekenpunt # W\_A1 tot en met # W\_A3
- rekenpunt # W\_B1 en # W\_B2

De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 55 dB ter hoogte van de zuidwestgevel (rekenpunt # A\_O1) van appartementenblok oost en ten hoogste 55 dB ter hoogte van de zuidoostgevel (rekenpunt # A\_W1) van appartementenblok west.

Ter plaatse van woning A bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 56 dB ter hoogte van de zuidoostgevel (rekenpunt # W\_A1). Ter plaatse van woning B bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 56 dB ter hoogte van de zuidoostgevel (rekenpunt # W\_B1). De beide rekenpunten zijn gelegen aan de zijde van de Westvlietweg.

De maximaal te ontheffen waarde wordt nergens overschreden. Voor de woningen en appartementen dient met betrekking tot de Westvlietweg een verzoek om een hogere grenswaarde te worden ingediend van maximaal 56 dB.

#### Fonteynenburghlaan

Uit de rekenresultaten volgt dat voor wat betreft de Fonteynenburghlaan op de gevels van het nieuw te realiseren woningblok de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden ter plaatse van de volgende rekenpunten, te weten:

- rekenpunt # W\_A1 tot en met # W\_A3

De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 54 dB ter hoogte van de zuidwestgevel (rekenpunt # W\_A2) van woning A aan de zijde van de Fonteynenburghlaan.

De maximaal te ontheffen waarde van 63 dB (binnen de bebouwde kom: binnenstedelijke situatie) wordt nergens overschreden. Voor de woningen en appartementen dient met betrekking tot de Westvlietweg een verzoek om een hogere grenswaarde te worden ingediend van maximaal 54 dB.

Niet-zoneplichtige wegen Voor de 30 km/uur wegen gelegen rondom de planlocatie is vastgesteld dat de geluidbelasting van de afzonderlijke wegen lager is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor zoneplichtige wegen. De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 36 dB op de noordwestgevel van appartementenblok west (rekenpunt # A\_W3).

Deze lage geluidniveaus vanwege de afzonderlijke 30 km/uur wegen vormen, bij de beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening, geen bezwaar voor de planrealisatie.

## 4.2 Cumulatie

Op de gevels waarvan sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en daarom een hogere waarde noodzakelijk is, bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting niet meer dan de benodigde hogere waarde vermeerderd met 2 dB. Dit is acceptabel volgens het geluidbeleid van de gemeente.

## 4.3 Voorkeursvolgorde

Uit de rekenresultaten volgt dat vanwege het wegverkeer op de Westvlietweg en de Fonteynenburghlaan op de gevels van de nieuw te realiseren woningen en appartementen de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

Conform de voorwaarden in de Wet geluidhinder en het geluidbeleid van de gemeente dient volgens een zogenaamde voorkeursvolgorde eerst te worden onderzocht of, en zo ja, hoe de geluidbelasting ter plaatse van de woning is te beperken.

### 4.3.1 Maatregelen aan de bron

Indien ter plaatse van de Westvlietweg het 'standaard' asfalt vervangen zou worden door bijvoorbeeld een dunne deklaag B (of akoestisch gelijkwaardig), zal de geluidbelasting ten gevolge van deze weg met circa 3 dB afnemen. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB nog steeds overschreden.

Indien ter plaatse van de Fonteynenburghlaan het wegdek 'elementen verharding in keperverband' vervangen zou worden door bijvoorbeeld een dunne deklaag B (of akoestisch gelijkwaardig), zal de geluidbelasting ten gevolge van deze weg met circa 7 dB afnemen. Dit is voldoende om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB vanwege de Fonteynenburghlaan weg te nemen.

Gelet op de beperkte omvang van het plan, zal dit - vanwege de benodigde medewerking van de wegbeheerder - naar verwachting met name vanuit kostentechnisch oogpunt echter geen optie zijn.

### 4.3.2 Maatregelen in het overdrachtsgebied

Het plaatsen van een geluidscherm langs de Westvlietweg of de Fonteynenburghlaan is - gelet op de beperkte omvang van het plan en de benodigde schermhoogte - met name vanuit kostentechnisch en stedenbouwkundig oogpunt geen optie.

### 4.3.3 Maatregelen bij de ontvanger

#### Geluidluwe gevel

De noordwestgevels van woning B en het appartementenblok zijn geluidluw ten aanzien van de geluidbelasting vanwege de Westvlietweg en de Fonteynenburghlaan. Wel dient te worden opgemerkt dat deze geluidluwe gevels zich bevinden aan de zijde van de parkeervoorziening binnen het plan. Gezien de geringe omvang van 6 wooneenheden binnen het plan, zal het aantal vervoersbewegingen van en naar de parkeervoorziening beperkt zijn. De geluidbelasting vanwege de parkeervoorziening op de noordwestgevels zal dan ook beperkt zijn. Voor het

merendeel van de nieuw te realiseren geluidgevoelige bestemmingen wordt voldaan aan de eis van een geluidluwe gevel.

Ter plaatse van woning A is er geen gevel aan te merken die voldoet aan de voorwaarden van een geluidluwe gevel als gesteld in de *Beleidsregel hogere waarden Wet geluidhinder gemeente Leidschendam-Voorburg*. De geluidbelasting op de noordwestelijke gevel bedraagt ten hoogste 54 dB. Hiermee wordt voldaan aan de voorwaarde dat het bouwplan 1 gevel heeft waarvan de geluidbelasting maximaal 58 dB bedraagt.

Op basis van deze resultaten kan volgens de *Beleidsregel hogere waarden Wet geluidhinder gemeente Leidschendam-Voorburg* voor woning A gemotiveerd worden afgeweken ten aanzien van eisen van geluidluwe gevels.

### Geluidluwe buitenruimten

De geluidluwe buitenruimte van woning B bevindt zich ter plaatse van de noordoostgevel van de woning. De totale geluidbelasting bedraagt hier ten hoogste 54 dB.

De geluidluwe buitenruimten van de appartementen bevinden zich ter plaatse van de zuidwestgevel en de noordoostgevel. De totale geluidbelasting bedraagt ten hoogste 58 ter plaatse van de zuidwestgevel en 55 dB ter plaatse van de noordoostgevel.

Ter plaatse van woning A zijn geen geluidluwe buitenruimten aan te merken. De geluidbelasting bedraagt 60 dB ter plaatse van de zuidwestgevel en de zuidoostgevel.

### Geluidwering van de gevel

Voor de nieuw te realiseren woningen en appartementen moet worden voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012 ten aanzien van de geluidwering van de gevels.

In hoofdstuk 5 van dit rapport wordt nader ingegaan op de berekening van de karakteristieke geluidwering van de gevels van de woningen en appartementen.

## 5 Berekening geluidwering gevel

### 5.1 Uitgangspunten

Zoals aangegeven onder punt 4.4.3 van dit rapport is dient voor de nieuw te realiseren woningen en appartementen te worden aangetoond dat wordt voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012 ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van de gevels.

Hierbij dient uitgegaan te worden van de gecumuleerde geluidbelasting van de gezamenlijke wegen exclusief aftrek ex artikel 3.4 RMW 2012 zoals weergegeven in de onderstaande tabel 5.1.

De berekende geluidbelastingen worden exclusief aftrek ex artikel 3.4 RMW 2012 (artikel 110g Wgh) weergegeven in bijlage D van dit rapport.

**Tabel 5.1** Geluidbelasting ten behoeve van geluidwering gevel

| Rekenpunt | Omschrijving   | Hoogte [m] | Gecumuleerde geluidbelasting exclusief aftrek [dB] |
|-----------|----------------|------------|----------------------------------------------------|
| W_A1      | zuidoostgevel  | 1,5        | 60                                                 |
|           |                | 4,5        | 61                                                 |
|           |                | 7,5        | 62                                                 |
| W_A2      | zuidwestgevel  | 1,5        | 60                                                 |
|           |                | 4,5        | 61                                                 |
|           |                | 7,5        | 61                                                 |
| W_A3      | noordwestgevel | 1,5        | 53                                                 |
|           |                | 4,5        | 55                                                 |
|           |                | 7,5        | 55                                                 |
| W_B1      | zuidoostgevel  | 1,5        | 54                                                 |
|           |                | 4,5        | 55                                                 |
|           |                | 7,5        | 56                                                 |
| W_B2      | noordwestgevel | 1,5        | 54                                                 |
|           |                | 4,5        | 55                                                 |
|           |                | 7,5        | 56                                                 |
| A_W1      | zuidoostgevel  | 1,5        | 59                                                 |
|           |                | 4,5        | 60                                                 |
|           |                | 7,5        | 61                                                 |
| A_W2      | zuidwestgevel  | 1,5        | 55                                                 |
|           |                | 4,5        | 57                                                 |
|           |                | 7,5        | 58                                                 |
| A_O1      | zuidoostgevel  | 1,5        | 58                                                 |
|           |                | 4,5        | 60                                                 |
|           |                | 7,5        | 60                                                 |
| A_O2      | noordoostgevel | 1,5        | 53                                                 |
|           |                | 4,5        | 54                                                 |
|           |                | 7,5        | 55                                                 |

## 5.2 Toetsing

Conform het Bouwbesluit 2012 moet een verblijfsgebied van een woonfunctie een karakteristieke geluidwering van de gevel hebben van minimaal 20 dB. Bij de hoogst toelaatbare geluidbelasting (hierna geluidbelasting) van  $L_{den} > 53$  dB, dient de karakteristieke geluidwering van de gevel gelijk te zijn aan de  $L_{den}$ -waarde minus de grenswaarde van 33 dB.

Indien de geluidwering betrekking heeft op een verblijfsruimte, in plaats van een verblijfsgebied, is een 2 dB lagere geluidwering toegestaan.

Meer informatie over de wet- en regelgeving is te vinden op de website van [Bouwbesluit Online](#).

## 5.3 Bouwkundige situatie

Voor het bepalen van de geluidwering van de gevel van de nieuw te realiseren woningen en appartementen is gebruik gemaakt van de door de opdrachtgever aangeleverde informatie in de ontwerptekeningen met kenmerk 2016.004 van 8 juli 2016. De detailtekeningen zijn opgenomen in bijlage G.

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste invoergegevens.

### Gevelbasis

Voor wat betreft de visueel gesloten geveldelen is uitgegaan een steenachtige constructie met totale massa  $\geq 400$  kg/m<sup>2</sup> en geluidisolatie  $R_{A, \text{wegverkeer}} = 51$  dB(A).

### Beglazing

Voor wat betreft de beglazing in de ramen is uitgegaan van een beglazing waarvoor een geluidisolatie geldt  $R_{A, \text{wegverkeer}} = 28$  dB(A). Hierbij kan worden gedacht aan glas met opbouw 4 mm glas – 12 mm luchtsponw - 5 mm glas.

### Naden en kieren

De te openen delen zijn voorzien van een kierdichting, V-profiel indrukking 8 mm, waarvoor geldt geluidisolatie  $R_{A, \text{wegverkeer}} = 35$  dB(A).

De naden tussen de gevelementen onderling, zoals tussen kozijnen en metselwerk, zijn zorgvuldig rondom enkelzijdig afgedicht met een elastisch blijvende kit of gelijkwaardig, waarvoor geldt geluidisolatie  $R_{A, \text{wegverkeer}} = 55$  dB(A).

### Ventilatievoorzieningen

De nieuw te realiseren woningen en appartementen worden voorzien van een natuurlijke luchttoevoer in combinatie met een ventilatiewarmtepomp. Ten behoeve van de luchttoevoer zullen ter plaatse van de verblijfsruimten in de gevels ventilatieroosters opgenomen worden.

Voor wat betreft de in de verblijfsgebieden benodigde ventilatiecapaciteit  $q_v$  is uitgegaan van de eisen zoals gesteld in het Bouwbesluit 2012.

Voor de verblijfsgebieden gelegen binnen een woonfunctie houdt dit in dat ventilatiecapaciteit ten minste gelijk is aan 0,9 maal de vloeroppervlakte van het betreffende verblijfsgebied.

Vervolgens is op basis van de aldus benodigde ventilatiecapaciteit de minimaal benodigde geluidwering van de ventilatieroosters bepaald.

De benodigde afmeting van het ventilatierooster volgt uit:

$$\text{lengte [m}^1\text{]} = q/q_v$$

waarin:

$q$  = de benodigde ventilatiecapaciteit, in l/s

$q_v$  = de ventilatiecapaciteit per  $\text{m}^1$  van het ventilatierooster bij 1 Pa, in l/s

Opgemerkt wordt dat  $q_v$  in dat geval mede bepaald wordt door de geluidisolatie van het rooster.

Daar waar, als gevolg van bijvoorbeeld de geprojecteerde meters raamlengte, een grotere roosterlengte wordt toegepast (en dus grotere ventilatiecapaciteit) dan benodigd op grond van de in het Bouwbesluit gestelde eisen, kan dit de geluidwering negatief beïnvloeden. In die situatie dient het 'overbodige' deel te worden dichtgezet.

In de berekeningen is uitgegaan van ventilatieroosters waarvoor een geluidisolatie geldt  $R_{qA, \text{wegverkeer}} = 0 \text{ dB(A)}$  en een ventilatiecapaciteit  $q_v$  van 18,3 l/s. Hierbij kan worden gedacht aan een ventilatieroosters van het type DucoFit 50 'ZR' of een gelijkwaardig product van een andere producent.

## 5.4 Rekenmethode

De berekeningen aan de geluidwering van de gevel zijn uitgevoerd conform de methodiek uit de 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012'. Hiervoor is gebruik gemaakt van het programma BOA, versie 4.8.9. Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van het standaard spectrum voor wegverkeer, zoals weergegeven in tabel 5.2.

**Tabel 5.2** A-gewogen herleidingwaarde voor wegverkeer

| Octaafband [Hz] | 125  | 250  | 500 | 1.000 | 2.000 |
|-----------------|------|------|-----|-------|-------|
| $C_i$ [dB]      | - 14 | - 10 | - 7 | - 4   | - 6   |

## 5.5 Rekenresultaten

Uitgaande van de onder punt 5.3 omschreven uitgangspunten is voor de relevante verblijfsruimten de karakteristieke gevelwering bepaald ten gevolge van geluidbelasting exclusief aftrek ex artikel 3.4 RMW 2012 opgenomen in tabel 5.1.

De indeling van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten van de woningen en appartementen is weergegeven in bijlage G.

De resultaten zijn samengevat in de onderstaande tabellen 5.3 tot en met 5.5. Voor de exacte in- en uitvoergegevens wordt verwezen naar bijlage E van dit rapport.

**Tabel 5.3** Rekenresultaten karakteristieke geluidwering van de gevel woning A

| Verblijfsgebied   Verblijfsruimte | Geluidbelasting $L_p$ [dB] | $G_{A;k}$ eis [dB] ( $L_p-33$ dB) | $G_{A;k}$ berekend [dB] |
|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| VG 1   Woonkamer - Keuken         | 60                         | 27                                | 20                      |
| VG 2   Slaapkamer 1               | 61                         | 28                                | 21                      |
| VG 3   Slaapkamer 2               | 61                         | 28                                | 22                      |
| VG 4   Slaapkamer 3               | 62                         | 29                                | 22                      |
| VG 5   Slaapkamer 4               | 61                         | 28                                | 22                      |

**Tabel 5.4** Rekenresultaten karakteristieke geluidwering van de gevel woning B

| Verblijfsgebied   Verblijfsruimte  | Geluidbelasting $L_p$ [dB] | $G_{A;k}$ eis [dB] ( $L_p-33$ dB) | $G_{A;k}$ berekend [dB] |
|------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| VG 1   Woonkamer - Keuken          | 60                         | 27                                | 25                      |
| VG 2   Slaapkamer 1 + Slaapkamer 2 | 61                         | 28                                | 25                      |
| VG 3   Slaapkamer 3 + Slaapkamer 4 | 61                         | 28                                | 21                      |

Tabel 5.5

Rekenresultaten karakteristieke geluidwering van de gevel appartementen C t/m F

| Verblijfsgebied   Verblijfsruimte                                                    | Geluidbelasting<br>$L_p$<br>[dB] | $G_{A,k}$<br>eis<br>[dB]<br>( $L_p-33$ dB) | $G_{A,k}$<br>berekend<br>[dB] |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|
| Appartement C VG 1   Woonkamer - Keuken + Slaapkamer 1 + Slaapkamer 2 + Slaapkamer 3 | 59                               | 26                                         | 21                            |
| Verblijfsgebied   Verblijfsruimte                                                    | Geluidbelasting<br>$L_p$<br>[dB] | $G_{A,k}$<br>eis<br>[dB]<br>( $L_p-33$ dB) | $G_{A,k}$<br>berekend<br>[dB] |
| Appartement D VG 1   Woonkamer - Keuken + Slaapkamer 1 + Slaapkamer 2                | 58                               | 25                                         | 21                            |
| Verblijfsgebied   Verblijfsruimte                                                    | Geluidbelasting<br>$L_p$<br>[dB] | $G_{A,k}$<br>eis<br>[dB]<br>( $L_p-33$ dB) | $G_{A,k}$<br>berekend<br>[dB] |
| Appartement E VG 1   Woonkamer - Keuken + Slaapkamer 1 + Slaapkamer 2                | 60                               | 27                                         | 21                            |
| Verblijfsgebied   Verblijfsruimte                                                    | Geluidbelasting<br>$L_p$<br>[dB] | $G_{A,k}$<br>eis<br>[dB]<br>( $L_p-33$ dB) | $G_{A,k}$<br>berekend<br>[dB] |
| Appartement F VG 1   Woonkamer - Keuken + Slaapkamer 1 + Slaapkamer 2                | 61                               | 28                                         | 22                            |

## 5.6 Beoordeling resultaten

Voor alle verblijfsgebieden in woning A en in woning B en de appartementen C, D, E en F geldt dat de karakteristieke geluidwering van de gevels niet voldoet aan de gestelde karakteristieke geluidwering-eis.

De maatgevende geveldelen zijn de zelfregelende ventilatieroosters, de beglazingswijze en de kierdichting van de te openen geveldelen. De benodigde aanvullende geluidwerende maatregelen zijn beschreven paragraaf 5.7.

## 5.7 Aanvullende geluidwerende maatregelen

De benodigde aanvullende geluidwerende maatregelen zijn onderstaan gespecificeerd. De aanvullende geluidwerende maatregelen zijn tevens benoemd in de tabellen onder punt 5.8.

### Ventilatievoorzieningen

De ventilatieroosters dienen te worden vervangen voor suskasten waarvoor een geluidisolatie geldt  $R_{qA, \text{wegverkeer}} = 9$  dB(A) en een ventilatiecapaciteit  $q_v$  van 20,7 l/s. Hierbij kan worden gedacht aan een suskast van het type DucoMAX Corto 15 'ZR' of een gelijkwaardig product van een andere producent.

Voor woning A, verblijfsgebied 4, Slaapkamer 3 zijn de bovengenoemde akoestische specificaties van de suskast *niet* voldoende om aan de karakteristieke geluidwering-eis. Hier dient een suskast te worden toegepast waarvoor een geluidisolatie geldt  $R_{qA, \text{wegverkeer}} = 19$  dB(A) en een ventilatiecapaciteit  $q_v$  van 17,9 l/s.

Indien het toepassen van bovengenoemde suskasten niet gewenst is, kan een mechanische ventilatievoorziening worden toegepast. Er dient dan echter nog steeds in iedere verblijfsruimten van de woningen A en B en appartementen C t/m F een zwaardere beglazingswijze en een

zwaardere kierdichting te worden toegepast om te kunnen voldoen aan de karakteristieke geluidwering-eis.

### Beglazing

Voor wat betreft de beglazing in de ramen is dient een beglazing te worden toegepast waarvoor een geluidisolatie geldt  $R_{A, \text{wegverkeer}} = 30 \text{ dB(A)}$ . Hierbij kan worden gedacht aan glas met opbouw 6 mm glas – 12 mm luchtsouw – 10 mm glas.

### Naden en kieren

De te openen delen dienen te zijn voorzien van een kierdichting, O-profiel indrukking 3,5 mm, of gelijkwaardig, waarvoor geldt geluidisolatie  $R_{A, \text{wegverkeer}} = 40 \text{ dB(A)}$ .

De naden tussen de gevelelementen onderling, zoals tussen kozijnen en metselwerk, zijn zorgvuldig rondom enkelzijdig afgedicht met een elastisch blijvende kit of gelijkwaardig, waarvoor geldt geluidisolatie  $R_{A, \text{wegverkeer}} = 55 \text{ dB(A)}$ .

## **5.8 Rekenresultaten aanvullende gevelweringsmaatregelen**

Uitgaande van de onder punt 5.3 en 5.7 omschreven uitgangspunten is de karakteristieke gevelwering bepaald ten gevolge van geluidbelasting exclusief aftrek ex artikel 3.4 RMW 2012 opgenomen in tabel 5.1.

De resultaten zijn samengevat in de onderstaande tabellen 5.6, 5.7 en 5.8. Voor de exacte in- en uitvoergegevens wordt verwezen naar bijlage F van dit rapport.

**Tabel 5.6** Rekenresultaten karakteristieke geluidwering van de gevel, woning A

| Verblijfsgebied / -ruimte | Cumulative geluidbelasting [dB] | Geluidniveaucorrectie C <sub>L</sub> [dB] | G <sub>A,k</sub> vereist [dB] | Benodigde geluidwering ventilatie R <sub>qA, wegverkeer</sub> [dB(A)] | Benodigde geluidwering beglazing R <sub>A, wegverkeer</sub> [dB(A)] | Kierdichting | G <sub>A,k</sub> berekend |
|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------|
|                           | - VG1   Woonkamer - Keuken -    |                                           |                               |                                                                       |                                                                     |              |                           |
| Noordwestgevel            | 60                              | 7                                         | 27                            | n.v.t.                                                                | 30                                                                  | n.v.t.       | 27                        |
| Zuidoostgevel             |                                 | 0                                         |                               | 9                                                                     | 30                                                                  | 40           |                           |
| Zuidwestgevel             |                                 | 0                                         |                               | 9                                                                     | 30                                                                  | 40           |                           |
|                           | - VG2   Slaapkamer 1 -          |                                           |                               |                                                                       |                                                                     |              |                           |
| Zuidoostgevel             | 61                              | 0                                         | 28                            | 9                                                                     | 30                                                                  | n.v.t.       | 28                        |
| Zuidwestgevel             |                                 | 0                                         |                               | n.v.t.                                                                | 30                                                                  | 40           |                           |
|                           | - VG3   Slaapkamer 2 -          |                                           |                               |                                                                       |                                                                     |              |                           |
| Noordwestgevel            | 61                              | 6                                         | 28                            | n.v.t.                                                                | n.v.t.                                                              | n.v.t.       | 30                        |
| Zuidwestgevel             |                                 | 0                                         |                               | 9                                                                     | 30                                                                  | 40           |                           |
|                           | - VG4   Slaapkamer 3 -          |                                           |                               |                                                                       |                                                                     |              |                           |
| Zuidoostgevel             | 62                              | 0                                         | 29                            | n.v.t.                                                                | 30                                                                  | 40           | 30                        |
| Zuidwestgevel             |                                 | 1                                         |                               | 19                                                                    | 30                                                                  | n.v.t.       |                           |
|                           | - VG5   Slaapkamer 4 -          |                                           |                               |                                                                       |                                                                     |              |                           |
| Noordwestgevel            | 61                              | 5                                         | 28                            | n.v.t.                                                                | n.v.t.                                                              | n.v.t.       | 29                        |
| Zuidwestgevel             |                                 | 0                                         |                               | 9                                                                     | 30                                                                  | n.v.t.       |                           |

**Tabel 5.7**

Rekenresultaten karakteristieke geluidwering van de gevel, woning B

| Verblijfsgebied / -ruimte    | Cumulative geluidbelasting [dB] | Geluidniveaucorrectie $C_L$ [dB] | $G_{A,k}$ vereist [dB] | Benodigde geluidwering ventilatie $R_{qA, \text{wegverkeer}}$ [dB(A)] | Benodigde geluidwering beglazing $R_{A, \text{wegverkeer}}$ [dB(A)] | Kierdichting | $G_{A,k}$ berekend |
|------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|
| - VG1   Woonkamer - Keuken - |                                 |                                  |                        |                                                                       |                                                                     |              |                    |
| Noordoostgevel               | 60                              | 6                                | 27                     | 9                                                                     | 30                                                                  | 40           | 32                 |
| Noordwestgevel               |                                 | 7                                |                        | n.v.t.                                                                | 30                                                                  | n.v.t.       |                    |
| Zuidoostgevel                |                                 | 0                                |                        | 9                                                                     | 30                                                                  | 40           |                    |
| - VG2   Slaapkamer 1 + 2-    |                                 |                                  |                        |                                                                       |                                                                     |              |                    |
| Noordoostgevel               | 61                              | 6                                | 28                     | 9                                                                     | 30                                                                  | 40           | 32                 |
| Zuidoostgevel                |                                 | 0                                |                        | 9                                                                     | 30                                                                  | n.v.t.       |                    |
| Noordwestgevel               |                                 | 8                                |                        | n.v.t.                                                                | n.v.t.                                                              | n.v.t.       |                    |
| - VG3   Slaapkamer 3 + 4 -   |                                 |                                  |                        |                                                                       |                                                                     |              |                    |
| Noordoostgevel               | 61                              | 5                                | 28                     | n.v.t.                                                                | n.v.t.                                                              | n.v.t.       | 29                 |
| Zuidoostgevel                |                                 | 0                                |                        | 9                                                                     | 30                                                                  | 40           |                    |
| Noordwestgevel               |                                 | 8                                |                        | n.v.t.                                                                | 30                                                                  | n.v.t.       |                    |

Tabel 5.7

Rekenresultaten karakteristieke geluidwering van de gevel, Appartementen C t/m F

| Verblijfsgebied / -ruimte                                        | Cumulatieve geluidbelasting [dB] | Geluidniveaucorrectie $C_L$ [dB] | $G_{A,k}$ vereist [dB] | Benodigde geluidwering ventilatie $R_{qA}$ , wegvorkeer [dB(A)] | Benodigde geluidwering beglazing $R_A$ , wegvorkeer [dB(A)] | Kierdichting | $G_{A,k}$ berekend |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|
| Appartement C- VG1   Woonkamer - Keuken + slaapkamer 1 + 2 + 3 - |                                  |                                  |                        |                                                                 |                                                             |              |                    |
| Zuidoostgevel                                                    | 59                               | 0                                | 26                     | 9                                                               | 30                                                          | 40           | 28                 |
| Zuidwestgevel                                                    |                                  | 4                                |                        | 9                                                               | 30                                                          | 40           |                    |
| Noordwestgevel                                                   |                                  | 6                                |                        | n.v.t.                                                          | 30                                                          | n.v.t.       |                    |
| Appartement D- VG1   Woonkamer - Keuken + slaapkamer 1 + 2 -     |                                  |                                  |                        |                                                                 |                                                             |              |                    |
| Noordoostgevel                                                   | 58                               | 5                                | 25                     | 9                                                               | 30                                                          | 40           | 27                 |
| Zuidoostgevel                                                    |                                  | 0                                |                        | 9                                                               | 30                                                          | n.v.t.       |                    |
| Appartement E- VG1   Woonkamer - Keuken + slaapkamer 1 + 2 + 3 - |                                  |                                  |                        |                                                                 |                                                             |              |                    |
| Zuidwestgevel                                                    | 58                               | 3                                | 25                     | 9                                                               | 30                                                          | 40           | 28                 |
| Noordwestgevel                                                   |                                  | 7                                |                        | 9                                                               | 30                                                          | 40           |                    |
| Zuidoostgevel                                                    |                                  | 0                                |                        | 9                                                               | 30                                                          | 40           |                    |
| Appartement F- VG1   Woonkamer - Keuken + slaapkamer 1 + 2 -     |                                  |                                  |                        |                                                                 |                                                             |              |                    |
| Noordoostgevel                                                   | 61                               | 6                                | 28                     | n.v.t.                                                          | 30                                                          | 40           | 29                 |
| Zuidoostgevel                                                    |                                  | 0                                |                        | 9                                                               | 30                                                          | 40           |                    |
| Zuidwestgevel                                                    |                                  | 3                                |                        | 9                                                               | 30                                                          | 40           |                    |

Voor verblijfsgebieden van de woningen A en B en de appartementen C t/m F waarvoor aanvullende gevelweringsmaatregelen zijn bepaald geldt dat de karakteristieke geluidwering van de gevels lager is dan de  $L_{den}$ -waarde minus de grenswaarde van 33 dB gesteld in het Bouwbesluit 2012.

## 6 Conclusies

Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen wij de volgende conclusies trekken:

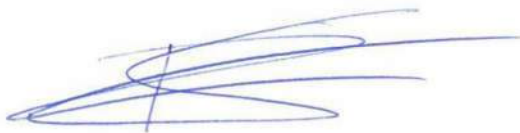
De cumulatieve geluidbelasting bedraagt ten hoogste 62 dB ter plaatse van de zuidoostgevel van de twee-onder-een-kap woningen A en B en de zuidoostgevel van het appartementenblok. De cumulatieve geluidbelasting wordt volledig bepaald door de geluidbelasting vanwege het verkeer op de Westvlietweg.

Voor de nieuw te realiseren woningen en appartementen moet worden voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012 ten aanzien van de geluidwering van de gevels, waarbij wordt uitgegaan van de cumulatieve geluidbelasting exclusief aftrek ex artikel 3.4 RMV 2012 zoals weergegeven in tabel 5.1 en in bijlage D van dit rapport.

De karakteristieke geluidwering van de gevel dient in dit geval ten hoogste  $(62 - 33 =) 29$  dB te bedragen.

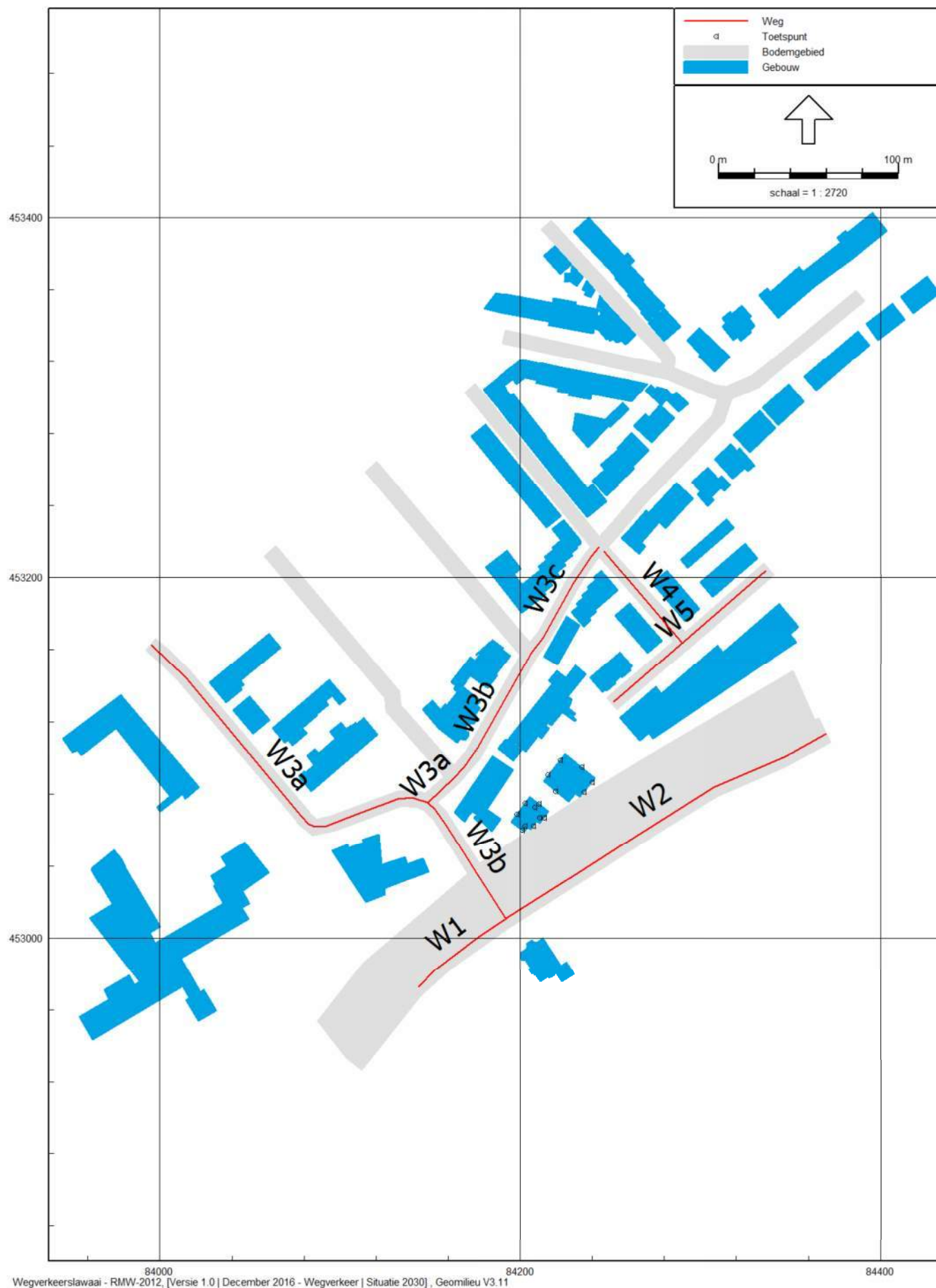
Met de planopzet zoals omschreven onder punt 5.3 van dit rapport en de aanvullende maatregelen ten aanzien van de ventilatievoorzieningen (of akoestisch gelijkwaardig), beglazingswijze en kierdichtingen voor de betreffende van de woningen A en B en appartementen C t/m F, zoals omschreven onder punt 5.7 van dit rapport kan hieraan worden voldaan.

Het GeluidBuro

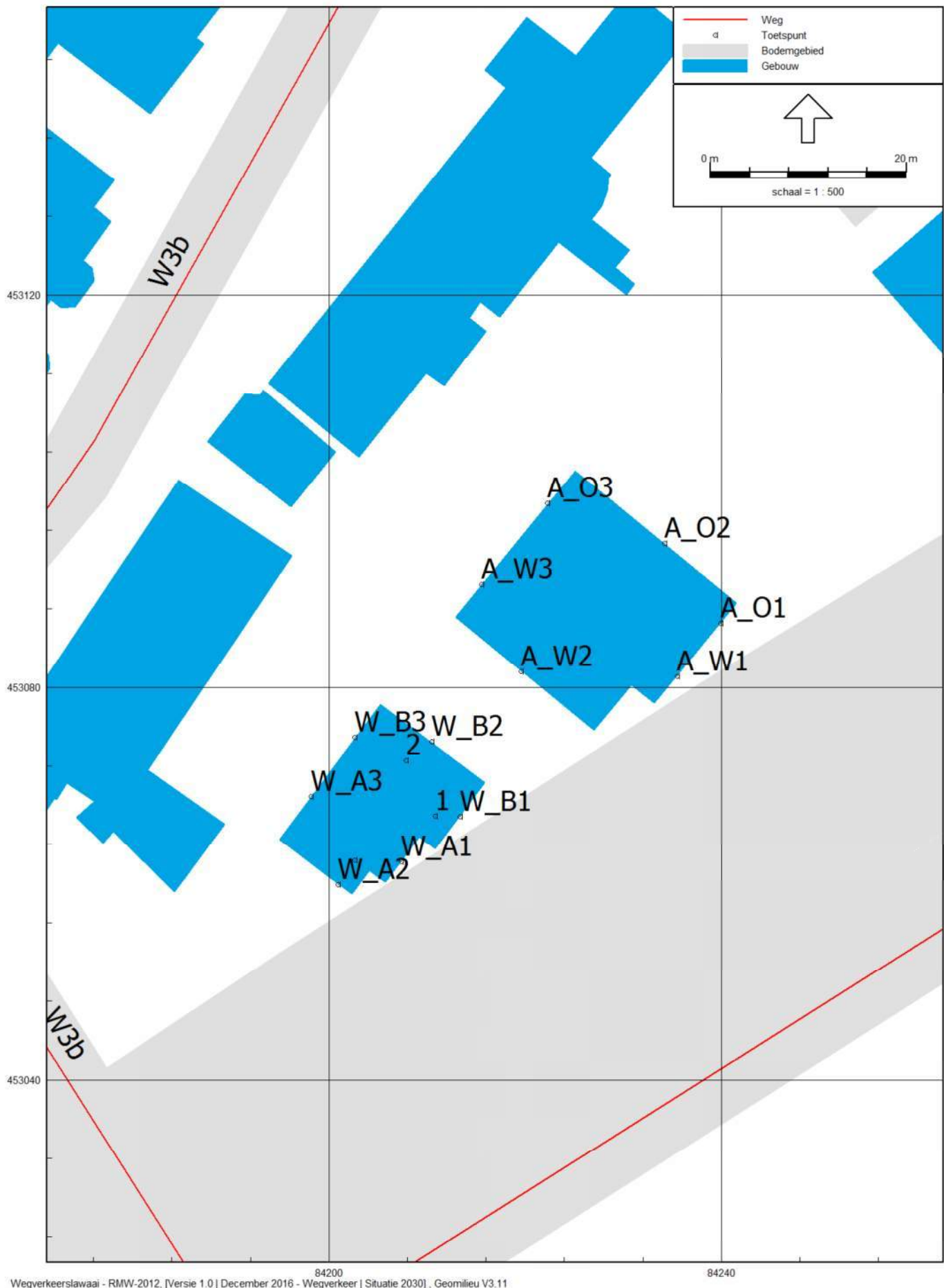


  
adviseur





Figuur 1 | Overzicht akoestisch rekenmodel met identificatie van wegen



Figuur 2 | Overzicht akoestisch rekenmodel met identificatie van rekenpunten



De afname van de geluidsoverlast van de weg wordt bereikt door de afname van de geluidsoverlast van de weg. De afname van de geluidsoverlast van de weg wordt bereikt door de afname van de geluidsoverlast van de weg.



Verkeer en  
infrastructuur



Geluidisolatie  
gebouwen

De afname van de geluidsoverlast van de weg wordt bereikt door de afname van de geluidsoverlast van de weg. De afname van de geluidsoverlast van de weg wordt bereikt door de afname van de geluidsoverlast van de weg.

Bijlage B

# 2275 AH -132b Westeinde Voorburg Het GeluidBuro

## Bijlage B Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeer | Situatie 2030  
 Versie 1.0 | December 2016 - 2275 AH - 132b Westeinde Voorburg  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaier - RMW-2012

| Groep | ItemID | Grp.ID | Datum             | Naam | Omschr.            | Vorm      | X-1      | Y-1       | Hoogte | Rel.H | Maatveld | Hdef.    | Vormpunten | Omtrek | Gebied |
|-------|--------|--------|-------------------|------|--------------------|-----------|----------|-----------|--------|-------|----------|----------|------------|--------|--------|
|       | 1      | 0      | 08-58, 9 sep 2015 | 001  | nieuwbouw          | Rechthoek | 84277,06 | 453242,22 | 12,00  | 12,00 | 0,00     | Relatief | 4          | 41,97  | 105,25 |
|       | 2      | 0      | 09-49, 9 sep 2015 | 002  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84286,76 | 453252,65 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 53,40  | 177,65 |
|       | 3      | 0      | 09-18, 9 sep 2015 | 003  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84270,00 | 453237,37 | 6,00   | 6,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 50,27  | 150,77 |
|       | 4      | 0      | 09-18, 9 sep 2015 | 004  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84259,86 | 453225,98 | 6,00   | 6,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 37,10  | 71,74  |
|       | 5      | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 005  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84304,18 | 453243,25 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 50,87  | 161,47 |
|       | 6      | 0      | 09-17, 9 sep 2015 | 006  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84311,82 | 453256,77 | 3,00   | 3,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 23,78  | 33,83  |
|       | 7      | 0      | 09-17, 9 sep 2015 | 007  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84307,63 | 453243,10 | 3,00   | 3,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 27,02  | 42,26  |
|       | 8      | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 008  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84318,07 | 453254,93 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 54,07  | 180,88 |
|       | 9      | 0      | 09-17, 9 sep 2015 | 009  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84321,59 | 453271,83 | 3,00   | 3,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 35,00  | 61,40  |
|       | 17     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 010  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84244,97 | 453203,78 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 39,35  | 79,89  |
|       | 18     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 011  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84249,80 | 453189,50 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 36,78  | 74,69  |
|       | 19     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 012  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84245,24 | 453185,53 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 55,77  | 55,77  |
|       | 20     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 013  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84235,40 | 453189,28 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 32,13  | 57,92  |
|       | 21     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 014  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84232,33 | 453184,49 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 31,96  | 57,17  |
|       | 22     | 0      | 09-18, 9 sep 2015 | 015  | bebouwing bestaand | Polygoon  | 84225,62 | 453178,54 | 7,00   | 7,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 68,53  | 227,13 |
|       | 23     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 016  | bebouwing bestaand | Polygoon  | 84224,25 | 453232,19 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 7          | 50,11  | 138,59 |
|       | 24     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 017  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84222,66 | 453220,77 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 33,91  | 67,59  |
|       | 25     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 018  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84225,34 | 453207,00 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 35,29  | 73,30  |
|       | 26     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 019  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84221,62 | 453201,26 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 34,41  | 68,15  |
|       | 27     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 020  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84217,91 | 453195,98 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 33,94  | 67,05  |
|       | 28     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 021  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84206,37 | 453200,52 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 38,19  | 83,00  |
|       | 29     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 022  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84208,75 | 453186,68 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 45,80  | 129,18 |
|       | 30     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 023  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84200,81 | 453196,76 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 33,62  | 67,86  |
|       | 31     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 024  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84188,73 | 453195,82 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 55,56  | 191,72 |
|       | 32     | 0      | 09-17, 9 sep 2015 | 025  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84180,59 | 453285,10 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 151,84 | 672,84 |
|       | 33     | 0      | 09-17, 9 sep 2015 | 026  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84229,19 | 453243,34 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 53,60  | 179,10 |
|       | 34     | 0      | 09-18, 9 sep 2015 | 027  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84229,19 | 453243,34 | 7,00   | 7,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 93,65  | 376,33 |
|       | 35     | 0      | 09-17, 9 sep 2015 | 028  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84254,55 | 453251,65 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 41,58  | 106,57 |
|       | 36     | 0      | 09-17, 9 sep 2015 | 029  | bebouwing bestaand | Polygoon  | 84244,66 | 453262,59 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 6          | 55,20  | 189,58 |
|       | 37     | 0      | 09-17, 9 sep 2015 | 030  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84263,51 | 453262,68 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 50,09  | 155,75 |
|       | 38     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 031  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84327,45 | 453269,64 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 65,83  | 260,62 |
|       | 39     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 032  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84343,23 | 453284,58 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 64,63  | 250,79 |
|       | 40     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 033  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84357,64 | 453311,61 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 98,52  | 399,08 |
|       | 41     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 034  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84406,66 | 453352,22 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 59,48  | 208,12 |
|       | 42     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 035  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84411,19 | 453356,00 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 59,97  | 212,63 |

2275 AH -132b Westeinde Voorburg  
Het GeluidBuro

Model: Wegverkeer | Situatie 2030  
Versie 1.0 | December 2016 - 2275 AH - 132b Westeinde Voorburg  
(hoofdgroep)  
Groep: Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Groep | Min.lengte | Max.lengte | Cp   | Zwevend | Refi. 63 | Refi. 125 | Refi. 250 | Refi. 500 | Refi. 1k | Refi. 2k | Refi. 4k | Refi. 8k |
|-------|------------|------------|------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
|       | 8,29       | 12,69      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 12,58      | 14,12      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 9,89       | 15,25      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 5,49       | 13,06      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 12,22      | 13,21      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 4,72       | 7,17       | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 4,92       | 8,59       | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 12,15      | 14,89      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 4,86       | 12,65      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 5,73       | 13,94      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 6,05       | 12,34      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 5,19       | 10,74      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 5,46       | 10,60      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 5,41       | 10,57      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 8,84       | 25,54      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 0,74       | 17,00      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 6,41       | 10,54      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 6,69       | 10,95      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 6,18       | 11,03      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 6,26       | 10,71      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 6,69       | 12,41      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 10,07      | 12,83      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 6,74       | 10,07      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 12,80      | 14,98      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 10,24      | 65,68      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 12,74      | 14,06      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 10,31      | 36,52      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 9,17       | 11,62      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 1,19       | 14,28      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 11,50      | 13,54      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 13,26      | 19,65      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 12,95      | 19,37      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 10,22      | 39,04      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 11,27      | 18,47      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 11,51      | 18,47      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |

# 2275 AH -132b Westeinde Voorburg Het GeluidBuro

## Bijlage B Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeer | Situatie 2030  
 Versie 1.0 | December 2016 - 2275 AH - 132b Westeinde Voorburg  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Groep | ItemID | Grp.ID | Datum             | Naam | Omschr.            | Vorm      | X-1      | Y-1       | Hoogte | Rel.H | Maaiveld | Hdef.    | Vormpunten | Omtrek | Gebied |
|-------|--------|--------|-------------------|------|--------------------|-----------|----------|-----------|--------|-------|----------|----------|------------|--------|--------|
|       | 43     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 036  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84337,31 | 453360,86 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 45,64  | 104,55 |
|       | 44     | 0      | 09-17, 9 sep 2015 | 037  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84348,06 | 453348,38 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 69,28  | 287,85 |
|       | 45     | 0      | 09-17, 9 sep 2015 | 038  | bebouwing bestaand | Polygoon  | 84363,82 | 453361,96 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 74,66  | 287,63 |
|       | 46     | 0      | 09-17, 9 sep 2015 | 039  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84385,09 | 453377,45 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 41,69  | 90,57  |
|       | 47     | 0      | 09-17, 9 sep 2015 | 040  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84389,87 | 453381,36 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 61,38  | 229,51 |
|       | 48     | 0      | 09-17, 9 sep 2015 | 041  | bebouwing bestaand | Polygoon  | 84322,84 | 453351,17 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 14         | 63,52  | 211,71 |
|       | 49     | 0      | 09-18, 9 sep 2015 | 042  | bebouwing bestaand | Polygoon  | 84299,61 | 453338,95 | 11,00  | 11,00 | 0,00     | Relatief | 6          | 69,85  | 260,57 |
|       | 50     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 043  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84270,94 | 453341,48 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 51,27  | 163,78 |
|       | 51     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 044  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84266,83 | 453347,32 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 37,21  | 77,52  |
|       | 52     | 0      | 09-17, 9 sep 2015 | 045  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84275,85 | 453355,68 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 46,02  | 132,24 |
|       | 53     | 0      | 09-17, 9 sep 2015 | 046  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84260,44 | 453357,58 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 45,33  | 128,40 |
|       | 54     | 0      | 09-17, 9 sep 2015 | 047  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84253,35 | 453366,65 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 39,44  | 81,29  |
|       | 55     | 0      | 09-17, 9 sep 2015 | 048  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84257,69 | 453378,66 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 80,63  | 328,71 |
|       | 56     | 0      | 09-17, 9 sep 2015 | 049  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84212,93 | 453378,68 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 44,29  | 114,87 |
|       | 57     | 0      | 09-17, 9 sep 2015 | 050  | bebouwing bestaand | Polygoon  | 84228,82 | 453373,44 | 3,00   | 3,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 28,56  | 45,87  |
|       | 58     | 0      | 09-17, 9 sep 2015 | 051  | bebouwing bestaand | Polygoon  | 84227,90 | 453368,71 | 3,00   | 3,00  | 0,00     | Relatief | 5          | 14,65  | 12,53  |
|       | 59     | 0      | 09-17, 9 sep 2015 | 052  | bebouwing bestaand | Polygoon  | 84236,72 | 453364,81 | 3,00   | 3,00  | 0,00     | Relatief | 7          | 25,15  | 33,85  |
|       | 60     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 053  | bebouwing bestaand | Polygoon  | 84246,06 | 453354,31 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 6          | 63,77  | 159,86 |
|       | 61     | 0      | 09-17, 9 sep 2015 | 054  | bebouwing bestaand | Polygoon  | 84246,06 | 453354,31 | 3,00   | 3,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 15,85  | 12,06  |
|       | 62     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 055  | bebouwing bestaand | Polygoon  | 84244,77 | 453346,46 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 13         | 55,48  | 116,96 |
|       | 63     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 056  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84230,73 | 453351,62 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 53,46  | 178,44 |
|       | 64     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 057  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84228,10 | 453338,08 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 55,88  | 193,50 |
|       | 65     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 058  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84215,99 | 453342,17 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 75,84  | 288,34 |
|       | 66     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 059  | bebouwing bestaand | Polygoon  | 84191,02 | 453357,28 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 34,93  | 69,61  |
|       | 67     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 060  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84269,41 | 453290,98 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 45,50  | 124,90 |
|       | 68     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 061  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84271,51 | 453289,05 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 39,70  | 97,98  |
|       | 69     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 062  | bebouwing bestaand | Polygoon  | 84274,79 | 453304,52 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 7          | 49,08  | 98,52  |
|       | 70     | 0      | 09-17, 9 sep 2015 | 063  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84281,12 | 453298,45 | 3,00   | 3,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 32,03  | 48,34  |
|       | 71     | 0      | 09-17, 9 sep 2015 | 064  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84241,78 | 453313,08 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 60,39  | 213,82 |
|       | 72     | 0      | 09-17, 9 sep 2015 | 065  | bebouwing bestaand | Polygoon  | 84260,29 | 453309,49 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 39,09  | 82,64  |
|       | 73     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 066  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84241,78 | 453313,08 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 53,79  | 179,95 |
|       | 74     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 067  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84229,51 | 453315,46 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 39,00  | 82,74  |
|       | 75     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 068  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84223,39 | 453316,65 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 47,53  | 140,87 |
|       | 76     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 069  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84211,19 | 453319,02 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 34,54  | 73,88  |
|       | 77     | 0      | 09-16, 9 sep 2015 | 070  | bebouwing bestaand | Polygoon  | 84192,05 | 453314,48 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 6          | 32,12  | 64,45  |

2275 AH -132b Westeinde Voorburg  
Het GeluidBuro

Model: Wegverkeer | Situatie 2030  
Versie 1.0 | December 2016 - 2275 AH - 132b Westeinde Voorburg  
(hoofdgroep)  
Groep: Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaiz - RMW-2012

| Groep | Min.lengte | Max.lengte | Cp   | Zwevend | Refi. 63 | Refi. 125 | Refi. 250 | Refi. 500 | Refi. 1k | Refi. 2k | Refi. 4k | Refi. 8k |
|-------|------------|------------|------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
|       | 6,35       | 16,47      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 13,84      | 20,80      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 10,48      | 26,55      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 6,17       | 14,67      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 12,91      | 17,78      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 1,22       | 9,89       | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 1,33       | 23,38      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 12,10      | 13,54      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 6,30       | 12,30      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 11,14      | 11,87      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 11,19      | 11,47      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 5,87       | 13,85      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 11,35      | 28,97      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 8,29       | 13,85      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 5,17       | 8,78       | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 0,87       | 4,59       | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 0,99       | 6,90       | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 0,46       | 26,57      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 1,79       | 6,37       | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 0,86       | 21,58      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 12,94      | 13,79      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 12,67      | 15,27      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 10,53      | 27,39      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 4,57       | 10,83      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 9,26       | 13,49      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 9,22       | 10,63      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 1,95       | 18,37      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 4,03       | 11,98      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 11,34      | 18,86      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 3,89       | 13,14      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 12,49      | 14,40      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 6,24       | 13,26      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 11,30      | 12,47      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 7,80       | 9,47       | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       | 0,74       | 9,35       | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |

# 2275 AH -132b Westeinde Voorburg Het GeluidBuro

## Bijlage B Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeer | Situatie 2030  
 Versie 1.0 | December 2016 - 2275 AH - 132b Westeinde Voorburg  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Groep              | ItemID | Grp.ID | Datum              | Naam | Omschr.            | Vorm      | X-1      | Y-1       | Hoogte | Rel.H | Maaiveld | Hdef.    | Vormpunten | Omtrek | Gebied  |
|--------------------|--------|--------|--------------------|------|--------------------|-----------|----------|-----------|--------|-------|----------|----------|------------|--------|---------|
|                    | 78     | 0      | 09:16, 9 sep 2015  | 071  | bebouwing bestaand | Polygoon  | 84197,66 | 45318,92  | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 5          | 20,59  | 22,78   |
|                    | 79     | 0      | 09:19, 9 sep 2015  | 072  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84192,05 | 45314,48  | 7,00   | 7,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 23,02  | 33,11   |
|                    | 80     | 0      | 09:16, 9 sep 2015  | 073  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84187,63 | 45310,90  | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 36,01  | 79,01   |
|                    | 81     | 0      | 09:18, 9 sep 2015  | 074  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84184,31 | 453298,45 | 7,00   | 7,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 28,61  | 44,39   |
|                    | 82     | 0      | 09:17, 9 sep 2015  | 075  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84187,17 | 453294,91 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 46,95  | 137,65  |
|                    | 83     | 0      | 09:17, 9 sep 2015  | 076  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84206,25 | 453271,75 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 55,57  | 182,92  |
|                    | 84     | 0      | 09:17, 9 sep 2015  | 077  | bebouwing bestaand | Polygoon  | 84229,02 | 453282,05 | 3,00   | 3,00  | 0,00     | Relatief | 10         | 89,34  | 292,62  |
|                    | 85     | 0      | 09:17, 9 sep 2015  | 078  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84281,62 | 453203,88 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 76,62  | 296,37  |
|                    | 86     | 0      | 09:17, 9 sep 2015  | 079  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84292,91 | 453205,65 | 3,00   | 3,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 79,66  | 202,67  |
|                    | 87     | 0      | 09:17, 9 sep 2015  | 080  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84324,77 | 453218,98 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 87,62  | 357,92  |
|                    | 88     | 0      | 09:17, 9 sep 2015  | 081  | bebouwing bestaand | Rechthoek | 84252,67 | 453178,87 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 75,82  | 288,65  |
|                    | 102    | 0      | 16:53, 1 dec 2016  |      |                    | Polygoon  | 84184,64 | 453165,68 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 44         | 211,58 | 939,83  |
|                    | 103    | 0      | 10:05, 21 dec 2016 | 1    |                    | Polygoon  | 84184,66 | 453101,07 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 15         | 131,12 | 574,50  |
|                    | 104    | 0      | 16:52, 1 dec 2016  | 2    |                    | Polygoon  | 84187,65 | 453105,05 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 6          | 35,75  | 78,54   |
|                    | 105    | 0      | 16:52, 1 dec 2016  | 3    |                    | Polygoon  | 84193,89 | 453111,01 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 19         | 125,93 | 542,87  |
|                    | 106    | 0      | 16:52, 1 dec 2016  | 4    |                    | Polygoon  | 84215,92 | 453142,97 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 6          | 59,57  | 165,77  |
|                    | 107    | 0      | 16:38, 1 dec 2016  | 5    |                    | Polygoon  | 84238,85 | 453144,42 | 0,00   | 0,00  | 0,00     | Relatief | 12         | 68,86  | 245,05  |
|                    | 108    | 0      | 17:01, 1 dec 2016  | 6    |                    | Polygoon  | 84255,43 | 453122,32 | 18,00  | 18,00 | 0,00     | Relatief | 12         | 269,39 | 2196,54 |
|                    | 109    | 0      | 16:55, 1 dec 2016  | 7    |                    | Polygoon  | 84112,97 | 453122,00 | 10,00  | 10,00 | 0,00     | Relatief | 18         | 140,67 | 662,86  |
|                    | 110    | 0      | 16:53, 1 dec 2016  | 8    |                    | Polygoon  | 84121,62 | 453057,61 | 10,00  | 10,00 | 0,00     | Relatief | 9          | 111,16 | 633,53  |
|                    | 111    | 0      | 17:40, 1 dec 2016  | 9    |                    | Polygoon  | 84202,62 | 452987,96 | 12,00  | 12,00 | 0,00     | Relatief | 43         | 98,72  | 369,97  |
|                    | 137    | 0      | 17:05, 1 dec 2016  |      |                    | Polygoon  | 83946,01 | 453110,48 | 4,00   | 4,00  | 0,00     | Relatief | 12         | 237,10 | 1344,62 |
|                    | 138    | 0      | 17:05, 1 dec 2016  | 1    |                    | Polygoon  | 84079,08 | 453116,55 | 6,00   | 6,00  | 0,00     | Relatief | 14         | 125,10 | 485,09  |
|                    | 139    | 0      | 17:05, 1 dec 2016  | 2    |                    | Rechthoek | 84051,54 | 453113,16 | 6,00   | 6,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 58,33  | 205,97  |
|                    | 140    | 0      | 17:05, 1 dec 2016  | 3    |                    | Polygoon  | 84060,41 | 453169,06 | 6,00   | 6,00  | 0,00     | Relatief | 8          | 115,06 | 503,96  |
|                    | 155    | 0      | 16:54, 1 dec 2016  | 8    |                    | Polygoon  | 84123,33 | 453040,55 | 6,00   | 6,00  | 0,00     | Relatief | 6          | 62,13  | 184,22  |
|                    | 156    | 0      | 16:54, 1 dec 2016  | 8    |                    | Polygoon  | 84137,50 | 453041,03 | 3,00   | 3,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 35,52  | 77,95   |
|                    | 157    | 0      | 17:05, 1 dec 2016  | 1    |                    | Polygoon  | 84047,08 | 453052,90 | 10,00  | 10,00 | 0,00     | Relatief | 40         | 555,22 | 4107,12 |
|                    | 167    | 0      | 15:17, 21 dec 2016 |      |                    | Polygoon  | 84205,27 | 453078,22 | 3,00   | 3,00  | 0,00     | Relatief | 8          | 60,68  | 202,82  |
|                    | 168    | 0      | 10:06, 21 dec 2016 | 1    |                    | Polygoon  | 84225,11 | 453102,05 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 6          | 80,79  | 389,23  |
| Fonteynenburghlaan | 181    | 1      | 15:18, 21 dec 2016 |      |                    | Polygoon  | 84196,80 | 453066,91 | 9,00   | 9,00  | 0,00     | Relatief | 4          | 44,36  | 122,98  |

2275 AH -132b Westeinde Voorburg  
Het GeluidBuro

Model: Wegverkeer | Situatie 2030  
Versie 1.0 | December 2016 - 2275 AH - 132b Westeinde Voorburg  
(hoofdgroep)  
Groep: Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Groep              | Min.lengte | Max.lengte | Cp   | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|--------------------|------------|------------|------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
|                    | 1,85       | 7,16       | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|                    | 5,68       | 5,83       | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|                    | 7,58       | 10,42      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|                    | 4,55       | 9,75       | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|                    | 11,37      | 12,11      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|                    | 10,72      | 17,06      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|                    | 0,46       | 16,68      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|                    | 10,76      | 27,55      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|                    | 5,99       | 33,84      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|                    | 10,86      | 32,95      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|                    | 10,55      | 27,36      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|                    | 0,39       | 17,58      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|                    | 0,23       | 37,76      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|                    | 0,61       | 10,72      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|                    | 0,45       | 38,69      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|                    | 6,31       | 15,94      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|                    | 0,91       | 21,95      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|                    | 3,90       | 95,96      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|                    | 0,41       | 48,29      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|                    | 1,70       | 33,98      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|                    | 0,20       | 17,94      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|                    | 2,97       | 67,02      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|                    | 0,38       | 41,35      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|                    | 12,00      | 17,16      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|                    | 1,60       | 42,79      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|                    | 3,77       | 16,62      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|                    | 7,94       | 10,11      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|                    | 0,55       | 58,17      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|                    | 2,00       | 17,14      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|                    | 3,01       | 21,20      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| Fonteynenburghlaan | 10,93      | 11,20      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |

# 2275 AH -132b Westeinde Voorburg Het GeluidBuro

## Bijlage B Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeer | Situatie 2030  
 Versie 1.0 | December 2016 - 2275 AH - 132b Westeinde Voorburg  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2012

| Groep | ItemID | Grp.ID | Datum              | Naam | Omschr.        | Vorm     | X-1      | Y-1       | Vormpunten | Omtrek | Gebied  | Min.lengte | Max.lengte | Bf   |
|-------|--------|--------|--------------------|------|----------------|----------|----------|-----------|------------|--------|---------|------------|------------|------|
| 93    | 93     | 0      | 09:00, 9 sep 2015  | 001  | bodem hard     | Polygoon | 84317,99 | 453300,99 | 14         | 238,09 | 784,29  | 7,00       | 24,68      | 0,00 |
|       | 94     | 0      | 16:30, 1 dec 2016  | 002  | bodem hard     | Polygoon | 84246,39 | 453214,65 | 16         | 158,23 | 507,23  | 6,27       | 14,21      | 0,00 |
|       | 95     | 0      | 09:00, 9 sep 2015  | 003  | bodem hard     | Polygoon | 84241,23 | 453214,94 | 4          | 240,69 | 793,42  | 7,00       | 113,35     | 0,00 |
|       | 96     | 0      | 09:01, 9 sep 2015  | 004  | bodem hard     | Polygoon | 84314,25 | 453298,68 | 6          | 83,54  | 243,37  | 6,30       | 28,47      | 0,00 |
|       | 97     | 0      | 09:01, 9 sep 2015  | 005  | bodem hard     | Polygoon | 84313,30 | 453305,37 | 8          | 198,57 | 646,01  | 7,00       | 60,41      | 0,00 |
| 98    | 98     | 0      | 09:01, 9 sep 2015  | 006  | bodem hard     | Polygoon | 84278,30 | 453314,12 | 10         | 229,98 | 755,93  | 6,26       | 75,99      | 0,00 |
|       | 99     | 0      | 09:01, 9 sep 2015  | 007  | bodem hard     | Polygoon | 84281,41 | 453310,45 | 4          | 200,31 | 652,09  | 7,00       | 93,16      | 0,00 |
|       | 115    | 0      | 15:03, 1 dec 2016  | 2    | wegdek         | Polygoon | 84103,34 | 452933,99 | 16         | 673,02 | 4004,53 | 11,23      | 103,30     | 0,00 |
|       | 116    | 0      | 15:03, 1 dec 2016  | 1    |                | Polygoon | 84081,68 | 453070,36 | 16         | 321,87 | 1223,48 | 4,52       | 69,58      | 0,00 |
|       | 117    | 0      | 16:30, 1 dec 2016  |      |                | Polygoon | 84208,84 | 453155,82 | 8          | 217,61 | 806,46  | 8,00       | 64,70      | 0,00 |
| 122   | 122    | 0      | 15:06, 1 dec 2016  | 3    |                | Polygoon | 84064,34 | 453217,27 | 8          | 349,84 | 1335,35 | 7,45       | 105,67     | 0,00 |
|       | 123    | 0      | 16:30, 1 dec 2016  | 4    |                | Polygoon | 84120,43 | 453264,15 | 4          | 297,24 | 1128,63 | 8,00       | 141,84     | 0,00 |
|       | 124    | 0      | 16:31, 1 dec 2016  | 5    |                | Polygoon | 84246,63 | 453219,39 | 6          | 261,75 | 953,21  | 6,99       | 74,67      | 0,00 |
|       | 125    | 0      | 15:06, 1 dec 2016  | 6    |                | Polygoon | 84287,84 | 453166,43 | 4          | 141,48 | 501,92  | 8,00       | 62,74      | 0,00 |
|       | 131    | 0      | 16:24, 1 dec 2016  |      |                | Polygoon | 84076,51 | 453064,57 | 8          | 271,49 | 1021,96 | 8,00       | 101,68     | 0,00 |
| 166   | 0      | 0      | 13:48, 21 dec 2016 |      | wateroppervlak | Polygoon | 84087,94 | 452953,74 | 15         | 707,35 | 8248,03 | 20,56      | 97,40      | 0,00 |

# 2275 AH -132b Westeinde Voorburg Het GeluidBuro

## Bijlage B Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeer | Situatie 2030  
 Versie 1.0 | December 2016 - 2275 AH - 132b Westeinde Voorburg  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Groep                                                                           | ItemID | Grp.ID | Datum              | 1e kid | NrKids | Naam | Omschr.                                       | Vorm     | X-1      | Y-1       | X-n      | Y-n       | H-1  | H-n  |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------------------|--------|--------|------|-----------------------------------------------|----------|----------|-----------|----------|-----------|------|------|
| Fonteynenburghlaan<br>Fonteynenburghlaan<br>Westeinde<br>Westeinde<br>Westeinde | 128    | 1      | 14:56, 21 dec 2016 | -55    | 2      | W3b  | Fonteynenburghlaan Westvlietweg - Westeinde   | Polylijn | 84192,21 | 453010,25 | 84148,58 | 453075,35 | 0,00 | 0,00 |
|                                                                                 | 129    | 1      | 14:56, 21 dec 2016 | -57    | 2      | W3a  | Fonteynenburghlaan Westvlietweg - Westeinde   | Polylijn | 84148,58 | 453075,35 | 83995,07 | 453162,71 | 0,00 | 0,00 |
|                                                                                 | 132    | 2      | 16:36, 1 dec 2016  | -59    | 2      | W3a  | Westeinde Fonteynenburghlaan - Heeswijkstraat | Polylijn | 84148,88 | 453075,28 | 84163,08 | 453088,87 | 0,00 | 0,00 |
|                                                                                 | 133    | 2      | 16:30, 1 dec 2016  | -61    | 2      | W3b  | Westeinde Heeswijkstraat - Koninginnelaan     | Polylijn | 84163,08 | 453088,87 | 84205,57 | 453157,66 | 0,00 | 0,00 |
|                                                                                 | 134    | 2      | 16:31, 1 dec 2016  | -63    | 2      | W3c  | Westeinde Koninginnelaan - Bleijenburgstraat  | Polylijn | 84205,75 | 453157,84 | 84243,89 | 453216,97 | 0,00 | 0,00 |
| Westvlietweg<br>Westvlietweg<br>Scheepsmakerij<br>Watertorenlaan                | 126    | 3      | 16:12, 1 dec 2016  | -51    | 2      | W1   | Westvlietweg P Leeuwenbergh-Fonteynenburghl   | Polylijn | 84143,48 | 452972,52 | 84191,61 | 453010,47 | 0,00 | 0,00 |
|                                                                                 | 127    | 3      | 16:26, 1 dec 2016  | -53    | 2      | W2   | Westvlietweg Fonteynenburgh-Eizenlaan         | Polylijn | 84192,21 | 453010,96 | 84369,94 | 453113,19 | 0,00 | 0,00 |
|                                                                                 | 136    | 4      | 16:35, 1 dec 2016  | -67    | 2      | W4   | Scheepsmakerij                                | Polylijn | 84246,47 | 453214,57 | 84289,33 | 453164,51 | 0,00 | 0,00 |
|                                                                                 | 135    | 5      | 16:32, 1 dec 2016  | -65    | 2      | W5   | Watertorenlaan                                | Polylijn | 84251,70 | 453130,81 | 84336,44 | 453204,10 | 0,00 | 0,00 |

# 2275 AH -132b Westeinde Voorburg

## Bijlage B Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeer | Situatie 2030  
 Versie 1.0 | December 2016 - 2275 AH - 132b Westeinde Voorburg  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Groep              | M-1  | M-n  | ISO_H | Min.RH | Max.RH | Min.AH | Max.AH | ISO M | H-def.   | Vormpunten | Lengte | Lengte3D | Min.lengte | Max.lengte | Type      | Cpl   | Cpl_W | Hbron | Helling |
|--------------------|------|------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|----------|------------|--------|----------|------------|------------|-----------|-------|-------|-------|---------|
| Fonteynenburghlaan | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00  | Relatief | 4          | 78,54  | 78,54    | 5,63       | 62,16      | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       |
| Fonteynenburghlaan | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00  | Relatief | 12         | 201,83 | 201,83   | 2,75       | 100,17     | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       |
| Westeinde          | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00  | Relatief | 2          | 19,66  | 19,66    | 19,66      | 19,66      | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       |
| Westeinde          | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00  | Relatief | 4          | 81,13  | 81,13    | 8,27       | 60,17      | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       |
| Westeinde          | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00  | Relatief | 5          | 70,55  | 70,55    | 6,77       | 34,85      | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       |
| Westvlietweg       | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00  | Relatief | 4          | 61,51  | 61,51    | 13,33      | 30,06      | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       |
| Westvlietweg       | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00  | Relatief | 4          | 205,44 | 205,44   | 26,05      | 136,40     | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       |
| Scheepsmakerij     | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00  | Relatief | 2          | 65,90  | 65,90    | 65,90      | 65,90      | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       |
| Waterlorenlaan     | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00  | Relatief | 2          | 112,04 | 112,04   | 112,04     | 112,04     | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       |

# 2275 AH -132b Westeinde Voorburg Het GeluidBuro

# Bijlage B Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeer | Situatie 2030  
 Versie 1.0 | December 2016 - 2275 AH - 132b Westeinde Voorburg  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Groep              | Wegdek | Wegdek                              | V(MR(D)) | V(MR(A)) | V(MR(N)) | V(MR(P4)) | V(LV(D)) | V(LV(A)) | V(LV(N)) | V(LV(P4)) | V(MV(D)) | V(MV(A)) | V(MV(N)) | V(MV(P4)) | V(ZV(D)) |
|--------------------|--------|-------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|
| Fonteynenburghlaan | W9a    | Elementenverharding in keperverband | --       | --       | --       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       |
| Fonteynenburghlaan | W9a    | Elementenverharding in keperverband | --       | --       | --       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       |
| Westeinde          | W9a    | Elementenverharding in keperverband | --       | --       | --       | --        | 30       | 30       | 30       | --        | 30       | 30       | 30       | --        | 30       |
| Westeinde          | W9a    | Elementenverharding in keperverband | --       | --       | --       | --        | 30       | 30       | 30       | --        | 30       | 30       | 30       | --        | 30       |
| Westeinde          | W9a    | Elementenverharding in keperverband | --       | --       | --       | --        | 30       | 30       | 30       | --        | 30       | 30       | 30       | --        | 30       |
| Westvlietweg       | W0     | Referentiewegdek                    | --       | --       | --       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       |
| Westvlietweg       | W0     | Referentiewegdek                    | --       | --       | --       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       |
| Scheepsmakerij     | W9a    | Elementenverharding in keperverband | --       | --       | --       | --        | 30       | 30       | 30       | --        | 30       | 30       | 30       | --        | 30       |
| Waterloenlaan      | W9a    | Elementenverharding in keperverband | --       | --       | --       | --        | 30       | 30       | 30       | --        | 30       | 30       | 30       | --        | 30       |

# 2275 AH -132b Westeinde Voorburg Het GeluidBuro

## Bijlage B Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeer | Situatie 2030  
Versie 1.0 | December 2016 - 2275 AH - 132b Westeinde Voorburg  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Groep              | V(ZV(A)) | V(ZV(N)) | V(ZV(P4)) | Crowd65 | Totaal aantal | %Int(D) | %Int(A) | %Int(N) | %Int(P4) | %MR(D) | %MR(A) | %MR(N) | %MR(P4) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %LV(P4) | %MV(D) | %MV(A) |
|--------------------|----------|----------|-----------|---------|---------------|---------|---------|---------|----------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|
| Fonteynenburghlaan | 50       | 50       | --        | False   | 7020.00       | 6.60    | 3.30    | 1.00    | --       | --     | --     | --     | --      | 98.00  | 98.00  | 98.00  | --      | 1.50   | 1.50   |
| Fonteynenburghlaan | 50       | 50       | --        | False   | 7020.00       | 6.60    | 3.30    | 1.00    | --       | --     | --     | --     | --      | 98.00  | 98.00  | 98.00  | --      | 1.50   | 1.50   |
| Westeinde          | 30       | 30       | --        | True    | 3020.00       | 7.00    | 2.60    | 0.70    | --       | --     | --     | --     | --      | 98.00  | 98.00  | 98.00  | --      | 1.50   | 1.50   |
| Westeinde          | 30       | 30       | --        | True    | 2410.00       | 7.00    | 2.60    | 0.70    | --       | --     | --     | --     | --      | 98.00  | 98.00  | 98.00  | --      | 1.50   | 1.50   |
| Westeinde          | 30       | 30       | --        | True    | 2070.00       | 7.00    | 2.60    | 0.70    | --       | --     | --     | --     | --      | 98.00  | 98.00  | 98.00  | --      | 1.50   | 1.50   |
| Westvlietweg       | 50       | 50       | --        | False   | 8780.00       | 6.50    | 3.60    | 1.00    | --       | --     | --     | --     | --      | 95.20  | 97.50  | 94.90  | --      | 2.90   | 1.50   |
| Westvlietweg       | 50       | 50       | --        | False   | 9230.00       | 6.50    | 3.70    | 1.00    | --       | --     | --     | --     | --      | 96.60  | 98.20  | 96.30  | --      | 2.30   | 1.20   |
| Scheepsmakerij     | 30       | 30       | --        | True    | 420.00        | 7.00    | 2.60    | 0.70    | --       | --     | --     | --     | --      | 99.50  | 99.50  | 99.50  | --      | 0.50   | 0.50   |
| Waterlorenlaan     | 30       | 30       | --        | True    | 270.00        | 7.00    | 2.60    | 0.70    | --       | --     | --     | --     | --      | 99.50  | 99.50  | 99.50  | --      | 0.50   | 0.50   |

# 2275 AH -132b Westeinde Voorburg Het GeluidBuro

## Bijlage B Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeer | Situatie 2030  
 Versie 1.0 | December 2016 - 2275 AH - 132b Westeinde Voorburg  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Groep              | %MV(N) | %MV(P4) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) | %ZV(P4) | MR(D) | MR(A) | MR(N) | MR(P4) | LV(D)  | LV(A)  | LV(N) | LV(P4) | MV(D) | MV(A) | MV(N) | MV(P4) | ZV(D) | ZV(A) | ZV(N) |
|--------------------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| Fonteynenburghlaan | 1,50   | --      | 0,50   | 0,50   | 0,50   | --      | --    | --    | --    | --     | 454,05 | 227,03 | 68,80 | --     | 6,95  | 3,47  | 1,05  | --     | 2,32  | 1,16  | 0,35  |
| Fonteynenburghlaan | 1,50   | --      | 0,50   | 0,50   | 0,50   | --      | --    | --    | --    | --     | 454,05 | 227,03 | 68,80 | --     | 6,95  | 3,47  | 1,05  | --     | 2,32  | 1,16  | 0,35  |
| Westeinde          | 1,50   | --      | 0,50   | 0,50   | 0,50   | --      | --    | --    | --    | --     | 207,17 | 76,95  | 20,72 | --     | 3,17  | 1,18  | 0,32  | --     | 1,06  | 0,39  | 0,11  |
| Westeinde          | 1,50   | --      | 0,50   | 0,50   | 0,50   | --      | --    | --    | --    | --     | 165,33 | 61,41  | 16,53 | --     | 2,53  | 0,94  | 0,25  | --     | 0,84  | 0,31  | 0,08  |
| Westeinde          | 1,50   | --      | 0,50   | 0,50   | 0,50   | --      | --    | --    | --    | --     | 142,00 | 52,74  | 14,20 | --     | 2,17  | 0,81  | 0,22  | --     | 0,72  | 0,27  | 0,07  |
| Westvlietweg       | 3,10   | --      | 1,90   | 1,00   | 2,00   | --      | --    | --    | --    | --     | 543,31 | 308,18 | 83,32 | --     | 16,55 | 4,74  | 2,72  | --     | 10,84 | 3,16  | 1,76  |
| Westvlietweg       | 2,50   | --      | 1,10   | 0,60   | 1,20   | --      | --    | --    | --    | --     | 579,55 | 335,36 | 88,88 | --     | 13,80 | 4,10  | 2,31  | --     | 6,60  | 2,05  | 1,11  |
| Scheepsmakerij     | 0,50   | --      | --     | --     | --     | --      | --    | --    | --    | --     | 29,25  | 10,87  | 2,93  | --     | 0,15  | 0,05  | 0,01  | --     | --    | --    | --    |
| Watertorenlaan     | 0,50   | --      | --     | --     | --     | --      | --    | --    | --    | --     | 18,81  | 6,98   | 1,88  | --     | 0,09  | 0,04  | 0,01  | --     | --    | --    | --    |

# 2275 AH -132b Westeinde Voorburg Het GeluidBuro

## Bijlage B Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeer | Situatie 2030  
 Versie 1.0 | December 2016 - 2275 AH - 132b Westeinde Voorburg  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Groep              | ZV(P4) | LE (D) 63 | LE (D) 125 | LE (D) 250 | LE (D) 500 | LE (D) 1k | LE (D) 2k | LE (D) 4k | LE (D) 8k | LE (D) Totaal | LE (A) 63 | LE (A) 125 | LE (A) 250 | LE (A) 500 | LE (A) 1k | LE (A) 2k | LE (A) 4k |
|--------------------|--------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|
| Fonteynenburghlaan | -      | 88,40     | 95,64      | 100,55     | 104,26     | 109,01    | 101,82    | 96,53     | 87,29     | 111,53        | 85,39     | 92,63      | 97,54      | 101,25     | 106,00    | 98,81     | 93,52     |
| Fonteynenburghlaan | -      | 88,40     | 95,64      | 100,55     | 104,26     | 109,01    | 101,82    | 96,53     | 87,29     | 111,53        | 85,39     | 92,63      | 97,54      | 101,25     | 106,00    | 98,81     | 93,52     |
| Westeinde          | -      | 84,79     | 89,01      | 96,00      | 97,11      | 100,56    | 93,79     | 88,64     | 81,91     | 103,96        | 80,49     | 84,71      | 91,70      | 92,81      | 96,26     | 89,49     | 84,34     |
| Westeinde          | -      | 83,81     | 88,03      | 95,02      | 96,13      | 99,58     | 92,81     | 87,66     | 80,93     | 102,98        | 79,51     | 83,73      | 90,72      | 91,83      | 95,28     | 88,51     | 83,36     |
| Westeinde          | -      | 83,15     | 87,37      | 94,36      | 95,47      | 98,92     | 92,15     | 87,00     | 80,27     | 102,32        | 78,85     | 83,07      | 90,06      | 91,17      | 94,62     | 87,85     | 82,70     |
| Westvlietweg       | -      | 82,62     | 89,70      | 96,18      | 101,55     | 107,70    | 104,27    | 97,52     | 87,97     | 110,47        | 79,22     | 86,07      | 92,02      | 98,36      | 104,93    | 101,45    | 94,66     |
| Westvlietweg       | -      | 82,28     | 89,27      | 95,47      | 101,31     | 107,77    | 104,31    | 97,54     | 87,66     | 110,46        | 79,22     | 86,00      | 91,70      | 98,44      | 105,19    | 101,69    | 94,90     |
| Scheepsmakerij     | -      | 75,32     | 78,91      | 83,88      | 88,08      | 91,74     | 84,81     | 79,59     | 71,04     | 94,62         | 71,02     | 74,61      | 79,58      | 83,77      | 87,44     | 80,51     | 75,29     |
| Waterlorenlaan     | -      | 73,40     | 77,00      | 81,96      | 86,16      | 89,82     | 82,89     | 77,67     | 69,12     | 92,70         | 69,10     | 72,69      | 77,66      | 81,86      | 85,52     | 78,59     | 73,37     |

# 2275 AH -132b Westeinde Voorburg Het GeluidBuro

## Bijlage B Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeer | Situatie 2030  
 Versie 1.0 | December 2016 - 2275 AH - 132b Westeinde Voorburg  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Groep              | LE (A) 8k | LE (A) Totaal | LE (N) 63 | LE (N) 125 | LE (N) 250 | LE (N) 500 | LE (N) 1k | LE (N) 2k | LE (N) 4k | LE (N) 8k | LE (N) Totaal | LE (P4) 63 | LE (P4) 125 | LE (P4) 250 | LE (P4) 500 | LE (P4) 1k |
|--------------------|-----------|---------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| Fonteynenburghlaan | 84,28     | 108,52        | 80,20     | 87,45      | 92,35      | 96,07      | 100,82    | 93,63     | 88,34     | 79,09     | 103,34        | --         | --          | --          | --          | --         |
| Fonteynenburghlaan | 84,28     | 108,52        | 80,20     | 87,45      | 92,35      | 96,07      | 100,82    | 93,63     | 88,34     | 79,09     | 103,34        | --         | --          | --          | --          | --         |
| Westeinde          | 77,61     | 99,66         | 74,79     | 79,01      | 86,00      | 87,11      | 90,56     | 83,79     | 78,64     | 71,91     | 93,96         | --         | --          | --          | --          | --         |
| Westeinde          | 76,63     | 98,68         | 73,81     | 78,03      | 85,02      | 86,13      | 89,58     | 82,81     | 77,66     | 70,93     | 92,98         | --         | --          | --          | --          | --         |
| Westeinde          | 75,97     | 98,02         | 73,15     | 77,37      | 84,36      | 85,47      | 88,92     | 82,15     | 77,00     | 70,27     | 92,32         | --         | --          | --          | --          | --         |
| Westvlietweg       | 84,56     | 107,58        | 74,58     | 81,69      | 88,22      | 93,49      | 99,60     | 96,17     | 89,42     | 79,93     | 102,38        | --         | --          | --          | --          | --         |
| Westvlietweg       | 84,59     | 107,79        | 74,26     | 81,28      | 87,55      | 93,26      | 99,67     | 96,21     | 89,45     | 79,64     | 102,37        | --         | --          | --          | --          | --         |
| Scheepsmakerij     | 66,74     | 90,32         | 65,32     | 68,91      | 73,88      | 78,08      | 81,74     | 74,81     | 69,59     | 61,04     | 84,62         | --         | --          | --          | --          | --         |
| Watertorenlaan     | 64,82     | 88,40         | 63,40     | 67,00      | 71,96      | 76,16      | 79,82     | 72,89     | 67,67     | 59,12     | 82,70         | --         | --          | --          | --          | --         |

2275 AH -132b Westeinde Voorburg  
Het GeluidBuro

Model:      Wegverkeer | Situatie 2030  
              Versie 1.0 | December 2016 - 2275 AH - 132b Westeinde Voorburg  
Groep:      (hoofdgroep)  
              Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Groep              | LE (P4) 2k | LE (P4) 4k | LE (P4) 8k | LE (P4) Totaal |
|--------------------|------------|------------|------------|----------------|
| Fonteynenburghlaan | --         | --         | --         | --             |
| Fonteynenburghlaan | --         | --         | --         | --             |
| Westeinde          | --         | --         | --         | --             |
| Westeinde          | --         | --         | --         | --             |
| Westeinde          | --         | --         | --         | --             |
| Westvlietweg       | --         | --         | --         | --             |
| Westvlietweg       | --         | --         | --         | --             |
| Scheepsmakerij     | --         | --         | --         | --             |
| Waterlorenlaan     | --         | --         | --         | --             |

2275 AH -132b Westeinde Voorburg  
Het GeluidBuro

Bijlage B  
Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeer | Situatie 2030  
 Versie 1.0 | December 2016 - 2275 AH - 132b Westeinde Voorburg  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Groep | ItemID | Grp ID | Datum              | 1e kid | NrKids | Naam | Omschr.                       | Vorm | X        | Y         | Maatveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E |
|-------|--------|--------|--------------------|--------|--------|------|-------------------------------|------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|       | 158    | 0      | 17:07, 10 jan 2017 | -69    | 3      | A_O1 | App. blok Oost zuidoostgevel  | Punt | 84239.95 | 453086.54 | 0.00     | Relatief | 1.50     | 4.50     | 7.50     | --       | --       |
|       | 159    | 0      | 10:46, 21 dec 2016 | -75    | 3      | A_O2 | App. blok Oost noordoostgevel | Punt | 84234.24 | 453094.69 | 0.00     | Relatief | 1.50     | 4.50     | 7.50     | --       | --       |
|       | 160    | 0      | 10:46, 21 dec 2016 | -81    | 3      | A_W1 | App. blok West zuidoostgevel  | Punt | 84235.46 | 453081.07 | 0.00     | Relatief | 1.50     | 4.50     | 7.50     | --       | --       |
|       | 161    | 0      | 10:46, 21 dec 2016 | -87    | 3      | A_W2 | App. blok West zuidwestgevel  | Punt | 84219.62 | 453081.58 | 0.00     | Relatief | 1.50     | 4.50     | 7.50     | --       | --       |
|       | 162    | 0      | 15:17, 21 dec 2016 | -93    | 3      | W_B3 | Woning B noordwestgevel       | Punt | 84202.63 | 453074.86 | 0.00     | Relatief | 1.50     | 4.50     | 7.50     | --       | --       |
|       | 163    | 0      | 13:40, 10 jan 2017 | -99    | 1      | W_B2 | Woning B noordoostgevel       | Punt | 84210.45 | 453074.47 | 0.00     | Relatief | 1.50     | --       | --       | --       | --       |
|       | 164    | 0      | 15:18, 21 dec 2016 | -105   | 1      | W_B1 | Woning B zuidwestgevel        | Punt | 84213.36 | 453066.83 | 0.00     | Relatief | 1.50     | --       | --       | --       | --       |
|       | 165    | 0      | 17:03, 21 dec 2016 | -111   | 3      | W_A1 | Woning A zuidoostgevel        | Punt | 84207.39 | 453062.21 | 0.00     | Relatief | 1.50     | 4.50     | 7.50     | --       | --       |
|       | 170    | 0      | 15:18, 21 dec 2016 | -117   | 1      | W_A2 | Woning A zuidwestgevel        | Punt | 84200.95 | 453059.90 | 0.00     | Relatief | 1.50     | --       | --       | --       | --       |
|       | 171    | 0      | 08:49, 16 jan 2017 | -123   | 3      | W_A3 | Woning A noordwestgevel       | Punt | 84198.14 | 453068.86 | 0.00     | Relatief | 1.50     | 4.50     | 7.50     | --       | --       |
|       | 172    | 0      | 13:28, 21 dec 2016 | -129   | 3      | A_W3 | App. blok West noordwestgevel | Punt | 84215.54 | 453090.53 | 0.00     | Relatief | 1.50     | 4.50     | 7.50     | --       | --       |
|       | 173    | 0      | 13:28, 21 dec 2016 | -135   | 3      | A_O3 | App. blok Oost noordwestgevel | Punt | 84222.27 | 453098.74 | 0.00     | Relatief | 1.50     | 4.50     | 7.50     | --       | --       |
|       | 182    | 0      | 15:45, 21 dec 2016 | -141   | 2      |      |                               | Punt | 84202.61 | 453062.39 | 0.00     | Relatief | 4.50     | 7.50     | --       | --       | --       |
|       | 183    | 0      | 15:39, 21 dec 2016 | -147   | 2      | 1    |                               | Punt | 84210.82 | 453066.90 | 0.00     | Relatief | 4.50     | 7.50     | --       | --       | --       |
|       | 184    | 0      | 15:39, 21 dec 2016 | -153   | 2      | 2    |                               | Punt | 84207.87 | 453072.51 | 0.00     | Relatief | 4.50     | 7.50     | --       | --       | --       |



Rapport: Groepsreducties  
Model: Wegverkeer | Situatie 2030

| Groep              | Reductie |       |       | Sommatie |       |       |
|--------------------|----------|-------|-------|----------|-------|-------|
|                    | Dag      | Avond | Nacht | Dag      | Avond | Nacht |
| Fonteynenburghlaan | 5,00     | 5,00  | 5,00  | 5,00     | 5,00  | 5,00  |
| Scheepsmakerij     | 5,00     | 5,00  | 5,00  | 5,00     | 5,00  | 5,00  |
| Watertorenlaan     | 5,00     | 5,00  | 5,00  | 5,00     | 5,00  | 5,00  |
| Westeinde          | 5,00     | 5,00  | 5,00  | 5,00     | 5,00  | 5,00  |
| Westvlietweg       | 5,00     | 5,00  | 5,00  | 5,00     | 5,00  | 5,00  |



## Bijlage C

Rapport: Resultatentabel  
Model: Wegverkeer | Situatie 2030  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Westvlietweg  
Groepsreductie: Ja

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving                  | Hoogte | Lden  |
|-------------------|-------------------------------|--------|-------|
| A_O1_A            | App. blok Oost zuidoostgevel  | 1,50   | 53,27 |
| A_O1_B            | App. blok Oost zuidoostgevel  | 4,50   | 54,86 |
| A_O1_C            | App. blok Oost zuidoostgevel  | 7,50   | 55,08 |
| A_O2_A            | App. blok Oost noordoostgevel | 1,50   | 47,83 |
| A_O2_B            | App. blok Oost noordoostgevel | 4,50   | 49,20 |
| A_O2_C            | App. blok Oost noordoostgevel | 7,50   | 49,81 |
| A_O3_A            | App. blok Oost noordwestgevel | 1,50   | 39,96 |
| A_O3_B            | App. blok Oost noordwestgevel | 4,50   | 41,49 |
| A_O3_C            | App. blok Oost noordwestgevel | 7,50   | 42,72 |
| A_W1_A            | App. blok West zuidoostgevel  | 1,50   | 53,79 |
| A_W1_B            | App. blok West zuidoostgevel  | 4,50   | 55,30 |
| A_W1_C            | App. blok West zuidoostgevel  | 7,50   | 55,48 |
| A_W2_A            | App. blok West zuidwestgevel  | 1,50   | 49,38 |
| A_W2_B            | App. blok West zuidwestgevel  | 4,50   | 51,63 |
| A_W2_C            | App. blok West zuidwestgevel  | 7,50   | 52,03 |
| A_W3_A            | App. blok West noordwestgevel | 1,50   | 39,82 |
| A_W3_B            | App. blok West noordwestgevel | 4,50   | 41,22 |
| A_W3_C            | App. blok West noordwestgevel | 7,50   | 42,42 |
| W_A1_A            | woning A zuidoostgevel        | 1,50   | 54,69 |
| W_A1_B            | woning A zuidoostgevel        | 4,50   | 55,72 |
| W_A1_C            | woning A zuidoostgevel        | 7,50   | 55,92 |
| W_A2_A            | Woning A zuidwestgevel        | 4,50   | 53,56 |
| W_A2_A            | Woning A zuidwestgevel        | 1,50   | 52,39 |
| W_A2_B            | Woning A zuidwestgevel        | 7,50   | 53,78 |
| W_A3_A            | Woning A noordwestgevel       | 1,50   | 41,70 |
| W_A3_B            | Woning A noordwestgevel       | 4,50   | 43,91 |
| W_A3_C            | Woning A noordwestgevel       | 7,50   | 45,45 |
| W_B1_A            | Woning B zuidoostgevel        | 1,50   | 54,19 |
| W_B2_A            | Woning B noordoostgevel       | 4,50   | 50,19 |
| W_B2_A            | Woning B noordoostgevel       | 1,50   | 48,53 |
| W_B2_B            | Woning B noordoostgevel       | 7,50   | 51,00 |
| W_B3_A            | Woning B noordwestgevel       | 1,50   | 40,98 |
| W_B3_B            | Woning B noordwestgevel       | 4,50   | 43,09 |
| W_B3_C            | Woning B noordwestgevel       | 7,50   | 44,74 |
| W-B1_A            | Woning B zuidoostgevel        | 4,50   | 55,37 |
| W-B1_B            | Woning B zuidoostgevel        | 7,50   | 55,66 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Wegverkeer | Situatie 2030  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Fonteynenburglaan  
Groepsreductie: Ja

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving                  | Hoogte | Lden  |
|-------------------|-------------------------------|--------|-------|
| A_O1_A            | App. blok Oost zuidoostgevel  | 1,50   | 37,59 |
| A_O1_B            | App. blok Oost zuidoostgevel  | 4,50   | 38,80 |
| A_O1_C            | App. blok Oost zuidoostgevel  | 7,50   | 39,95 |
| A_O2_A            | App. blok Oost noordoostgevel | 1,50   | 32,38 |
| A_O2_B            | App. blok Oost noordoostgevel | 4,50   | 32,59 |
| A_O2_C            | App. blok Oost noordoostgevel | 7,50   | 33,72 |
| A_O3_A            | App. blok Oost noordwestgevel | 1,50   | 36,57 |
| A_O3_B            | App. blok Oost noordwestgevel | 4,50   | 38,43 |
| A_O3_C            | App. blok Oost noordwestgevel | 7,50   | 40,11 |
| A_W1_A            | App. blok West zuidoostgevel  | 1,50   | 38,41 |
| A_W1_B            | App. blok West zuidoostgevel  | 4,50   | 39,70 |
| A_W1_C            | App. blok West zuidoostgevel  | 7,50   | 40,88 |
| A_W2_A            | App. blok West zuidwestgevel  | 1,50   | 32,00 |
| A_W2_B            | App. blok West zuidwestgevel  | 4,50   | 40,08 |
| A_W2_C            | App. blok West zuidwestgevel  | 7,50   | 42,95 |
| A_W3_A            | App. blok West noordwestgevel | 1,50   | 36,58 |
| A_W3_B            | App. blok West noordwestgevel | 4,50   | 38,74 |
| A_W3_C            | App. blok West noordwestgevel | 7,50   | 40,14 |
| W_A1_A            | woning A zuidoostgevel        | 1,50   | 47,73 |
| W_A1_B            | woning A zuidoostgevel        | 4,50   | 48,20 |
| W_A1_C            | woning A zuidoostgevel        | 7,50   | 48,38 |
| W_A2_A            | Woning A zuidwestgevel        | 4,50   | 52,65 |
| W_A2_A            | Woning A zuidwestgevel        | 1,50   | 52,06 |
| W_A2_B            | Woning A zuidwestgevel        | 7,50   | 52,78 |
| W_A3_A            | Woning A noordwestgevel       | 1,50   | 47,06 |
| W_A3_B            | Woning A noordwestgevel       | 4,50   | 48,94 |
| W_A3_C            | Woning A noordwestgevel       | 7,50   | 49,13 |
| W_B1_A            | Woning B zuidoostgevel        | 1,50   | 44,91 |
| W_B2_A            | Woning B noordoostgevel       | 4,50   | 35,93 |
| W_B2_A            | Woning B noordoostgevel       | 1,50   | 28,43 |
| W_B2_B            | Woning B noordoostgevel       | 7,50   | 38,54 |
| W_B3_A            | Woning B noordwestgevel       | 1,50   | 43,33 |
| W_B3_B            | Woning B noordwestgevel       | 4,50   | 45,49 |
| W_B3_C            | Woning B noordwestgevel       | 7,50   | 45,78 |
| W-B1_A            | Woning B zuidoostgevel        | 4,50   | 47,16 |
| W-B1_B            | Woning B zuidoostgevel        | 7,50   | 47,59 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Wegverkeer | Situatie 2030  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Westeinde  
Groepsreductie: Ja

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving                  | Hoogte | L <sub>den</sub> |
|-------------------|-------------------------------|--------|------------------|
| A_O1_A            | App. blok Oost zuidoostgevel  | 1,50   | --               |
| A_O1_B            | App. blok Oost zuidoostgevel  | 4,50   | --               |
| A_O1_C            | App. blok Oost zuidoostgevel  | 7,50   | --               |
| A_O2_A            | App. blok Oost noordoostgevel | 1,50   | 21,37            |
| A_O2_B            | App. blok Oost noordoostgevel | 4,50   | 23,35            |
| A_O2_C            | App. blok Oost noordoostgevel | 7,50   | 25,15            |
| A_O3_A            | App. blok Oost noordwestgevel | 1,50   | 26,95            |
| A_O3_B            | App. blok Oost noordwestgevel | 4,50   | 29,45            |
| A_O3_C            | App. blok Oost noordwestgevel | 7,50   | 30,74            |
| A_W1_A            | App. blok West zuidoostgevel  | 1,50   | --               |
| A_W1_B            | App. blok West zuidoostgevel  | 4,50   | --               |
| A_W1_C            | App. blok West zuidoostgevel  | 7,50   | --               |
| A_W2_A            | App. blok West zuidwestgevel  | 1,50   | 30,34            |
| A_W2_B            | App. blok West zuidwestgevel  | 4,50   | 32,54            |
| A_W2_C            | App. blok West zuidwestgevel  | 7,50   | 32,81            |
| A_W3_A            | App. blok West noordwestgevel | 1,50   | 33,06            |
| A_W3_B            | App. blok West noordwestgevel | 4,50   | 35,18            |
| A_W3_C            | App. blok West noordwestgevel | 7,50   | 35,55            |
| W_A1_A            | woning A zuidoostgevel        | 1,50   | 0,01             |
| W_A1_B            | woning A zuidoostgevel        | 4,50   | 2,00             |
| W_A1_C            | woning A zuidoostgevel        | 7,50   | 2,27             |
| W_A2_A            | Woning A zuidwestgevel        | 4,50   | 18,33            |
| W_A2_B            | Woning A zuidwestgevel        | 1,50   | 14,88            |
| W_A2_C            | Woning A zuidwestgevel        | 7,50   | 19,31            |
| W_A3_A            | Woning A noordwestgevel       | 1,50   | 23,68            |
| W_A3_B            | Woning A noordwestgevel       | 4,50   | 26,40            |
| W_A3_C            | Woning A noordwestgevel       | 7,50   | 28,06            |
| W_B1_A            | Woning B zuidoostgevel        | 1,50   | --               |
| W_B2_A            | Woning B noordoostgevel       | 4,50   | 28,94            |
| W_B2_B            | Woning B noordoostgevel       | 1,50   | 27,57            |
| W_B2_C            | Woning B noordoostgevel       | 7,50   | 29,92            |
| W_B3_A            | Woning B noordwestgevel       | 1,50   | 24,68            |
| W_B3_B            | Woning B noordwestgevel       | 4,50   | 27,20            |
| W_B3_C            | Woning B noordwestgevel       | 7,50   | 28,90            |
| W-B1_A            | Woning B zuidoostgevel        | 4,50   | 2,21             |
| W-B1_B            | Woning B zuidoostgevel        | 7,50   | 2,47             |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Wegverkeer | Situatie 2030  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Scheepsmakerij  
Groepsreductie: Ja

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving                  | Hoogte | Lden   |
|-------------------|-------------------------------|--------|--------|
| A_O1_A            | App. blok Oost zuidoostgevel  | 1,50   | --     |
| A_O1_B            | App. blok Oost zuidoostgevel  | 4,50   | --     |
| A_O1_C            | App. blok Oost zuidoostgevel  | 7,50   | --     |
| A_O2_A            | App. blok Oost noordoostgevel | 1,50   | 19,94  |
| A_O2_B            | App. blok Oost noordoostgevel | 4,50   | 21,45  |
| A_O2_C            | App. blok Oost noordoostgevel | 7,50   | 22,58  |
| A_O3_A            | App. blok Oost noordwestgevel | 1,50   | 6,88   |
| A_O3_B            | App. blok Oost noordwestgevel | 4,50   | 8,60   |
| A_O3_C            | App. blok Oost noordwestgevel | 7,50   | 11,05  |
| A_W1_A            | App. blok West zuidoostgevel  | 1,50   | --     |
| A_W1_B            | App. blok West zuidoostgevel  | 4,50   | --     |
| A_W1_C            | App. blok West zuidoostgevel  | 7,50   | --     |
| A_W2_A            | App. blok West zuidwestgevel  | 1,50   | 2,96   |
| A_W2_B            | App. blok West zuidwestgevel  | 4,50   | 1,78   |
| A_W2_C            | App. blok West zuidwestgevel  | 7,50   | 4,60   |
| A_W3_A            | App. blok West noordwestgevel | 1,50   | 6,06   |
| A_W3_B            | App. blok West noordwestgevel | 4,50   | 7,53   |
| A_W3_C            | App. blok West noordwestgevel | 7,50   | 9,61   |
| W_A1_A            | woning A zuidoostgevel        | 1,50   | -7,74  |
| W_A1_B            | woning A zuidoostgevel        | 4,50   | -5,24  |
| W_A1_C            | woning A zuidoostgevel        | 7,50   | -1,00  |
| W_A2_A            | Woning A zuidwestgevel        | 4,50   | -10,30 |
| W_A2_A            | Woning A zuidwestgevel        | 1,50   | -15,29 |
| W_A2_B            | Woning A zuidwestgevel        | 7,50   | -9,96  |
| W_A3_A            | Woning A noordwestgevel       | 1,50   | 4,32   |
| W_A3_B            | Woning A noordwestgevel       | 4,50   | 5,27   |
| W_A3_C            | Woning A noordwestgevel       | 7,50   | 6,81   |
| W_B1_A            | Woning B zuidoostgevel        | 1,50   | --     |
| W_B2_A            | Woning B noordoostgevel       | 4,50   | 6,60   |
| W_B2_A            | Woning B noordoostgevel       | 1,50   | 4,68   |
| W_B2_B            | Woning B noordoostgevel       | 7,50   | 9,49   |
| W_B3_A            | Woning B noordwestgevel       | 1,50   | 4,56   |
| W_B3_B            | Woning B noordwestgevel       | 4,50   | 5,68   |
| W_B3_C            | Woning B noordwestgevel       | 7,50   | 7,32   |
| W-B1_A            | Woning B zuidoostgevel        | 4,50   | -5,32  |
| W-B1_B            | Woning B zuidoostgevel        | 7,50   | -0,41  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Wegverkeer | Situatie 2030  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Watertorenlaan  
Groepsreductie: Ja

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving                  | Hoogte | Lden  |
|-------------------|-------------------------------|--------|-------|
| A_O1_A            | App. blok Oost zuidoostgevel  | 1,50   | --    |
| A_O1_B            | App. blok Oost zuidoostgevel  | 4,50   | --    |
| A_O1_C            | App. blok Oost zuidoostgevel  | 7,50   | --    |
| A_O2_A            | App. blok Oost noordoostgevel | 1,50   | 26,44 |
| A_O2_B            | App. blok Oost noordoostgevel | 4,50   | 28,43 |
| A_O2_C            | App. blok Oost noordoostgevel | 7,50   | 28,88 |
| A_O3_A            | App. blok Oost noordwestgevel | 1,50   | 4,92  |
| A_O3_B            | App. blok Oost noordwestgevel | 4,50   | 7,57  |
| A_O3_C            | App. blok Oost noordwestgevel | 7,50   | 10,54 |
| A_W1_A            | App. blok West zuidoostgevel  | 1,50   | --    |
| A_W1_B            | App. blok West zuidoostgevel  | 4,50   | --    |
| A_W1_C            | App. blok West zuidoostgevel  | 7,50   | --    |
| A_W2_A            | App. blok West zuidwestgevel  | 1,50   | 4,38  |
| A_W2_B            | App. blok West zuidwestgevel  | 4,50   | 3,80  |
| A_W2_C            | App. blok West zuidwestgevel  | 7,50   | 6,98  |
| A_W3_A            | App. blok West noordwestgevel | 1,50   | 5,42  |
| A_W3_B            | App. blok West noordwestgevel | 4,50   | 7,87  |
| A_W3_C            | App. blok West noordwestgevel | 7,50   | 10,36 |
| W_A1_A            | woning A zuidoostgevel        | 1,50   | -0,47 |
| W_A1_B            | woning A zuidoostgevel        | 4,50   | 1,63  |
| W_A1_C            | woning A zuidoostgevel        | 7,50   | 5,26  |
| W_A2_A            | Woning A zuidwestgevel        | 4,50   | -4,68 |
| W_A2_B            | Woning A zuidwestgevel        | 1,50   | -5,78 |
| W_A2_C            | Woning A zuidwestgevel        | 7,50   | -4,22 |
| W_A3_A            | Woning A noordwestgevel       | 1,50   | 5,74  |
| W_A3_B            | Woning A noordwestgevel       | 4,50   | 7,68  |
| W_A3_C            | Woning A noordwestgevel       | 7,50   | 10,40 |
| W_B1_A            | Woning B zuidoostgevel        | 1,50   | -2,66 |
| W_B2_A            | Woning B noordoostgevel       | 4,50   | 9,67  |
| W_B2_B            | Woning B noordoostgevel       | 1,50   | 5,86  |
| W_B2_C            | Woning B noordoostgevel       | 7,50   | 13,35 |
| W_B3_A            | Woning B noordwestgevel       | 1,50   | 4,82  |
| W_B3_B            | Woning B noordwestgevel       | 4,50   | 6,62  |
| W_B3_C            | Woning B noordwestgevel       | 7,50   | 9,25  |
| W-B1_A            | Woning B zuidoostgevel        | 4,50   | 1,58  |
| W-B1_B            | Woning B zuidoostgevel        | 7,50   | 5,67  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Wegverkeer | Situatie 2030  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groep: Ja  
Groepsreductie: Ja

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving                  | Hoogte | L <sub>den</sub> |
|-------------------|-------------------------------|--------|------------------|
| A_O1_A            | App. blok Oost zuidoostgevel  | 1,50   | 53,39            |
| A_O1_B            | App. blok Oost zuidoostgevel  | 4,50   | 54,97            |
| A_O1_C            | App. blok Oost zuidoostgevel  | 7,50   | 55,21            |
| A_O2_A            | App. blok Oost noordoostgevel | 1,50   | 48,00            |
| A_O2_B            | App. blok Oost noordoostgevel | 4,50   | 49,36            |
| A_O2_C            | App. blok Oost noordoostgevel | 7,50   | 49,97            |
| A_O3_A            | App. blok Oost noordwestgevel | 1,50   | 41,76            |
| A_O3_B            | App. blok Oost noordwestgevel | 4,50   | 43,42            |
| A_O3_C            | App. blok Oost noordwestgevel | 7,50   | 44,80            |
| A_W1_A            | App. blok West zuidoostgevel  | 1,50   | 53,92            |
| A_W1_B            | App. blok West zuidoostgevel  | 4,50   | 55,43            |
| A_W1_C            | App. blok West zuidoostgevel  | 7,50   | 55,62            |
| A_W2_A            | App. blok West zuidwestgevel  | 1,50   | 49,51            |
| A_W2_B            | App. blok West zuidwestgevel  | 4,50   | 51,98            |
| A_W2_C            | App. blok West zuidwestgevel  | 7,50   | 52,58            |
| A_W3_A            | App. blok West noordwestgevel | 1,50   | 42,09            |
| A_W3_B            | App. blok West noordwestgevel | 4,50   | 43,81            |
| A_W3_C            | App. blok West noordwestgevel | 7,50   | 44,97            |
| W_A1_A            | woning A zuidoostgevel        | 1,50   | 55,49            |
| W_A1_B            | woning A zuidoostgevel        | 4,50   | 56,43            |
| W_A1_C            | woning A zuidoostgevel        | 7,50   | 56,63            |
| W_A2_A            | Woning A zuidwestgevel        | 4,50   | 56,14            |
| W_A2_B            | Woning A zuidwestgevel        | 1,50   | 55,24            |
| W_A2_C            | Woning A zuidwestgevel        | 7,50   | 56,33            |
| W_A3_A            | Woning A noordwestgevel       | 1,50   | 48,18            |
| W_A3_B            | Woning A noordwestgevel       | 4,50   | 50,15            |
| W_A3_C            | Woning A noordwestgevel       | 7,50   | 50,70            |
| W_B1_A            | Woning B zuidoostgevel        | 1,50   | 54,68            |
| W_B2_A            | Woning B noordoostgevel       | 4,50   | 50,39            |
| W_B2_B            | Woning B noordoostgevel       | 1,50   | 48,62            |
| W_B2_C            | Woning B noordoostgevel       | 7,50   | 51,28            |
| W_B3_A            | Woning B noordwestgevel       | 1,50   | 45,37            |
| W_B3_B            | Woning B noordwestgevel       | 4,50   | 47,50            |
| W_B3_C            | Woning B noordwestgevel       | 7,50   | 48,36            |
| W-B1_A            | Woning B zuidoostgevel        | 4,50   | 55,98            |
| W-B1_B            | Woning B zuidoostgevel        | 7,50   | 56,29            |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
Model: Wegverkeer | Situatie 2030  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving                  | Hoogte | Lden  |
|-------------------|-------------------------------|--------|-------|
| A_O1_A            | App. blok Oost zuidoostgevel  | 1,50   | 58,38 |
| A_O1_B            | App. blok Oost zuidoostgevel  | 4,50   | 59,97 |
| A_O1_C            | App. blok Oost zuidoostgevel  | 7,50   | 60,21 |
| A_O2_A            | App. blok Oost noordoostgevel | 1,50   | 53,00 |
| A_O2_B            | App. blok Oost noordoostgevel | 4,50   | 54,35 |
| A_O2_C            | App. blok Oost noordoostgevel | 7,50   | 54,97 |
| A_O3_A            | App. blok Oost noordwestgevel | 1,50   | 46,75 |
| A_O3_B            | App. blok Oost noordwestgevel | 4,50   | 48,42 |
| A_O3_C            | App. blok Oost noordwestgevel | 7,50   | 49,79 |
| A_W1_A            | App. blok West zuidoostgevel  | 1,50   | 58,91 |
| A_W1_B            | App. blok West zuidoostgevel  | 4,50   | 60,42 |
| A_W1_C            | App. blok West zuidoostgevel  | 7,50   | 60,62 |
| A_W2_A            | App. blok West zuidwestgevel  | 1,50   | 54,51 |
| A_W2_B            | App. blok West zuidwestgevel  | 4,50   | 56,97 |
| A_W2_C            | App. blok West zuidwestgevel  | 7,50   | 57,58 |
| A_W3_A            | App. blok West noordwestgevel | 1,50   | 47,09 |
| A_W3_B            | App. blok West noordwestgevel | 4,50   | 48,81 |
| A_W3_C            | App. blok West noordwestgevel | 7,50   | 49,97 |
| W_A1_A            | woning A zuidoostgevel        | 1,50   | 60,49 |
| W_A1_B            | woning A zuidoostgevel        | 4,50   | 61,43 |
| W_A1_C            | woning A zuidoostgevel        | 7,50   | 61,63 |
| W_A2_A            | Woning A zuidwestgevel        | 4,50   | 61,14 |
| W_A2_A            | Woning A zuidwestgevel        | 1,50   | 60,24 |
| W_A2_B            | Woning A zuidwestgevel        | 7,50   | 61,32 |
| W_A3_A            | Woning A noordwestgevel       | 1,50   | 53,18 |
| W_A3_B            | Woning A noordwestgevel       | 4,50   | 55,14 |
| W_A3_C            | Woning A noordwestgevel       | 7,50   | 55,70 |
| W_B1_A            | Woning B zuidoostgevel        | 1,50   | 59,67 |
| W_B2_A            | Woning B noordoostgevel       | 4,50   | 55,38 |
| W_B2_A            | Woning B noordoostgevel       | 1,50   | 53,61 |
| W_B2_B            | Woning B noordoostgevel       | 7,50   | 56,27 |
| W_B3_A            | Woning B noordwestgevel       | 1,50   | 50,36 |
| W_B3_B            | Woning B noordwestgevel       | 4,50   | 52,50 |
| W_B3_C            | Woning B noordwestgevel       | 7,50   | 53,35 |
| W-B1_A            | Woning B zuidoostgevel        | 4,50   | 60,98 |
| W-B1_B            | Woning B zuidoostgevel        | 7,50   | 61,29 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## Bijlage E

BOA Geluidwering Gevels      **Het Geluidburo**

**project**                      **2275 AH -132b VR, Westeinde 132b Voorburg**  
Projectdatum              09-01-2017  
Opdrachtgever            Suo Marte Projectontwikkeling bv  
Uitgevoerd door          Het GeluidBuro | 

**gebouw**                    **Woning A**  
Rekenmethode            NPR 5272  
V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)  
Spectrum                  weg2012  
Uitgevoerd door          Het GeluidBuro 132b

**(c) dirActivity-software BV 2017**

pg: 1                              01-02-2017 13:54

|  | <u>totaal</u> | <u>125</u> | <u>250</u> | <u>500</u> | <u>1000</u> | <u>2000</u> |
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|

|    |       |       |      |      |      |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|
| Ci | -14.0 | -10.0 | -7.0 | -4.0 | -6.0 |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|

|                        |                                          |               |            |            |            |             |             |
|------------------------|------------------------------------------|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| <b>verblijfsgebied</b> | <b>VG 2   1e verdieping Slaapkamer 1</b> | <b>totaal</b> | <b>125</b> | <b>250</b> | <b>500</b> | <b>1000</b> | <b>2000</b> |
|------------------------|------------------------------------------|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|

|                 |             |           |                                               |
|-----------------|-------------|-----------|-----------------------------------------------|
| Geluidbelasting | 61          | dB        |                                               |
| Opgegeven als   |             |           | Lden                                          |
| Su,tot          | 20.3        | m2        | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |
| <u>GA;k</u>     | <u>21.4</u> | <u>dB</u> |                                               |
| GA;k, vereist   | 28.0        | dB        |                                               |

## VR 2.1 Slaapkamer 1

|                    |                    |                  |
|--------------------|--------------------|------------------|
| Su,ruimte          | 20.3               | m2               |
| <b><u>GA;k</u></b> | <b><u>20.6</u></b> | <b><u>dB</u></b> |
| GA;k, vereist      | 26.0               | dB               |
| V                  | 51                 | m3               |
| T,ref              | 0.5                | s                |
| <b><u>GA</u></b>   | <b><u>20.6</u></b> | <b><u>dB</u></b> |
| <b><u>Lp</u></b>   | <b><u>40.4</u></b> | <b><u>dB</u></b> |

### Zuidoostgevel

[illegible][illegible]

**Zuidwestgevel**

Su.gevel                    6.6    m2

Cfs figuur ( NPR5272 )    handinvoer

absorptie plafond            --

hoogte gesloten ballustrade    --    m                    H    --    m

diepte balkon/galerij            --    m                    D    --    m

GA;k.gevel                29.7    dB

GA.gevel                  29.7    dB

Lp.gevel                  31.3    dB

Ci                    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0

Cfs                    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0

GA,g    29.7    38.0    34.1    37.7    36.7    39.1

Gi,g            24    24.1    30.7    32.7    33.1

Lp,g    31.3    23.0    26.9    23.3    24.3    21.9

| Gvdeel    | Afm.   | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                  | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------|---------|-----------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 2.50m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 56.6   | 4.4  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 4.10m2 | gd28a   | glas      | 4/12/5 mm                  | 31.2   | 29.8 | --   | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| naad      | 15.60m | na55    | naad      | Eenzijdig gekit            | 52.7   | 8.3  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 13.10m | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd        | 58.9   | 2.1  | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| kier      | 7.10m  | k35     | kier      | V-profiel indrukking 8 mm  | 35.2   | 25.8 | --   | RA | 34.5   | 39.0 | 41.0 | 40.0 | 33.0 | 33.0 |

| verblijfsgebied | VG 1   Begane grond | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|---------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|
|-----------------|---------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|

|                 |             |           |                                               |  |  |  |  |
|-----------------|-------------|-----------|-----------------------------------------------|--|--|--|--|
| Geluidbelasting | 60          | dB        |                                               |  |  |  |  |
| Opgegeven als   |             |           | Lden                                          |  |  |  |  |
| Su,tot          | 54.6        | m2        | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |  |  |  |  |
| <b>GA;k</b>     | <b>20.3</b> | <b>dB</b> |                                               |  |  |  |  |
| GA;k, vereist   | 27.0        | dB        |                                               |  |  |  |  |

**VR 1.0 | Woonkamer - keuken**

|           |      |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------|------|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Su,ruimte | 54.6 | m2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------|------|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

**Noordwestgevel**

|          |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|-----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Su,gevel | 8.2 | m2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|-----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| Gvdeel    | Afm.   | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                  | GA;k,p | Lp,p  | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------|---------|-----------|----------------------------|--------|-------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 7.80m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 63.7   | -5.2  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 0.40m2 | gd28a   | glas      | 4/12/5 mm                  | 53.4   | 5.0   | --   | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| naad      | 6.80m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit            | 68.4   | -9.9  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 6.40m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd        | 74.1   | -15.7 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |

Lp,gevel 34.7 dB

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| Org  | 21.5 | 25.5 | 21.7 | 25   | 55.5 |
| Lp.g | 34.7 | 24.5 | 26.5 | 31.3 | 28.0 |

Lp,gevel 35.5 dB

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| Orig |      | 25.5 | 25   | 25.5 | 27   | 25.5 |
| Lp.g | 35.5 | 25.1 | 27.0 | 32.2 | 29.0 | 24.4 |

[illegible]

| verblijfsgebied | VG 4   2e verdieping slaapkamer 3 | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|-----------------------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|
|-----------------|-----------------------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|

Geluidbelasting 62 dB  
 Opgegeven als Lden  
 Su,tot 13.3 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)  
**GA;k** **20.7 dB**  
 GA;k, vereist 29.0 dB

## VR 4.3 | Slaapkamer 3

Su,ruimte 13.3 m2  
**GA;k** **18.5 dB**  
 GA;k, vereist 27.0 dB  
 V 24 m3  
 T,ref 0.5 s  
**GA** **18.5 dB**  
**Lp** **43.5 dB**

|    |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|
| GA | 28.6 | 26.5 | 22.0 | 25.0 | 29.5 |
| Lp | 33.4 | 35.5 | 40.0 | 37.0 | 32.5 |

## Zuidoostgevel

Su,gevel 6.2 m2  
 Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer  
 absorptie plafond --  
 hoogte gesloten ballustrade -- m  
 diepte balkon/galerij -- m  
**GA;k,gevel** **27.0 dB**  
**GA,gevel** **27.0 dB**  
**Lp,gevel** **35.0 dB**

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| CI   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |      |
| Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |      |
| GA,g | 27.0 | 35.1 | 31.2 | 34.9 | 34.0 | 36.4 |
| Gi,g |      | 21.1 | 21.2 | 27.9 | 30   | 30.4 |
| Lp,g | 35.0 | 26.9 | 30.8 | 27.1 | 28.0 | 25.6 |

| Gvdeel    | Afm.   | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                  | GA;k,p | Lp,p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------|---------|-----------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 2.50m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 53.3   | 8.7  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 3.70m2 | gd28a   | glas      | 4/12/5 mm                  | 28.4   | 33.6 | --   | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| naad      | 9.80m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit            | 51.4   | 10.6 | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 13.40m | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd        | 55.6   | 6.4  | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| kier      | 6.20m  | k35     | kier      | V-profiel indrukking 8 mm  | 32.6   | 29.4 | --   | RA | 34.5   | 39.0 | 41.0 | 40.0 | 33.0 | 33.0 |

### Zuidwestgevel

|          |     |    |
|----------|-----|----|
| Su,gevel | 7.1 | m2 |
|----------|-----|----|

Cfs figuur ( NPR5272 )      handinvoer

|                   |    |
|-------------------|----|
| absorptie plafond | -- |
|-------------------|----|

|                             |    |   |   |    |   |
|-----------------------------|----|---|---|----|---|
| hoogte gesloten ballustrade | -- | m | H | -- | m |
|-----------------------------|----|---|---|----|---|

|                       |    |   |   |    |   |
|-----------------------|----|---|---|----|---|
| diepte balkon/galerij | -- | m | D | -- | m |
|-----------------------|----|---|---|----|---|

GA;k,gevel 19.1 dB

|           |      |    |
|-----------|------|----|
| GA, gevel | 19.1 | dB |
|-----------|------|----|

Lp,gevel 42.9 dB

|    |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cl | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cfs | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

|                 |      |      |      |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| GA <sub>g</sub> | 19.1 | 29.7 | 28.2 | 22.2 | 25.6 | 30.5 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| Gi,g | 15.7 | 18.2 | 15.2 | 21.6 | 24.5 |
|------|------|------|------|------|------|

Lp,g 42.9 32.3 33.8 39.8 36.4 31.5

| Gvdeel                                       | Afm.                                                                | Cat.nr.                                   | Msoort                                       | Materiaal                                                                                                                              | GA;k;p                               | Lp;p                               | Cvlg                       |                              | totaal                               | 125                                  | 250                                  | 500                                  | 1000                                 | 2000                                 |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| wand<br>glas<br>naad<br>begl.rand<br>rooster | 4.20m <sup>2</sup><br>2.90m <sup>2</sup><br>8.00m<br>6.80m<br>1.20m | mw51c<br>gd28a<br>na55<br>bgI60<br>sdu26d | wand<br>glas<br>naad<br>begl.rand<br>rooster | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup><br>4/12/5 mm<br>Eenzijdig gekit<br>Vol en zat beglaasd<br>DucoFit 50 'ZR'                       | 52.0<br>30.5<br>53.3<br>59.5<br>19.5 | 10.0<br>31.5<br>8.7<br>2.5<br>42.5 | --<br>--<br>--<br>--<br>-- | RA<br>RA<br>RA<br>RA<br>DneA | 51.2<br>28.0<br>55.3<br>60.8<br>26.3 | 41.0<br>21.0<br>45.0<br>50.0<br>26.8 | 46.0<br>21.0<br>50.0<br>58.0<br>29.1 | 52.0<br>28.0<br>60.0<br>62.0<br>23.6 | 59.0<br>36.0<br>60.0<br>65.0<br>26.0 | 64.0<br>38.0<br>65.0<br>70.0<br>29.9 |
|                                              |                                                                     |                                           |                                              | Celev. handinvoer<br>H: -- m D: -- m<br>Cpos: 2-hoeks 2 gevelzijden<br>Dv 0.1 m Dh m<br>RqA: -1.1<br>Qv: 18.3 dm³/s debiet: 22.0 dm³/s |                                      |                                    |                            | Celev<br><br>Cpos            |                                      | 0.0<br><br>5.0                       | 0.0<br><br>4.0                       | 0.0<br><br>3.0                       | 0.0<br><br>-1.0                      | 0.0<br><br>0.0                       |

| verblijfsgebied |             | VG 3   1e verdieping Slaapkamer 2             | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|-------------|-----------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|
| Geluidbelasting | 61          | dB                                            |        |     |     |     |      |      |
| Opgegeven als   |             | Lden                                          |        |     |     |     |      |      |
| Su,tot          | 19.6        | m2                                            |        |     |     |     |      |      |
|                 |             | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |        |     |     |     |      |      |
| <b>GA;k</b>     | <b>22.0</b> | <b>dB</b>                                     |        |     |     |     |      |      |
| GA;k, vereist   | 28.0        | dB                                            |        |     |     |     |      |      |

### VR 3.2 | Slaapkamer 2

|                    |                    |                  |
|--------------------|--------------------|------------------|
| Su,ruimte          | 19.6               | m2               |
| <u><b>GA:k</b></u> | <u><b>19.4</b></u> | <u><b>dB</b></u> |
| GA;k, vereist      | 26.0               | dB               |
| V                  | 32.5               | m3               |
| T <sub>ref</sub>   | 0.5                | s                |
| <u><b>GA</b></u>   | <u><b>19.4</b></u> | <u><b>dB</b></u> |
| <u><b>Lp</b></u>   | <u><b>41.6</b></u> | <u><b>dB</b></u> |

|           |      |      |      |      |      |
|-----------|------|------|------|------|------|
| <b>GA</b> | 30.3 | 29.1 | 22.6 | 25.5 | 30.0 |
| <b>Lp</b> | 30.7 | 31.9 | 38.4 | 35.5 | 31.0 |

### Noordwestgevel

[illegible]

| Gvdeel | Afm.                | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                              | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|--------|---------------------|---------|--------|----------------------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand   | 12.00m <sup>2</sup> | mw51c   | wand   | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup> | 53.8   | 7.2  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |

### Zuidwestgevel

|                             |            |    |        |        |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|------------|----|--------|--------|------|------|------|------|------|------|
| Su.gevel                    | 7.6        | m2 |        |        | Cf   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer |    |        |        | Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| absorptie plafond           | --         |    | H -- m | D -- m |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | --         | m  |        |        |      |      |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | --         | m  |        |        |      |      |      |      |      |      |
| GA;k.gevel                  | 19.4       | dB |        |        | GA,g | 19.4 | 30.3 | 29.1 | 22.6 | 25.5 |
| GA.gevel                    | 19.4       | dB |        |        | Gt,g |      | 16.3 | 19.1 | 15.6 | 21.5 |
| Lp.gevel                    | 41.6       | dB |        |        | Lp,g | 41.6 | 30.7 | 31.9 | 38.4 | 35.5 |

[illegible]

| verblijfsgebied | VG 5   2e verdieping Slaapkamer 4 |                                               | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|
| Geluidbelasting | 61                                | dB                                            |        |     |     |     |      |      |
| Opgegeven als   |                                   | Lden                                          |        |     |     |     |      |      |
| Su,tot          | 15.3                              | m2                                            |        |     |     |     |      |      |
|                 |                                   | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |        |     |     |     |      |      |
| <b>GA;k</b>     | <b>22.0</b>                       | <b>dB</b>                                     |        |     |     |     |      |      |
| GA;k, vereist   | 28.0                              | dB                                            |        |     |     |     |      |      |

## VR 5.4 | Slaapkamer 4

|               |             |           |           |      |      |      |      |      |
|---------------|-------------|-----------|-----------|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 15.3        | m2        |           |      |      |      |      |      |
| <b>GA:k</b>   | <b>20.6</b> | <b>dB</b> |           |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 26.0        | dB        |           |      |      |      |      |      |
| V             | 33          | m3        |           |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5         | s         |           |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>20.6</b> | <b>dB</b> | <b>GA</b> | 30.9 | 29.1 | 23.8 | 27.2 | 32.1 |
| <b>Lp</b>     | <b>40.4</b> | <b>dB</b> | <b>Lp</b> | 30.1 | 31.9 | 37.2 | 33.8 | 28.1 |

### Noordwestgevel

[illegible]

| Gvdeel | Afm.    | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                  | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|--------|---------|---------|--------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand   | 10.10m2 | mw51c   | wand   | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 53.6   | 7.4  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |

### Zuidwestgevel

[illegible][illegible]

BOA Geluidwering Gevels      **Het Geluidburo**

**project**                      **2275 AH -132b VR, Westeinde 132b Voorburg**  
Projectdatum              09-01-2017  
Opdrachtgever            Suo Marte Projectontwikkeling bv  
Uitgevoerd door          Het GeluidBuro | 

**gebouw**                    **Woning B**  
Rekenmethode            NPR 5272  
V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)  
Spectrum                  weg2012  
Uitgevoerd door          Het GeluidBuro 132b

**(c) dirActivity-software BV 2017**

pg: 10                      01-02-2017 13:54

|  | <u>totaal</u> | <u>125</u> | <u>250</u> | <u>500</u> | <u>1000</u> | <u>2000</u> |
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|

|    |       |       |      |      |      |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|
| Ci | -14.0 | -10.0 | -7.0 | -4.0 | -6.0 |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|

| verblijfsgebied | VG 1   Begane grond |                                               | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|---------------------|-----------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|
| Geluidbelasting | 60                  | dB                                            |        |     |     |     |      |      |
| Opgegeven als   |                     | Lden                                          |        |     |     |     |      |      |
| Su,tot          | 57.4                | m2                                            |        |     |     |     |      |      |
|                 |                     | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |        |     |     |     |      |      |
| <b>GA;k</b>     | <b>24.8</b>         | <b>dB</b>                                     |        |     |     |     |      |      |
| GA;k, vereist   | 27.0                | dB                                            |        |     |     |     |      |      |

## VR 1.0 | Woonkamer - keuken

|                    |                    |                  |                  |      |      |      |      |      |
|--------------------|--------------------|------------------|------------------|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte          | 57.4               | m2               |                  |      |      |      |      |      |
| <b><u>GA;k</u></b> | <b><u>24.8</u></b> | <b><u>dB</u></b> |                  |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist      | 27.0               | dB               |                  |      |      |      |      |      |
| V                  | 235                | m3               |                  |      |      |      |      |      |
| T,ref              | 0.5                | s                |                  |      |      |      |      |      |
| <b><u>GA</u></b>   | <b><u>26.2</u></b> | <b><u>dB</u></b> | <b><u>GA</u></b> | 36.5 | 34.5 | 29.7 | 32.5 | 36.7 |
| <b><u>Lp</u></b>   | <b><u>33.8</u></b> | <b><u>dB</u></b> | <b><u>Lp</u></b> | 23.5 | 25.5 | 30.3 | 27.5 | 23.3 |

### Noordoostgevel

[illegible][illegible]

### Noordwestgevel

|          |      |    |
|----------|------|----|
| Su,gevel | 20.6 | m2 |
|----------|------|----|

|    |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cl | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|

Cfs figuur ( NPR5272 )      handinvoer

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cfs | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

absorptie plafond --

|                             |      |   |      |
|-----------------------------|------|---|------|
| hoogte gesloten ballustrade | -- m | H | -- m |
|-----------------------------|------|---|------|

H -- m

|                       |      |   |      |
|-----------------------|------|---|------|
| diepte balkon/galerij | -- m | D | -- m |
|-----------------------|------|---|------|

D -- m

GA;k,gevel 40.5 dB

|          |      |    |
|----------|------|----|
| GA,gevel | 41.8 | dB |
|----------|------|----|

|                 |      |      |      |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| GA <sub>q</sub> | 41.8 | 48.7 | 44.8 | 48.8 | 53.7 | 57.8 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| Gi,g | 34.7 | 34.8 | 41.8 | 49.7 | 51.8 |
|------|------|------|------|------|------|

Lp,gevel 18.2 dB

|      |      |      |      |      |     |     |
|------|------|------|------|------|-----|-----|
| Lp,g | 18.2 | 11.3 | 15.2 | 11.2 | 6.3 | 2.2 |
|------|------|------|------|------|-----|-----|

| Gvdeel    | Afm.                 | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                              | GA;k,p | Lp,p  | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|----------------------|---------|-----------|----------------------------------------|--------|-------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 12.40 m <sup>2</sup> | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup> | 61.9   | -3.2  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 8.20 m <sup>2</sup>  | gd28a   | glas      | 4/12/5 mm                              | 40.5   | 18.2  | --   | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| naad      | 6.10 m               | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                        | 69.1   | -10.4 | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 20.90 m              | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                    | 69.2   | -10.5 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |

### Zuidoostgevel

|                     |     |                |
|---------------------|-----|----------------|
| Su <sub>gevel</sub> | 9.6 | m <sup>2</sup> |
|---------------------|-----|----------------|

|    |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cl | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|

Cfs figuur ( NPR5272 )      handinvoer

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cfs | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

|                   |    |
|-------------------|----|
| absorptie plafond | -- |
|-------------------|----|

212 213 214 215 216 217

|                             |    |   |   |    |   |
|-----------------------------|----|---|---|----|---|
| hoogte gesloten ballustrade | -- | m | H | -- | m |
|-----------------------------|----|---|---|----|---|

$$H \rightarrow m$$

|                       |      |   |      |
|-----------------------|------|---|------|
| diepte balkon/galerij | -- m | D | -- m |
|-----------------------|------|---|------|

D -- m

|            |      |    |
|------------|------|----|
| GA;k,gevel | 26,1 | dB |
|------------|------|----|

|          |      |    |
|----------|------|----|
| GA.gevel | 27.4 | dB |
|----------|------|----|

|                 |      |      |      |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| GA <sub>q</sub> | 27.4 | 38.0 | 36.2 | 31.0 | 33.6 | 37.8 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|

|       |      |      |      |      |      |      |
|-------|------|------|------|------|------|------|
| Ca, g | 27.4 | 33.5 | 33.2 | 31.5 | 33.5 | 37.5 |
| Gi, g |      | 24   | 26.2 | 24   | 29.6 | 31.8 |

Lp,gevel 32.6 dB

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| Sn,g |      | 24   | 23.2 | 24   | 23.8 | 24.8 |
| Lp,g | 32.6 | 22.0 | 23.8 | 29.0 | 26.4 | 22.2 |

[illegible]

| verblijfsgebied | VG 2   1e verdieping | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|----------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|
|-----------------|----------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|

Geluidbelasting 61 dB  
 Opgegeven als Lden  
 Su,tot 53.9 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)  
**GA;k** **25.0 dB**  
 GA;k, vereist 28.0 dB

**VR 2.1 | Slaapkamer 1**

|               |                |    |      |      |      |      |      |
|---------------|----------------|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 34.9 m2        |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b>20.1 dB</b> |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 26.0 dB        |    |      |      |      |      |      |
| V             | 43 m3          |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5 s          |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>20.1 dB</b> | GA | 30.1 | 28.0 | 23.5 | 26.9 | 31.7 |
| <b>Lp</b>     | <b>40.9 dB</b> | Lp | 30.9 | 33.0 | 37.5 | 34.1 | 29.3 |

**Noordoostgevel**

|                             |                |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 27.2 m2        | CI   | 6.0  | 6.0  | 6.0  | 6.0  | 6.0  |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer     | Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| absorptie plafond           | --             |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | -- m           | H    | -- m |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | -- m           | D    | -- m |      |      |      |      |
| <b>GA;k,gevel</b>           | <b>32.6 dB</b> |      |      |      |      |      |      |
| <b>GA,gevel</b>             | <b>32.6 dB</b> | GA,g | 32.6 | 40.2 | 36.3 | 40.1 | 40.9 |
|                             |                | Gi,g | 26.2 | 26.3 | 33.1 | 36.9 | 37.6 |
| <b>Lp,gevel</b>             | <b>28.4 dB</b> | Lp,g | 28.4 | 20.8 | 24.7 | 20.9 | 20.1 |
|                             |                |      |      | 17.4 |      |      |      |

| Gvdeel    | Afm.                | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                              | GA;k,p | Lp,p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|---------------------|---------|-----------|----------------------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 19.00m <sup>2</sup> | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup> | 53.0   | 8.0  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 8.20m <sup>2</sup>  | gd28a   | glas      | 4/12/5 mm                              | 33.5   | 27.5 | --   | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| naad      | 25.20m              | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                        | 55.9   | 5.1  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 20.90m              | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                    | 62.2   | -1.2 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| kier      | 7.40m               | k35     | kier      | V-profiel indrukking 8 mm              | 40.3   | 20.7 | --   | RA | 34.5   | 39.0 | 41.0 | 40.0 | 33.0 | 33.0 |

### Zuidoostgevel

|                             |            |    |   |      |  |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|------------|----|---|------|--|------|------|------|------|------|------|
| Su.gevel                    | 7.7        | m2 |   |      |  | CI   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer |    |   |      |  | Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| absorptie plafond           | --         |    |   |      |  |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | --         | m  | H | -- m |  |      |      |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | --         | m  | D | -- m |  |      |      |      |      |      |      |
| GA;k.gevel                  | 20.4       | dB |   |      |  |      |      |      |      |      |      |
| GA.gevel                    | 20.4       | dB |   |      |  | GA,g | 20.4 | 30.6 | 28.7 | 23.6 | 27.1 |
|                             |            |    |   |      |  | Gi,g |      | 16.6 | 18.7 | 16.6 | 23.1 |
| Lp.gevel                    | 40.6       | dB |   |      |  | Lp,g | 40.6 | 30.4 | 32.3 | 37.4 | 33.9 |

| Gvdeel    | Afm.               | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                                                                                                                                | GA,k,p | Lp,p | Cvlq |                       | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------------------|---------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|------|-----------------------|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 2.00m <sup>2</sup> | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup>                                                                                                   | 56.8   | 4.2  | --   | RA                    | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 5.70m <sup>2</sup> | gd28a   | glas      | 4/12/5 mm                                                                                                                                | 29.1   | 31.9 | --   | RA                    | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| naad      | 10.00m             | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                                                                                                                          | 53.9   | 7.1  | --   | RA                    | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 14.80m             | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                                                                                                                      | 57.6   | 3.4  | --   | RA                    | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| rooster   | 1.20m              | sdu26d  | rooster   | DucoFit 50 'ZR'                                                                                                                          | 21.0   | 40.0 | --   | DneA                  | 26.3   | 26.8 | 29.1 | 23.6 | 26.0 | 29.9 |
|           |                    |         |           | Celev. handinvoer<br>H: -- m D: -- m<br>Cpos: 2-hoeks 2 gevelzijden<br>Dv: 0.1 m Dh: m<br>RQA: -1.1<br>Qv: 18.3 dm³/s debiet: 22.0 dm³/s |        |      |      | Celev<br><br><br>Cpos |        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |

## VR 2.2 | Slaapkamer 2

[illegible]

### Noordoostgevel

|                             |             |    |  |   |    |   |  |  |  |  |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-------------|----|--|---|----|---|--|--|--|--|------|------|------|------|------|------|------|
| Su.gevel                    | 10.3        | m2 |  |   |    |   |  |  |  |  | CI   | 6.0  | 6.0  | 6.0  | 6.0  | 6.0  |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer  |    |  |   |    |   |  |  |  |  | Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |      |
| absorptie plafond           | --          |    |  |   |    |   |  |  |  |  |      |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | --          | m  |  | H | -- | m |  |  |  |  |      |      |      |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | --          | m  |  | D | -- | m |  |  |  |  |      |      |      |      |      |      |      |
| GA;k.gevel                  | <u>25.8</u> | dB |  |   |    |   |  |  |  |  |      |      |      |      |      |      |      |
| GA.gevel                    | 25.8        | dB |  |   |    |   |  |  |  |  | GA,g | 25.8 | 36.4 | 35.0 | 28.8 | 32.3 | 37.1 |
|                             |             |    |  |   |    |   |  |  |  |  | Gi,g |      | 22.4 | 25   | 21.8 | 28.3 | 31.1 |
| Lp.gevel                    | 35.2        | dB |  |   |    |   |  |  |  |  | Lp,g | 35.2 | 24.6 | 26.0 | 32.2 | 28.7 | 23.9 |

[illegible]

**Noordwestgevel**

Su.gevel      8.7    m2

Cfs figuur ( NPR5272 )      handinvoer

absorptie plafond      --

hoogte gesloten ballustrade      --    m

diepte balkon/galerij      --    m

GA;k,gevel      57.5    dB

GA,gevel      57.5    dB

Lp,gevel      3.5    dB

Ci      8.0    8.0    8.0    8.0    8.0

Cfs      0.0    0.0    0.0    0.0    0.0

GA,g      57.5    61.2    62.2    65.2    69.2    76.2

Gi,g      47.2    52.2    58.2    65.2    70.2

Lp,g      3.5    -0.2    -1.2    -4.2    -8.2    -15.2

| Gvdeel | Afm.   | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                  | GA;k,p | Lp,p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|--------|--------|---------|--------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand   | 8.70m2 | mw51c   | wand   | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 57.5   | 3.5  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |

| verblijfsgebied | VG 3   2e verdieping |                                               | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|----------------------|-----------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|
| Geluidbelasting | 61                   | dB                                            |        |     |     |     |      |      |
| Opgegeven als   |                      | Lden                                          |        |     |     |     |      |      |
| Su,tot          | 34.4                 | m2                                            |        |     |     |     |      |      |
|                 |                      | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |        |     |     |     |      |      |
| <b>GA;k</b>     | <b>21.3</b>          | <b>dB</b>                                     |        |     |     |     |      |      |
| GA;k, vereist   | 28.0                 | dB                                            |        |     |     |     |      |      |

### VR 3.3 | Slaapkamer 3

|               |             |           |
|---------------|-------------|-----------|
| Su,ruimte     | 15.3        | m2        |
| <b>GA;k</b>   | <b>17.8</b> | <b>dB</b> |
| GA;k, vereist | 26.0        | dB        |
| V             | 24          | m3        |
| T,ref         | 0.5         | s         |
| <b>GA</b>     | <b>17.8</b> | <b>dB</b> |
| <b>Lp</b>     | <b>43.2</b> | <b>dB</b> |

|    | GA   | 28.3 | 26.5 | 21.1 | 24.2 | 28.6 |
|----|------|------|------|------|------|------|
| Lp | 32.7 | 34.5 | 39.9 | 36.8 | 32.4 |      |

### Noordoostgevel

[illegible]

| Gvdeel | Afm.   | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                  | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|--------|--------|---------|--------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand   | 8.70m2 | mw51c   | wand   | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 52.9   | 8.1  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |

### Zuidoostgevel

|                             |             |                |        |     |     |     |     |     |     |
|-----------------------------|-------------|----------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Su.gevel                    | 6.6         | m <sup>2</sup> | Cf     | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer  |                | Cfs    | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| absorptie plafond           | --          |                |        |     |     |     |     |     |     |
| hoogte gesloten ballustrade | --          | m              | H -- m |     |     |     |     |     |     |
| diepte balkon/galerij       | --          | m              | D -- m |     |     |     |     |     |     |
| GA;k.gevel                  | <u>17.8</u> | dB             |        |     |     |     |     |     |     |
| GA.gevel                    | 17.8        | dB             |        |     |     |     |     |     |     |
| Lp.gevel                    | 43.2        | dB             |        |     |     |     |     |     |     |

[illegible]

**VR 3.4 | Slaapkamer 4**Su,ruimte    19.1    m<sup>2</sup>**GA;k**    **19.5**    **dB**

GA;k, vereist    26.0    dB

V    33    m<sup>3</sup>

T,ref    0.5    s

**GA**    **19.5**    **dB****Lp**    **41.5**    **dB**

GA    30.1    28.6    22.6    26.0    30.9

Lp    30.9    32.4    38.4    35.0    30.1

**Noordoostgevel**Su,gevel    10.9    m<sup>2</sup>

Ci    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0

Cfs figuur ( NPR5272 )    handinvoer

Cfs    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0

absorptie plafond    --

hoogte gesloten ballustrade    --    m    H    --    m

diepte balkon/galerij    --    m    D    --    m

GA;k,gevel    19.5    dB

GA,gevel    19.5    dB

GA,g    19.5    30.1    28.7    22.6    26.0    30.9

Gi,g    16.1    18.7    15.6    22    24.9

Lp,gevel    41.5    dB

Lp,g    41.5    30.9    32.3    38.4    35.0    30.1

| Gvdeel    | Afm.               | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                                                      | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |       | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------------------|---------|-----------|----------------------------------------------------------------|--------|------|------|-------|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 8.10m <sup>2</sup> | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup>                         | 49.6   | 11.4 | --   | RA    | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 2.80m <sup>2</sup> | gd28a   | glas      | 4/12/5 mm                                                      | 31.0   | 30.0 | --   | RA    | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| naad      | 8.00m              | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                                                | 53.7   | 7.3  | --   | RA    | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 6.80m              | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                                            | 59.9   | 1.1  | --   | RA    | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| rooster   | 1.20m              | sdu26d  | rooster   | DucoFit 50 'ZR'                                                | 19.9   | 41.1 | --   | DneA  | 26.3   | 26.8 | 29.1 | 23.6 | 26.0 | 29.9 |
|           |                    |         |           | Celev: handinvoer                                              |        |      |      | Celev |        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
|           |                    |         |           | H: -- m    D: -- m                                             |        |      |      | Cpos  |        | 5.0  | 4.0  | 3.0  | -1.0 | 0.0  |
|           |                    |         |           | Cpos: 2-hoeks 2 gevelzijden                                    |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |                    |         |           | Dv 0.1 m    Dh m                                               |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |                    |         |           | RqA: -1.1                                                      |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |                    |         |           | Qv: 18.3 dm <sup>3</sup> /s    debiet: 22.0 dm <sup>3</sup> /s |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |

**Noordwestgevel**Su,gevel    8.2    m<sup>2</sup>

Ci    8.0    8.0    8.0    8.0    8.0

Cfs figuur ( NPR5272 )    handinvoer

Cfs    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0

absorptie plafond    --

hoogte gesloten ballustrade    --    m    H    --    m

diepte balkon/galerij    --    m    D    --    m

GA;k,gevel    42.9    dB

GA,gevel    42.9    dB

GA,g    42.9    49.6    45.9    49.9    54.8    58.9

Gi,g    35.6    35.9    42.9    50.8    52.9

Lp,gevel    18.1    dB

Lp,g    18.1    11.4    15.1    11.1    6.2    2.1

| Gvdeel    | Afm.               | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                              | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------------------|---------|-----------|----------------------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 7.10m <sup>2</sup> | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup> | 58.1   | 2.9  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 1.10m <sup>2</sup> | gd28a   | glas      | 4/12/5 mm                              | 43.0   | 18.0 | --   | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| naad      | 4.90m              | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                        | 63.8   | -2.8 | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 8.40m              | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                    | 67.0   | -6.0 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |

BOA Geluidwering Gevels      **Het Geluidburo**

**project**                      **2275 AH -132b VR, Westeinde 132b Voorburg**  
Projectdatum              09-01-2017  
Opdrachtgever            Suo Marte Projectontwikkeling bv  
Uitgevoerd door          Het GeluidBuro | [REDACTED]

**gebouw**                    **Appartement C**  
Rekenmethode            NPR 5272  
                                    V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)  
Spectrum                   weg2012  
Uitgevoerd door          Het GeluidBuro | [REDACTED]

**(c) dirActivity-software BV 2017**

pg: 18                      01-02-2017 13:54

|  | <u>totaal</u> | <u>125</u> | <u>250</u> | <u>500</u> | <u>1000</u> | <u>2000</u> |
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|

|    |       |       |      |      |      |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|
| Ci | -14.0 | -10.0 | -7.0 | -4.0 | -6.0 |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|

|                 |                     |        |     |     |     |      |      |
|-----------------|---------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|
| verblijfsgebied | VG 1   Begane grond | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|---------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|

|                 |             |                  |                                               |
|-----------------|-------------|------------------|-----------------------------------------------|
| Geluidbelasting | 59          | dB               |                                               |
| Opgegeven als   |             |                  | Lden                                          |
| Su,tot          | 77.9        | m2               | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |
| <b>GA;k</b>     | <b>21.3</b> | <b><u>dB</u></b> |                                               |
| GA;k, vereist   | 26.0        | dB               |                                               |

## VR 1.0 | Woonkamer - keuken

|                    |                    |                  |
|--------------------|--------------------|------------------|
| Su,ruimte          | 43.7               | m2               |
| <b><u>GA;k</u></b> | <b><u>20.4</u></b> | <b><u>dB</u></b> |
| GA;k, vereist      | 24.0               | dB               |
| V                  | 216                | m3               |
| T <sub>ref</sub>   | 0.5                | s                |
| <b><u>GA</u></b>   | <b><u>22.6</u></b> | <b><u>dB</u></b> |
| <b><u>Lp</u></b>   | <b><u>36.4</u></b> | <b><u>dB</u></b> |

|    | GA   | 32.7 | 30.7 | 25.8 | 29.3 | 34.2 |
|----|------|------|------|------|------|------|
| Lp | 26.3 | 28.3 | 33.2 | 29.7 | 24.4 |      |

### Zuidoostgevel

[illegible][illegible]

### Zuidwestgevel

|          |      |    |
|----------|------|----|
| Su,gevel | 22.1 | m2 |
|----------|------|----|

|    |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cl | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|

Cfs figuur ( NPR5272 )      handinvoer

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cfs | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

absorptie plafond

|                             |    |   |
|-----------------------------|----|---|
| hoogte gesloten ballustrade | -- | m |
|-----------------------------|----|---|

|                       |    |   |
|-----------------------|----|---|
| diepte balkon/galerij | -- | m |
|-----------------------|----|---|

H -- m

D -- m

|            |      |    |
|------------|------|----|
| GA:k.gevel | 28.1 | dB |
|------------|------|----|

|          |      |    |
|----------|------|----|
| GA.gevel | 30.3 | dB |
|----------|------|----|

|                 |      |      |      |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| GA <sub>d</sub> | 30.3 | 40.3 | 38.3 | 33.6 | 37.1 | 41.9 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|

|           |      |    |
|-----------|------|----|
| 07,1gover | 98,6 | 48 |
|-----------|------|----|

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| Gr,g | 55.5 | 45.5 | 55.5 | 55.5 | 57.1 | 41.5 |
| Gi,g |      | 26.3 | 28.3 | 26.6 | 33.1 | 35.9 |

Lp,gevel 28.7 dB

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| Lp.g | 28.7 | 18.7 | 20.7 | 25.4 | 21.9 | 17.1 |
|------|------|------|------|------|------|------|

| Gvdeel                                       | Afm.                                                                   | Cat.nr.                                   | Msoort                                       | Materiaal                                                                                                                                                        | GA;k,p                               | Lp;p                                 | Cvlg                       |                              | totaal                               | 125                                  | 250                                  | 500                                  | 1000                                 | 2000                                 |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| wand<br>glas<br>naad<br>begl.rand<br>rooster | 13.40m <sup>2</sup><br>8.70m <sup>2</sup><br>20.20m<br>14.80m<br>1.50m | mw51c<br>gd28a<br>na55<br>bgI60<br>sdu26d | wand<br>glas<br>naad<br>begl.rand<br>rooster | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup><br><br>4/12/5 mm<br><br>Eenzijdig gekit<br><br>Vol en zat beglaasd<br><br>DucoFit 50 'ZR'                                 | 57.4<br>36.1<br>59.7<br>66.5<br>28.9 | -0.5<br>20.8<br>-2.8<br>-9.7<br>28.0 | --<br>--<br>--<br>--<br>-- | RA<br>RA<br>RA<br>RA<br>DneA | 51.2<br>28.0<br>55.3<br>60.8<br>26.3 | 41.0<br>21.0<br>45.0<br>50.0<br>26.8 | 46.0<br>21.0<br>50.0<br>58.0<br>29.1 | 52.0<br>28.0<br>60.0<br>62.0<br>23.6 | 59.0<br>36.0<br>60.0<br>65.0<br>26.0 | 64.0<br>38.0<br>65.0<br>70.0<br>29.9 |
|                                              |                                                                        |                                           |                                              | Celev. handinvoer<br>H: -- m D: -- m<br>Cpos: 2-hoeks 2 gevelzijden<br>Dv 0.1 m Dh m<br>RqA: -1.1<br>Qv: 18.3 dm <sup>3</sup> /s debiet: 27.4 dm <sup>3</sup> /s |                                      |                                      |                            | Celev<br><br>Cpos            |                                      | 0.0<br><br>5.0                       | 0.0<br><br>4.0                       | 0.0<br><br>3.0                       | 0.0<br><br>-1.0                      | 0.0<br><br>0.0                       |

### VR 1.3 | Slaapkamer 3

|           |     |    |
|-----------|-----|----|
| Su,ruimte | 8.1 | m2 |
|-----------|-----|----|

|             |             |           |
|-------------|-------------|-----------|
| <u>GA;k</u> | <u>21.5</u> | <u>dB</u> |
|-------------|-------------|-----------|

|               |      |    |
|---------------|------|----|
| GA:k, vereist | 24.0 | dB |
|---------------|------|----|

|   |    |    |
|---|----|----|
| V | 38 | m3 |
|---|----|----|

|       |     |   |
|-------|-----|---|
| T.ref | 0.5 | s |
|-------|-----|---|

|    |      |    |
|----|------|----|
| GA | 23.4 | dB |
|----|------|----|

|    |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|
| GA | 34.0 | 32.5 | 26.5 | 30.0 | 34.8 |
|----|------|------|------|------|------|

Lp 35.6 dB

|    |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|
| Lp | 25.0 | 26.5 | 32.5 | 29.0 | 24.2 |
|----|------|------|------|------|------|

### Zuidwestgevel

|          |     |    |
|----------|-----|----|
| Su.gevel | 8.1 | m2 |
|----------|-----|----|

|    |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cl | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|

Cfs figur ( NPR5272 )      handinvoer

Cfs 00 00 00 00 00

absorptie plafond

|                             |    |   |
|-----------------------------|----|---|
| hoogte gesloten ballustrade | -- | m |
|-----------------------------|----|---|

|                       |    |   |
|-----------------------|----|---|
| diepte balkon/galerij | -- | m |
|-----------------------|----|---|

H -- m

D -- m

|            |      |    |
|------------|------|----|
| GA;k,gevel | 21,5 | dB |
|------------|------|----|

|          |      |    |
|----------|------|----|
| GA.gevel | 23.4 | dB |
|----------|------|----|

GA<sub>0</sub> 23.4 34.0 32.5 26.5 30.0 34.8

2014 2015 2016

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| Gr,g | 20.0 | 21.0 | 22.0 | 23.0 | 24.0 | 25.0 |
| Gi,g |      | 20   | 22.5 | 19.5 | 26   | 28.8 |

Lp,gevel 35.6 dB

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| Lp,g | 35.6 | 25.0 | 26.5 | 32.5 | 29.0 | 24.2 |
|------|------|------|------|------|------|------|

[illegible]

**VR 1.2 | Slaapkamer 2**Su,ruimte    8.1    m<sup>2</sup>**GA;k**    **21.5**    **dB**

GA;k, vereist    24.0    dB

V    38    m<sup>3</sup>

T,ref    0.5    s

**GA**    **23.4**    **dB****Lp**    **35.6**    **dB**

|    |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|
| GA | 34.0 | 32.5 | 26.5 | 30.0 | 34.8 |
| Lp | 25.0 | 26.5 | 32.5 | 29.0 | 24.2 |

**Zuidwestgevel**Su,gevel    8.1    m<sup>2</sup>

Cfs figuur ( NPR5272 )    handinvoer

absorptie plafond    --

hoogte gesloten ballustrade    --    m

diepte balkon/galerij    --    m

GA;k,gevel    **21.5**    **dB**

GA,gevel    23.4    dB

Lp,gevel    35.6    dB

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| Cl   | 4.0  | 4.0  | 4.0  | 4.0  | 4.0  |
| Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| GA,g | 23.4 | 34.0 | 32.5 | 26.5 | 30.0 |
| Gi,g | 20   | 22.5 | 19.5 | 26   | 28.8 |
| Lp,g | 35.6 | 25.0 | 26.5 | 32.5 | 29.0 |

| Gvdeel    | Afm.               | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                                                      | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |       | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------------------|---------|-----------|----------------------------------------------------------------|--------|------|------|-------|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 4.50m <sup>2</sup> | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup>                         | 54.8   | 2.3  | --   | RA    | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 3.60m <sup>2</sup> | gd28a   | glas      | 4/12/5 mm                                                      | 32.6   | 24.5 | --   | RA    | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| naad      | 8.60m              | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                                                | 56.1   | 1.0  | --   | RA    | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 8.00m              | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                                            | 61.8   | -4.8 | --   | RA    | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| rooster   | 1.40m              | sdu26d  | rooster   | DucoFit 50 'ZR'                                                | 21.9   | 35.2 | --   | DneA  | 26.3   | 26.8 | 29.1 | 23.6 | 26.0 | 29.9 |
|           |                    |         |           | Celev: handinvoer                                              |        |      |      | Celev |        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
|           |                    |         |           | H: -- m    D: -- m                                             |        |      |      | Cpos  |        | 5.0  | 4.0  | 3.0  | -1.0 | 0.0  |
|           |                    |         |           | Cpos: 2-hoeks 2 gevelzijden                                    |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |                    |         |           | Dv 0.1 m    Dh m                                               |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |                    |         |           | RqA: -1.1                                                      |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |                    |         |           | Qv: 18.3 dm <sup>3</sup> /s    debiet: 25.6 dm <sup>3</sup> /s |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |

**VR 1.1 | Slaapkamer 1**Su,ruimte    18    m<sup>2</sup>**GA;k**    **23.7**    **dB**

GA;k, vereist    24.0    dB

V    43    m<sup>3</sup>

T,ref    0.5    s

**GA**    **23.7**    **dB****Lp**    **35.3**    **dB**

|    |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|
| GA | 34.0 | 32.1 | 27.0 | 30.4 | 35.3 |
| Lp | 25.0 | 26.9 | 32.0 | 28.6 | 23.7 |

### Noordwestgevel

|          |     |    |
|----------|-----|----|
| Su,gevel | 5.5 | m2 |
|----------|-----|----|

|    |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cl | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|

Cfs figuur ( NPR5272 )      handinvoer

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cfs | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

absorptie plafond --

|                             |    |   |   |    |   |
|-----------------------------|----|---|---|----|---|
| hoogte gesloten ballustrade | -- | m | H | -- | m |
|-----------------------------|----|---|---|----|---|

|                       |      |   |      |
|-----------------------|------|---|------|
| diepte balkon/galerij | -- m | D | -- m |
|-----------------------|------|---|------|

GA:k.gevel 45.3 dB

|          |      |    |
|----------|------|----|
| GA,gevel | 45.3 | dB |
|----------|------|----|

|                 |      |      |      |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| GA <sub>g</sub> | 45.3 | 52.0 | 48.4 | 52.4 | 57.2 | 61.4 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|

Lp,gevel 13.7 dB

|     |      |     |      |      |      |      |
|-----|------|-----|------|------|------|------|
| G/g |      | 38  | 38.4 | 45.4 | 33.2 | 35.4 |
| L/g | 13.7 | 7.0 | 10.6 | 6.6  | 1.8  | -2.4 |

| Gvdeel    | Afm.                | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                              | GA;k,p | Lp,p  | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|---------------------|---------|-----------|----------------------------------------|--------|-------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 5.00 m <sup>2</sup> | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup> | 58.8   | 0.2   | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 0.50 m <sup>2</sup> | gd28a   | glas      | 4/12/5 mm                              | 45.6   | -13.4 | --   | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| naad      | 4.60 m              | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                        | 63.3   | -4.3  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 3.80 m              | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                    | 69.6   | -10.6 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |

### Zuidwestgevel

|                     |      |                |
|---------------------|------|----------------|
| Su <sub>gevel</sub> | 12.5 | m <sup>2</sup> |
|---------------------|------|----------------|

|    |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cl | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|

Cfs figuur ( NPR5272 )      handinvoer

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cfs | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

|                   |    |
|-------------------|----|
| absorptie plafond | -- |
|-------------------|----|

|                             |      |   |      |
|-----------------------------|------|---|------|
| hoogte gesloten ballustrade | -- m | H | -- m |
|-----------------------------|------|---|------|

|                       |      |   |      |
|-----------------------|------|---|------|
| diepte balkon/galerij | -- m | D | -- m |
|-----------------------|------|---|------|

|            |      |    |
|------------|------|----|
| GA;k,gevel | 23.8 | dB |
|------------|------|----|

|          |      |    |
|----------|------|----|
| GA,gevel | 23.8 | dB |
|----------|------|----|

|                 |      |      |      |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| GA <sub>g</sub> | 23.8 | 34.0 | 32.2 | 27.0 | 30.4 | 35.3 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|

|      |    |      |    |      |      |
|------|----|------|----|------|------|
| Gi,g | 20 | 22.2 | 20 | 26.4 | 29.3 |
|------|----|------|----|------|------|

Lp,gevel 35.2 dB

Lp,g 35.2 25.0 26.8 32.0 28.6 23.7

| Gvdeel    | Afm.               | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                              | GA;k;p | Lp;p | Cvlg |       | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------------------|---------|-----------|----------------------------------------|--------|------|------|-------|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 6.60m <sup>2</sup> | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup> | 55.6   | 3.4  | --   | RA    | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 5.90m <sup>2</sup> | gd28a   | glas      | 4/12/5 mm                              | 32.9   | 26.1 | --   | RA    | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| naad      | 18.10m             | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                        | 55.3   | 3.7  | --   | RA    | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 12.60m             | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                    | 62.4   | -3.4 | --   | RA    | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| rooster   | 1.40m              | sdu26d  | rooster   | DucoFit 50 'ZR'                        | 24.3   | 34.7 | --   | DneA  | 26.3   | 26.8 | 29.1 | 23.6 | 26.0 | 29.9 |
|           |                    |         |           | Celev. handinvoer                      |        |      |      | Celev |        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
|           |                    |         |           | H: -- m D: -- m                        |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |                    |         |           | Cpos: 2-hoeks 2 gevelzijden            |        |      |      | Cpos  |        | 5.0  | 4.0  | 3.0  | -1.0 | 0.0  |
|           |                    |         |           | Dv 0.1 m Dh m                          |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |                    |         |           | RqA: -1.1                              |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |                    |         |           | Qv: 18.3 dm3/s debiet: 25.6 dm3/s      |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |

BOA Geluidwering Gevels      **Het Geluidburo**

**project**                      **2275 AH -132b VR, Westeinde 132b Voorburg**  
Projectdatum              09-01-2017  
Opdrachtgever            Suo Marte Projectontwikkeling bv  
Uitgevoerd door          Het GeluidBuro | 

**gebouw**                    **Appartement D**  
Rekenmethode            NPR 5272  
                                    V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)  
Spectrum                    weg2012  
Uitgevoerd door          Het GeluidBuro | 

**(c) dirActivity-software BV 2017**

pg: 23                      01-02-2017 13:54

|  | <u>totaal</u> | <u>125</u> | <u>250</u> | <u>500</u> | <u>1000</u> | <u>2000</u> |
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|

|    |       |       |      |      |      |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|
| Ci | -14.0 | -10.0 | -7.0 | -4.0 | -6.0 |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|

| verblijfsgebied | VG 1   Begane grond |           | totaal                                        | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|---------------------|-----------|-----------------------------------------------|-----|-----|-----|------|------|
| Geluidbelasting | 58                  | dB        |                                               |     |     |     |      |      |
| Opgegeven als   |                     |           | Lden                                          |     |     |     |      |      |
| Su,tot          | 69                  | m2        | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |     |     |     |      |      |
| <b>GA;k</b>     | <b>21.3</b>         | <b>dB</b> |                                               |     |     |     |      |      |
| GA;k, vereist   | 25.0                | dB        |                                               |     |     |     |      |      |

VR 1.0 | Woonkamer - keuken

|                    |                    |                  |
|--------------------|--------------------|------------------|
| Su,ruimte          | 37.3               | m2               |
| <b><u>GA;k</u></b> | <b><u>19.6</u></b> | <b><u>dB</u></b> |
| GA;k, vereist      | 23.0               | dB               |
| V                  | 266                | m3               |
| T <sub>ref</sub>   | 0.5                | s                |
| <b><u>GA</u></b>   | <b><u>23.4</u></b> | <b><u>dB</u></b> |
| <b><u>Lp</u></b>   | <b><u>34.6</u></b> | <b><u>dB</u></b> |

|    | GA   | 33.9 | 32.4 | 26.5 | 29.9 | 34.7 |
|----|------|------|------|------|------|------|
| Lp | 24.1 | 25.6 | 31.5 | 28.1 | 23.3 |      |

### Noordoostgevel

[illegible][illegible]

### Zuidoostgevel

|          |      |    |
|----------|------|----|
| Su,gevel | 23.8 | m2 |
|----------|------|----|

|    |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cl | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|

Cfs figuur ( NPR5272 )      handinvoer

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cfs | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

absorptie plafond --

|                             |    |   |   |    |   |
|-----------------------------|----|---|---|----|---|
| hoogte gesloten ballustrade | -- | m | H | -- | m |
|-----------------------------|----|---|---|----|---|

|                       |      |   |      |
|-----------------------|------|---|------|
| diepte balkon/galerij | -- m | D | -- m |
|-----------------------|------|---|------|

|            |      |    |
|------------|------|----|
| GA:k.gevel | 20.8 | dB |
|------------|------|----|

|          |      |    |
|----------|------|----|
| GA,gevel | 24.5 | dB |
|----------|------|----|

|       |      |      |      |      |      |      |
|-------|------|------|------|------|------|------|
| GA, g | 24.5 | 35.0 | 33.4 | 27.6 | 31.1 | 36.0 |
|-------|------|------|------|------|------|------|

Lp,gevel 33.5 dB

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| G/g  | 21   | 23.4 | 20.8 | 27.1 | 30   |      |
| Lp/g | 33.5 | 23.0 | 24.6 | 30.4 | 26.9 | 22.0 |

| Gvdeel    | Afm.                | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                              | GA;k,p | Lp,p | Cvlg |       | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|---------------------|---------|-----------|----------------------------------------|--------|------|------|-------|--------|------|------|------|------|------|
| glas      | 9.20m <sup>2</sup>  | gd28a   | glas      | 4/12/5 mm                              | 31.1   | 23.1 | --   | RA    | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| naad      | 20.00m              | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                        | 55.0   | -0.8 | --   | RA    | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 22.00m              | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                    | 60.1   | -5.8 | --   | RA    | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| rooster   | 3.00m               | sdu26d  | rooster   | DucoFit 50 'ZR'                        | 21.2   | 33.1 | --   | DneA  | 26.3   | 26.8 | 29.1 | 23.6 | 26.0 | 29.9 |
|           |                     |         |           | Celev. handinvoer                      |        |      |      | Celev |        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
|           |                     |         |           | H: -- m D: -- m                        |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |                     |         |           | Cpos: 2-hoeks 2 gevelzijden            |        |      |      | Cpos  |        | 5.0  | 4.0  | 3.0  | -1.0 | 0.0  |
|           |                     |         |           | Dv 0.1 m Dh m                          |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |                     |         |           | RqA: -1.1                              |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |                     |         |           | Qv: 18.3 dm3/s debiet: 54.9 dm3/s      |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
| wand      | 14.60m <sup>2</sup> | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup> | 52.3   | 1.9  | --   | RA    | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |

### VR 1.1 | Slaapkamer 1

|           |    |    |
|-----------|----|----|
| Su,ruimte | 19 | m2 |
|-----------|----|----|

GA:k                      25.4   dB

|               |      |    |
|---------------|------|----|
| GA;k, vereist | 23.0 | dB |
|---------------|------|----|

V 67 m3

 $T_{ref} = 0.5 \text{ s}$ 

GA 26.1 dB

|    |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|
| GA | 36.0 | 33.8 | 29.5 | 33.0 | 37.8 |
|----|------|------|------|------|------|

Lp                      31.9   dB

|    |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|
| Lp | 22.0 | 24.2 | 28.5 | 25.0 | 20.2 |
|----|------|------|------|------|------|

### Noordoostgevel

Su.gevel 19 m2

|    |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cl | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|

Cfs figuur ( NPR5272 )      handinvoer

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cfs | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

|                   |    |
|-------------------|----|
| absorptie plafond | -- |
|-------------------|----|

|                             |    |   |   |    |   |
|-----------------------------|----|---|---|----|---|
| hoogte gesloten ballustrade | -- | m | H | -- | m |
|-----------------------------|----|---|---|----|---|

diepte balkon/galerij                      -- m                      D                      -- m

|            |             |    |
|------------|-------------|----|
| GA;k,gevel | <u>25.4</u> | dB |
|------------|-------------|----|

|          |      |    |
|----------|------|----|
| GA,gevel | 26.1 | dB |
|----------|------|----|

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| GA,g | 26.1 | 36.0 | 33.8 | 29.5 | 33.0 | 37.8 |
|------|------|------|------|------|------|------|

|      |    |      |      |    |      |
|------|----|------|------|----|------|
| Gi,g | 22 | 23.8 | 22.5 | 29 | 31.8 |
|------|----|------|------|----|------|

|          |      |    |
|----------|------|----|
| Lp,gevel | 31.9 | dB |
|----------|------|----|

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| Lp,g | 31.9 | 22.0 | 24.2 | 28.5 | 25.0 | 20.2 |
|------|------|------|------|------|------|------|

| Gvdeel    | Afm.                | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                                                                                                                              | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |                    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|---------------------|---------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|------|--------------------|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 8.90m <sup>2</sup>  | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup>                                                                                                 | 56.5   | 0.8  | --   | RA                 | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 10.10m <sup>2</sup> | gd28a   | glas      | 4/12/5 mm                                                                                                                              | 32.8   | 24.5 | --   | RA                 | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| naad      | 18.10m              | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                                                                                                                        | 57.5   | -0.2 | --   | RA                 | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 20.40m              | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                                                                                                                    | 62.5   | -5.2 | --   | RA                 | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| rooster   | 1.50m               | sdu26d  | rooster   | DucoFit 50 'ZR'                                                                                                                        | 26.3   | 31.0 | --   | DneA               | 26.3   | 26.8 | 29.1 | 23.6 | 26.0 | 29.9 |
|           |                     |         |           | Celev. handinvoer<br>H: -- m D: -- m<br>Cpos: 2-hoeks 2 gevelzijden<br>Dv 0.1 m Dh m<br>RqA: -1.1<br>Qv: 18.3 dm³/s debiet: 27.4 dm³/s |        |      |      | Celev.<br><br>Cpos |        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |

|               |             |           |
|---------------|-------------|-----------|
| Su,ruimte     | 12.7        | m2        |
| <b>GA:k</b>   | <b>23.8</b> | <b>dB</b> |
| GA;k, vereist | 23.0        | dB        |
| V             | 66          | m3        |
| T,ref         | 0.5         | s         |
| <b>GA</b>     | <b>26.2</b> | <b>dB</b> |
| <b>Lp</b>     | <b>31.8</b> | <b>dB</b> |

|    |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|
| GA | 36.8 | 35.1 | 29.6 | 32.5 | 36.9 |
| Lp | 21.2 | 22.9 | 28.4 | 25.5 | 21.1 |

|                             |             |    |
|-----------------------------|-------------|----|
| Su,gevel                    | 12.7        | m2 |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer  |    |
| absorptie plafond           | --          |    |
| hoogte gesloten ballustrade | --          | m  |
| diepte balkon/galerij       | --          | m  |
| GA;k,gevel                  | <u>23.8</u> | dB |
| GA,gevel                    | 26.2        | dB |
| Lp,gevel                    | 31.8        | dB |

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| Cl   | 5.0  | 5.0  | 5.0  | 5.0  | 5.0  |      |
| Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |      |
|      |      |      |      |      |      |      |
| GA,g | 26.2 | 36.8 | 35.1 | 29.6 | 32.5 | 36.9 |
| GI,g |      | 22.8 | 25.1 | 22.6 | 28.5 | 30.9 |
| Lp,g | 31.8 | 21.2 | 22.9 | 28.4 | 25.5 | 21.1 |

[illegible]

BOA Geluidwering Gevels      **Het Geluidburo**

**project**                      **2275 AH -132b VR, Westeinde 132b Voorburg**  
Projectdatum              09-01-2017  
Opdrachtgever            Suo Marte Projectontwikkeling bv  
Uitgevoerd door          Het GeluidBuro | [REDACTED]

**gebouw**                    **Appartement E**  
Rekenmethode            NPR 5272  
                                    V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)  
Spectrum                   weg2012  
Uitgevoerd door          Het GeluidBuro | [REDACTED]

**(c) dirActivity-software BV 2017**

pg: 27                      01-02-2017 13:54

|  | <u>totaal</u> | <u>125</u> | <u>250</u> | <u>500</u> | <u>1000</u> | <u>2000</u> |
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|

|    |       |       |      |      |      |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|
| Ci | -14.0 | -10.0 | -7.0 | -4.0 | -6.0 |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|

| verblijfsgebied | VG 1 1e verdieping                            | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|-----------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|
| Geluidbelasting | 60 dB                                         |        |     |     |     |      |      |
| Opgegeven als   | Lden                                          |        |     |     |     |      |      |
| Su,tot          | 87.3 m2                                       |        |     |     |     |      |      |
|                 | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |        |     |     |     |      |      |
| <b>GA;k</b>     | <b>20.7 dB</b>                                |        |     |     |     |      |      |
| GA;k, vereist   | 27.0 dB                                       |        |     |     |     |      |      |

**VR 1.1 | Slaapkamer 1**

|               |                |    |      |      |      |      |      |
|---------------|----------------|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 9.2 m2         |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b>20.8 dB</b> |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 25.0 dB        |    |      |      |      |      |      |
| V             | 38 m3          |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5 s          |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>22.2 dB</b> | GA | 32.7 | 31.3 | 25.2 | 28.7 | 33.6 |
| <b>Lp</b>     | <b>37.8 dB</b> | Lp | 27.3 | 28.7 | 34.8 | 31.3 | 26.4 |

**Zuidwestgevel**

|                             |            |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|------------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 9.2 m2     |      |      |      |      |      |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer |      |      |      |      |      |      |
| absorptie plafond           | --         |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | -- m       | H    | -- m |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | -- m       | D    | -- m |      |      |      |      |
| GA;k,gevel                  | 20.8 dB    |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 22.2 dB    | GA,g | 22.2 | 32.7 | 31.3 | 25.2 | 28.7 |
|                             |            | Gi,g | 18.7 | 21.3 | 18.2 | 24.7 | 27.6 |
| Lp,gevel                    | 37.8 dB    | Lp,g | 37.8 | 27.3 | 28.7 | 34.8 | 31.3 |

| Gvdeel    | Afm.   | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                         | GA;k,p | Lp,p | Cvlg |       | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------|---------|-----------|-----------------------------------|--------|------|------|-------|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 5.60m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2        | 53.4   | 5.2  | --   | RA    | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 3.60m2 | gd28a   | glas      | 4/12/5 mm                         | 32.1   | 26.5 | --   | RA    | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| naad      | 8.60m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                   | 55.6   | 3.0  | --   | RA    | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 8.00m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd               | 61.4   | -2.8 | --   | RA    | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| rooster   | 1.50m  | sdu26d  | rooster   | DucoFit 50 'ZR'                   | 21.1   | 37.5 | --   | DneA  | 26.3   | 26.8 | 29.1 | 23.6 | 26.0 | 29.9 |
|           |        |         |           | Celev. handinvoer                 |        |      |      | Celev |        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
|           |        |         |           | H: -- m D: -- m                   |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |        |         |           | Cpos: 2-hoeks 2 gevelzijden       |        |      |      | Cpos  |        | 5.0  | 4.0  | 3.0  | -1.0 | 0.0  |
|           |        |         |           | Dv 0.1 m Dh m                     |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |        |         |           | RqA: -1.1                         |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |        |         |           | Qv: 18.3 dm3/s debiet: 27.4 dm3/s |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |

**VR 1.0 | Woonkamer - keuken**

|               |                |    |      |      |      |      |      |
|---------------|----------------|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 60.6 m2        |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b>20.8 dB</b> |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 25.0 dB        |    |      |      |      |      |      |
| V             | 238 m3         |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5 s          |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>22.0 dB</b> | GA | 32.3 | 30.4 | 25.3 | 28.4 | 33.0 |
| <b>Lp</b>     | <b>38.0 dB</b> | Lp | 27.7 | 29.6 | 34.7 | 31.6 | 27.0 |

### Noordwestgevel

|          |      |                |
|----------|------|----------------|
| Su.gevel | 20.6 | m <sup>2</sup> |
|----------|------|----------------|

|    |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cl | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|

Cfs figuur ( NPR5272 )      handinvoer

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cfs | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

absorptie plafond --

|                             |      |   |      |
|-----------------------------|------|---|------|
| hoogte gesloten ballustrade | -- m | H | -- m |
|-----------------------------|------|---|------|

diepte balkon/galerij                      --    m                      D    --    m

|            |      |    |
|------------|------|----|
| GA:k gevel | 38.6 | dB |
|------------|------|----|

|          |      |    |
|----------|------|----|
| GA level | 39.7 | dB |
|----------|------|----|

|                 |      |      |      |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| GA <sub>2</sub> | 39.7 | 47.2 | 43.3 | 47.1 | 48.7 | 51.4 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|

GA,gevel 39.7 dB

|       |      |      |      |      |      |      |
|-------|------|------|------|------|------|------|
| GA, g | 39.7 | 47.2 | 43.3 | 47.1 | 48.7 | 51.4 |
| Gi, g |      | 33.2 | 33.3 | 40.1 | 44.7 | 45.4 |

Lp,gevel 20.3 dB

|     |      |      |      |      |      |     |
|-----|------|------|------|------|------|-----|
| Log | 20.3 | 12.8 | 16.7 | 12.9 | 11.3 | 8.6 |
|-----|------|------|------|------|------|-----|

| Gvdeel    | Afm.                | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                              | GA;k;p | L;p  | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|---------------------|---------|-----------|----------------------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 8.90m <sup>2</sup>  | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup> | 63.6   | -4.7 | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 11.70m <sup>2</sup> | gd28a   | glas      | 4/12/5 mm                              | 39.2   | 19.6 | --   | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| naad      | 33.80m              | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                        | 61.9   | -3.0 | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 29.40m              | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                    | 67.9   | -9.1 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| kier      | 7.60m               | k35     | kier      | V-profiel indrukking 8 mm              | 47.5   | 11.4 | --   | RA | 34.5   | 39.0 | 41.0 | 40.0 | 33.0 | 33.0 |

### Zuidoostgevel

|           |      |                |
|-----------|------|----------------|
| Su. gevel | 30.5 | m <sup>2</sup> |
|-----------|------|----------------|

|    |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cl | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|

Cfs figuur ( NPR5272 )      handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

|                   |    |
|-------------------|----|
| absorptie plafond | -- |
|-------------------|----|

|                             |      |   |      |
|-----------------------------|------|---|------|
| hoogte gesloten ballustrade | -- m | H | -- m |
|-----------------------------|------|---|------|

|                       |      |   |      |
|-----------------------|------|---|------|
| diepte balkon/galerij | -- m | P | -- m |
|-----------------------|------|---|------|

|            |      |    |
|------------|------|----|
| GA:k.gevel | 22.4 | dB |
|------------|------|----|

|          |      |    |
|----------|------|----|
| GA level | 23.6 | dB |
|----------|------|----|

|    |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|
| GA | 23.6 | 22.8 | 21.8 | 27.0 | 20.0 | 24.5 |
|----|------|------|------|------|------|------|

|           |      |    |
|-----------|------|----|
| GA, gevel | 23.6 | dB |
|-----------|------|----|

|       |      |      |      |      |      |      |
|-------|------|------|------|------|------|------|
| GA, g | 25.0 | 33.8 | 31.8 | 27.0 | 30.0 | 34.5 |
| Gi, g |      | 19.8 | 21.8 | 20   | 26   | 28.5 |

Lp.gevel 36.4 dB

|     |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|
| Log | 36.4 | 26.2 | 28.2 | 33.0 | 30.0 | 25.5 |
|-----|------|------|------|------|------|------|

[illegible]

### Zuidwestgevel

[illegible][illegible]

## VR 1.2 | Slaapkamer 2

|                    |                    |           |
|--------------------|--------------------|-----------|
| Su,ruimte          | 9.5                | m2        |
| <b><u>GA:k</u></b> | <b><u>20.9</u></b> | <b>dB</b> |
| GA;k, vereist      | 25.0               | dB        |
| V                  | 39                 | m3        |
| T <sub>ref</sub>   | 0.5                | s         |
| <b><u>GA</u></b>   | <b><u>22.3</u></b> | <b>dB</b> |
| Lp                 | 37.7               | dB        |

|    |    |      |      |      |      |      |
|----|----|------|------|------|------|------|
|    | GA | 32.8 | 31.4 | 25.4 | 28.8 | 33.7 |
| Lp | Lp | 27.2 | 28.6 | 34.6 | 31.2 | 26.3 |

### Zuidwestgevel

[illegible]

| Gvdeel    | Afm.               | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                                                                                                                                                        | GA;k,p | L;p, | Cvlg |       | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------------------|---------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|------|-------|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 5.90m <sup>2</sup> | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup>                                                                                                                           | 53.3   | 5.3  | --   | RA    | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 3.60m <sup>2</sup> | gd28a   | glas      | 4/12/5 mm                                                                                                                                                        | 32.3   | 26.4 | --   | RA    | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| naad      | 8.60m              | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                                                                                                                                                  | 55.8   | 2.9  | --   | RA    | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 8.00m              | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                                                                                                                                              | 61.5   | -2.9 | --   | RA    | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| rooster   | 1.50m              | sdu26d  | rooster   | DucoFit 50 'ZR'                                                                                                                                                  | 21.2   | 37.4 | --   | DneA  | 26.3   | 26.8 | 29.1 | 23.6 | 26.0 | 29.9 |
|           |                    |         |           | Celev. handinvoer<br>H: -- m D: -- m<br>Cpos: 2-hoeks 2 gevelzijden<br>Dv 0.1 m Dh m<br>RqA: -1.1<br>Qv: 18.3 dm <sup>3</sup> /s debiet: 27.4 dm <sup>3</sup> /s |        |      |      | Celev |        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
|           |                    |         |           |                                                                                                                                                                  |        |      |      | Cpos  |        | 5.0  | 4.0  | 3.0  | -1.0 | 0.0  |

|               |             |           |
|---------------|-------------|-----------|
| Su,ruimte     | 8           | m2        |
| <b>GA:k</b>   | <b>20.0</b> | <b>dB</b> |
| GA;k, vereist | 25.0        | dB        |
| V             | 40          | m3        |
| T,ref         | 0.5         | s         |
| <b>GA</b>     | <b>22.3</b> | <b>dB</b> |
| <b>Lp</b>     | <b>37.7</b> | <b>dB</b> |

|    |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|
| GA | 32.8 | 31.0 | 25.6 | 28.6 | 33.0 |
| Lp | 27.2 | 29.0 | 34.4 | 31.4 | 27.0 |

|                             |             |    |
|-----------------------------|-------------|----|
| Su,gevel                    | 8           | m2 |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer  |    |
| absorptie plafond           | --          |    |
| hoogte gesloten ballustrade | --          | m  |
| diepte balkon/galerij       | --          | m  |
| GA;k,gevel                  | <u>20,0</u> | dB |
| GA,gevel                    | 22.3        | dB |
| Lp,gevel                    | 37.7        | dB |

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| Cl   | 3.0  | 3.0  | 3.0  | 3.0  | 3.0  |      |
| Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |      |
|      |      |      |      |      |      |      |
| GA,g | 22.3 | 32.8 | 31.0 | 25.6 | 28.6 | 33.0 |
| GI,g |      | 18.8 | 21   | 18.6 | 24.6 | 27   |
| Lp,g | 37.7 | 27.2 | 29.0 | 34.4 | 31.4 | 27.0 |

[illegible]

BOA Geluidwering Gevels      **Het Geluidburo**

**project**                      **2275 AH -132b VR, Westeinde 132b Voorburg**  
Projectdatum              09-01-2017  
Opdrachtgever            Suo Marte Projectontwikkeling bv  
Uitgevoerd door          Het GeluidBuro | [REDACTED]

**gebouw**                    **Appartement F**  
Rekenmethode            NPR 5272  
V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)  
Spectrum                  weg2012  
Uitgevoerd door          Het GeluidBuro | [REDACTED]

**(c) dirActivity-software BV 2017**

pg: 32                      01-02-2017 13:54

|  | <u>totaal</u> | <u>125</u> | <u>250</u> | <u>500</u> | <u>1000</u> | <u>2000</u> |
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|

|    |       |       |      |      |      |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|
| Ci | -14.0 | -10.0 | -7.0 | -4.0 | -6.0 |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|

| verblijfsgebied | VG 1   2e verdieping                          | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|-----------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|
| Geluidbelasting | 61 dB                                         |        |     |     |     |      |      |
| Opgegeven als   | Lden                                          |        |     |     |     |      |      |
| Su,tot          | 87.3 m2                                       |        |     |     |     |      |      |
|                 | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |        |     |     |     |      |      |
| <b>GA;k</b>     | <b>21.4 dB</b>                                |        |     |     |     |      |      |
| GA;k, vereist   | 28.0 dB                                       |        |     |     |     |      |      |

**VR 1.0 | Woonkamer - keuken**

|               |                |    |      |      |      |      |      |
|---------------|----------------|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 69 m2          |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b>21.4 dB</b> |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 26.0 dB        |    |      |      |      |      |      |
| V             | 215 m3         |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5 s          |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>21.5 dB</b> | GA | 31.8 | 29.9 | 24.8 | 28.1 | 32.8 |
| <b>Lp</b>     | <b>39.5 dB</b> | Lp | 29.2 | 31.1 | 36.2 | 32.9 | 28.2 |

**Noordoostgevel**

|                             |                |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 20.6 m2        | Cl   | 6.0  | 6.0  | 6.0  | 6.0  | 6.0  |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer     | Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| absorptie plafond           | --             |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | -- m           | H    | -- m |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | -- m           | D    | -- m |      |      |      |      |
| <b>GA;k,gevel</b>           | <b>38.7 dB</b> |      |      |      |      |      |      |
| <b>GA,gevel</b>             | <b>38.9 dB</b> | GA,g | 38.9 | 45.8 | 41.8 | 45.8 | 50.8 |
|                             |                | Gi,g | 31.8 | 31.8 | 38.8 | 46.8 | 48.8 |
| <b>Lp,gevel</b>             | <b>22.1 dB</b> | Lp,g | 22.1 | 15.2 | 19.2 | 15.2 | 10.2 |
|                             |                |      |      | 6.2  |      |      |      |

| Gvdeel    | Afm.    | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                  | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|---------|---------|-----------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 8.90m2  | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 63.1   | -2.3 | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 11.70m2 | gd28a   | glas      | 4/12/5 mm                  | 38.8   | 22.1 | --   | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| naad      | 33.80m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit            | 61.4   | -0.6 | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 29.40m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd        | 67.5   | -6.7 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |

**Zuidoostgevel**

Su.gevel 26.9 m2

Ci 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond

hoogte gesloten ballustrade -- m

H -- m

diepte balkon/galerij -- m

D -- m

GA;k,gevel 23.1 dB

GA,gevel 23.3 dB

GA,g 23.3 33.5 31.6 26.6 29.9 34.6

Gi,g 19.5 21.6 19.6 25.9 28.6

Lp,gevel 37.7 dB

Lp,g 37.7 27.5 29.4 34.4 31.1 26.4

| Gvdeel    | Afm.    | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                         | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |       | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|---------|---------|-----------|-----------------------------------|--------|------|------|-------|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 12.30m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2        | 55.7   | 5.1  | --   | RA    | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 14.60m2 | gd28a   | glas      | 4/12/5 mm                         | 31.8   | 29.0 | --   | RA    | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| naad      | 23.20m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                   | 57.1   | 3.8  | --   | RA    | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 33.60m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd               | 60.9   | -0.1 | --   | RA    | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| kier      | 7.60m   | k35     | kier      | V-profiel indrukking 8 mm         | 41.0   | 19.8 | --   | RA    | 34.5   | 39.0 | 41.0 | 40.0 | 33.0 | 33.0 |
| rooster   | 3.00m   | sdu26d  | rooster   | DucoFit 50 'ZR'                   | 23.8   | 37.0 | --   | DneA  | 26.3   | 26.8 | 29.1 | 23.6 | 26.0 | 29.9 |
|           |         |         |           | Celev. handinvoer                 |        |      |      | Celev |        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
|           |         |         |           | H: -- m D: -- m                   |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |         |         |           | Cpos: 2-hoeks 2 gevelzijden       |        |      |      | Cpos  |        | 5.0  | 4.0  | 3.0  | -1.0 | 0.0  |
|           |         |         |           | Dv 0.1 m Dh m                     |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |         |         |           | RqA: -1.1                         |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |         |         |           | Qv: 18.3 dm3/s debiet: 54.9 dm3/s |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |

**Zuidwestgevel**

Su.gevel 21.5 m2

Ci 3.0 3.0 3.0 3.0 3.0

Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond

hoogte gesloten ballustrade -- m

H -- m

diepte balkon/galerij -- m

D -- m

GA;k,gevel 26.4 dB

GA,gevel 26.6 dB

GA,g 26.6 37.2 35.7 29.7 32.9 37.6

Gi,g 23.2 25.7 22.7 28.9 31.6

Lp,gevel 34.4 dB

Lp,g 34.4 23.8 25.3 31.3 28.1 23.4

| Gvdeel  | Afm.    | Cat.nr. | Msoort  | Materiaal                         | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |       | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|---------|---------|---------|---------|-----------------------------------|--------|------|------|-------|--------|------|------|------|------|------|
| wand    | 14.00m2 | mw51c   | wand    | Steen. spouwmuur 400 kg/m2        | 58.2   | 2.7  | --   | RA    | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas    | 7.50m2  | gd28a   | glas    | 4/12/5 mm                         | 37.7   | 23.2 | --   | RA    | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| naad    | 19.00m  | na55    | naad    | Eenzijdig gekit                   | 60.9   | -0.1 | --   | RA    | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| kier    | 11.20m  | k35     | kier    | V-profiel indrukking 8 mm         | 42.4   | 18.5 | --   | RA    | 34.5   | 39.0 | 41.0 | 40.0 | 33.0 | 33.0 |
| rooster | 3.00m   | sdu26d  | rooster | DucoFit 50 'ZR'                   | 26.8   | 34.0 | --   | DneA  | 26.3   | 26.8 | 29.1 | 23.6 | 26.0 | 29.9 |
|         |         |         |         | Celev. handinvoer                 |        |      |      | Celev |        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
|         |         |         |         | H: -- m D: -- m                   |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|         |         |         |         | Cpos: 2-hoeks 2 gevelzijden       |        |      |      | Cpos  |        | 5.0  | 4.0  | 3.0  | -1.0 | 0.0  |
|         |         |         |         | Dv 0.1 m Dh m                     |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|         |         |         |         | RqA: -1.1                         |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|         |         |         |         | Qv: 18.3 dm3/s debiet: 54.9 dm3/s |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |

**VR 1.1 | Slaapkamer 1**

Su.ruimte 8.2 m2

**GA:k** 22.3 dB

GA;k, vereist 26.0 dB

V 33.8 m3

T,ref 0.5 s

**GA** 23.6 dB

GA 34.4 33.0 26.9 29.8 34.2

**Lp** 37.4 dB

Lp 26.6 28.0 34.1 31.2 26.8

**Zuidwestgevel**

Su.gevel    8.2    m2

Ci    3.0    3.0    3.0    3.0    3.0

Cfs figuur ( NPR5272 )    handinvoer

Cfs    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0

absorptie plafond    --

hoogte gesloten ballustrade    --    m

H    --    m

diepte balkon/galerij    --    m

D    --    m

GA;k.gevel    22.3    dB

GA.gevel    23.6    dB

GA,g    23.6    34.4    33.0    26.9    29.8    34.2

Gi,g    20.4    23    19.9    25.8    28.2

Lp.gevel    37.4    dB

Lp,g    37.4    26.6    28.0    34.1    31.2    26.8

| Gvdeel    | Afm.   | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                                        | GA;k,p | Lp,p | Cvlg |       | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------|---------|-----------|--------------------------------------------------|--------|------|------|-------|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 6.20m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2                       | 52.4   | 7.2  | --   | RA    | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 2.00m2 | gd28a   | glas      | 4/12/5 mm                                        | 34.2   | 25.4 | --   | RA    | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| naad      | 7.40m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                                  | 55.8   | 3.8  | --   | RA    | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 6.70m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                              | 61.7   | -2.0 | --   | RA    | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| kier      | 7.60m  | k35     | kier      | V-profiel indrukking 8 mm                        | 34.8   | 24.8 | --   | RA    | 34.5   | 39.0 | 41.0 | 40.0 | 33.0 | 33.0 |
| rooster   | 0.90m  | sdu26d  | rooster   | DucoFit 50 'ZR'                                  | 22.8   | 36.8 | --   | DneA  | 26.3   | 26.8 | 29.1 | 23.6 | 26.0 | 29.9 |
|           |        |         |           | Celev: handinvoer                                |        |      |      | Celev |        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
|           |        |         |           | H:    --    m    D:    --    m                   |        |      |      | Cpos  |        | 5.0  | 4.0  | 3.0  | -1.0 | 0.0  |
|           |        |         |           | Cpos: 2-hoeks 2 gevelzijden                      |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |        |         |           | Dv    0.1    m    Dh    m                        |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |        |         |           | RqA:    -1.1                                     |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |        |         |           | Qv:    18.3    dm3/s    debiet:    16.5    dm3/s |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
| begl.rand | 20.70m | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                              | 56.8   | 2.8  | --   | RA    | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |

**VR 1.2 | Slaapkamer 2**

Su.ruimte    10.1    m2

**GA;k**    20.9    dB

GA;k, vereist    26.0    dB

V    39    m3

T,ref    0.5    s

**GA**    22.0    dB

GA    32.2    30.2    25.2    28.7    33.6

**Lp**    39.0    dB

Lp    28.8    30.8    35.8    32.3    27.4

### Zuidwestgevel

|          |      |    |
|----------|------|----|
| Su,gevel | 10.1 | m2 |
|----------|------|----|

Cfs figuur ( NPR5272 )      handinvoer

|                   |    |
|-------------------|----|
| absorptie plafond | -- |
|-------------------|----|

hoogte gesloten ballustrade      --    m

diepte balkon/galerij                      --      m

GA;k,gevel 20.9 dB

|          |      |    |
|----------|------|----|
| GA,gevel | 22.0 | dB |
|----------|------|----|

|          |      |    |
|----------|------|----|
| GA,gevel | 22.0 | dB |
| Lp,gevel | 39.0 | dB |

Lp,gevel 39.0 dB

|    |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cl | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cfs | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

|                 |      |      |      |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| GA <sub>g</sub> | 22.0 | 32.2 | 30.2 | 25.2 | 28.7 | 33.6 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| Gi,g | 18.2 | 20.2 | 18.2 | 24.7 | 27.6 |
|------|------|------|------|------|------|

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| Lp,g | 39.0 | 28.8 | 30.8 | 35.8 | 32.3 | 27.4 |
|------|------|------|------|------|------|------|

[illegible]



De afname van de geluidsoverlast van de weg wordt bereikt door de afname van de geluidsoverlast van de weg. De afname van de geluidsoverlast van de weg wordt bereikt door de afname van de geluidsoverlast van de weg.



Verkeer en  
infrastructuur



Geluidisolatie  
gebouwen

De afname van de geluidsoverlast van de weg wordt bereikt door de afname van de geluidsoverlast van de weg. De afname van de geluidsoverlast van de weg wordt bereikt door de afname van de geluidsoverlast van de weg.

De afname van de geluidsoverlast van de weg wordt bereikt door de afname van de geluidsoverlast van de weg. De afname van de geluidsoverlast van de weg wordt bereikt door de afname van de geluidsoverlast van de weg.

Bijlage F

BOA Geluidwering Gevels     **Het Geluidburo**

**project**                    **2275 AH - 132b SK, Westeinde 132b Voorburg**  
**Projectdatum**            09-01-2017  
**Opdrachtgever**        Suo Marte Projectontwikkeling bv  
**Uitgevoerd door**        Het GeluidBuro | 

**gebouw**                    **Woning A**  
**Rekenmethode**        NPR 5272  
                                  V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)  
**Spectrum**                weg2012  
**Uitgevoerd door**        Het GeluidBuro 132b

**(c) dirActivity-software BV 2017**

pg: 1                            01-02-2017 13:46

|  | <u>totaal</u> | <u>125</u> | <u>250</u> | <u>500</u> | <u>1000</u> | <u>2000</u> |
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|

|    |       |       |      |      |      |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|
| Ci | -14.0 | -10.0 | -7.0 | -4.0 | -6.0 |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|

|                 |                                   |        |     |     |     |      |      |
|-----------------|-----------------------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|
| verblijfsgebied | VG 2   1e verdieping Slaapkamer 1 | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|-----------------------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|

|                 |             |                  |                                               |
|-----------------|-------------|------------------|-----------------------------------------------|
| Geluidbelasting | 61          | dB               |                                               |
| Opgegeven als   |             |                  | Lden                                          |
| Su,tot          | 20.3        | m2               | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |
| <b>GA;k</b>     | <b>27.8</b> | <b><u>dB</u></b> |                                               |
| GA;k, vereist   | 28.0        | dB               |                                               |

## VR 2.1 Slaapkamer 1

|                    |                    |                  |
|--------------------|--------------------|------------------|
| Su,ruijnte         | 20.3               | m2               |
| <u><b>GA;k</b></u> | <u><b>27.0</b></u> | <u><b>dB</b></u> |
| GA;k, vereist      | 26.0               | dB               |
| V                  | 51                 | m3               |
| T <sub>ref</sub>   | 0.5                | s                |
| <b>GA</b>          | <b>27.0</b>        | <b>dB</b>        |
| <u>Lp</u>          | <u>34.0</u>        | <u>dB</u>        |

GA      36.3    31.4    33.1    34.1    38.4

Lp     24.7    29.6    27.9    26.9    22.6

### Zuidoostgevel

[illegible][illegible]

**Zuidwestgevel**

Su.gevel                    6.6    m2

Cfs figuur ( NPR5272 )    handinvoer

absorptie plafond            --

hoogte gesloten ballustrade    --    m                    H    --    m

diepte balkon/galerij            --    m                    D    --    m

GA;k.gevel                    32.6    dB

GA.gevel                    32.6    dB

Lp.gevel                    28.4    dB

Ci                    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0

Cfs                    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0

GA,g    32.6    40.8    37.0    41.7    38.9    41.3

Gi,g                    26.8    27    34.7    34.9    35.3

Lp,g    28.4    20.2    24.0    19.3    22.1    19.7

| Gvdeel    | Afm.   | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                   | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------|---------|-----------|-----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 2.50m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2  | 56.6   | 4.4  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 4.10m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                  | 33.4   | 27.6 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 15.60m | na55    | naad      | Eenzijdig gekit             | 52.7   | 8.3  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 13.10m | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd         | 58.9   | 2.1  | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| kier      | 7.10m  | k40     | kier      | O-profiel indrukking 3,5 mm | 40.4   | 20.6 | --   | RA | 39.6   | 41.0 | 44.0 | 44.0 | 38.0 | 39.0 |

| verblijfsgebied | VG 1   Begane grond |                                               | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|---------------------|-----------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|
| Geluidbelasting | 60                  | dB                                            |        |     |     |     |      |      |
| Opgegeven als   |                     | Lden                                          |        |     |     |     |      |      |
| Su,tot          | 54.6                | m2                                            |        |     |     |     |      |      |
|                 |                     | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |        |     |     |     |      |      |
| <b>GA;k</b>     | <b>27.3</b>         | <b>dB</b>                                     |        |     |     |     |      |      |
| GA;k, vereist   | 27.0                | dB                                            |        |     |     |     |      |      |

**VR 1.0 | Woonkamer - keuken**

|               |             |           |    |      |      |      |      |      |
|---------------|-------------|-----------|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 54.6        | m2        |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b>27.3</b> | <b>dB</b> |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 25.0        | dB        |    |      |      |      |      |      |
| V             | 235         | m3        |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5         | s         |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>28.9</b> | <b>dB</b> | GA | 38.6 | 33.3 | 34.5 | 36.0 | 41.0 |
| <b>Lp</b>     | <b>31.1</b> | <b>dB</b> | Lp | 21.4 | 26.7 | 25.5 | 24.0 | 19.0 |

**Noordwestgevel**

|                             |             |           |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-------------|-----------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 8.2         | m2        |      |      |      |      |      |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer  |           |      |      |      |      |      |      |
| absorptie plafond           | --          |           |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | --          | m         | H    | --   | m    |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | --          | m         | D    | --   | m    |      |      |      |
| <b>GA;k,gevel</b>           | <b>54.7</b> | <b>dB</b> |      |      |      |      |      |      |
| <b>GA,gevel</b>             | <b>56.3</b> | <b>dB</b> | GA,g | 56.3 | 63.0 | 60.2 | 65.0 | 64.4 |
|                             |             |           | Gi,g | 49   | 50.2 | 58   | 60.4 | 60.8 |
| <b>Lp,gevel</b>             | <b>3.7</b>  | <b>dB</b> | Lp,g | 3.7  | -3.0 | -0.2 | -5.0 | -4.4 |
|                             |             |           |      |      |      |      |      |      |

| Gvdeel    | Afm.   | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                  | GA;k,p | Lp,p  | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------|---------|-----------|----------------------------|--------|-------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 7.80m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 63.7   | -5.2  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 0.40m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                 | 55.6   | 2.8   | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 6.80m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit            | 68.4   | -9.9  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 6.40m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd        | 74.1   | -15.7 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |

### Zuidoostgevel

|          |      |    |
|----------|------|----|
| Su,gevel | 19.3 | m2 |
|----------|------|----|

Cfs figuur ( NPR5272 )      handinvoer

absorptie plafond

|                             |    |   |
|-----------------------------|----|---|
| hoogte gesloten ballustrade | -- | m |
|-----------------------------|----|---|

diepte balkon/galerij                      --      m

GA;k,gevel 30.6 dB

|          |      |    |
|----------|------|----|
| GA,gevel | 32.2 | dB |
|----------|------|----|

|          |      |    |
|----------|------|----|
| GA,gevel | 32.2 | dB |
| Lp,gevel | 27.8 | dB |

|    |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cl | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cfs | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

|                 |      |      |      |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| GA <sub>g</sub> | 32.2 | 41.8 | 36.6 | 37.9 | 39.3 | 44.1 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| GA,g | 52.2 | 41.8 | 36.6 | 37.9 | 39.3 | 44.1 |
| Gi,g |      | 27.8 | 26.6 | 30.9 | 35.3 | 38.1 |

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| Org  | 27.8 | 20.9 | 23.9 | 22.9 | 20.7 | 15.9 |
| Lp,g | 27.8 | 18.2 | 23.4 | 22.1 | 20.7 | 15.9 |

| Gvdeel    | Afm.                | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                                                                                                                                                        | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |                    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|---------------------|---------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|------|--------------------|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 8.40m <sup>2</sup>  | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup>                                                                                                                           | 56.4   | 2.1  | --   | RA                 | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 10.90m <sup>2</sup> | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                                                                                                                                                       | 34.3   | 24.2 | --   | RA                 | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 21.70m              | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                                                                                                                                                  | 56.3   | 2.1  | --   | RA                 | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 34.00m              | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                                                                                                                                              | 59.8   | -1.4 | --   | RA                 | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| kier      | 7.60m               | k40     | kier      | O-profiel indrukking 3,5 mm                                                                                                                                      | 45.2   | 13.3 | --   | RA                 | 39.6   | 41.0 | 44.0 | 44.0 | 38.0 | 39.0 |
| suskast   | 2.00m               | sdu36bs | suskast   | DucoMax Corto 15 'ZR'                                                                                                                                            | 33.4   | 25.0 | --   | DneA               | 35.7   | 36.6 | 32.2 | 33.6 | 35.8 | 45.8 |
|           |                     |         |           | Celev. berekend<br>H: 8.0 m D: 35.0 m<br>Cpos: 2-hoeks 2 gevelzijden<br>Dv 0.1 m Dh m<br>RqA: 8.9<br>Qv: 20.7 dm <sup>3</sup> /s debiet: 41.4 dm <sup>3</sup> /s |        |      |      | Celev.<br><br>Cpos |        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
|           |                     |         |           |                                                                                                                                                                  |        |      |      |                    |        | 5.0  | 4.0  | 3.0  | -1.0 | 0.0  |

### Zuidwestgevel

|          |      |    |
|----------|------|----|
| Su,gevel | 27.1 | m2 |
|----------|------|----|

Cfs figuur ( NPR5272 )      handinvoer

absorptie plafond

hoogte gesloten ballustrade      --    m

|                       |    |   |
|-----------------------|----|---|
| diepte balkon/galerij | -- | m |
|-----------------------|----|---|

GA:k.gevel 30.1 dB

|          |      |    |
|----------|------|----|
| GA,gevel | 31.6 | dB |
|----------|------|----|

|                       |      |    |
|-----------------------|------|----|
| G <sub>A</sub> ,gevel | 31.6 | dB |
| L <sub>p</sub> ,gevel | 28.4 | dB |

|    |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cl | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cfs | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

|                 |      |      |      |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| GA <sub>g</sub> | 31.6 | 41.5 | 36.1 | 37.1 | 38.7 | 43.9 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| GI,g | 27.5 | 26.1 | 30.1 | 34.7 | 37.9 |
|------|------|------|------|------|------|

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| Lp,g | 28.4 | 18.5 | 23.9 | 22.9 | 21.3 | 16.1 |
|------|------|------|------|------|------|------|

[illegible]

| verblijfsgebied | VG 4   2e verdieping slaapkamer 3 | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|-----------------------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|
|-----------------|-----------------------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|

|                 |             |           |                                               |
|-----------------|-------------|-----------|-----------------------------------------------|
| Geluidbelasting | 62          | dB        |                                               |
| Opgegeven als   |             |           | Lden                                          |
| Su,tot          | 13.3        | m2        | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |
| <u>GA;k</u>     | <u>29.7</u> | <u>dB</u> |                                               |
| GA;k, vereist   | 29.0        | dB        |                                               |

**VR 4.3 | Slaapkamer 3**

|                    |                    |                  |    |      |      |      |      |      |
|--------------------|--------------------|------------------|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte          | 13.3               | m2               |    |      |      |      |      |      |
| <b><u>GA;k</u></b> | <b><u>27.5</u></b> | <b><u>dB</u></b> |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist      | 27.0               | dB               |    |      |      |      |      |      |
| V                  | 24                 | m3               |    |      |      |      |      |      |
| T,ref              | 0.5                | s                |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>          | <b>27.5</b>        | <b>dB</b>        | GA | 35.1 | 31.6 | 36.2 | 34.6 | 37.0 |
| <b><u>Lp</u></b>   | <b><u>34.5</u></b> | <b><u>dB</u></b> | Lp | 26.9 | 30.4 | 25.8 | 27.4 | 25.0 |

**Zuidoostgevel**

|          |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|-----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Su,gevel | 6.2 | m2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|-----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| Gvdeel    | Afm.   | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                   | GA;k,p | Lp,p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------|---------|-----------|-----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 2.50m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2  | 53.3   | 8.7  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 3.70m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                  | 30.6   | 31.4 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 9.80m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit             | 51.4   | 10.6 | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 13.40m | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd         | 55.6   | 6.4  | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| kier      | 6.20m  | k40     | kier      | O-profiel indrukking 3,5 mm | 37.7   | 24.3 | --   | RA | 39.6   | 41.0 | 44.0 | 44.0 | 38.0 | 39.0 |

|          |     |    |
|----------|-----|----|
| Su,gevel | 7.1 | m2 |
|----------|-----|----|

|    |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cl | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cfs | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

H -- m

D -- m

|                 |      |      |      |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| GA <sub>g</sub> | 31.3 | 38.2 | 35.0 | 39.6 | 40.0 | 42.3 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| Gr,g | 67.5 | 68.2 | 68.9 | 69.6 | 70.3 | 72.0 |
| Gi,g |      | 24.2 | 25   | 32.6 | 36   | 36.3 |

|                   |      |      |      |      |      |
|-------------------|------|------|------|------|------|
| Cl <sub>2</sub> g | 24.2 | 25   | 32.5 | 35   | 35.5 |
| Lp <sub>2</sub> g | 30.7 | 23.8 | 27.0 | 22.4 | 19.7 |

| Gvdeel    | Afm.               | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                                                                                                                              | GA;k,p | L;p  | Cvlg |                   | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------------------|---------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|------|-------------------|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 4.20m <sup>2</sup> | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup>                                                                                                 | 52.0   | 10.0 | --   | RA                | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 2.90m <sup>2</sup> | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                                                                                                                             | 32.7   | 29.3 | --   | RA                | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 8.00m              | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                                                                                                                        | 53.3   | 8.7  | --   | RA                | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 6.80m              | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                                                                                                                    | 59.5   | 2.5  | --   | RA                | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| suskast   | 1.20m              | sdu46d  | suskast   | DucoMax Largo 15 'ZR'                                                                                                                  | 37.4   | 24.6 | --   | DneA              | 46.2   | 38.9 | 40.0 | 45.8 | 50.9 | 59.0 |
|           |                    |         |           | Celev. handinvoer<br>H: -- m D: -- m<br>Cpos: 2-hoeks 2 gevelzijden<br>Dv 0.1 m Dh m<br>RqA: 18.7<br>Qv: 17.9 dm³/s debiet: 21.5 dm³/s |        |      |      | Celev<br><br>Cpos |        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
|           |                    |         |           |                                                                                                                                        |        |      |      |                   |        | 5.0  | 4.0  | 3.0  | -1.0 | 0.0  |

[illegible]

[illegible]

BOA Geluidwering Gevels      **Het Geluidburo**

**project**                      **2275 AH - 132b SK, Westeinde 132b Voorburg**  
**Projectdatum**            09-01-2017  
**Opdrachtgever**        Suo Marte Projectontwikkeling bv  
**Uitgevoerd door**        Het GeluidBuro |

**gebouw**                    **Woning B**  
**Rekenmethode**        NPR 5272  
                                 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)  
**Spectrum**                weg2012  
**Uitgevoerd door**        Het GeluidBuro 132b

**(c) dirActivity-software BV 2017**

pg: 10                      01-02-2017 13:46

|  | <u>totaal</u> | <u>125</u> | <u>250</u> | <u>500</u> | <u>1000</u> | <u>2000</u> |
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|

|    |       |       |      |      |      |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|
| Ci | -14.0 | -10.0 | -7.0 | -4.0 | -6.0 |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|

| verblijfsgebied | VG 1   Begane grond | totaal                                        | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|---------------------|-----------------------------------------------|-----|-----|-----|------|------|
| Geluidbelasting | 60 dB               |                                               |     |     |     |      |      |
| Opgegeven als   |                     | Lden                                          |     |     |     |      |      |
| Su,tot          | 57.4 m2             | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |     |     |     |      |      |
| <b>GA;k</b>     | <b>31.7 dB</b>      |                                               |     |     |     |      |      |
| GA;k, vereist   | 27.0 dB             |                                               |     |     |     |      |      |

## VR 1.0 | Woonkamer - keuken

|                    |                    |                  |
|--------------------|--------------------|------------------|
| Su,ruimte          | 57.4               | m2               |
| <b><u>GA:k</u></b> | <b><u>31.7</u></b> | <b><u>dB</u></b> |
| GA;k, vereist      | 27.0               | dB               |
| V                  | 235                | m3               |
| T,ref              | 0.5                | s                |
| <b><u>GA</u></b>   | <b><u>33.0</u></b> | <b><u>dB</u></b> |
| <b><u>Lp</u></b>   | <b><u>27.0</u></b> | <b><u>dB</u></b> |

|    | GA   | 42.9 | 37.7 | 38.9 | 39.6 | 44.1 |
|----|------|------|------|------|------|------|
| Lp | 17.1 | 22.3 | 21.1 | 20.4 | 15.9 |      |

### Noordoostgevel

|                             |            |    |   |    |   |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|------------|----|---|----|---|------|------|------|------|------|------|------|
| Su.gevel                    | 27.2       | m2 |   |    |   | Cl   | 6.0  | 6.0  | 6.0  | 6.0  | 6.0  |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer |    |   |    |   | Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |      |
| absorptie plafond           | --         |    |   |    |   |      |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | --         | m  | H | -- | m |      |      |      |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | --         | m  | D | -- | m |      |      |      |      |      |      |      |
| GA;k.gevel                  | 38.0       | dB |   |    |   |      |      |      |      |      |      |      |
| GA.gevel                    | 39.4       | dB |   |    |   | GA,g | 39.4 | 48.9 | 43.8 | 45.1 | 46.4 | 51.2 |
|                             |            |    |   |    |   | Gi,g |      | 34.9 | 33.8 | 38.1 | 42.4 | 45.2 |
| Lp.gevel                    | 20.6       | dB |   |    |   | Lp,g | 20.6 | 11.1 | 16.2 | 14.9 | 13.6 | 8.4  |

[illegible]

### Noordwestgevel

|          |      |    |
|----------|------|----|
| Su,gevel | 20.6 | m2 |
|----------|------|----|

|    |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|
| Cl | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 |
|----|------|------|------|------|------|

Cfs figuur ( NPR5272 )      handinvoer

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cfs | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

absorptie plafond --

|                             |    |   |   |    |   |
|-----------------------------|----|---|---|----|---|
| hoogte gesloten ballustrade | -- | m | H | -- | m |
|-----------------------------|----|---|---|----|---|

|                       |      |   |      |
|-----------------------|------|---|------|
| diepte balkon/galerij | -- m | D | -- m |
|-----------------------|------|---|------|

|            |      |    |
|------------|------|----|
| GA:k.gevel | 45.6 | dB |
|------------|------|----|

|          |      |    |
|----------|------|----|
| GA,gevel | 47.0 | dB |
|----------|------|----|

|                 |      |      |      |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| GA <sub>g</sub> | 47.0 | 54.6 | 50.8 | 55.7 | 54.8 | 56.8 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|

Lp,gevel 13.0 dB

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| Gi,g | 40.6 | 40.8 | 48.7 | 50.8 | 50.8 |
|------|------|------|------|------|------|

Lp,gevel 13.0 dB

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| Org  |      | 46.8 | 46.8 | 46.7 | 55.8 | 55.8 |
| Lp,g | 13.0 | 5.4  | 9.2  | 4.3  | 5.2  | 3.2  |

| Gvdeel    | Afm.                 | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                              | GA;k,p | Lp,p  | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|----------------------|---------|-----------|----------------------------------------|--------|-------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 12.40 m <sup>2</sup> | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup> | 64.9   | -6.2  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 8.20 m <sup>2</sup>  | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                             | 45.7   | 12.9  | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 6.10 m               | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                        | 72.1   | -13.4 | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 20.90 m              | bg160   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                    | 72.2   | -13.5 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |

### Zuidoostgevel

|                     |     |                |
|---------------------|-----|----------------|
| Su <sub>gevel</sub> | 9.6 | m <sup>2</sup> |
|---------------------|-----|----------------|

|    |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cl | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|

Cfs figuur ( NPR5272 )      handinvoer

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cfs | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

|                   |    |
|-------------------|----|
| absorptie plafond | -- |
|-------------------|----|

|                             |    |   |   |    |   |
|-----------------------------|----|---|---|----|---|
| hoogte gesloten ballustrade | -- | m | H | -- | m |
|-----------------------------|----|---|---|----|---|

|                       |    |   |   |    |   |
|-----------------------|----|---|---|----|---|
| diepte balkon/galerij | -- | m | D | -- | m |
|-----------------------|----|---|---|----|---|

|            |             |    |
|------------|-------------|----|
| GA;k,gevel | <u>33.1</u> | dB |
|------------|-------------|----|

|                       |      |    |
|-----------------------|------|----|
| GA <sub>1</sub> gevel | 34.4 | dB |
|-----------------------|------|----|

|                 |      |      |      |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| GA <sub>g</sub> | 34.4 | 44.6 | 39.2 | 40.2 | 40.8 | 45.4 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|

|          |      |    |
|----------|------|----|
| Lp,gevel | 25.6 | dB |
|----------|------|----|

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| Gl,g | 30.6 | 29.2 | 33.2 | 36.8 | 39.4 |
|------|------|------|------|------|------|

Lp,gevel 25.6 dB

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| Sn,g | 33.8 | 29.2 | 33.2 | 33.8 | 33.4 |
| Lp,g | 25.6 | 15.4 | 20.8 | 19.8 | 14.6 |

| Gvdeel    | Afm.               | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                                                                                                                                                       | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |                   | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------------------|---------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|------|-------------------|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 4.50m <sup>2</sup> | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup>                                                                                                                          | 59.3   | -0.6 | --   | RA                | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 5.10m <sup>2</sup> | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                                                                                                                                                      | 37.8   | 20.9 | --   | RA                | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 11.60m             | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                                                                                                                                                 | 59.3   | -0.6 | --   | RA                | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 6.80m              | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                                                                                                                                             | 67.0   | -8.4 | --   | RA                | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| kier      | 16.00m             | k40     | kier      | O-profiel indrukking 3,5 mm                                                                                                                                     | 42.1   | 16.5 | --   | RA                | 39.6   | 41.0 | 44.0 | 44.0 | 38.0 | 39.0 |
| suskast   | 1.20m              | sdu36be | suskast   | DucoMax Corto 15 'ZR'                                                                                                                                           | 35.8   | 22.8 | --   | DneA              | 35.7   | 36.6 | 32.2 | 33.6 | 35.8 | 45.8 |
|           |                    |         |           | Celev. handinvoer<br>H: -- m D: -- m<br>Cpos: 2-hoeks 2 gevelzijden<br>Dv 0.1 m Dh m<br>RqA: 8.9<br>Qv: 20.7 dm <sup>3</sup> /s debiet: 24.8 dm <sup>3</sup> /s |        |      |      | Celev<br><br>Cpos |        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |

| verblijfsgebied | VG 2   1e verdieping | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|----------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|
|-----------------|----------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|

|                 |             |           |                                               |
|-----------------|-------------|-----------|-----------------------------------------------|
| Geluidbelasting | 61          | dB        |                                               |
| Opgegeven als   |             |           | Lden                                          |
| Su,tot          | 53.9        | m2        | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |
| <u>GA;k</u>     | <u>31.8</u> | <u>dB</u> |                                               |
| GA;k, vereist   | 28.0        | dB        |                                               |

**VR 2.1 | Slaapkamer 1 + 2**

|                    |                    |                  |    |      |      |      |      |      |
|--------------------|--------------------|------------------|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte          | 34.9               | m2               |    |      |      |      |      |      |
| <b><u>GA;k</u></b> | <b><u>26.8</u></b> | <b><u>dB</u></b> |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist      | 26.0               | dB               |    |      |      |      |      |      |
| V                  | 43                 | m3               |    |      |      |      |      |      |
| T,ref              | 0.5                | s                |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>          | <b>26.8</b>        | <b>dB</b>        | GA | 36.1 | 31.0 | 32.6 | 34.1 | 38.8 |
| <b><u>Lp</u></b>   | <b><u>34.2</u></b> | <b><u>dB</u></b> | Lp | 24.9 | 30.0 | 28.4 | 26.9 | 22.2 |

**Noordoostgevel**

|                             |            |    |   |    |   |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|------------|----|---|----|---|------|------|------|------|------|------|------|
| Su.gevel                    | 27.2       | m2 |   |    |   | CI   | 6.0  | 6.0  | 6.0  | 6.0  | 6.0  |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer |    |   |    |   | Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |      |
| absorptie plafond           | --         |    |   |    |   |      |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | --         | m  | H | -- | m |      |      |      |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | --         | m  | D | -- | m |      |      |      |      |      |      |      |
| GA;k,gevel                  | 35.1       | dB |   |    |   |      |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 35.1       | dB |   |    |   | GA,g | 35.1 | 43.0 | 39.3 | 44.1 | 42.0 | 44.3 |
|                             |            |    |   |    |   | Gi,g |      | 29   | 29.3 | 37.1 | 38   | 38.3 |
| Lp.gevel                    | 25.9       | dB |   |    |   | Lp,g | 25.9 | 18.0 | 21.7 | 16.9 | 19.0 | 16.7 |

| Gvdeel    | Afm.    | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                   | GA;k,p | Lp,p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|---------|---------|-----------|-----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 19.00m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2  | 53.0   | 8.0  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 8.20m2  | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                  | 35.7   | 25.3 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 25.20m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit             | 55.9   | 5.1  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 20.90m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd         | 62.2   | -1.2 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| kier      | 7.40m   | k40     | kier      | O-profiel indrukking 3,5 mm | 45.5   | 15.5 | --   | RA | 39.6   | 41.0 | 44.0 | 44.0 | 38.0 | 39.0 |

### Zuidoostgevel

|          |     |    |
|----------|-----|----|
| Su,gevel | 7.7 | m2 |
|----------|-----|----|

|    |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cl | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|

Cfs figuur ( NPR5272 )      handinvoer

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cfs | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

|                   |    |
|-------------------|----|
| absorptie plafond | -- |
|-------------------|----|

|                             |      |   |      |
|-----------------------------|------|---|------|
| hoogte gesloten ballustrade | -- m | H | -- m |
|-----------------------------|------|---|------|

|                       |      |   |      |
|-----------------------|------|---|------|
| diepte balkon/galerij | -- m | D | -- m |
|-----------------------|------|---|------|

|            |      |    |
|------------|------|----|
| GA:k.gevel | 27.4 | dB |
|------------|------|----|

|           |      |    |
|-----------|------|----|
| GA, gevel | 27.4 | dB |
|-----------|------|----|

|                 |      |      |      |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| GA <sub>g</sub> | 27.4 | 37.1 | 31.7 | 32.9 | 34.9 | 40.2 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|

|                 |      |      |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|------|------|
| Gi <sub>g</sub> | 23.1 | 21.7 | 25.9 | 30.9 | 34.2 |
|-----------------|------|------|------|------|------|

Lp,gevel 33.6 dB

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| Org  |      | 20.1 | 21.7 | 20.5 | 20.5 | 24.2 |
| Lp.g | 33.6 | 23.9 | 29.3 | 28.1 | 26.1 | 20.8 |

| Gvdeel    | Afm.               | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                                                                                                                                                       | GA;k,p | L;p  | Cvlg |                   | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------------------|---------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|------|-------------------|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 2.00m <sup>2</sup> | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup>                                                                                                                          | 56.8   | 4.2  | --   | RA                | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 5.70m <sup>2</sup> | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                                                                                                                                                      | 31.3   | 29.7 | --   | RA                | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 10.00m             | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                                                                                                                                                 | 53.9   | 7.1  | --   | RA                | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 14.80m             | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                                                                                                                                             | 57.6   | 3.4  | --   | RA                | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| suskast   | 1.20m              | sdu36ba | suskast   | DucoMax Corto 15 'ZR'                                                                                                                                           | 29.8   | 31.2 | --   | DneA              | 35.7   | 36.6 | 32.2 | 33.6 | 35.8 | 45.8 |
|           |                    |         |           | Celev. handinvoer<br>H: -- m D: -- m<br>Cpos: 2-hoeks 2 gevelzijden<br>Dv 0.1 m Dh m<br>RqA: 8.9<br>Qv: 20.7 dm <sup>3</sup> /s debiet: 24.8 dm <sup>3</sup> /s |        |      |      | Celev<br><br>Cpos |        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
|           |                    |         |           |                                                                                                                                                                 |        |      |      |                   |        | 5.0  | 4.0  | 3.0  | -1.0 | 0.0  |

## VR 2.2 | Slaapkamer 2

|           |    |    |
|-----------|----|----|
| Su,ruimte | 19 | m2 |
|-----------|----|----|

|             |             |           |
|-------------|-------------|-----------|
| <b>GA;k</b> | <b>33.6</b> | <b>dB</b> |
|-------------|-------------|-----------|

|               |      |    |
|---------------|------|----|
| GA:k, vereist | 26.0 | dB |
|---------------|------|----|

|   |      |    |
|---|------|----|
| V | 34.7 | m3 |
|---|------|----|

|       |     |   |
|-------|-----|---|
| T.ref | 0.5 | s |
|-------|-----|---|

|    |      |    |
|----|------|----|
| GA | 33.6 | dB |
|----|------|----|

|    |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|
| GA | 44.0 | 38.1 | 38.5 | 41.0 | 48.0 |
|----|------|------|------|------|------|

$L_p$  27.4 dB

|    |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|
| Lp | 17.0 | 22.9 | 22.5 | 20.0 | 13.0 |
|----|------|------|------|------|------|

### Noordoostgevel

|          |      |    |
|----------|------|----|
| Su.gevel | 10.3 | m2 |
|----------|------|----|

|    |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cl | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|

Cfs figuur ( NPR5272 )      handinvoer

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cfs | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

|                   |    |
|-------------------|----|
| absorptie plafond | -- |
|-------------------|----|

|                            |      |   |      |
|----------------------------|------|---|------|
| hoogte gesloten balustrade | -- m | H | -- m |
|----------------------------|------|---|------|

diepte balkon/galerij                      -- m                      D                      -- m

|            |             |    |
|------------|-------------|----|
| GA;k,gevel | <u>33.7</u> | dB |
|------------|-------------|----|

|          |      |    |
|----------|------|----|
| GA,gevel | 33.7 | dB |
|----------|------|----|

|                 |      |      |      |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| GA <sub>q</sub> | 33.7 | 44.1 | 38.1 | 38.5 | 41.0 | 48.0 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|

|      |      |      |      |    |    |
|------|------|------|------|----|----|
| Gi,g | 30.1 | 28.1 | 31.5 | 37 | 42 |
|------|------|------|------|----|----|

Lp,gevel 27.3 dB

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| Or,g | 50.1 | 20.1 | 31.5 | 57   | 42   |
| Lp,g | 27.3 | 16.9 | 22.9 | 20.0 | 13.0 |

[illegible]

**Noordwestgevel**

Su.gevel      8.7    m2

Ci      8.0    8.0    8.0    8.0    8.0

Cfs figuur ( NPR5272 )      handinvoer

Cfs      0.0    0.0    0.0    0.0    0.0

absorptie plafond      --

hoogte gesloten ballustrade      --    m

H    --    m

diepte balkon/galerij      --    m

D    --    m

GA;k,gevel      57.5    dB

GA,gevel      57.5    dB

GA,g    57.5    61.2    62.2    65.2    69.2    76.2

Lp,gevel      3.5    dB

Gi,g    47.2    52.2    58.2    65.2    70.2

Lp,g    3.5    -0.2    -1.2    -4.2    -8.2    -15.2

| Gvdeel | Afm.   | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                  | GA;k,p | Lp,p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|--------|--------|---------|--------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand   | 8.70m2 | mw51c   | wand   | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 57.5   | 3.5  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |

| verblijfsgebied | VG 3   Slaapkamer 3 + 4 |           | totaal                                        | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|-------------------------|-----------|-----------------------------------------------|-----|-----|-----|------|------|
| Geluidbelasting | 61                      | dB        |                                               |     |     |     |      |      |
| Opgegeven als   |                         |           | Lden                                          |     |     |     |      |      |
| Su,tot          | 34.4                    | m2        | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |     |     |     |      |      |
| <b>GA;k</b>     | <b>28.7</b>             | <b>dB</b> |                                               |     |     |     |      |      |
| GA;k, vereist   | 28.0                    | dB        |                                               |     |     |     |      |      |

### VR 3.3 | Slaapkamer 3

|               |             |           |           |      |      |      |      |      |
|---------------|-------------|-----------|-----------|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 15.3        | m2        |           |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b>25.0</b> | <b>dB</b> |           |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 26.0        | dB        |           |      |      |      |      |      |
| V             | 24          | m3        |           |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5         | s         |           |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>25.0</b> | <b>dB</b> | <b>GA</b> | 35.0 | 29.6 | 30.5 | 31.9 | 37.0 |
| <b>Lp</b>     | <b>36.0</b> | <b>dB</b> | <b>Lp</b> | 26.0 | 31.4 | 30.5 | 29.1 | 24.0 |

### Noordoostgevel

[illegible]

| Gvdeel | Afm.   | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                  | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|--------|--------|---------|--------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand   | 8.70m2 | mw51c   | wand   | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 52.9   | 8.1  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |

### Zuidoostgevel

|                             |             |    |   |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-------------|----|---|------|------|------|------|------|------|------|
| Su.gevel                    | 6.6         | m2 |   |      | Ci   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer  |    |   |      | Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| absorptie plafond           | --          |    |   |      |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | --          | m  | H | -- m |      |      |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | --          | m  | D | -- m |      |      |      |      |      |      |
| GA;k.gevel                  | <u>25.0</u> | dB |   |      |      |      |      |      |      |      |
| GA.gevel                    | 25.0        | dB |   |      | GA,g | 25.0 | 35.1 | 29.6 | 30.5 | 31.9 |
|                             |             |    |   |      | Gt,g |      | 21.1 | 19.6 | 23.5 | 27.9 |
| Lp.gevel                    | 36.0        | dB |   |      | Lp,g | 36.0 | 25.9 | 31.4 | 30.5 | 29.1 |

| Gvdeel    | Afm.               | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                                                                                                                                               | GA;k,p | Lp,p | Cvlg |       | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------------------|---------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|------|-------|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 2.00m <sup>2</sup> | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup>                                                                                                                  | 54.2   | 6.8  | --   | RA    | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 4.60m <sup>2</sup> | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                                                                                                                                              | 29.7   | 31.3 | --   | RA    | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 10.40m             | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                                                                                                                                         | 51.2   | 9.8  | --   | RA    | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 12.80m             | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                                                                                                                                     | 55.8   | 5.2  | --   | RA    | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| kier      | 7.40m              | k40     | kier      | O-profiel indrukking 3,5 mm                                                                                                                             | 36.9   | 24.1 | --   | RA    | 39.6   | 41.0 | 44.0 | 44.0 | 38.0 | 39.0 |
| suskast   | 1.20m              | sdu36b  | suskast   | DucoMax Corto 15 'ZR'                                                                                                                                   | 27.3   | 33.7 | --   | DneA  | 35.7   | 36.6 | 32.2 | 33.6 | 35.8 | 45.8 |
|           |                    |         |           | Celev: berekend<br>H: m D: m<br>Cpos: 2-hoeks 2 gevelzijden<br>Dv 0.1 m Dh m<br>RqA: 8.9<br>Qv: 20.7 dm <sup>3</sup> /s debiet: 24.8 dm <sup>3</sup> /s |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |                    |         |           |                                                                                                                                                         |        |      |      | Celev |        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
|           |                    |         |           |                                                                                                                                                         |        |      |      | Cpos  |        | 5.0  | 4.0  | 3.0  | -1.0 | 0.0  |

**VR 3.4 | Slaapkamer 4**Su,ruimte    19.1    m<sup>2</sup>**GA;k**    **27.2**    **dB**

GA;k, vereist    26.0    dB

V    33    m<sup>3</sup>

T,ref    0.5    s

**GA**    **27.2**    **dB****Lp**    **33.8**    **dB**

|    |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|
| GA | 37.5 | 31.6 | 32.2 | 34.6 | 41.3 |
| Lp | 23.5 | 29.4 | 28.8 | 26.4 | 19.7 |

**Noordoostgevel**Su,gevel    10.9    m<sup>2</sup>

Cfs figuur ( NPR5272 )    handinvoer

absorptie plafond    --

hoogte gesloten ballustrade    --    m

diepte balkon/galerij    --    m

H    --    m

D    --    m

GA;k,gevel    **27.3**    dB

GA,gevel    27.3    dB

Lp,gevel    33.7    dB

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| CI   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| GA,g | 27.3 | 37.6 | 31.7 | 32.2 | 34.7 |
| Gi,g |      | 23.6 | 21.7 | 25.2 | 30.7 |
| Lp,g | 33.7 | 23.4 | 29.3 | 28.8 | 26.3 |

| Gvdeel    | Afm.               | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                                                      | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |       | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------------------|---------|-----------|----------------------------------------------------------------|--------|------|------|-------|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 8.10m <sup>2</sup> | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup>                         | 49.6   | 11.4 | --   | RA    | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 2.80m <sup>2</sup> | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                                                     | 33.2   | 27.8 | --   | RA    | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 8.00m              | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                                                | 53.7   | 7.3  | --   | RA    | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 6.80m              | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                                            | 59.9   | 1.1  | --   | RA    | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| suskast   | 1.20m              | sdu36bz | suskast   | DucoMax Corto 15 'ZR'                                          | 28.7   | 32.3 | --   | DneA  | 35.7   | 36.6 | 32.2 | 33.6 | 35.8 | 45.8 |
|           |                    |         |           | Celev: handinvoer                                              |        |      |      | Celev |        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
|           |                    |         |           | H: -- m    D: -- m                                             |        |      |      | Cpos  |        | 5.0  | 4.0  | 3.0  | -1.0 | 0.0  |
|           |                    |         |           | Cpos: 2-hoeks 2 gevelzijden                                    |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |                    |         |           | Dv 0.1 m    Dh m                                               |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |                    |         |           | RqA: 8.9                                                       |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |                    |         |           | Qv: 20.7 dm <sup>3</sup> /s    debiet: 24.8 dm <sup>3</sup> /s |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |

**Noordwestgevel**Su,gevel    8.2    m<sup>2</sup>

Cfs figuur ( NPR5272 )    handinvoer

absorptie plafond    --

hoogte gesloten ballustrade    --    m

diepte balkon/galerij    --    m

H    --    m

D    --    m

GA;k,gevel    **45.0**    dB

GA,gevel    45.0    dB

Lp,gevel    16.0    dB

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| CI   | 8.0  | 8.0  | 8.0  | 8.0  | 8.0  |
| Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| GA,g | 45.0 | 52.3 | 48.8 | 53.7 | 52.8 |
| Gi,g |      | 38.3 | 38.8 | 46.7 | 48.8 |
| Lp,g | 16.0 | 8.7  | 12.2 | 7.3  | 8.2  |

| Gvdeel    | Afm.               | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                              | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------------------|---------|-----------|----------------------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 7.10m <sup>2</sup> | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup> | 58.1   | 2.9  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 1.10m <sup>2</sup> | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                             | 45.3   | 15.7 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 4.90m              | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                        | 63.8   | -2.8 | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 8.40m              | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                    | 67.0   | -6.0 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |

BOA Geluidwering Gevels      **Het Geluidburo**

**project**                      **2275 AH - 132b SK, Westeinde 132b Voorburg**  
**Projectdatum**            09-01-2017  
**Opdrachtgever**        Suo Marte Projectontwikkeling bv  
**Uitgevoerd door**        Het GeluidBuro |

**gebouw**                    **Appartement C**  
**Rekenmethode**        NPR 5272  
                                 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)  
**Spectrum**                weg2012  
**Uitgevoerd door**        Het GeluidBuro |

**(c) dirActivity-software BV 2017**

pg: 18                      01-02-2017 13:46

|  | <u>totaal</u> | <u>125</u> | <u>250</u> | <u>500</u> | <u>1000</u> | <u>2000</u> |
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|

|    |       |       |      |      |      |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|
| Ci | -14.0 | -10.0 | -7.0 | -4.0 | -6.0 |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|

|                 |                     |        |     |     |     |      |      |
|-----------------|---------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|
| verblijfsgebied | VG 1   Begane grond | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|---------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|

|                 |             |           |                                               |
|-----------------|-------------|-----------|-----------------------------------------------|
| Geluidbelasting | 59          | dB        |                                               |
| Opgegeven als   |             |           | Lden                                          |
| Su,tot          | 77.9        | m2        | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |
| <b>GA:k</b>     | <b>28.3</b> | <b>dB</b> |                                               |
| GA:k, vereist   | 26.0        | dB        |                                               |

## VR 1.0 | Woonkamer - keuken

[illegible]

### Zuidoostgevel

[illegible][illegible]

### Zuidwestgevel

[illegible][illegible]

### VR 1.3 | Slaapkamer 3

|                    |                    |                  |
|--------------------|--------------------|------------------|
| Su,ruimte          | 8.1                | m2               |
| <b><u>GA:k</u></b> | <b><u>29.2</u></b> | <b><u>dB</u></b> |
| GA;k, vereist      | 24.0               | dB               |
| V                  | 38                 | m3               |
| T,ref              | 0.5                | s                |
| <b>GA</b>          | <b>31.2</b>        | <b>dB</b>        |
| Lp                 | 27.8               | dB               |

### Zuidwestgevel

|                             |             |                |   |      |  |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-------------|----------------|---|------|--|------|------|------|------|------|------|
| Su.gevel                    | 8.1         | m <sup>2</sup> |   |      |  | Cl   | 4.0  | 4.0  | 4.0  | 4.0  | 4.0  |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer  |                |   |      |  | Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| absorptie plafond           | --          |                |   |      |  |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | --          | m              | H | -- m |  |      |      |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | --          | m              | D | -- m |  |      |      |      |      |      |      |
| GA;k.gevel                  | <u>29.2</u> | dB             |   |      |  |      |      |      |      |      |      |
| GA.gevel                    | 31.2        | dB             |   |      |  | GA,g | 31.2 | 41.4 | 35.6 | 36.1 | 38.6 |
|                             |             |                |   |      |  | Glg  |      | 27.4 | 25.6 | 29.1 | 34.6 |
| Lp.gevel                    | 27.8        | dB             |   |      |  | Lp,g | 27.8 | 17.6 | 23.4 | 22.9 | 20.4 |

| Gvdeel    | Afm.               | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                                                                                                                                                       | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |                   | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------------------|---------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|------|-------------------|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 4.50m <sup>2</sup> | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup>                                                                                                                          | 54.8   | 2.3  | --   | RA                | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 3.60m <sup>2</sup> | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                                                                                                                                                      | 34.8   | 22.3 | --   | RA                | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 8.60m              | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                                                                                                                                                 | 56.1   | 1.0  | --   | RA                | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 8.00m              | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                                                                                                                                             | 61.8   | -4.8 | --   | RA                | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| suskast   | 1.40m              | sdu36ba | suskast   | DucoMax Corto 15 'ZR'                                                                                                                                           | 30.7   | 26.4 | --   | DneA              | 35.7   | 36.6 | 32.2 | 33.6 | 35.8 | 45.8 |
|           |                    |         |           | Celev. handinvoer<br>H: -- m D: -- m<br>Cpos: 2-hoeks 2 gevelzijden<br>Dv 0.1 m Dh m<br>RqA: 8.9<br>Qv: 20.7 dm <sup>3</sup> /s debiet: 29.0 dm <sup>3</sup> /s |        |      |      | Celev<br><br>Cpos |        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
|           |                    |         |           |                                                                                                                                                                 |        |      |      |                   |        | 5.0  | 4.0  | 3.0  | -1.0 | 0.0  |

**VR 1.2 | Slaapkamer 2**Su,ruimte    8.1    m<sup>2</sup>**GA;k**    **29.2**    **dB**

GA;k, vereist    24.0    dB

V    38    m<sup>3</sup>

T,ref    0.5    s

**GA**    **31.2**    **dB****Lp**    **27.8**    **dB**

|    |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|
| GA | 41.4 | 35.6 | 36.1 | 38.6 | 45.1 |
| Lp | 17.6 | 23.4 | 22.9 | 20.4 | 13.9 |

**Zuidwestgevel**Su,gevel    8.1    m<sup>2</sup>

Cfs figuur ( NPR5272 )    handinvoer

absorptie plafond    --

hoogte gesloten ballustrade    --    m

diepte balkon/galerij    --    m

GA;k,gevel    **29.2**    **dB**

GA,gevel    31.2    dB

Lp,gevel    27.8    dB

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| Cl   | 4.0  | 4.0  | 4.0  | 4.0  | 4.0  |      |
| Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |      |
| GA,g | 31.2 | 41.4 | 35.6 | 36.1 | 38.6 | 45.1 |
| Gi,g | 27.4 | 25.6 | 29.1 | 34.6 | 39.1 |      |
| Lp,g | 27.8 | 17.6 | 23.4 | 22.9 | 20.4 | 13.9 |

| Gvdeel    | Afm.               | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                                                      | GA;k,p | Lp,p | Cvlg |       | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------------------|---------|-----------|----------------------------------------------------------------|--------|------|------|-------|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 4.50m <sup>2</sup> | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup>                         | 54.8   | 2.3  | --   | RA    | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 3.60m <sup>2</sup> | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                                                     | 34.8   | 22.3 | --   | RA    | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 8.60m              | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                                                | 56.1   | 1.0  | --   | RA    | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 8.00m              | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                                            | 61.8   | -4.8 | --   | RA    | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| suskast   | 1.40m              | sdu36bz | suskast   | DucoMax Corto 15 'ZR'                                          | 30.7   | 26.4 | --   | DneA  | 35.7   | 36.6 | 32.2 | 33.6 | 35.8 | 45.8 |
|           |                    |         |           | Celev: handinvoer                                              |        |      |      | Celev |        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
|           |                    |         |           | H: -- m    D: -- m                                             |        |      |      | Cpos  |        | 5.0  | 4.0  | 3.0  | -1.0 | 0.0  |
|           |                    |         |           | Cpos: 2-hoeks 2 gevelzijden                                    |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |                    |         |           | Dv 0.1 m    Dh m                                               |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |                    |         |           | RqA: 8.9                                                       |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |                    |         |           | Qv: 20.7 dm <sup>3</sup> /s    debiet: 29.0 dm <sup>3</sup> /s |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |

**VR 1.1 | Slaapkamer 1**Su,ruimte    18    m<sup>2</sup>**GA;k**    **30.5**    **dB**

GA;k, vereist    24.0    dB

V    43    m<sup>3</sup>

T,ref    0.5    s

**GA**    **30.5**    **dB****Lp**    **28.5**    **dB**

|    |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|
| GA | 40.4 | 35.1 | 36.2 | 37.3 | 42.1 |
| Lp | 18.6 | 23.9 | 22.8 | 21.7 | 16.9 |

### Noordwestgevel

|          |     |    |
|----------|-----|----|
| Su,gevel | 5.5 | m2 |
|----------|-----|----|

|    |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cl | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|

Cfs figuur ( NPR5272 )      handinvoer

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cfs | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

absorptie plafond --

|                             |    |   |   |    |   |
|-----------------------------|----|---|---|----|---|
| hoogte gesloten ballustrade | -- | m | H | -- | m |
|-----------------------------|----|---|---|----|---|

|                       |      |   |      |
|-----------------------|------|---|------|
| diepte balkon/galerij | -- m | D | -- m |
|-----------------------|------|---|------|

|            |      |    |
|------------|------|----|
| GA:k.gevel | 47.4 | dB |
|------------|------|----|

|          |      |    |
|----------|------|----|
| GA,gevel | 47.4 | dB |
|----------|------|----|

|                 |      |      |      |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| GA <sub>g</sub> | 47.4 | 54.5 | 51.2 | 56.1 | 55.3 | 57.5 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| Gi,g | 40.5 | 41.2 | 49.1 | 51.3 | 51.5 |
|------|------|------|------|------|------|

Lp,gevel 11.6 dB

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| Cl,g |      | 46.5 | 41.2 | 45.1 | 51.5 | 51.5 |
| Lp,g | 11.6 | 4.5  | 7.8  | 2.9  | 3.7  | 1.5  |

| Gvdeel    | Afm.                | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                              | GA;k,p | Lp,p  | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|---------------------|---------|-----------|----------------------------------------|--------|-------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 5.00 m <sup>2</sup> | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup> | 58.8   | 0.2   | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 0.50 m <sup>2</sup> | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                             | 47.8   | 11.2  | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 4.60 m              | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                        | 63.3   | -4.3  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 3.80 m              | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                    | 69.6   | -10.6 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |

### Zuidwestgevel

|                     |      |                |
|---------------------|------|----------------|
| Su <sub>gevel</sub> | 12.5 | m <sup>2</sup> |
|---------------------|------|----------------|

|    |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cl | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|

Cfs figuur ( NPR5272 )      handinvoer

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cfs | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

|                   |    |
|-------------------|----|
| absorptie plafond | -- |
|-------------------|----|

|                             |    |   |   |    |   |
|-----------------------------|----|---|---|----|---|
| hoogte gesloten ballustrade | -- | m | H | -- | m |
|-----------------------------|----|---|---|----|---|

|                       |    |   |   |    |   |
|-----------------------|----|---|---|----|---|
| diepte balkon/galerij | -- | m | D | -- | m |
|-----------------------|----|---|---|----|---|

|            |      |    |
|------------|------|----|
| GA:k.gevel | 30.6 | dB |
|------------|------|----|

|                       |      |    |
|-----------------------|------|----|
| GA <sub>1</sub> gevel | 30.6 | dB |
|-----------------------|------|----|

|                 |      |      |      |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| GA <sub>g</sub> | 30.6 | 40.6 | 35.2 | 36.2 | 37.4 | 42.3 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|

|       |      |      |      |      |      |      |
|-------|------|------|------|------|------|------|
| Ca, g | 66.5 | 48.8 | 55.2 | 58.2 | 57.4 | 42.9 |
| Gl, g |      | 26.6 | 25.2 | 29.2 | 33.4 | 36.3 |

Lp,gevel 28.4 dB

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| Sl,g | 20.0 | 20.2 | 29.2 | 33.4 | 30.9 |
| Lp,g | 28.4 | 18.4 | 23.8 | 22.8 | 16.7 |

[illegible]

BOA Geluidwering Gevels      **Het Geluidburo**

**project**                      **2275 AH - 132b SK, Westeinde 132b Voorburg**  
**Projectdatum**            09-01-2017  
**Opdrachtgever**        Suo Marte Projectontwikkeling bv  
**Uitgevoerd door**        Het GeluidBuro |

**gebouw**                    **Appartement D**  
**Rekenmethode**        NPR 5272  
                                 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)  
**Spectrum**                weg2012  
**Uitgevoerd door**        Het GeluidBuro |

**(c) dirActivity-software BV 2017**

pg: 23                      01-02-2017 13:46

|  | <u>totaal</u> | <u>125</u> | <u>250</u> | <u>500</u> | <u>1000</u> | <u>2000</u> |
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|

|    |       |       |      |      |      |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|
| Ci | -14.0 | -10.0 | -7.0 | -4.0 | -6.0 |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|

| verblijfsgebied | VG 1   Begane grond |                                               | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|---------------------|-----------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|
| Geluidbelasting | 58                  | dB                                            |        |     |     |     |      |      |
| Opgegeven als   |                     | Lden                                          |        |     |     |     |      |      |
| Su,tot          | 69                  | m2                                            |        |     |     |     |      |      |
|                 |                     | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |        |     |     |     |      |      |
| <b>GA;k</b>     | <b>28.8</b>         | <b>dB</b>                                     |        |     |     |     |      |      |
| GA;k, vereist   | 25,0                | dB                                            |        |     |     |     |      |      |

## VR 1.0 | Woonkamer - keuken

|               |             |           |
|---------------|-------------|-----------|
| Su,ruimte     | 37.3        | m2        |
| <b>GA;k</b>   | <b>27.3</b> | <b>dB</b> |
| GA;k, vereist | 23.0        | dB        |
| V             | 266         | m3        |
| T,ref         | 0.5         | s         |
| <b>GA</b>     | <b>31.0</b> | <b>dB</b> |
| <b>Lp</b>     | <b>27.0</b> | <b>dB</b> |

|    | GA   | 41.2 | 35.4 | 36.1 | 38.3 | 44.6 |
|----|------|------|------|------|------|------|
| Lp | 16.8 | 22.6 | 21.9 | 19.7 | 13.4 |      |

### Noordoostgevel

|                             |             |    |  |   |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-------------|----|--|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Su.gevel                    | 13.5        | m2 |  |   |      | Cl   | 5.0  | 5.0  | 5.0  | 5.0  | 5.0  |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer  |    |  |   |      | Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |      |
| absorptie plafond           | --          |    |  |   |      |      |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | --          | m  |  | H | -- m |      |      |      |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | --          | m  |  | D | -- m |      |      |      |      |      |      |      |
| GA;k.gevel                  | <u>34.0</u> | dB |  |   |      |      |      |      |      |      |      |      |
| GA.gevel                    | 37.7        | dB |  |   |      | GA,g | 37.7 | 48.5 | 42.4 | 42.7 | 44.6 | 51.0 |
|                             |             |    |  |   |      | Gi,g |      | 34.5 | 32.4 | 35.7 | 40.6 | 45   |
| Lp.gevel                    | 20.3        | dB |  |   |      | Lp,g | 20.3 | 9.5  | 15.6 | 15.3 | 13.4 | 7.0  |

[illegible]



## VR 2.2 | Slaapkamer 2

|               |             |           |
|---------------|-------------|-----------|
| Su,ruimte     | 12.7        | m2        |
| <b>GA;k</b>   | <b>31.1</b> | <b>dB</b> |
| GA;k, vereist | 23.0        | dB        |
| V             | 66          | m3        |
| T,ref         | 0.5         | s         |
| <b>GA</b>     | <b>33.5</b> | <b>dB</b> |
| <b>Lp</b>     | <b>24.5</b> | <b>dB</b> |

|    |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|
| GA | 43.8 | 38.2 | 39.0 | 40.3 | 45.4 |
| Lp | 14.2 | 19.8 | 19.0 | 17.7 | 12.6 |

### Noordoostgevel

|                             |             |    |
|-----------------------------|-------------|----|
| Su.gevel                    | 12.7        | m2 |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer  |    |
| absorptie plafond           | --          |    |
| hoogte gesloten ballustrade | --          | m  |
| diepte balkon/galerij       | --          | m  |
| GA;k.gevel                  | <u>31.1</u> | dB |
| GA.gevel                    | 33.5        | dB |
| Lp.gevel                    | 24.5        | dB |

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| Cl   | 5.0  | 5.0  | 5.0  | 5.0  | 5.0  |      |
| Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |      |
|      |      |      |      |      |      |      |
| GA,g | 33.5 | 43.8 | 38.2 | 39.0 | 40.3 | 45.4 |
| GI,g |      | 29.8 | 28.2 | 32   | 36.3 | 39.4 |
| Lp,g | 24.5 | 14.2 | 19.8 | 19.0 | 17.7 | 12.6 |

| Gvdeel    | Afm.               | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                                                                                                                                                       | GA,k,p | Lp,p | Cvlg |                   | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------------------|---------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|------|-------------------|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 7.60m <sup>2</sup> | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup>                                                                                                                          | 55.5   | 0.2  | --   | RA                | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 5.10m <sup>2</sup> | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                                                                                                                                                      | 36.2   | 19.4 | --   | RA                | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 11.60m             | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                                                                                                                                                 | 57.7   | -2.1 | --   | RA                | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 13.60m             | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                                                                                                                                             | 62.5   | -6.9 | --   | RA                | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| kier      | 11.20m             | k40     | kier      | O-profiel indrukking 3,5 mm                                                                                                                                     | 42.1   | 13.5 | --   | RA                | 39.6   | 41.0 | 44.0 | 44.0 | 38.0 | 39.0 |
| suskast   | 1.50m              | sdu36be | suskast   | DucoMax Corto 15 'ZR'                                                                                                                                           | 33.3   | 22.3 | --   | DneA              | 35.7   | 36.6 | 32.2 | 33.6 | 35.8 | 45.8 |
|           |                    |         |           | Celev. handinvoer<br>H: -- m D: -- m<br>Cpos: 2-hoeks 2 gevelzijden<br>Dv 0.1 m Dh m<br>RQA: 8.9<br>Qv: 20.7 dm <sup>3</sup> /s debiet: 31.0 dm <sup>3</sup> /s |        |      |      | Celev<br><br>Cpos |        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
|           |                    |         |           |                                                                                                                                                                 |        |      |      |                   |        | 5.0  | 4.0  | 3.0  | -1.0 | 0.0  |

BOA Geluidwering Gevels      **Het Geluidburo**

**project**                      **2275 AH - 132b SK, Westeinde 132b Voorburg**  
**Projectdatum**            09-01-2017  
**Opdrachtgever**          Suo Marte Projectontwikkeling bv  
**Uitgevoerd door**        Het GeluidBuro |

**gebouw**                    **Appartement E**  
**Rekenmethode**          NPR 5272  
                                    V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)  
**Spectrum**                weg2012  
**Uitgevoerd door**        Het GeluidBuro |

**(c) dirActivity-software BV 2017**

pg: 27                      01-02-2017 13:46

|  | <u>totaal</u> | <u>125</u> | <u>250</u> | <u>500</u> | <u>1000</u> | <u>2000</u> |
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|

|    |       |       |      |      |      |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|
| Ci | -14.0 | -10.0 | -7.0 | -4.0 | -6.0 |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|

| verblijfsgebied | VG 1 1e verdieping                            | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|-----------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|
| Geluidbelasting | 60 dB                                         |        |     |     |     |      |      |
| Opgegeven als   | Lden                                          |        |     |     |     |      |      |
| Su,tot          | 87.3 m2                                       |        |     |     |     |      |      |
|                 | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |        |     |     |     |      |      |
| <b>GA;k</b>     | <b>27.9 dB</b>                                |        |     |     |     |      |      |
| GA;k, vereist   | 27.0 dB                                       |        |     |     |     |      |      |

**VR 1.1 | Slaapkamer 1**

|               |                |    |      |      |      |      |      |
|---------------|----------------|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 9.2 m2         |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b>28.6 dB</b> |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 25.0 dB        |    |      |      |      |      |      |
| V             | 38 m3          |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5 s          |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>29.9 dB</b> | GA | 40.3 | 34.3 | 34.8 | 37.3 | 44.0 |
| <b>Lp</b>     | <b>30.1 dB</b> | Lp | 19.7 | 25.7 | 25.2 | 22.7 | 16.0 |

**Zuidwestgevel**

|                             |            |    |   |    |   |  |  |  |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|------------|----|---|----|---|--|--|--|------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 9.2        | m2 |   |    |   |  |  |  | CI   | 3.0  | 3.0  | 3.0  | 3.0  | 3.0  |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer |    |   |    |   |  |  |  | Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |      |
| absorptie plafond           | --         |    |   |    |   |  |  |  |      |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | --         | m  | H | -- | m |  |  |  |      |      |      |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | --         | m  | D | -- | m |  |  |  |      |      |      |      |      |      |      |
| GA;k,gevel                  | 28.6       | dB |   |    |   |  |  |  |      |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 29.9       | dB |   |    |   |  |  |  | GA,g | 29.9 | 40.3 | 34.3 | 34.8 | 37.3 | 44.0 |
|                             |            |    |   |    |   |  |  |  | Gi,g | 26.3 | 24.3 | 27.8 | 33.3 | 38   |      |
| Lp,gevel                    | 30.1       | dB |   |    |   |  |  |  | Lp,g | 30.1 | 19.7 | 25.7 | 25.2 | 22.7 | 16.0 |

| Gvdeel    | Afm.   | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                         | GA;k,p | Lp,p | Cvlg |       | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------|---------|-----------|-----------------------------------|--------|------|------|-------|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 5.60m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2        | 53.4   | 5.2  | --   | RA    | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 3.60m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                        | 34.3   | 24.3 | --   | RA    | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 8.60m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                   | 55.6   | 3.0  | --   | RA    | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 8.00m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd               | 61.4   | -2.8 | --   | RA    | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| suskast   | 1.50m  | sdu36bz | suskast   | DucoMax Corto 15 'ZR'             | 29.9   | 28.7 | --   | DneA  | 35.7   | 36.6 | 32.2 | 33.6 | 35.8 | 45.8 |
|           |        |         |           | Celev. handinvoer                 |        |      |      | Celev |        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
|           |        |         |           | H: -- m D: -- m                   |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |        |         |           | Cpos: 2-hoeks 2 gevelzijden       |        |      |      | Cpos  |        | 5.0  | 4.0  | 3.0  | -1.0 | 0.0  |
|           |        |         |           | Dv 0.1 m Dh m                     |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |        |         |           | RqA: 8.9                          |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |        |         |           | Qv: 20.7 dm3/s debiet: 31.0 dm3/s |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |

**VR 1.0 | Woonkamer - keuken**

|               |                |    |      |      |      |      |      |
|---------------|----------------|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 60.6 m2        |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b>27.8 dB</b> |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 25.0 dB        |    |      |      |      |      |      |
| V             | 238 m3         |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5 s          |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>29.0 dB</b> | GA | 38.9 | 33.5 | 34.6 | 36.0 | 41.0 |
| <b>Lp</b>     | <b>31.0 dB</b> | Lp | 21.1 | 26.5 | 25.4 | 24.0 | 19.0 |

### Noordwestgevel

|          |      |    |
|----------|------|----|
| Su,gevel | 20.6 | m2 |
|----------|------|----|

Cfs figuur ( NPR5272 )      handinvoer

absorptie plafond

|                             |    |   |   |    |   |
|-----------------------------|----|---|---|----|---|
| hoogte gesloten ballustrade | -- | m | H | -- | m |
|-----------------------------|----|---|---|----|---|

|                       |      |   |      |
|-----------------------|------|---|------|
| diepte balkon/galerij | -- m | D | -- m |
|-----------------------|------|---|------|

GA;k,gevel 41.0 dB

|           |      |    |
|-----------|------|----|
| GA, gevel | 42.2 | dB |
|-----------|------|----|

Lp,gevel 17.8 dB

|    |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cl | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cfs | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

|                 |      |      |      |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| GA <sub>g</sub> | 42.2 | 50.1 | 46.2 | 51.1 | 49.3 | 51.5 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|

|     |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|
| Gig | 36,1 | 36,2 | 44,1 | 45,3 | 45,5 |
|-----|------|------|------|------|------|

Lp,g 17.8 9.9 13.8 8.9 10.7 8.5

| Gvdeel    | Afm.                | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                              | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|---------------------|---------|-----------|----------------------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 8.90m <sup>2</sup>  | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup> | 63.6   | -4.7 | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 11.70m <sup>2</sup> | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                             | 41.4   | 17.4 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 33.80m              | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                        | 61.9   | -3.0 | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 29.40m              | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                    | 67.9   | -9.1 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| kier      | 7.60m               | k40     | kier      | O-profiel indrukking 3,5 mm            | 52.6   | 6.2  | --   | RA | 39.6   | 41.0 | 44.0 | 44.0 | 38.0 | 39.0 |

### Zuidoostgevel

|          |      |    |
|----------|------|----|
| Su,gevel | 30.5 | m2 |
|----------|------|----|

Cfs figuur ( NPR5272 )      handinvoer

absorptie plafond

|                             |      |   |      |
|-----------------------------|------|---|------|
| hoogte gesloten ballustrade | -- m | H | -- m |
|-----------------------------|------|---|------|

|                       |    |   |   |    |   |
|-----------------------|----|---|---|----|---|
| diepte balkon/galerij | -- | m | D | -- | m |
|-----------------------|----|---|---|----|---|

GA;k,gevel 29.2 dB

|           |      |    |
|-----------|------|----|
| GA, gevel | 30.4 | dB |
|-----------|------|----|

Lp,gevel 29.6 dB

|    |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cl | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cfs | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

|                 |      |      |      |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| GA <sub>q</sub> | 30.4 | 40.1 | 34.9 | 36.2 | 37.3 | 41.9 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| Gi,g | 26.1 | 24.9 | 29.2 | 33.3 | 35.9 |
|------|------|------|------|------|------|

Lp,g 29.6 19.9 25.1 23.8 22.7 18.1

[illegible]

### Zuidwestgevel

|                             |             |                |   |      |  |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-------------|----------------|---|------|--|------|------|------|------|------|------|
| Su.gevel                    | 9.5         | m <sup>2</sup> |   |      |  | CI   | 3.0  | 3.0  | 3.0  | 3.0  | 3.0  |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer  |                |   |      |  | Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| absorptie plafond           | --          |                |   |      |  |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | --          | m              | H | -- m |  |      |      |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | --          | m              | D | -- m |  |      |      |      |      |      |      |
| GA;k.gevel                  | <u>34.4</u> | dB             |   |      |  |      |      |      |      |      |      |
| GA.gevel                    | 35.5        | dB             |   |      |  | GA,g | 35.5 | 46.5 | 40.0 | 40.1 | 42.9 |
|                             |             |                |   |      |  | Gi,g |      | 32.5 | 30   | 33.1 | 38.9 |
| Lp.gevel                    | 24.5        | dB             |   |      |  | Lp,a | 24.5 | 13.5 | 20.0 | 19.9 | 17.1 |

| Gvdeel    | Afm.               | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                                                                                                                                                       | GA;k,p | L;p   | Cvlg |       | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------------------|---------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|------|-------|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 5.90m <sup>2</sup> | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup>                                                                                                                          | 61.4   | -2.5  | --   | RA    | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 3.60m <sup>2</sup> | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                                                                                                                                                      | 42.5   | 16.3  | --   | RA    | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 8.60m              | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                                                                                                                                                 | 63.8   | -5.0  | --   | RA    | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 8.00m              | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                                                                                                                                             | 69.6   | -10.8 | --   | RA    | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| suskast   | 3.00m              | sdu36ba | suskast   | DucoMax Corto 15 'ZR'                                                                                                                                           | 35.1   | 23.7  | --   | DneA  | 35.7   | 36.6 | 32.2 | 33.6 | 35.8 | 45.8 |
|           |                    |         |           | Celev. handinvoer<br>H: -- m D: -- m<br>Cpos: 2-hoeks 2 gevelzijden<br>Dv 0.1 m Dh m<br>RqA: 8.9<br>Qv: 20.7 dm <sup>3</sup> /s debiet: 62.1 dm <sup>3</sup> /s |        |       |      | Celev |        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
|           |                    |         |           |                                                                                                                                                                 |        |       |      | Cpos  |        | 5.0  | 4.0  | 3.0  | -1.0 | 0.0  |

## VR 1.2 | Slaapkamer 2

|                    |                    |           |
|--------------------|--------------------|-----------|
| Su,ruimte          | 9.5                | m2        |
| <b><u>GA:k</u></b> | <b><u>28.7</u></b> | <b>dB</b> |
| GA;k, vereist      | 25.0               | dB        |
| V                  | 39                 | m3        |
| T <sub>ref</sub>   | 0.5                | s         |
| <b>GA</b>          | <b>30.0</b>        | <b>dB</b> |
| L <sub>p</sub>     | 30.0               | dB        |

|                |      |      |      |      |      |
|----------------|------|------|------|------|------|
| GA             | 40.4 | 34.4 | 35.0 | 37.4 | 44.1 |
| L <sub>p</sub> | 19.6 | 25.6 | 25.0 | 22.6 | 15.9 |

### Zuidwestgevel

|                             |                    |        |              |              |              |            |              |              |
|-----------------------------|--------------------|--------|--------------|--------------|--------------|------------|--------------|--------------|
| Su.gevel                    | 9.5 m <sup>2</sup> |        | Cf           | 3.0          | 3.0          | 3.0        | 3.0          | 3.0          |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer         |        | Cfs          | 0.0          | 0.0          | 0.0        | 0.0          | 0.0          |
| absorptie plafond           | --                 |        |              |              |              |            |              |              |
| hoogte gesloten ballustrade | -- m               | H -- m |              |              |              |            |              |              |
| diepte balkon/galerij       | -- m               | D -- m |              |              |              |            |              |              |
| GA;k.gevel                  | <u>28.7</u> dB     |        |              |              |              |            |              |              |
| GA.gevel                    | 30.0 dB            |        | GA,g<br>Gi,g | 30.0<br>26.4 | 40.4<br>24.4 | 34.4<br>28 | 35.0<br>33.4 | 37.4<br>38.1 |
| Lp.gevel                    | 30.0 dB            |        | Lp,g         | 30.0         | 19.6         | 25.6       | 25.0         | 22.6         |

[illegible]

### VR 1.3 | Slaapkamer 3

|               |             |           |
|---------------|-------------|-----------|
| Su,ruimte     | 8           | m2        |
| <b>GA:k</b>   | <b>27.2</b> | <b>dB</b> |
| GA:k, vereist | 25.0        | dB        |
| V             | 40          | m3        |
| T,ref         | 0.5         | s         |
| <b>GA</b>     | <b>29.4</b> | <b>dB</b> |
| <b>Lp</b>     | <b>30.6</b> | <b>dB</b> |

|    |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|
| GA | 39.6 | 34.0 | 35.0 | 36.2 | 41.1 |
| Lp | 20.4 | 26.0 | 25.0 | 23.8 | 18.9 |

### Zuidwestgevel

|                             |             |                |
|-----------------------------|-------------|----------------|
| Su,gevel                    | 8           | m <sup>2</sup> |
| Cts figuur ( NPR5272 )      | handinvoer  |                |
| absorptie plafond           | --          |                |
| hoogte gesloten ballustrade | --          | m              |
| diepte balkon/galerij       | --          | m              |
| GA;k,gevel                  | <u>27.2</u> | dB             |
| GA,gevel                    | 29.4        | dB             |
| Lp,gevel                    | 30.6        | dB             |

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| Cl   | 3.0  | 3.0  | 3.0  | 3.0  | 3.0  |      |
| Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |      |
| GA,g | 29.4 | 39.6 | 34.0 | 35.0 | 36.2 | 41.1 |
| GI,g |      | 25.6 | 24   | 28   | 32.2 | 35.1 |
| Lp,g | 30.6 | 20.4 | 26.0 | 25.0 | 23.8 | 18.9 |

[illegible]

BOA Geluidwering Gevels      **Het Geluidburo**

**project**                      **2275 AH - 132b SK, Westeinde 132b Voorburg**  
**Projectdatum**            09-01-2017  
**Opdrachtgever**          Suo Marte Projectontwikkeling bv  
**Uitgevoerd door**        Het GeluidBuro |

**gebouw**                    **Appartement F**  
**Rekenmethode**          NPR 5272  
                                 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)  
**Spectrum**                weg2012  
**Uitgevoerd door**        Het GeluidBuro |

**(c) dirActivity-software BV 2017**

pg: 32                      01-02-2017 13:46

|  | <u>totaal</u> | <u>125</u> | <u>250</u> | <u>500</u> | <u>1000</u> | <u>2000</u> |
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|

|    |       |       |      |      |      |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|
| Ci | -14.0 | -10.0 | -7.0 | -4.0 | -6.0 |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|

| verblijfsgebied | VG 1   2e verdieping | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|----------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|
|-----------------|----------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|

|                 |             |           |                                               |  |  |  |  |
|-----------------|-------------|-----------|-----------------------------------------------|--|--|--|--|
| Geluidbelasting | 61          | dB        |                                               |  |  |  |  |
| Opgegeven als   |             |           | Lden                                          |  |  |  |  |
| Su,tot          | 87.3        | m2        | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |  |  |  |  |
| <b>GA;k</b>     | <b>28.5</b> | <b>dB</b> |                                               |  |  |  |  |
| GA;k, vereist   | 28.0        | dB        |                                               |  |  |  |  |

**VR 1.0 | Woonkamer - keuken**

|               |             |           |    |      |      |      |           |
|---------------|-------------|-----------|----|------|------|------|-----------|
| Su,ruimte     | 69          | m2        |    |      |      |      |           |
| <b>GA;k</b>   | <b>28.4</b> | <b>dB</b> |    |      |      |      |           |
| GA;k, vereist | 26.0        | dB        |    |      |      |      |           |
| V             | 215         | m3        |    |      |      |      |           |
| T,ref         | 0.5         | s         |    |      |      |      |           |
| <b>GA</b>     | <b>28.6</b> | <b>dB</b> | GA | 38.3 | 32.9 | 34.1 | 35.8 40.8 |
| <b>Lp</b>     | <b>32.4</b> | <b>dB</b> | Lp | 22.7 | 28.1 | 26.9 | 25.2 20.2 |

**Noordoostgevel**

|                             |             |           |      |      |      |      |                |
|-----------------------------|-------------|-----------|------|------|------|------|----------------|
| Su,gevel                    | 20.6        | m2        |      |      |      |      |                |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer  |           |      |      |      |      |                |
| absorptie plafond           | --          |           |      |      |      |      |                |
| hoogte gesloten ballustrade | --          | m         | H    | --   | m    |      |                |
| diepte balkon/galerij       | --          | m         | D    | --   | m    |      |                |
| <b>GA;k,gevel</b>           | <b>40.9</b> | <b>dB</b> |      |      |      |      |                |
| <b>GA,gevel</b>             | <b>41.1</b> | <b>dB</b> | GA,g | 41.1 | 48.7 | 44.8 | 49.8 48.8 50.9 |
|                             |             |           | Gi,g | 34.7 | 34.8 | 42.8 | 44.8 44.9      |
| <b>Lp,gevel</b>             | <b>19.9</b> | <b>dB</b> | Lp,g | 19.9 | 12.3 | 16.2 | 11.2 12.2 10.1 |

| Gvdeel    | Afm.    | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                  | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|---------|---------|-----------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 8.90m2  | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 63.1   | -2.3 | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 11.70m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                 | 41.0   | 19.9 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 33.80m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit            | 61.4   | -0.6 | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 29.40m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd        | 67.5   | -6.7 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |

**Zuidoostgevel**

Su.gevel 26.9 m2

Ci 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond

hoogte gesloten ballustrade -- m

H -- m

diepte balkon/galerij -- m

D -- m

GA;k,gevel 30.1 dB

GA,gevel 30.3 dB

GA,g 30.3 40.0 34.6 35.9 37.5 42.6

Gi,g 26 24.6 28.9 33.5 36.6

Lp,gevel 30.7 dB

Lp,g 30.7 21.0 26.4 25.1 23.5 18.4

| Gvdeel    | Afm.    | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                         | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |       | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|---------|---------|-----------|-----------------------------------|--------|------|------|-------|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 12.30m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2        | 55.7   | 5.1  | --   | RA    | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 14.60m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                        | 34.0   | 26.8 | --   | RA    | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 23.20m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                   | 57.1   | 3.8  | --   | RA    | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 33.60m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd               | 60.9   | -0.1 | --   | RA    | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| kier      | 7.60m   | k40     | kier      | O-profiel indrukking 3,5 mm       | 46.2   | 14.7 | --   | RA    | 39.6   | 41.0 | 44.0 | 44.0 | 38.0 | 39.0 |
| suskast   | 3.00m   | sdu36b  | suskast   | DucoMax Corto 15 'ZR'             | 32.7   | 28.2 | --   | DneA  | 35.7   | 36.6 | 32.2 | 33.6 | 35.8 | 45.8 |
|           |         |         |           | Celev. handinvoer                 |        |      |      | Celev |        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
|           |         |         |           | H: -- m D: -- m                   |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |         |         |           | Cpos: 2-hoeks 2 gevelzijden       |        |      |      | Cpos  |        | 5.0  | 4.0  | 3.0  | -1.0 | 0.0  |
|           |         |         |           | Dv 0.1 m Dh m                     |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |         |         |           | RqA: 8.9                          |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |         |         |           | Qv: 20.7 dm3/s debiet: 62.1 dm3/s |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |

**Zuidwestgevel**

Su.gevel 21.5 m2

Ci 3.0 3.0 3.0 3.0 3.0

Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond

hoogte gesloten ballustrade -- m

H -- m

diepte balkon/galerij -- m

D -- m

GA;k,gevel 34.0 dB

GA,gevel 34.2 dB

GA,g 34.2 44.6 38.8 39.3 41.2 47.1

Gi,g 30.6 28.8 32.3 37.2 41.1

Lp,gevel 26.8 dB

Lp,g 26.8 16.4 22.2 21.7 19.8 13.9

| Gvdeel  | Afm.    | Cat.nr. | Msoort  | Materiaal                         | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |       | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|---------|---------|---------|---------|-----------------------------------|--------|------|------|-------|--------|------|------|------|------|------|
| wand    | 14.00m2 | mw51c   | wand    | Steen. spouwmuur 400 kg/m2        | 58.2   | 2.7  | --   | RA    | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas    | 7.50m2  | gd30a   | glas    | 6/12/10 mm                        | 39.9   | 20.9 | --   | RA    | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad    | 19.00m  | na55    | naad    | Eenzijdig gekit                   | 60.9   | -0.1 | --   | RA    | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| kier    | 11.20m  | k40     | kier    | O-profiel indrukking 3,5 mm       | 47.5   | 13.4 | --   | RA    | 39.6   | 41.0 | 44.0 | 44.0 | 38.0 | 39.0 |
| suskast | 3.00m   | sdu36b  | suskast | DucoMax Corto 15 'ZR'             | 35.7   | 25.2 | --   | DneA  | 35.7   | 36.6 | 32.2 | 33.6 | 35.8 | 45.8 |
|         |         |         |         | Celev. handinvoer                 |        |      |      | Celev |        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
|         |         |         |         | H: -- m D: -- m                   |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|         |         |         |         | Cpos: 2-hoeks 2 gevelzijden       |        |      |      | Cpos  |        | 5.0  | 4.0  | 3.0  | -1.0 | 0.0  |
|         |         |         |         | Dv 0.1 m Dh m                     |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|         |         |         |         | RqA: 8.9                          |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|         |         |         |         | Qv: 20.7 dm3/s debiet: 62.1 dm3/s |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |

**VR 1.1 | Slaapkamer 1**

Su.ruimte 8.2 m2

**GA:k** 29.9 dB

GA;k, vereist 26.0 dB

V 33.8 m3

T,ref 0.5 s

**GA** 31.3 dB

GA 41.9 36.1 36.5 37.8 43.3

**Lp** 29.7 dB

Lp 19.1 24.9 24.5 23.2 17.7

**Zuidwestgevel**Su.gevel    8.2    m<sup>2</sup>

Ci    3.0    3.0    3.0    3.0    3.0

Cfs figuur ( NPR5272 )    handinvoer

Cfs    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0

absorptie plafond    --

hoogte gesloten ballustrade    --    m

H    --    m

diepte balkon/galerij    --    m

D    --    m

GA;k,gevel    29.9    dB

GA,gevel    31.3    dB

GA,g    31.3    41.9    36.1    36.5    37.8    43.3

Gi,g    27.9    26.1    29.5    33.8    37.3

Lp,gevel    29.7    dB

Lp,g    29.7    19.1    24.9    24.5    23.2    17.7

| Gvdeel    | Afm.               | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                                                                  | GA;k,p | Lp,p | Cvlg |       | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------------------|---------|-----------|----------------------------------------------------------------------------|--------|------|------|-------|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 6.20m <sup>2</sup> | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup>                                     | 52.4   | 7.2  | --   | RA    | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 2.00m <sup>2</sup> | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                                                                 | 36.4   | 23.2 | --   | RA    | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 7.40m              | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                                                            | 55.8   | 3.8  | --   | RA    | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 6.70m              | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                                                        | 61.7   | -2.0 | --   | RA    | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| kier      | 7.60m              | k40     | kier      | O-profiel indrukking 3,5 mm                                                | 39.9   | 19.7 | --   | RA    | 39.6   | 41.0 | 44.0 | 44.0 | 38.0 | 39.0 |
| suskast   | 0.90m              | sdu36bz | suskast   | DucoMax Corto 15 'ZR'                                                      | 31.6   | 28.0 | --   | DneA  | 35.7   | 36.6 | 32.2 | 33.6 | 35.8 | 45.8 |
|           |                    |         |           | Celev: handinvoer                                                          |        |      |      | Celev |        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
|           |                    |         |           | H:    --    m    D:    --    m                                             |        |      |      | Cpos  |        | 5.0  | 4.0  | 3.0  | -1.0 | 0.0  |
|           |                    |         |           | Cpos: 2-hoeks 2 gevelzijden                                                |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |                    |         |           | Dv    0.1    m    Dh    m                                                  |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |                    |         |           | RqA:    8.9                                                                |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
|           |                    |         |           | Qv:    20.7    dm <sup>3</sup> /s    debiet:    18.6    dm <sup>3</sup> /s |        |      |      |       |        |      |      |      |      |      |
| begl.rand | 20.70m             | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                                                        | 56.8   | 2.8  | --   | RA    | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |

**VR 1.2 | Slaapkamer 2**Su.ruimte    10.1    m<sup>2</sup>**GA;k**    27.9    dB

GA;k, vereist    26.0    dB

V    39    m<sup>3</sup>

T,ref    0.5    s

**GA**    29.0    dB

GA    38.7    33.3    34.5    36.5    41.7

**Lp**    32.0    dB

Lp    22.3    27.7    26.5    24.5    19.3

### Zuidwestgevel

|          |      |    |
|----------|------|----|
| Su,gevel | 10.1 | m2 |
|----------|------|----|

|    |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cl | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|

Cfs figuur ( NPR5272 )      handinvoer

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cfs | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

|                   |    |
|-------------------|----|
| absorptie plafond | -- |
|-------------------|----|

|                             |    |   |   |    |   |
|-----------------------------|----|---|---|----|---|
| hoogte gesloten ballustrade | -- | m | H | -- | m |
|-----------------------------|----|---|---|----|---|

|                       |    |   |   |    |   |
|-----------------------|----|---|---|----|---|
| diepte balkon/galerij | -- | m | D | -- | m |
|-----------------------|----|---|---|----|---|

|            |      |    |
|------------|------|----|
| GA;k,gevel | 27.9 | dB |
|------------|------|----|

|          |      |    |
|----------|------|----|
| GA,gevel | 29.0 | dB |
|----------|------|----|

|                 |      |      |      |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| GA <sub>q</sub> | 29.0 | 38.7 | 33.3 | 34.5 | 36.5 | 41.7 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|

Lp,gevel 32.0 dB

|     |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|
| G/g | 24.7 | 23.3 | 27.3 | 32.3 | 33.7 |
| L/g | 32.0 | 22.3 | 27.7 | 24.5 | 19.3 |

| Gvdeel    | Afm.               | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                                                                                                                             | GA;k;p | Lp;p | Cvlg |                   | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------------------|---------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|------|-------------------|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 2.80m <sup>2</sup> | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup>                                                                                                | 56.8   | 3.1  | --   | RA                | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 7.30m <sup>2</sup> | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                                                                                                                            | 31.7   | 28.2 | --   | RA                | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 11.60m             | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                                                                                                                       | 54.7   | 5.2  | --   | RA                | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 16.00m             | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                                                                                                                   | 58.8   | 1.1  | --   | RA                | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| suskast   | 1.50m              | sdu36ba | suskast   | DucoMax Corto 15 'ZR'                                                                                                                 | 30.3   | 29.6 | --   | DneA              | 35.7   | 36.6 | 32.2 | 33.6 | 35.8 | 45.8 |
|           |                    |         |           | Celev. handinvoer<br>H: -- m D: -- m<br>Cpos: 2-hoeks 2 gevelzijden<br>Dv 0.1 m Dh m<br>RqA: 8.9<br>Qv: 20.7 dm³/s debiet: 31.0 dm³/s |        |      |      | Celev<br><br>Cpos |        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
|           |                    |         |           |                                                                                                                                       |        |      |      |                   |        | 5.0  | 4.0  | 3.0  | -1.0 | 0.0  |

BOA Geluidwering Gevels      **Het Geluidburo**

**project**                      **2275 AH - 132b MV, Westeinde 132b Voorburg**  
**Projectdatum**            09-01-2017  
**Opdrachtgever**        Suo Marte Projectontwikkeling bv  
**Uitgevoerd door**        Het GeluidBuro |

**gebouw**                    **Woning A**  
**Rekenmethode**        NPR 5272  
                                 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)  
**Spectrum**                weg2012  
**Uitgevoerd door**        Het GeluidBuro 132b

**(c) dirActivity-software BV 2017**

pg: 1                      01-02-2017 14:02

|  | <u>totaal</u> | <u>125</u> | <u>250</u> | <u>500</u> | <u>1000</u> | <u>2000</u> |
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|

|    |       |       |      |      |      |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|
| Ci | -14.0 | -10.0 | -7.0 | -4.0 | -6.0 |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|

| verblijfsgebied | VG 2   1e verdieping Slaapkamer 1             | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|-----------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|
| Geluidbelasting | 61 dB                                         |        |     |     |     |      |      |
| Opgegeven als   | Lden                                          |        |     |     |     |      |      |
| Su,tot          | 20.3 m2                                       |        |     |     |     |      |      |
|                 | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |        |     |     |     |      |      |
| <b>GA;k</b>     | <b>30.4 dB</b>                                |        |     |     |     |      |      |
| GA;k, vereist   | 28.0 dB                                       |        |     |     |     |      |      |

**VR 2.1 Slaapkamer 1**

|               |                |    |      |      |      |      |      |
|---------------|----------------|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 20.3 m2        |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b>29.6 dB</b> |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 26.0 dB        |    |      |      |      |      |      |
| V             | 51 m3          |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5 s          |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>29.6 dB</b> | GA | 37.5 | 33.7 | 38.5 | 36.6 | 38.8 |
| <b>Lp</b>     | <b>31.4 dB</b> | Lp | 23.5 | 27.3 | 22.5 | 24.4 | 22.2 |

**Zuidoostgevel**

|                             |                |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 13.7 m2        |      |      |      |      |      |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer     |      |      |      |      |      |      |
| absorptie plafond           | --             |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | -- m           | H    | -- m |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | -- m           | D    | -- m |      |      |      |      |
| <b>GA;k,gevel</b>           | <b>32.6 dB</b> |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 32.6 dB        | GA,g | 32.6 | 40.2 | 36.4 | 41.4 | 40.4 |
|                             |                | Gi,g | 26.2 | 26.4 | 34.4 | 36.4 | 36.5 |
| Lp,gevel                    | 28.4 dB        | Lp,g | 28.4 | 20.8 | 24.6 | 19.6 | 20.6 |

| Gvdeel    | Afm.   | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                  | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------|---------|-----------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 8.90m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 51.0   | 10.0 | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 4.80m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                 | 32.8   | 28.2 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 15.40m | na55    | naad      | Eenzijdig gekit            | 52.8   | 8.2  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 14.10m | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd        | 58.6   | 2.4  | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |

**Zuidwestgevel**

|                             |                |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 6.6 m2         |      |      |      |      |      |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer     |      |      |      |      |      |      |
| absorptie plafond           | --             |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | -- m           | H    | -- m |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | -- m           | D    | -- m |      |      |      |      |
| <b>GA;k,gevel</b>           | <b>32.6 dB</b> |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 32.6 dB        | GA,g | 32.6 | 40.8 | 37.0 | 41.7 | 38.9 |
|                             |                | Gi,g | 26.8 | 27   | 34.7 | 34.9 | 35.3 |
| Lp,gevel                    | 28.4 dB        | Lp,g | 28.4 | 20.2 | 24.0 | 19.3 | 22.1 |

| Gvdeel    | Afm.   | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                   | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------|---------|-----------|-----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 2.50m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2  | 56.6   | 4.4  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 4.10m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                  | 33.4   | 27.6 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 15.60m | na55    | naad      | Eenzijdig gekit             | 52.7   | 8.3  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 13.10m | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd         | 58.9   | 2.1  | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| kier      | 7.10m  | k40     | kier      | O-profiel indrukking 3,5 mm | 40.4   | 20.6 | --   | RA | 39.6   | 41.0 | 44.0 | 44.0 | 38.0 | 39.0 |

| verblijfsgebied | VG 1   Begane grond |                                               | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|---------------------|-----------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|
| Geluidbelasting | 60 dB               |                                               |        |     |     |     |      |      |
| Opgegeven als   |                     | Lden                                          |        |     |     |     |      |      |
| Su,tot          | 54.6 m2             | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |        |     |     |     |      |      |
| <b>GA;k</b>     | <b>30.8 dB</b>      |                                               |        |     |     |     |      |      |
| GA;k, vereist   | 27.0 dB             |                                               |        |     |     |     |      |      |

**VR 1.0 | Woonkamer - keuken**

|               |                |  |    |      |      |      |      |      |
|---------------|----------------|--|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 54.6 m2        |  |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b>30.8 dB</b> |  |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 25.0 dB        |  |    |      |      |      |      |      |
| V             | 235 m3         |  |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5 s          |  |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>32.4 dB</b> |  | GA | 40.3 | 36.5 | 41.3 | 39.4 | 41.6 |
| <b>Lp</b>     | <b>27.6 dB</b> |  | Lp | 19.7 | 23.5 | 18.7 | 20.6 | 18.4 |

**Noordwestgevel**

|                             |                |        |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|----------------|--------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 8.2 m2         |        |      |      |      |      |      |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer     |        |      |      |      |      |      |      |
| absorptie plafond           | --             |        |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | -- m           | H -- m |      |      |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | -- m           | D -- m |      |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k,gevel</b>           | <b>54.7 dB</b> |        |      |      |      |      |      |      |
| <b>GA,gevel</b>             | <b>56.3 dB</b> |        | GA,g | 56.3 | 63.0 | 60.2 | 65.0 | 64.4 |
|                             |                |        | Gi,g | 49   | 50.2 | 58   | 60.4 | 60.8 |
| <b>Lp,gevel</b>             | <b>3.7 dB</b>  |        | Lp,g | 3.7  | -3.0 | -0.2 | -5.0 | -4.4 |

| Gvdeel    | Afm.   | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                  | GA;k,p | Lp;p  | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------|---------|-----------|----------------------------|--------|-------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 7.80m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 63.7   | -5.2  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 0.40m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                 | 55.6   | 2.8   | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 6.80m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit            | 68.4   | -9.9  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 6.40m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd        | 74.1   | -15.7 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |

**Zuidoostgevel**

|                             |                |        |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|----------------|--------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 19.3 m2        |        |      |      |      |      |      |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer     |        |      |      |      |      |      |      |
| absorptie plafond           | --             |        |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | -- m           | H -- m |      |      |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | -- m           | D -- m |      |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k,gevel</b>           | <b>33.9 dB</b> |        |      |      |      |      |      |      |
| <b>GA,gevel</b>             | <b>35.4 dB</b> |        | GA,g | 35.4 | 43.3 | 39.5 | 44.3 | 42.5 |
|                             |                |        | Gi,g | 29.3 | 29.5 | 37.3 | 38.5 | 38.7 |
| <b>Lp,gevel</b>             | <b>24.6 dB</b> |        | Lp,g | 24.6 | 16.7 | 20.5 | 15.7 | 17.5 |

| Gvdeel    | Afm.    | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                   | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|---------|---------|-----------|-----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 8.40m2  | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2  | 56.4   | 2.1  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 10.90m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                  | 34.3   | 24.2 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 21.70m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit             | 56.3   | 2.1  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 34.00m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd         | 59.8   | -1.4 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| kier      | 7.60m   | k40     | kier      | O-profiel indrukking 3,5 mm | 45.2   | 13.3 | --   | RA | 39.6   | 41.0 | 44.0 | 44.0 | 38.0 | 39.0 |

**Zuidwestgevel**

Su.gevel                    27.1    m2

Ci                    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0

Cfs figuur ( NPR5272 )    handinvoer

Cfs                    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0

absorptie plafond                    --

hoogte gesloten ballustrade                    --    m

H                    --    m

diepte balkon/galerij                    --    m

D                    --    m

GA;k.gevel                    33.9    dB

GA.gevel                    35.4    dB

GA,g    35.4    43.4    39.6    44.4    42.3    44.6

Lp.gevel                    24.6    dB

Gi,g                    29.4    29.6    37.4    38.3    38.6

Lp,g    24.6    16.6    20.4    15.6    17.7    15.4

| Gvdeel    | Afm.    | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                   | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|---------|---------|-----------|-----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 16.50m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2  | 53.4   | 5.0  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 10.60m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                  | 34.4   | 24.0 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 20.80m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit             | 56.5   | 1.9  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 28.90m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd         | 60.6   | -2.1 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| kier      | 9.80m   | k40     | kier      | O-profiel indrukking 3,5 mm | 44.0   | 14.4 | --   | RA | 39.6   | 41.0 | 44.0 | 44.0 | 38.0 | 39.0 |

| verblijfsgebied | VG 4   2e verdieping slaapkamer 3             | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|-----------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|
| Geluidbelasting | 62 dB                                         |        |     |     |     |      |      |
| Opgegeven als   | Lden                                          |        |     |     |     |      |      |
| Su,tot          | 13.3 m2                                       |        |     |     |     |      |      |
|                 | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |        |     |     |     |      |      |
| <b>GA;k</b>     | <b>30.2 dB</b>                                |        |     |     |     |      |      |
| GA;k, vereist   | 29.0 dB                                       |        |     |     |     |      |      |

**VR 4.3 | Slaapkamer 3**

|               |                |    |      |      |      |      |      |
|---------------|----------------|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 13.3 m2        |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b>27.9 dB</b> |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 27.0 dB        |    |      |      |      |      |      |
| V             | 24 m3          |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5 s          |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>27.9 dB</b> | GA | 36.0 | 32.1 | 36.9 | 34.7 | 37.0 |
| <b>Lp</b>     | <b>34.1 dB</b> | Lp | 26.0 | 29.9 | 25.1 | 27.3 | 25.0 |

**Zuidoostgevel**

|                             |                |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 6.2 m2         |      |      |      |      |      |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer     |      |      |      |      |      |      |
| absorptie plafond           | --             |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | -- m           | H    | -- m |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | -- m           | D    | -- m |      |      |      |      |
| <b>GA;k,gevel</b>           | <b>29.8 dB</b> |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 29.8 dB        | GA,g | 29.8 | 38.0 | 34.2 | 38.9 | 36.1 |
|                             |                | Gi,g | 24   | 24.2 | 31.9 | 32.1 | 32.5 |
| Lp,gevel                    | 32.2 dB        | Lp,g | 32.2 | 24.0 | 27.8 | 23.1 | 25.9 |

| Gvdeel    | Afm.   | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                   | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------|---------|-----------|-----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 2.50m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2  | 53.3   | 8.7  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 3.70m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                  | 30.6   | 31.4 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 9.80m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit             | 51.4   | 10.6 | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 13.40m | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd         | 55.6   | 6.4  | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| kier      | 6.20m  | k40     | kier      | O-profiel indrukking 3,5 mm | 37.7   | 24.3 | --   | RA | 39.6   | 41.0 | 44.0 | 44.0 | 38.0 | 39.0 |

**Zuidwestgevel**

|                             |                |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 7.1 m2         |      |      |      |      |      |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer     |      |      |      |      |      |      |
| absorptie plafond           | --             |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | -- m           | H    | -- m |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | -- m           | D    | -- m |      |      |      |      |
| <b>GA;k,gevel</b>           | <b>32.6 dB</b> |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 32.6 dB        | GA,g | 32.6 | 40.2 | 36.3 | 41.3 | 40.4 |
|                             |                | Gi,g | 26.2 | 26.3 | 34.3 | 36.4 | 36.4 |
| Lp,gevel                    | 29.4 dB        | Lp,g | 29.4 | 21.8 | 25.7 | 20.7 | 21.6 |

| Gvdeel    | Afm.   | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                  | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------|---------|-----------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 4.20m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 52.0   | 10.0 | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 2.90m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                 | 32.7   | 29.3 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 8.00m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit            | 53.3   | 8.7  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 6.80m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd        | 59.5   | 2.5  | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |

| verblijfsgebied VG 3   1e verdieping Slaapkamer 2 |  |  | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|---------------------------------------------------|--|--|--------|-----|-----|-----|------|------|
|---------------------------------------------------|--|--|--------|-----|-----|-----|------|------|

|                 |             |           |                                               |
|-----------------|-------------|-----------|-----------------------------------------------|
| Geluidbelasting | 61          | dB        |                                               |
| Opgegeven als   |             |           | Lden                                          |
| Su,tot          | 19.6        | m2        | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |
| <b>GA;k</b>     | <b>35.9</b> | <b>dB</b> |                                               |
| GA;k, vereist   | 28.0        | dB        |                                               |

## VR 3.2 | Slaapkamer 2

|               |             |           |    |      |      |      |      |      |  |
|---------------|-------------|-----------|----|------|------|------|------|------|--|
| Su,ruimte     | 19.6        | m2        |    |      |      |      |      |      |  |
| <b>GA;k</b>   | <b>33.3</b> | <b>dB</b> |    |      |      |      |      |      |  |
| GA;k, vereist | 26.0        | dB        |    |      |      |      |      |      |  |
| V             | 32.5        | m3        |    |      |      |      |      |      |  |
| T,ref         | 0.5         | s         |    |      |      |      |      |      |  |
| <b>GA</b>     | <b>33.3</b> | <b>dB</b> |    |      |      |      |      |      |  |
| <b>Lp</b>     | <b>27.7</b> | <b>dB</b> |    |      |      |      |      |      |  |
|               |             |           | GA | 42.1 | 38.7 | 42.8 | 38.6 | 41.2 |  |
|               |             |           | Lp | 18.9 | 22.3 | 18.2 | 22.4 | 19.8 |  |

## Noordwestgevel

|                             |             |           |      |      |      |      |      |      |       |
|-----------------------------|-------------|-----------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Su,gevel                    | 12          | m2        |      |      |      |      |      |      |       |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer  |           |      |      |      |      |      |      |       |
| absorptie plafond           | --          |           |      |      |      |      |      |      |       |
| hoogte gesloten ballustrade | --          | m         | H    | --   | m    |      |      |      |       |
| diepte balkon/galerij       | --          | m         | D    | --   | m    |      |      |      |       |
| <b>GA;k,gevel</b>           | <b>53.8</b> | <b>dB</b> |      |      |      |      |      |      |       |
| <b>GA,gevel</b>             | <b>53.8</b> | <b>dB</b> |      |      |      |      |      |      |       |
|                             |             |           | GA,g | 53.8 | 57.6 | 58.6 | 61.6 | 65.6 | 72.6  |
|                             |             |           | Gi,g |      | 43.6 | 48.6 | 54.6 | 61.6 | 66.6  |
| <b>Lp,gevel</b>             | <b>7.2</b>  | <b>dB</b> |      |      |      |      |      |      |       |
|                             |             |           | Lp,g | 7.2  | 3.4  | 2.4  | -0.6 | -4.6 | -11.6 |

| Gvdeel | Afm.    | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                  | GA;k,p | Lp,p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|--------|---------|---------|--------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand   | 12.00m2 | mw51c   | wand   | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 53.8   | 7.2  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |

## Zuidwestgevel

|                             |             |           |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-------------|-----------|------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 7.6         | m2        |      |      |      |      |      |      |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer  |           |      |      |      |      |      |      |      |
| absorptie plafond           | --          |           |      |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | --          | m         | H    | --   | m    |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | --          | m         | D    | --   | m    |      |      |      |      |
| <b>GA;k,gevel</b>           | <b>33.4</b> | <b>dB</b> |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>GA,gevel</b>             | <b>33.4</b> | <b>dB</b> |      |      |      |      |      |      |      |
|                             |             |           | GA,g | 33.4 | 42.2 | 38.7 | 42.8 | 38.6 | 41.2 |
|                             |             |           | Gi,g |      | 28.2 | 28.7 | 35.8 | 34.6 | 35.2 |
| <b>Lp,gevel</b>             | <b>27.6</b> | <b>dB</b> |      |      |      |      |      |      |      |
|                             |             |           | Lp,g | 27.6 | 18.8 | 22.3 | 18.2 | 22.4 | 19.8 |

| Gvdeel    | Afm.   | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                   | GA;k,p | Lp,p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------|---------|-----------|-----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 5.90m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2  | 50.9   | 10.1 | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 1.70m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                  | 35.3   | 25.7 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 8.00m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit             | 53.6   | 7.4  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 6.10m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd         | 60.3   | 0.7  | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| kier      | 7.60m  | k40     | kier      | O-profiel indrukking 3,5 mm | 38.1   | 22.9 | --   | RA | 39.6   | 41.0 | 44.0 | 44.0 | 38.0 | 39.0 |

| verblijfsgebied VG 5   2e verdieping Slaapkamer 4 |  |  | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|---------------------------------------------------|--|--|--------|-----|-----|-----|------|------|
|---------------------------------------------------|--|--|--------|-----|-----|-----|------|------|

|                 |             |           |                                               |
|-----------------|-------------|-----------|-----------------------------------------------|
| Geluidbelasting | 61          | dB        |                                               |
| Opgegeven als   |             |           | Lden                                          |
| Su,tot          | 15.3        | m2        | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |
| <b>GA;k</b>     | <b>33.6</b> | <b>dB</b> |                                               |
| GA;k, vereist   | 28.0        | dB        |                                               |

## VR 5.4 | Slaapkamer 4

|               |             |           |    |      |      |      |      |      |  |
|---------------|-------------|-----------|----|------|------|------|------|------|--|
| Su,ruimte     | 15.3        | m2        |    |      |      |      |      |      |  |
| <b>GA;k</b>   | <b>32.1</b> | <b>dB</b> |    |      |      |      |      |      |  |
| GA;k, vereist | 26.0        | dB        |    |      |      |      |      |      |  |
| V             | 33          | m3        |    |      |      |      |      |      |  |
| T,ref         | 0.5         | s         |    |      |      |      |      |      |  |
| <b>GA</b>     | <b>32.1</b> | <b>dB</b> | GA | 39.7 | 35.9 | 40.9 | 39.9 | 42.0 |  |
| <b>Lp</b>     | <b>28.9</b> | <b>dB</b> | Lp | 21.3 | 25.1 | 20.1 | 21.1 | 19.0 |  |

## Noordwestgevel

|                             |             |           |      |      |      |      |      |      |       |
|-----------------------------|-------------|-----------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Su,gevel                    | 10.1        | m2        |      |      |      |      |      |      |       |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer  |           |      |      |      |      |      |      |       |
| absorptie plafond           | --          |           |      |      |      |      |      |      |       |
| hoogte gesloten ballustrade | --          | m         | H    | --   | m    |      |      |      |       |
| diepte balkon/galerij       | --          | m         | D    | --   | m    |      |      |      |       |
| <b>GA;k,gevel</b>           | <b>53.6</b> | <b>dB</b> |      |      |      |      |      |      |       |
| GA,gevel                    | 53.6        | dB        | GA,g | 53.6 | 57.4 | 58.4 | 61.4 | 65.4 | 72.4  |
|                             |             |           | Gi,g | 43.4 | 48.4 | 54.4 | 61.4 | 66.4 |       |
| Lp,gevel                    | 7.4         | dB        | Lp,g | 7.4  | 3.6  | 2.6  | -0.4 | -4.4 | -11.4 |

| Gvdeel | Afm.    | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                  | GA;k,p | Lp,p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|--------|---------|---------|--------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand   | 10.10m2 | mw51c   | wand   | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 53.6   | 7.4  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |

## Zuidwestgevel

|                             |             |           |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-------------|-----------|------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 5.2         | m2        |      |      |      |      |      |      |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer  |           |      |      |      |      |      |      |      |
| absorptie plafond           | --          |           |      |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | --          | m         | H    | --   | m    |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | --          | m         | D    | --   | m    |      |      |      |      |
| <b>GA;k,gevel</b>           | <b>32.2</b> | <b>dB</b> |      |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 32.2        | dB        | GA,g | 32.2 | 39.8 | 35.9 | 40.9 | 39.9 | 42.0 |
|                             |             |           | Gi,g | 25.8 | 25.9 | 33.9 | 35.9 | 36   |      |
| Lp,gevel                    | 28.8        | dB        | Lp,g | 28.8 | 21.2 | 25.1 | 20.1 | 21.1 | 19.0 |

| Gvdeel    | Afm.   | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                  | GA;k,p | Lp,p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------|---------|-----------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 1.70m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 56.3   | 4.7  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 3.50m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                 | 32.2   | 28.8 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 9.80m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit            | 52.8   | 8.2  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 12.20m | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd        | 57.3   | 3.7  | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |

BOA Geluidwering Gevels      **Het Geluidburo**

**project**                      **2275 AH - 132b MV, Westeinde 132b Voorburg**  
**Projectdatum**              09-01-2017  
**Opdrachtgever**              Suo Marte Projectontwikkeling bv  
**Uitgevoerd door**              Het GeluidBuro | 

**gebouw**                      **Woning B**  
**Rekenmethode**              NPR 5272  
                                      V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)  
**Spectrum**                      weg2012  
**Uitgevoerd door**              Het GeluidBuro 132b

**(c) dirActivity-software BV 2017**

pg: 8                              01-02-2017 14:02

|  | <u>totaal</u> | <u>125</u> | <u>250</u> | <u>500</u> | <u>1000</u> | <u>2000</u> |
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|

|    |       |       |      |      |      |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|
| Ci | -14.0 | -10.0 | -7.0 | -4.0 | -6.0 |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|

| verblijfsgebied | VG 1   Begane grond |                                               | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|---------------------|-----------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|
| Geluidbelasting | 60                  | dB                                            |        |     |     |     |      |      |
| Opgegeven als   |                     | Lden                                          |        |     |     |     |      |      |
| Su,tot          | 57.4                | m2                                            |        |     |     |     |      |      |
|                 |                     | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |        |     |     |     |      |      |
| <b>GA;k</b>     | <b>34.4</b>         | <b>dB</b>                                     |        |     |     |     |      |      |
| GA;k, vereist   | 27.0                | dB                                            |        |     |     |     |      |      |

**VR 1.0 | Woonkamer - keuken**

|               |             |           |    |      |      |      |      |      |
|---------------|-------------|-----------|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 57.4        | m2        |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b>34.4</b> | <b>dB</b> |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 27.0        | dB        |    |      |      |      |      |      |
| V             | 235         | m3        |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5         | s         |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>35.8</b> | <b>dB</b> | GA | 44.1 | 40.4 | 44.9 | 41.9 | 44.3 |
| <b>Lp</b>     | <b>24.2</b> | <b>dB</b> | Lp | 15.9 | 19.6 | 15.1 | 18.1 | 15.7 |

**Noordoostgevel**

|                             |             |           |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-------------|-----------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 27.2        | m2        |      |      |      |      |      |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer  |           |      |      |      |      |      |      |
| absorptie plafond           | --          |           |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | --          | m         | H    | --   | m    |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | --          | m         | D    | --   | m    |      |      |      |
| <b>GA;k,gevel</b>           | <b>41.2</b> | <b>dB</b> |      |      |      |      |      |      |
| <b>GA,gevel</b>             | <b>42.5</b> | <b>dB</b> | GA,g | 42.5 | 50.4 | 46.7 | 51.4 | 49.4 |
|                             |             |           | Gi,g |      | 36.4 | 36.7 | 44.4 | 45.4 |
| <b>Lp,gevel</b>             | <b>17.5</b> | <b>dB</b> | Lp,g | 17.5 | 9.6  | 13.3 | 8.6  | 10.6 |

| Gvdeel    | Afm.    | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                   | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|---------|---------|-----------|-----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 19.00m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2  | 59.0   | -0.4 | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 8.20m2  | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                  | 41.7   | 16.9 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 25.20m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit             | 61.9   | -3.2 | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 20.90m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd         | 68.2   | -9.5 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| kier      | 7.40m   | k40     | kier      | O-profiel indrukking 3,5 mm | 51.5   | 7.2  | --   | RA | 39.6   | 41.0 | 44.0 | 44.0 | 38.0 | 39.0 |

**Noordwestgevel**

|                             |             |           |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-------------|-----------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 20.6        | m2        |      |      |      |      |      |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer  |           |      |      |      |      |      |      |
| absorptie plafond           | --          |           |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | --          | m         | H    | --   | m    |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | --          | m         | D    | --   | m    |      |      |      |
| <b>GA;k,gevel</b>           | <b>42.6</b> | <b>dB</b> |      |      |      |      |      |      |
| <b>GA,gevel</b>             | <b>44.0</b> | <b>dB</b> | GA,g | 44.0 | 51.6 | 47.8 | 52.7 | 51.8 |
|                             |             |           | Gi,g |      | 37.6 | 37.8 | 45.7 | 47.8 |
| <b>Lp,gevel</b>             | <b>16.0</b> | <b>dB</b> | Lp,g | 16.0 | 8.4  | 12.2 | 7.3  | 8.2  |

| Gvdeel    | Afm.    | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                  | GA;k,p | Lp;p  | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|---------|---------|-----------|----------------------------|--------|-------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 12.40m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 61.9   | -3.2  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 8.20m2  | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                 | 42.7   | 15.9  | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 6.10m   | na55    | naad      | Eenzijdig gekit            | 69.1   | -10.4 | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 20.90m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd        | 69.2   | -10.5 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |

**Zuidoostgevel**

Su.gevel                    9.6    m2

Ci                    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0

Cfs figuur ( NPR5272 )    handinvoer

Cfs                    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0

absorptie plafond            --

hoogte gesloten ballustrade    --    m

H    --    m

diepte balkon/galerij            --    m

D    --    m

GA;k.gevel                    36.4    dB

GA.gevel                    37.7    dB

GA,g    37.7    46.4    42.7    47.0    43.3    45.9

Lp.gevel                    22.3    dB

Gi,g                    32.4    32.7    40    39.3    39.9

Lp,g    22.3    13.6    17.3    13.0    16.7    14.1

| Gvdeel    | Afm.   | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                   | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------|---------|-----------|-----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 4.50m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2  | 59.3   | -0.6 | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 5.10m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                  | 37.8   | 20.9 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 11.60m | na55    | naad      | Eenzijdig gekit             | 59.3   | -0.6 | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 6.80m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd         | 67.0   | -8.4 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| kier      | 16.00m | k40     | kier      | O-profiel indrukking 3,5 mm | 42.1   | 16.5 | --   | RA | 39.6   | 41.0 | 44.0 | 44.0 | 38.0 | 39.0 |

| verblijfsgebied | VG 2   1e verdieping                          | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|-----------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|
| Geluidbelasting | 61 dB                                         |        |     |     |     |      |      |
| Opgegeven als   | Lden                                          |        |     |     |     |      |      |
| Su,tot          | 53.9 m2                                       |        |     |     |     |      |      |
|                 | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |        |     |     |     |      |      |
| <b>GA;k</b>     | <b>35.2 dB</b>                                |        |     |     |     |      |      |
| GA;k, vereist   | 28.0 dB                                       |        |     |     |     |      |      |

**VR 2.1 | Slaapkamer 1**

|               |                |    |      |      |      |      |      |
|---------------|----------------|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 34.9 m2        |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b>29.7 dB</b> |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 26.0 dB        |    |      |      |      |      |      |
| V             | 43 m3          |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5 s          |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>29.7 dB</b> | GA | 37.5 | 33.6 | 38.5 | 37.2 | 39.3 |
| <b>Lp</b>     | <b>31.3 dB</b> | Lp | 23.5 | 27.4 | 22.5 | 23.8 | 21.7 |

**Noordoostgevel**

|                             |                |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 27.2 m2        |      |      |      |      |      |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer     |      |      |      |      |      |      |
| absorptie plafond           | --             |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | -- m           | H    | -- m |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | -- m           | D    | -- m |      |      |      |      |
| <b>GA;k,gevel</b>           | <b>35.1 dB</b> |      |      |      |      |      |      |
| <b>GA,gevel</b>             | <b>35.1 dB</b> | GA,g | 35.1 | 43.0 | 39.3 | 44.1 | 42.0 |
|                             |                | Gi,g | 29   | 29.3 | 37.1 | 38   | 38.3 |
| <b>Lp,gevel</b>             | <b>25.9 dB</b> | Lp,g | 25.9 | 18.0 | 21.7 | 16.9 | 19.0 |

| Gvdeel    | Afm.    | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                   | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|---------|---------|-----------|-----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 19.00m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2  | 53.0   | 8.0  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 8.20m2  | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                  | 35.7   | 25.3 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 25.20m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit             | 55.9   | 5.1  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 20.90m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd         | 62.2   | -1.2 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| kier      | 7.40m   | k40     | kier      | O-profiel indrukking 3,5 mm | 45.5   | 15.5 | --   | RA | 39.6   | 41.0 | 44.0 | 44.0 | 38.0 | 39.0 |

**Zuidoostgevel**

|                             |                |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 7.7 m2         |      |      |      |      |      |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer     |      |      |      |      |      |      |
| absorptie plafond           | --             |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | -- m           | H    | -- m |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | -- m           | D    | -- m |      |      |      |      |
| <b>GA;k,gevel</b>           | <b>31.2 dB</b> |      |      |      |      |      |      |
| <b>GA,gevel</b>             | <b>31.2 dB</b> | GA,g | 31.2 | 38.9 | 35.0 | 40.0 | 39.0 |
|                             |                | Gi,g | 24.9 | 26   | 33   | 35   | 35   |
| <b>Lp,gevel</b>             | <b>29.8 dB</b> | Lp,g | 29.8 | 22.1 | 26.0 | 21.0 | 22.0 |

| Gvdeel    | Afm.   | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                  | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------|---------|-----------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 2.00m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 56.8   | 4.2  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 5.70m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                 | 31.3   | 29.7 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 10.00m | na55    | naad      | Eenzijdig gekit            | 53.9   | 7.1  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 14.80m | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd        | 57.6   | 3.4  | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |

**VR 2.2 | Slaapkamer 2**

|             |                |
|-------------|----------------|
| Su,ruimte   | 19 m2          |
| <b>GA;k</b> | <b>39.7 dB</b> |

## BOA Geluidwering Gevels Het Geluidburo

(c) dirActivity-software BV 2017

pg: 12

01-02-2017 14:02

GA;k, vereist 26.0 dB  
 V 34.7 m3  
 T,ref 0.5 s  
**GA 39.7 dB**  
**Lp 21.3 dB**

GA 47.1 43.5 48.4 47.5 49.6  
 Lp 13.9 17.5 12.6 13.5 11.4

## Noordoostgevel

Su.gevel 10.3 m2

Cl 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0

Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m

H -- m

diepte balkon/galerij -- m

D -- m

GA;k,gevel 39.8 dB

GA,gevel 39.8 dB

GA,g 39.8 47.3 43.5 48.5 47.6 49.6

Gi,g 33.3 33.5 41.5 43.6 43.6

Lp,gevel 21.2 dB

Lp,g 21.2 13.7 17.5 12.5 13.4 11.4

| Gvdeel    | Afm.   | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                  | GA;k,p | Lp,p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------|---------|-----------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 7.80m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 55.9   | 5.1  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 2.50m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                 | 39.9   | 21.1 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 8.00m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit            | 59.9   | 1.1  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 6.80m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd        | 66.1   | -5.1 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |

## Noordwestgevel

Su.gevel 8.7 m2

Cl 8.0 8.0 8.0 8.0 8.0

Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m

H -- m

diepte balkon/galerij -- m

D -- m

GA;k,gevel 57.5 dB

GA,gevel 57.5 dB

GA,g 57.5 61.2 62.2 65.2 69.2 76.2

Gi,g 47.2 52.2 58.2 65.2 70.2

Lp,gevel 3.5 dB

Lp,g 3.5 -0.2 -1.2 -4.2 -8.2 -15.2

| Gvdeel | Afm.   | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                  | GA;k,p | Lp,p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|--------|--------|---------|--------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand   | 8.70m2 | mw51c   | wand   | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 57.5   | 3.5  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |

| verblijfsgebied | VG 3   2e verdieping |                                               | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|----------------------|-----------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|
| Geluidbelasting | 61                   | dB                                            |        |     |     |     |      |      |
| Opgegeven als   |                      | Lden                                          |        |     |     |     |      |      |
| Su,tot          | 34.4                 | m2                                            |        |     |     |     |      |      |
|                 |                      | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |        |     |     |     |      |      |
| <b>GA;k</b>     | <b>33.3</b>          | <b>dB</b>                                     |        |     |     |     |      |      |
| GA;k, vereist   | 28.0                 | dB                                            |        |     |     |     |      |      |

**VR 3.3 | Slaapkamer 3**

|               |             |           |    |      |      |      |      |      |
|---------------|-------------|-----------|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 15.3        | m2        |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b>28.9</b> | <b>dB</b> |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 26.0        | dB        |    |      |      |      |      |      |
| V             | 24          | m3        |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5         | s         |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>28.9</b> | <b>dB</b> | GA | 37.1 | 33.3 | 37.9 | 35.2 | 37.6 |
| <b>Lp</b>     | <b>32.1</b> | <b>dB</b> | Lp | 23.9 | 27.7 | 23.1 | 25.8 | 23.4 |

**Noordoostgevel**

|                             |             |           |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-------------|-----------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 8.7         | m2        |      |      |      |      |      |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer  |           |      |      |      |      |      |      |
| absorptie plafond           | --          |           |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | --          | m         | H    | --   | m    |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | --          | m         | D    | --   | m    |      |      |      |
| <b>GA;k,gevel</b>           | <b>52.9</b> | <b>dB</b> |      |      |      |      |      |      |
| <b>GA,gevel</b>             | <b>52.9</b> | <b>dB</b> | GA,g | 52.9 | 56.6 | 57.6 | 60.6 | 64.6 |
|                             |             |           | Gi,g | 42.6 | 47.6 | 53.6 | 60.6 | 65.6 |
| <b>Lp,gevel</b>             | <b>8.1</b>  | <b>dB</b> | Lp,g | 8.1  | 4.4  | 3.4  | 0.4  | -3.6 |

| Gvdeel | Afm.   | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                  | GA;k,p | Lp,p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|--------|--------|---------|--------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand   | 8.70m2 | mw51c   | wand   | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 52.9   | 8.1  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |

**Zuidoostgevel**

|                             |             |           |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-------------|-----------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 6.6         | m2        |      |      |      |      |      |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer  |           |      |      |      |      |      |      |
| absorptie plafond           | --          |           |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | --          | m         | H    | --   | m    |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | --          | m         | D    | --   | m    |      |      |      |
| <b>GA;k,gevel</b>           | <b>28.9</b> | <b>dB</b> |      |      |      |      |      |      |
| <b>GA,gevel</b>             | <b>28.9</b> | <b>dB</b> | GA,g | 28.9 | 37.1 | 33.3 | 37.9 | 35.2 |
|                             |             |           | Gi,g | 23.1 | 23.3 | 30.9 | 31.2 | 31.6 |
| <b>Lp,gevel</b>             | <b>32.1</b> | <b>dB</b> | Lp,g | 32.1 | 23.9 | 27.7 | 23.1 | 25.8 |

| Gvdeel    | Afm.   | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                   | GA;k,p | Lp,p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------|---------|-----------|-----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 2.00m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2  | 54.2   | 6.8  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 4.60m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                  | 29.7   | 31.3 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 10.40m | na55    | naad      | Eenzijdig gekit             | 51.2   | 9.8  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 12.80m | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd         | 55.8   | 5.2  | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| kier      | 7.40m  | k40     | kier      | O-profiel indrukking 3,5 mm | 36.9   | 24.1 | --   | RA | 39.6   | 41.0 | 44.0 | 44.0 | 38.0 | 39.0 |

**VR 3.4 | Slaapkamer 4**

|               |             |           |  |  |  |  |  |  |
|---------------|-------------|-----------|--|--|--|--|--|--|
| Su,ruimte     | 19.1        | m2        |  |  |  |  |  |  |
| <b>GA;k</b>   | <b>32.8</b> | <b>dB</b> |  |  |  |  |  |  |
| GA;k, vereist | 26.0        | dB        |  |  |  |  |  |  |
| V             | 33          | m3        |  |  |  |  |  |  |
| T,ref         | 0.5         | s         |  |  |  |  |  |  |
|               |             | <b>dB</b> |  |  |  |  |  |  |

## BOA Geluidwering Gevels    Het Geluidburo

(c) dirActivity-software BV 2017

pg: 14

01-02-2017 14:02

GA                    32.8

GA

40.3   36.6   41.5   40.6   42.6

Lp                    28.2   dB

Lp

20.7   24.4   19.5   20.4   18.4

## Noordoostgevel

Su.gevel            10.9   m2

Cl

0.0   0.0   0.0   0.0   0.0

Cfs figuur ( NPR5272 )    handinvoer

Cfs

0.0   0.0   0.0   0.0   0.0

absorptie plafond        --

hoogte gesloten ballustrade    --   m

H    --   m

diepte balkon/galerij        --   m

D    --   m

GA;k,gevel            33.1   dB

GA,gevel            33.1   dB

GA,g

33.1   40.6   36.8   41.8   40.9   42.9

Gi,g

26.6   26.8   34.8   36.9   36.9

Lp,gevel            27.9   dB

Lp,g

27.9   20.4   24.2   19.2   20.1   18.1

| Gvdeel    | Afm.    | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                  | GA;k,p | Lp,p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|---------|---------|-----------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 8.10 m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 49.6   | 11.4 | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 2.80 m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                 | 33.2   | 27.8 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 8.00 m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit            | 53.7   | 7.3  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 6.80 m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd        | 59.9   | 1.1  | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |

## Noordwestgevel

Su.gevel            8.2   m2

Cl

8.0   8.0   8.0   8.0   8.0

Cfs figuur ( NPR5272 )    handinvoer

Cfs

0.0   0.0   0.0   0.0   0.0

absorptie plafond        --

hoogte gesloten ballustrade    --   m

H    --   m

diepte balkon/galerij        --   m

D    --   m

GA;k,gevel            45.0   dB

GA,gevel            45.0   dB

GA,g

45.0   52.3   48.8   53.7   52.8   55.0

Gi,g

38.3   38.8   46.7   48.8   49

Lp,gevel            16.0   dB

Lp,g

16.0   8.7   12.2   7.3   8.2   6.0

| Gvdeel    | Afm.    | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                  | GA;k,p | Lp,p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|---------|---------|-----------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 7.10 m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 58.1   | 2.9  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 1.10 m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                 | 45.3   | 15.7 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 4.90 m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit            | 63.8   | -2.8 | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 8.40 m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd        | 67.0   | -6.0 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |

BOA Geluidwering Gevels      **Het Geluidburo**

**project**                      **2275 AH - 132b MV, Westeinde 132b Voorburg**  
**Projectdatum**            09-01-2017  
**Opdrachtgever**        Suo Marte Projectontwikkeling bv  
**Uitgevoerd door**        Het GeluidBuro [REDACTED]

**gebouw**                    **Appartement C**  
**Rekenmethode**        NPR 5272  
                                 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)  
**Spectrum**                weg2012  
**Uitgevoerd door**        Het GeluidBuro [REDACTED]

**(c) dirActivity-software BV 2017**

pg: 15                      01-02-2017 14:02

|  | <u>totaal</u> | <u>125</u> | <u>250</u> | <u>500</u> | <u>1000</u> | <u>2000</u> |
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|

|    |       |       |      |      |      |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|
| Ci | -14.0 | -10.0 | -7.0 | -4.0 | -6.0 |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|

| verblijfsgebied | VG 1   Begane grond | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|---------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|
|-----------------|---------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|

Geluidbelasting 59 dB  
 Opgegeven als Lden  
 Su,tot 77.9 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)  
**GA;k 32.3 dB**  
 GA;k, vereist 26.0 dB

## VR 1.0 | Woonkamer - keuken

Su,ruimte 43.7 m2  
**GA;k 30.9 dB**  
 GA;k, vereist 24.0 dB  
 V 216 m3  
 T,ref 0.5 s  
**GA 33.1 dB**  
**Lp 25.9 dB**

|    |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|
| GA | 40.7 | 36.8 | 41.8 | 40.8 | 42.8 |
| Lp | 18.3 | 22.2 | 17.2 | 18.2 | 16.2 |

## Zuidoostgevel

Su,gevel 21.6 m2  
 Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer  
 absorptie plafond --  
 hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m  
 diepte balkon/galerij -- m D -- m  
**GA;k,gevel 31.8 dB**  
**GA,gevel 34.0 dB**  
**Lp,gevel 25.0 dB**

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| GA,g | 34.0 | 41.6 | 37.7 | 42.7 | 41.7 | 43.8 |
| Gi,g |      | 27.6 | 27.7 | 35.7 | 37.7 | 37.8 |
| Lp,g | 25.0 | 17.4 | 21.3 | 16.3 | 17.3 | 15.2 |

| Gvdeel    | Afm.    | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                  | GA;k,p | Lp,p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|---------|---------|-----------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 6.40m2  | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 56.6   | 0.3  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 15.20m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                 | 31.8   | 25.0 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 26.40m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit            | 54.5   | 2.3  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 24.40m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd        | 60.3   | -3.5 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |

## Zuidwestgevel

Su,gevel 22.1 m2  
 Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer  
 absorptie plafond --  
 hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m  
 diepte balkon/galerij -- m D -- m  
**GA;k,gevel 38.2 dB**  
**GA,gevel 40.4 dB**  
**Lp,gevel 18.6 dB**

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| GA,g | 40.4 | 48.0 | 44.1 | 49.1 | 48.1 | 50.2 |
| Gi,g |      | 34   | 34.1 | 42.1 | 44.1 | 44.2 |
| Lp,g | 18.6 | 11.0 | 14.9 | 9.9  | 10.9 | 8.8  |

| Gvdeel    | Afm.    | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                  | GA;k,p | Lp,p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|---------|---------|-----------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 13.40m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 57.4   | -0.5 | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 8.70m2  | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                 | 38.3   | 18.6 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 20.20m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit            | 59.7   | -2.8 | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 14.80m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd        | 66.5   | -9.7 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |

## VR 1.3 | Slaapkamer 3

Su,ruimte 8.1 m2  
**GA;k 34.7 dB**  
 GA;k, vereist 24.0 dB



**Noordwestgevel**Su.gevel 5.5 m<sup>2</sup>

Ci 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0

Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k.gevel 47.4 dB

GA.gevel 47.4 dB

GA,g 47.4 54.5 51.2 56.1 55.3 57.5

Gi,g 40.5 41.2 49.1 51.3 51.5

Lp.gevel 11.6 dB

Lp,g 11.6 4.5 7.8 2.9 3.7 1.5

| Gvdeel    | Afm.               | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                              | GA;k,p | Lp,p  | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------------------|---------|-----------|----------------------------------------|--------|-------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 5.00m <sup>2</sup> | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup> | 58.8   | 0.2   | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 0.50m <sup>2</sup> | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                             | 47.8   | 11.2  | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 4.60m              | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                        | 63.3   | -4.3  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 3.80m              | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                    | 69.6   | -10.6 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |

**Zuidwestgevel**Su.gevel 12.5 m<sup>2</sup>

Ci 4.0 4.0 4.0 4.0 4.0

Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k.gevel 35.0 dB

GA.gevel 35.0 dB

GA,g 35.0 42.6 38.8 43.8 42.8 44.8

Gi,g 28.6 28.8 36.8 38.8 38.8

Lp.gevel 24.0 dB

Lp,g 24.0 16.4 20.2 15.2 16.2 14.2

| Gvdeel    | Afm.               | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                              | GA;k,p | Lp,p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------------------|---------|-----------|----------------------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 6.60m <sup>2</sup> | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup> | 55.6   | 3.4  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 5.90m <sup>2</sup> | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                             | 35.1   | 23.9 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 18.10m             | na55    | naad      | Eenzijdig gekit                        | 55.3   | 3.7  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 12.60m             | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd                    | 62.4   | -3.4 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |

BOA Geluidwering Gevels      **Het Geluidburo**

**project**                      **2275 AH - 132b MV, Westeinde 132b Voorburg**  
**Projectdatum**            09-01-2017  
**Opdrachtgever**        Suo Marte Projectontwikkeling bv  
**Uitgevoerd door**        Het GeluidBuro | [REDACTED]

**gebouw**                    **Appartement D**  
**Rekenmethode**        NPR 5272  
                                 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)  
**Spectrum**                weg2012  
**Uitgevoerd door**        Het GeluidBuro | [REDACTED]

**(c) dirActivity-software BV 2017**

pg: 19                      01-02-2017 14:02

|  | <u>totaal</u> | <u>125</u> | <u>250</u> | <u>500</u> | <u>1000</u> | <u>2000</u> |
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|

|    |       |       |      |      |      |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|
| Ci | -14.0 | -10.0 | -7.0 | -4.0 | -6.0 |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|

| verblijfsgebied | VG 1   Begane grond |                                               | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|---------------------|-----------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|
| Geluidbelasting | 58 dB               |                                               |        |     |     |     |      |      |
| Opgegeven als   |                     | Lden                                          |        |     |     |     |      |      |
| Su,tot          | 69 m2               | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |        |     |     |     |      |      |
| <b>GA;k</b>     | <b>33.4 dB</b>      |                                               |        |     |     |     |      |      |
| GA;k, vereist   | 25.0 dB             |                                               |        |     |     |     |      |      |

**VR 1.0 | Woonkamer - keuken**

|               |                |  |    |      |      |      |      |      |
|---------------|----------------|--|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 37.3 m2        |  |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b>32.4 dB</b> |  |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 23.0 dB        |  |    |      |      |      |      |      |
| V             | 266 m3         |  |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5 s          |  |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>36.2 dB</b> |  | GA | 43.9 | 40.0 | 45.0 | 43.6 | 45.7 |
| <b>Lp</b>     | <b>21.8 dB</b> |  | Lp | 14.1 | 18.0 | 13.0 | 14.4 | 12.3 |

**Noordoostgevel**

|                             |                |        |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|----------------|--------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 13.5 m2        |        |      |      |      |      |      |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer     |        |      |      |      |      |      |      |
| absorptie plafond           | --             |        |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | -- m           | H -- m |      |      |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | -- m           | D -- m |      |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k,gevel</b>           | <b>39.8 dB</b> |        |      |      |      |      |      |      |
| <b>GA,gevel</b>             | <b>43.6 dB</b> |        | GA,g | 43.6 | 52.0 | 48.2 | 52.8 | 49.6 |
|                             |                |        | Gi,g | 38   | 38.2 | 45.8 | 45.6 | 46.1 |
| <b>Lp,gevel</b>             | <b>14.4 dB</b> |        | Lp,g | 14.4 | 6.0  | 9.8  | 5.2  | 8.4  |

| Gvdeel    | Afm.   | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                   | GA;k,p | Lp,p  | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------|---------|-----------|-----------------------------|--------|-------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 8.40m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2  | 59.7   | -5.5  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 5.10m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                  | 40.9   | 13.3  | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| begl.rand | 13.60m | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd         | 67.2   | -12.9 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| naad      | 11.60m | na55    | naad      | Eenzijdig gekit             | 62.4   | -8.2  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| kier      | 11.20m | k40     | kier      | O-profiel indrukking 3,5 mm | 46.8   | 7.4   | --   | RA | 39.6   | 41.0 | 44.0 | 44.0 | 38.0 | 39.0 |

**Zuidoostgevel**

|                             |                |        |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------|----------------|--------|--|--|--|--|--|--|
| Su,gevel                    | 23.8 m2        |        |  |  |  |  |  |  |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer     |        |  |  |  |  |  |  |
| absorptie plafond           | --             |        |  |  |  |  |  |  |
| hoogte gesloten ballustrade | -- m           | H -- m |  |  |  |  |  |  |
| diepte balkon/galerij       | -- m           | D -- m |  |  |  |  |  |  |
| <b>GA;k,gevel</b>           | <b>33.2 dB</b> |        |  |  |  |  |  |  |
| <b>GA,gevel</b>             | <b>37.0 dB</b> |        |  |  |  |  |  |  |
|                             |                |        |  |  |  |  |  |  |
| <b>Lp,gevel</b>             | <b>21.0 dB</b> |        |  |  |  |  |  |  |

| Gvdeel    | Afm.    | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                  | GA;k,p | Lp,p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|---------|---------|-----------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| glas      | 9.20m2  | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                 | 33.3   | 20.9 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 20.00m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit            | 55.0   | -0.8 | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 22.00m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd        | 60.1   | -5.8 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| wand      | 14.60m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 52.3   | 1.9  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |

**VR 1.1 | Slaapkamer 1**

|             |                |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------|----------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Su,ruimte   | 19 m2          |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>GA;k</b> | <b>35.0 dB</b> |  |  |  |  |  |  |  |

BOA Geluidwering Gevels **Het Geluidburo**

(c) dirActivity-software BV 2017

pg: 21

01-02-2017 14:02

GA;k, vereist 23.0 dB  
 V 67 m3  
 T,ref 0.5 s  
**GA 35.6 dB**  
**Lp 22.4 dB**

GA 43.3 39.4 44.4 43.4 45.4  
 Lp 14.7 18.6 13.6 14.6 12.6

**Noordoostgevel**

Su.gevel 19 m2

Ci 5.0 5.0 5.0 5.0 5.0

Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m

H -- m

diepte balkon/galerij -- m

D -- m

GA;k,gevel 35.0 dB

GA,gevel 35.6 dB

GA,g 35.6 43.3 39.4 44.4 43.4 45.4

Gi,g 29.3 29.4 37.4 39.4 39.4

Lp,gevel 22.4 dB

Lp,g 22.4 14.7 18.6 13.6 14.6 12.6

| Gvdeel    | Afm.    | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                  | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|---------|---------|-----------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 8.90m2  | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 56.5   | 0.8  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 10.10m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                 | 35.0   | 22.3 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 18.10m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit            | 57.5   | -0.2 | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 20.40m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd        | 62.5   | -5.2 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |

**VR 2.2 | Slaapkamer 2**

Su,ruimte 12.7 m2

**GA;k 35.2 dB**

GA;k, vereist 23.0 dB

V 66 m3

T,ref 0.5 s

**GA 37.6 dB**

GA 45.9 42.2 46.7 43.6 46.0

**Lp 20.4 dB**

Lp 12.1 15.8 11.3 14.4 12.0

**Noordoostgevel**

Su.gevel 12.7 m2

Ci 5.0 5.0 5.0 5.0 5.0

Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m

H -- m

diepte balkon/galerij -- m

D -- m

GA;k,gevel 35.2 dB

GA,gevel 37.6 dB

GA,g 37.6 45.9 42.2 46.7 43.6 46.0

Gi,g 31.9 32.2 39.7 39.6 40

Lp,gevel 20.4 dB

Lp,g 20.4 12.1 15.8 11.3 14.4 12.0

| Gvdeel    | Afm.   | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                   | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------|---------|-----------|-----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 7.60m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2  | 55.5   | 0.2  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 5.10m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                  | 36.2   | 19.4 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 11.60m | na55    | naad      | Eenzijdig gekit             | 57.7   | -2.1 | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 13.60m | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd         | 62.5   | -6.9 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| kier      | 11.20m | k40     | kier      | O-profiel indrukking 3,5 mm | 42.1   | 13.5 | --   | RA | 39.6   | 41.0 | 44.0 | 44.0 | 38.0 | 39.0 |

BOA Geluidwering Gevels      **Het Geluidburo**

**project**                      **2275 AH - 132b MV, Westeinde 132b Voorburg**  
**Projectdatum**            09-01-2017  
**Opdrachtgever**        Suo Marte Projectontwikkeling bv  
**Uitgevoerd door**        Het GeluidBuro |

**gebouw**                    **Appartement E**  
**Rekenmethode**        NPR 5272  
                                 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)  
**Spectrum**                weg2012  
**Uitgevoerd door**        Het GeluidBuro |

**(c) dirActivity-software BV 2017**

pg: 22                      01-02-2017 14:02

|  | <u>totaal</u> | <u>125</u> | <u>250</u> | <u>500</u> | <u>1000</u> | <u>2000</u> |
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|

|    |       |       |      |      |      |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|
| Ci | -14.0 | -10.0 | -7.0 | -4.0 | -6.0 |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|

| verblijfsgebied | VG 1 1e verdieping                            | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|-----------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|
| Geluidbelasting | 60 dB                                         |        |     |     |     |      |      |
| Opgegeven als   | Lden                                          |        |     |     |     |      |      |
| Su,tot          | 87.3 m2                                       |        |     |     |     |      |      |
|                 | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |        |     |     |     |      |      |
| <b>GA;k</b>     | <b>31.9 dB</b>                                |        |     |     |     |      |      |
| GA;k, vereist   | 27.0 dB                                       |        |     |     |     |      |      |

**VR 1.1 | Slaapkamer 1**

|               |                |    |      |      |      |      |      |
|---------------|----------------|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 9.2 m2         |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b>34.2 dB</b> |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 25.0 dB        |    |      |      |      |      |      |
| V             | 38 m3          |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5 s          |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>35.6 dB</b> | GA | 43.2 | 39.4 | 44.4 | 43.4 | 45.4 |
| <b>Lp</b>     | <b>24.4 dB</b> | Lp | 16.8 | 20.6 | 15.6 | 16.6 | 14.6 |

**Zuidwestgevel**

|                             |                |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 9.2 m2         |      |      |      |      |      |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer     |      |      |      |      |      |      |
| absorptie plafond           | --             |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | -- m           | H    | -- m |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | -- m           | D    | -- m |      |      |      |      |
| <b>GA;k,gevel</b>           | <b>34.2 dB</b> |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 35.6 dB        | GA,g | 35.6 | 43.2 | 39.4 | 44.4 | 43.4 |
|                             |                | Gi,g | 29.2 | 29.4 | 37.4 | 39.4 | 39.4 |
| Lp,gevel                    | 24.4 dB        | Lp,g | 24.4 | 16.8 | 20.6 | 15.6 | 16.6 |

| Gvdeel    | Afm.   | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                  | GA;k,p | Lp,p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------|---------|-----------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 5.60m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 53.4   | 5.2  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 3.60m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                 | 34.3   | 24.3 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 8.60m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit            | 55.6   | 3.0  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 8.00m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd        | 61.4   | -2.8 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |

**VR 1.0 | Woonkamer - keuken**

|               |                |    |      |      |      |      |      |
|---------------|----------------|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 60.6 m2        |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b>31.5 dB</b> |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 25.0 dB        |    |      |      |      |      |      |
| V             | 238 m3         |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5 s          |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>32.6 dB</b> | GA | 40.7 | 36.9 | 41.6 | 39.3 | 41.6 |
| <b>Lp</b>     | <b>27.4 dB</b> | Lp | 19.3 | 23.1 | 18.4 | 20.7 | 18.4 |

**Noordwestgevel**

Su.gevel                    20.6    m2

Ci                    7.0    7.0    7.0    7.0    7.0

Cfs figuur ( NPR5272 )    handinvoer

Cfs                    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0

absorptie plafond

hoogte gesloten ballustrade    --    m

H    --    m

diepte balkon/galerij    --    m

D    --    m

GA;k.gevel                    41.0    dB

GA.gevel                    42.2    dB

GA,g    42.2    50.1    46.2    51.1    49.3    51.5

Gi,g                    36.1    36.2    44.1    45.3    45.5

Lp.gevel                    17.8    dB

Lp,g    17.8    9.9    13.8    8.9    10.7    8.5

| Gvdeel    | Afm.    | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                   | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|---------|---------|-----------|-----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 8.90m2  | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2  | 63.6   | -4.7 | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 11.70m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                  | 41.4   | 17.4 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 33.80m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit             | 61.9   | -3.0 | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 29.40m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd         | 67.9   | -9.1 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| kier      | 7.60m   | k40     | kier      | O-profiel indrukking 3,5 mm | 52.6   | 6.2  | --   | RA | 39.6   | 41.0 | 44.0 | 44.0 | 38.0 | 39.0 |

**Zuidoostgevel**

Su.gevel                    30.5    m2

Ci                    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0

Cfs figuur ( NPR5272 )    handinvoer

Cfs                    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0

absorptie plafond

hoogte gesloten ballustrade    --    m

H    --    m

diepte balkon/galerij    --    m

D    --    m

GA;k.gevel                    32.4    dB

GA.gevel                    33.6    dB

GA,g    33.6    41.7    37.9    42.6    40.1    42.4

Gi,g                    27.7    27.9    35.6    36.1    36.4

Lp.gevel                    26.4    dB

Lp,g    26.4    18.3    22.1    17.4    19.9    17.6

| Gvdeel    | Afm.    | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                   | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|---------|---------|-----------|-----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 14.60m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2  | 54.4   | 4.4  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 15.90m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                  | 33.1   | 25.8 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 32.80m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit             | 55.0   | 3.8  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 28.00m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd         | 61.1   | -2.3 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| kier      | 21.20m  | k40     | kier      | O-profiel indrukking 3,5 mm | 41.2   | 17.7 | --   | RA | 39.6   | 41.0 | 44.0 | 44.0 | 38.0 | 39.0 |

**Zuidwestgevel**

Su.gevel                    9.5    m2

Ci                    3.0    3.0    3.0    3.0    3.0

Cfs figuur ( NPR5272 )    handinvoer

Cfs                    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0

absorptie plafond

hoogte gesloten ballustrade    --    m

H    --    m

diepte balkon/galerij    --    m

D    --    m

GA;k.gevel                    42.4    dB

GA.gevel                    43.6    dB

GA,g    43.6    51.2    47.4    52.3    51.4    53.4

Gi,g                    37.2    37.4    45.3    47.4    47.4

Lp.gevel                    16.4    dB

Lp,g    16.4    8.8    12.6    7.7    8.6    6.6

| Gvdeel    | Afm.   | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                  | GA;k,p | Lp;p  | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------|---------|-----------|----------------------------|--------|-------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 5.90m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 61.4   | -2.5  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 3.60m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                 | 42.5   | 16.3  | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 8.60m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit            | 63.8   | -5.0  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 8.00m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd        | 69.6   | -10.8 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |

**VR 1.2 | Slaapkamer 2**

Su,ruimte                    9.5    m2

**GA;k**                      **34.4**   **dB**  
 GA;k, vereist            25.0   dB  
 V                            39     m3  
 T,ref                      0.5     s  
**GA**                        **35.7**   **dB**  
**Lp**                        **24.3**   **dB**

|    |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|
| GA | 43.3 | 39.5 | 44.5 | 43.5 | 45.6 |
| Lp | 16.7 | 20.5 | 15.5 | 16.5 | 14.4 |

**Zuidwestgevel**

Su.gevel                      9.5   m2

|    |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cl | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|

Cfs figuur ( NPR5272 )    handinvoer

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cfs | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

absorptie plafond            --

hoogte gesloten ballustrade    --   m                      H    --   m

diepte balkon/galerij        --   m                      D    --   m

GA;k,gevel                    **34.4**   dB

GA,gevel                      35.7   dB

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| GA,g | 35.7 | 43.3 | 39.5 | 44.5 | 43.5 | 45.6 |
|------|------|------|------|------|------|------|

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| Gi,g | 29.3 | 29.5 | 37.5 | 39.5 | 39.6 |
|------|------|------|------|------|------|

Lp,gevel                      24.3   dB

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| Lp,g | 24.3 | 16.7 | 20.5 | 15.5 | 16.5 | 14.4 |
|------|------|------|------|------|------|------|

| Gvdeel    | Afm.   | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                  | GA;k,p | Lp,p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------|---------|-----------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 5.90m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 53.3   | 5.3  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 3.60m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                 | 34.5   | 24.2 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 8.60m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit            | 55.8   | 2.9  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 8.00m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd        | 61.5   | -2.9 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |

**VR 1.3 | Slaapkamer 3**

Su,ruimte                      8     m2

**GA;k**                      **30.9**   **dB**

GA;k, vereist            25.0   dB

V                            40     m3

T,ref                      0.5     s

**GA**                        **33.1**   **dB**

|    |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|
| GA | 41.5 | 37.7 | 42.3 | 39.2 | 41.7 |
|----|------|------|------|------|------|

**Lp**                        **26.9**   **dB**

|    |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|
| Lp | 18.5 | 22.3 | 17.7 | 20.8 | 18.3 |
|----|------|------|------|------|------|

**Zuidwestgevel**

Su.gevel                      8     m2

|    |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cl | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|

Cfs figuur ( NPR5272 )    handinvoer

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cfs | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

absorptie plafond            --

hoogte gesloten ballustrade    --   m                      H    --   m

diepte balkon/galerij        --   m                      D    --   m

GA;k,gevel                    **30.9**   dB

GA,gevel                      33.1   dB

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| GA,g | 33.1 | 41.5 | 37.7 | 42.3 | 39.2 | 41.7 |
|------|------|------|------|------|------|------|

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| Gi,g | 27.5 | 27.7 | 35.3 | 35.2 | 35.7 |
|------|------|------|------|------|------|

Lp,gevel                      26.9   dB

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| Lp,g | 26.9 | 18.5 | 22.3 | 17.7 | 20.8 | 18.3 |
|------|------|------|------|------|------|------|

| Gvdeel    | Afm.   | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                   | GA;k,p | Lp,p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------|---------|-----------|-----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 2.50m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2  | 56.3   | 1.5  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 5.50m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                  | 31.9   | 25.9 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 11.60m | na55    | naad      | Eenzijdig gekit             | 53.7   | 4.1  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 14.00m | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd         | 58.4   | -0.6 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| kier      | 11.20m | k40     | kier      | O-profiel indrukking 3,5 mm | 38.1   | 19.6 | --   | RA | 39.6   | 41.0 | 44.0 | 44.0 | 38.0 | 39.0 |

BOA Geluidwering Gevels      **Het Geluidburo**

**project**                      **2275 AH - 132b MV, Westeinde 132b Voorburg**  
**Projectdatum**            09-01-2017  
**Opdrachtgever**          Suo Marte Projectontwikkeling bv  
**Uitgevoerd door**        Het GeluidBuro [REDACTED]

**gebouw**                    **Appartement F**  
**Rekenmethode**          NPR 5272  
                                 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)  
**Spectrum**                weg2012  
**Uitgevoerd door**        Het GeluidBuro [REDACTED]

**(c) dirActivity-software BV 2017**

pg: 26                      01-02-2017 14:02

|  | <u>totaal</u> | <u>125</u> | <u>250</u> | <u>500</u> | <u>1000</u> | <u>2000</u> |
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|

|    |       |       |      |      |      |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|
| Ci | -14.0 | -10.0 | -7.0 | -4.0 | -6.0 |  |
|----|-------|-------|------|------|------|--|

| verblijfsgebied | VG 1   2e verdieping                          | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|-----------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|
| Geluidbelasting | 61 dB                                         |        |     |     |     |      |      |
| Opgegeven als   | Lden                                          |        |     |     |     |      |      |
| Su,tot          | 87.3 m2                                       |        |     |     |     |      |      |
|                 | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |        |     |     |     |      |      |
| <b>GA;k</b>     | <b>32.2 dB</b>                                |        |     |     |     |      |      |
| GA;k, vereist   | 28.0 dB                                       |        |     |     |     |      |      |

**VR 1.0 | Woonkamer - keuken**

|               |                |    |      |      |      |      |      |
|---------------|----------------|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 69 m2          |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b>32.0 dB</b> |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 26.0 dB        |    |      |      |      |      |      |
| V             | 215 m3         |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5 s          |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>32.2 dB</b> | GA | 40.0 | 36.2 | 41.0 | 39.3 | 41.5 |
| <b>Lp</b>     | <b>28.8 dB</b> | Lp | 21.0 | 24.8 | 20.0 | 21.7 | 19.5 |

**Noordoostgevel**

|                             |                |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 20.6 m2        |      |      |      |      |      |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer     |      |      |      |      |      |      |
| absorptie plafond           | --             |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | -- m           | H    | -- m |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | -- m           | D    | -- m |      |      |      |      |
| <b>GA;k,gevel</b>           | <b>40.9 dB</b> |      |      |      |      |      |      |
| <b>GA,gevel</b>             | <b>41.1 dB</b> | GA,g | 41.1 | 48.7 | 44.8 | 49.8 | 48.8 |
|                             |                | Gi,g | 34.7 | 34.8 | 42.8 | 44.8 | 44.9 |
| <b>Lp,gevel</b>             | <b>19.9 dB</b> | Lp,g | 19.9 | 12.3 | 16.2 | 11.2 | 12.2 |

| Gvdeel    | Afm.    | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                  | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|---------|---------|-----------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 8.90m2  | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 63.1   | -2.3 | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 11.70m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                 | 41.0   | 19.9 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 33.80m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit            | 61.4   | -0.6 | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 29.40m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd        | 67.5   | -6.7 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |

**Zuidoostgevel**

|                             |                |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 26.9 m2        |      |      |      |      |      |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer     |      |      |      |      |      |      |
| absorptie plafond           | --             |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | -- m           | H    | -- m |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | -- m           | D    | -- m |      |      |      |      |
| <b>GA;k,gevel</b>           | <b>33.7 dB</b> |      |      |      |      |      |      |
| <b>GA,gevel</b>             | <b>33.9 dB</b> | GA,g | 33.9 | 41.7 | 37.8 | 42.7 | 41.1 |
|                             |                | Gi,g | 27.7 | 27.8 | 35.7 | 37.1 | 37.2 |
| <b>Lp,gevel</b>             | <b>27.1 dB</b> | Lp,g | 27.1 | 19.3 | 23.2 | 18.3 | 19.9 |

| Gvdeel    | Afm.    | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                   | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|---------|---------|-----------|-----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 12.30m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2  | 55.7   | 5.1  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 14.60m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                  | 34.0   | 26.8 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 23.20m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit             | 57.1   | 3.8  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 33.60m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd         | 60.9   | -0.1 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| kier      | 7.60m   | k40     | kier      | O-profiel indrukking 3,5 mm | 46.2   | 14.7 | --   | RA | 39.6   | 41.0 | 44.0 | 44.0 | 38.0 | 39.0 |

**Zuidwestgevel**

|                             |            |    |  |   |    |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|------------|----|--|---|----|------|------|------|------|------|------|
| Su.gevel                    | 21.5       | m2 |  |   |    | CI   | 3.0  | 3.0  | 3.0  | 3.0  | 3.0  |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer |    |  |   |    | Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| absorptie plafond           | --         |    |  |   |    |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | --         | m  |  | H | -- | m    |      |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | --         | m  |  | D | -- | m    |      |      |      |      |      |
| GA;k,gevel                  | 39.1       | dB |  |   |    |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 39.3       | dB |  |   |    | GA,g | 39.3 | 47.4 | 43.7 | 48.3 | 45.7 |
|                             |            |    |  |   |    | Gi,g |      | 33.4 | 33.7 | 41.3 | 41.7 |
| Lp,gevel                    | 21.7       | dB |  |   |    | Lp,g | 21.7 | 13.6 | 17.3 | 12.7 | 15.3 |
|                             |            |    |  |   |    |      |      |      | 12.9 |      |      |

| Gvdeel | Afm.    | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                   | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|--------|---------|---------|--------|-----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand   | 14.00m2 | mw51c   | wand   | Steen. spouwmuur 400 kg/m2  | 58.2   | 2.7  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas   | 7.50m2  | gd30a   | glas   | 6/12/10 mm                  | 39.9   | 20.9 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad   | 19.00m  | na55    | naad   | Eenzijdig gekit             | 60.9   | -0.1 | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| kier   | 11.20m  | k40     | kier   | O-profiel indrukking 3,5 mm | 47.5   | 13.4 | --   | RA | 39.6   | 41.0 | 44.0 | 44.0 | 38.0 | 39.0 |

**VR 1.1 | Slaapkamer 1**

|               |             |           |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
|---------------|-------------|-----------|--|--|--|----|------|------|------|------|------|
| Su.ruimte     | 8.2         | m2        |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b>34.7</b> | <b>dB</b> |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 26.0        | dB        |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
| V             | 33.8        | m3        |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5         | s         |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>36.1</b> | <b>dB</b> |  |  |  | GA | 44.8 | 41.2 | 45.4 | 41.5 | 44.1 |
| <b>Lp</b>     | <b>24.9</b> | <b>dB</b> |  |  |  | Lp | 16.2 | 19.8 | 15.6 | 19.5 | 16.9 |

**Zuidwestgevel**

|                             |            |    |  |   |    |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|------------|----|--|---|----|------|------|------|------|------|------|
| Su.gevel                    | 8.2        | m2 |  |   |    | CI   | 3.0  | 3.0  | 3.0  | 3.0  | 3.0  |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer |    |  |   |    | Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| absorptie plafond           | --         |    |  |   |    |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | --         | m  |  | H | -- | m    |      |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | --         | m  |  | D | -- | m    |      |      |      |      |      |
| GA;k,gevel                  | 34.7       | dB |  |   |    |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 36.1       | dB |  |   |    | GA,g | 36.1 | 44.8 | 41.2 | 45.4 | 41.5 |
|                             |            |    |  |   |    | Gi,g |      | 30.8 | 31.2 | 38.4 | 37.5 |
| Lp,gevel                    | 24.9       | dB |  |   |    | Lp,g | 24.9 | 16.2 | 19.8 | 15.6 | 19.5 |
|                             |            |    |  |   |    |      |      |      | 16.9 |      |      |

| Gvdeel    | Afm.   | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                   | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------|---------|-----------|-----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 6.20m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2  | 52.4   | 7.2  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 2.00m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                  | 36.4   | 23.2 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 7.40m  | na55    | naad      | Eenzijdig gekit             | 55.8   | 3.8  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 6.70m  | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd         | 61.7   | -2.0 | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |
| kier      | 7.60m  | k40     | kier      | O-profiel indrukking 3,5 mm | 39.9   | 19.7 | --   | RA | 39.6   | 41.0 | 44.0 | 44.0 | 38.0 | 39.0 |

**VR 1.2 | Slaapkamer 2**

|               |             |           |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
|---------------|-------------|-----------|--|--|--|----|------|------|------|------|------|
| Su.ruimte     | 10.1        | m2        |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b>31.6</b> | <b>dB</b> |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 26.0        | dB        |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
| V             | 39          | m3        |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5         | s         |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>32.7</b> | <b>dB</b> |  |  |  | GA | 40.4 | 36.5 | 41.5 | 40.5 | 42.5 |
| <b>Lp</b>     | <b>28.3</b> | <b>dB</b> |  |  |  | Lp | 20.6 | 24.5 | 19.5 | 20.5 | 18.5 |

**Zuidwestgevel**

Su.gevel                    10.1    m2

Ci                    3.0    3.0    3.0    3.0    3.0

Cfs figuur ( NPR5272 )    handinvoer

Cfs                    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0

absorptie plafond

hoogte gesloten ballustrade    --    m

H    --    m

diepte balkon/galerij    --    m

D    --    m

GA;k.gevel                    31.6    dB

GA.gevel                    32.7    dB

GA,g    32.7    40.4    36.5    41.5    40.5    42.5

Lp.gevel                    28.3    dB

Gi,g    26.4    26.5    34.5    36.5    36.5

Lp,g    28.3    20.6    24.5    19.5    20.5    18.5

| Gvdeel    | Afm.   | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                  | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-----------|--------|---------|-----------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand      | 2.80m2 | mw51c   | wand      | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 56.8   | 3.1  | --   | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas      | 7.30m2 | gd30a   | glas      | 6/12/10 mm                 | 31.7   | 28.2 | --   | RA | 30.3   | 24.0 | 24.0 | 32.0 | 34.0 | 34.0 |
| naad      | 11.60m | na55    | naad      | Eenzijdig gekit            | 54.7   | 5.2  | --   | RA | 55.3   | 45.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 65.0 |
| begl.rand | 16.00m | bgl60   | begl.rand | Vol en zat beglaasd        | 58.8   | 1.1  | --   | RA | 60.8   | 50.0 | 58.0 | 62.0 | 65.0 | 70.0 |



De afname van de geluidsoverlast van de weg wordt bereikt door de afname van de geluidsoverlast van de weg. De afname van de geluidsoverlast van de weg wordt bereikt door de afname van de geluidsoverlast van de weg.



Verkeer en  
infrastructuur

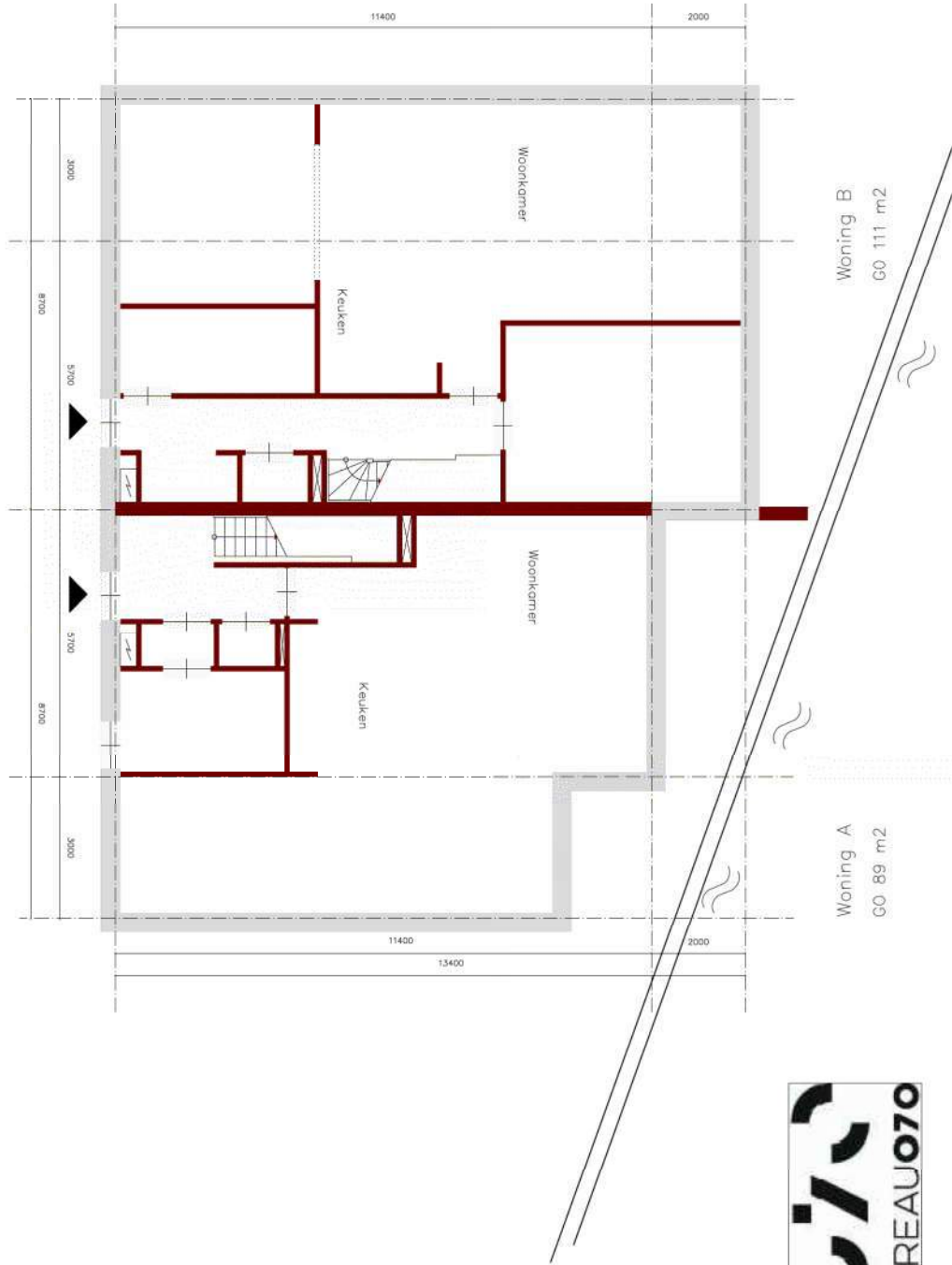


Geluidisolatie  
gebouwen

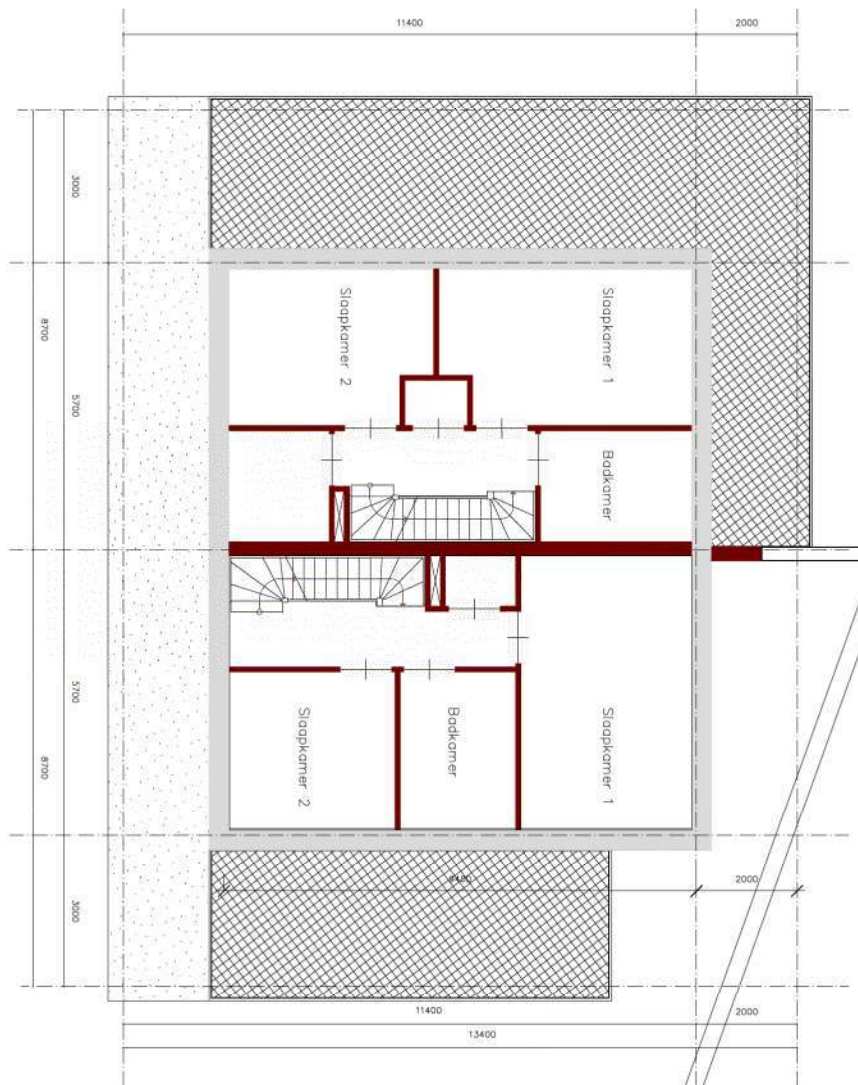
De afname van de geluidsoverlast van de weg wordt bereikt door de afname van de geluidsoverlast van de weg. De afname van de geluidsoverlast van de weg wordt bereikt door de afname van de geluidsoverlast van de weg.

Bijlage G

Woning: Twee-onder-een-kap  
Begane grond



Woning: Twee-onder-een-kap  
Eerste verdieping



Woning A  
GO 50 m<sup>2</sup>

Woning B  
GO 50 m<sup>2</sup>



Adres:  
Burg. van karnebeeklaan 6, 2585 BB, Den Haag  
Mail: T.Talderon

OPDRACHTGEVER:

Suo Marte Projectontwikkeling

PROJECT:

Wonen aan de Vliet, Voorburg

FORMAAT:

A3

GET:

Bureau 070

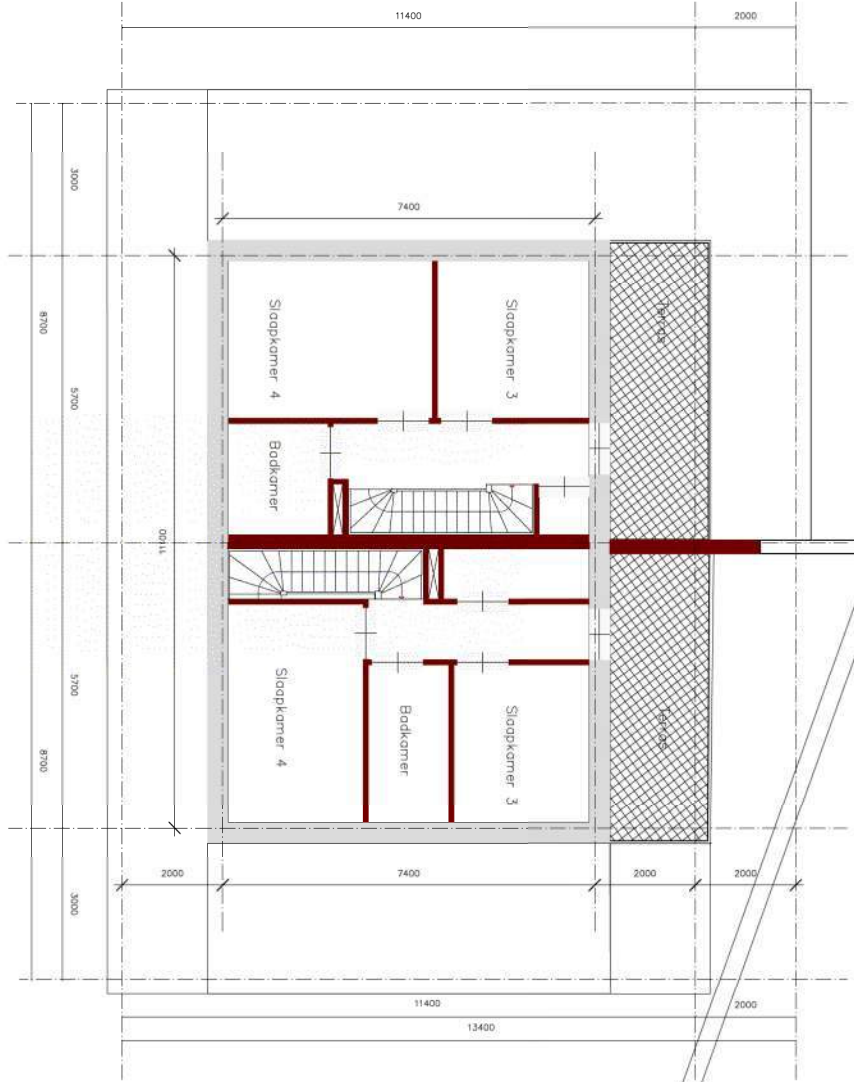
PROJECTFASE:

Schetsontwerp

BLADNUMMER:

SO-101h

Woning: Twee-onder-een-kap  
Tweede verdieping



Woning B  
G0 39 m<sup>2</sup>

Woning A  
G0 39 m<sup>2</sup>



Adres:  
Burg. van karnebeeklaan 6, 2585 BB, Den Haag  
Mail | Telefoon

OPDRACHTGEVER:  
Suo Marte Projectontwikkeling

PROJECT:  
Wonen aan de Vliet, Voorburg

GET:  
Bureau 070  
DATUM

FORMAAT:  
A3  
SCHAAI

PROJECTFASE:  
Schetsontwerp  
PROJECT NR:  
SO-101c

BLADNUMMER:

Appartementen  
Begane grond



**BUREAU 070**

Woning C  
GO 159 m²



Adres:  
Burg. van karnebeeklaan 6, 2585 BB, Den Haag  
Mail | Telefoon

OPDRACHTGEVER:  
Suo Marte Projectontwikkeling

PROJECT:  
Wonen aan de Vliet, Voorburg

FORMAT:  
A3  
SCHAAL:  
GET:  
Bureau 070  
DATUM:

PROJECTFASE:  
Schetsontwerp  
PROJECT NR:  
BLADNUMMER:  
SO-102

Appartementen  
eerste verdieping



Adres:  
Burg. van karnebeeklaan 6, 2585 BB, Den Haag  
Mail | Telefoon

OPDRACHTGEVER:

Suo Marte Projectontwikkeling

PROJECT:

Wonen aan de Vliet, Voorburg

FORMAAT:

A3

GET:

Bureau 070

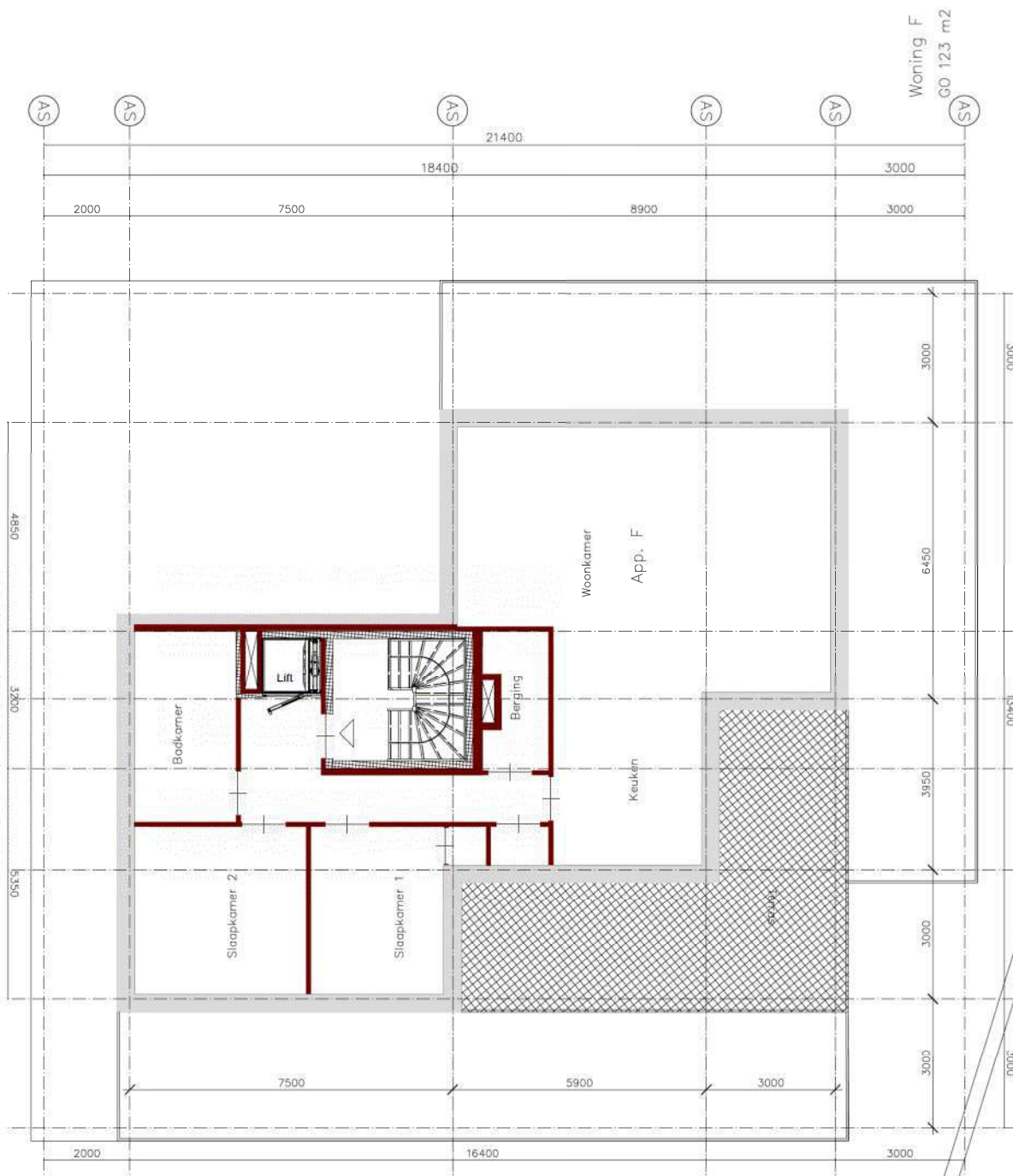
PROJECTFASE:

Schetsontwerp

BLADNUMMER:

SO-103

Appartementen  
Tweede verdieping



Adres:  
Burg. van karnebeeklaan 6, 2585 BB, Den Haag  
Mail | Telefoon

OPDRACHTGEVER:

Suo Marte Projectontwikkeling

PROJECT:

Wonen aan de Vliet, Voorburg

FORMAAT:

A3

GET:

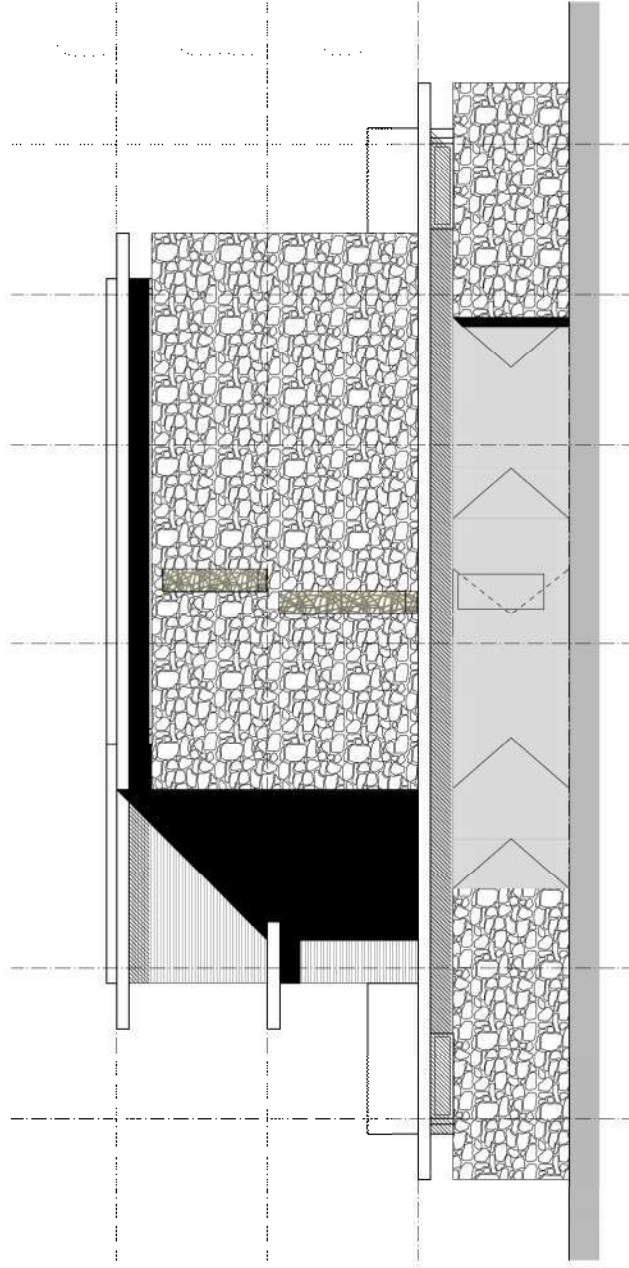
Bureau 070

PROJECTFASE:

Schetsontwerp

BLAANUMMER:

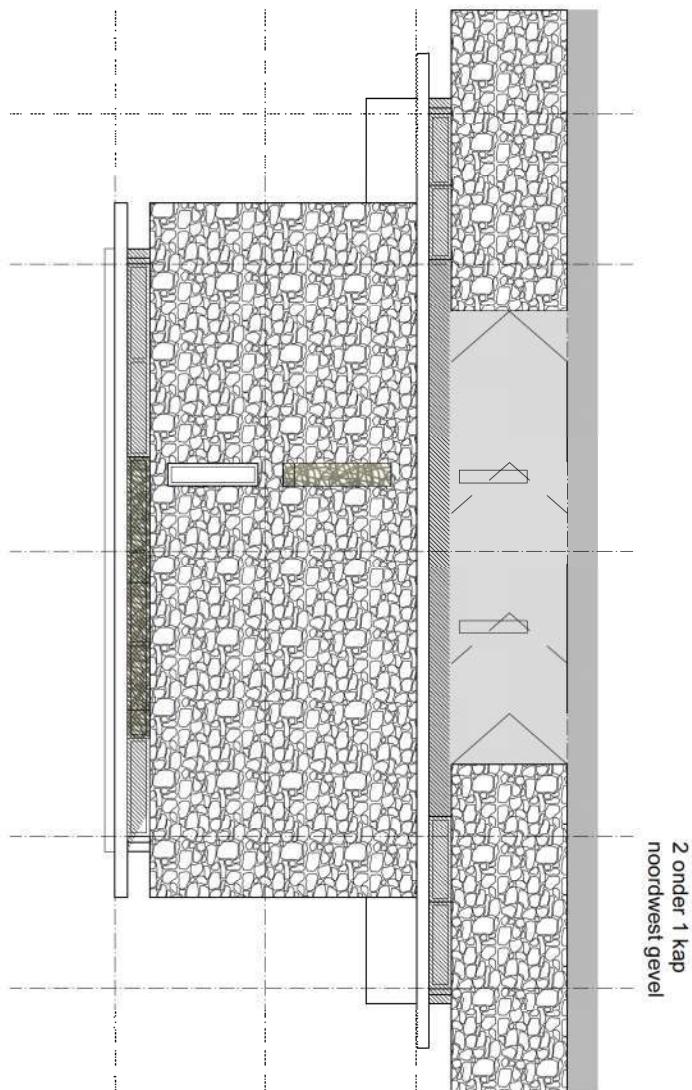
SO-104



Appartementen  
noordwest gevel



|                                              |                               |                              |          |            |               |             |
|----------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------|------------|---------------|-------------|
| Adres:                                       | OPDRACHTGEVER:                | PROJECT:                     | FORMAAT: | GET:       | PROJECTFASE:  | BLADNUMMER: |
| Burg. van karnebeeklaan 6, 2585 BB, Den Haag | Suo Marte Projectontwikkeling | Wonen aan de Vliet, Voorburg | A3       | Bureau 070 | Schetsontwerp | SO-201a     |
| Mail   Telefoon                              |                               |                              | SCHAAL:  | DATE:      | PROJECT NR:   | app         |
| info@bureau070.nl   070 2190190              |                               |                              | 1:100    | 08-09-2016 | 2016.004      |             |



Adres:

Burg. van karnebeeklaan 6, 2585 BB, Den Haag

Mail | Telefoon

OPDRACHTGEVER:

Suo Marie Projectontwikkeling

PROJECT:

Wonen aan de Vijet, Voorburg

FORMAAT:

A3

GET:

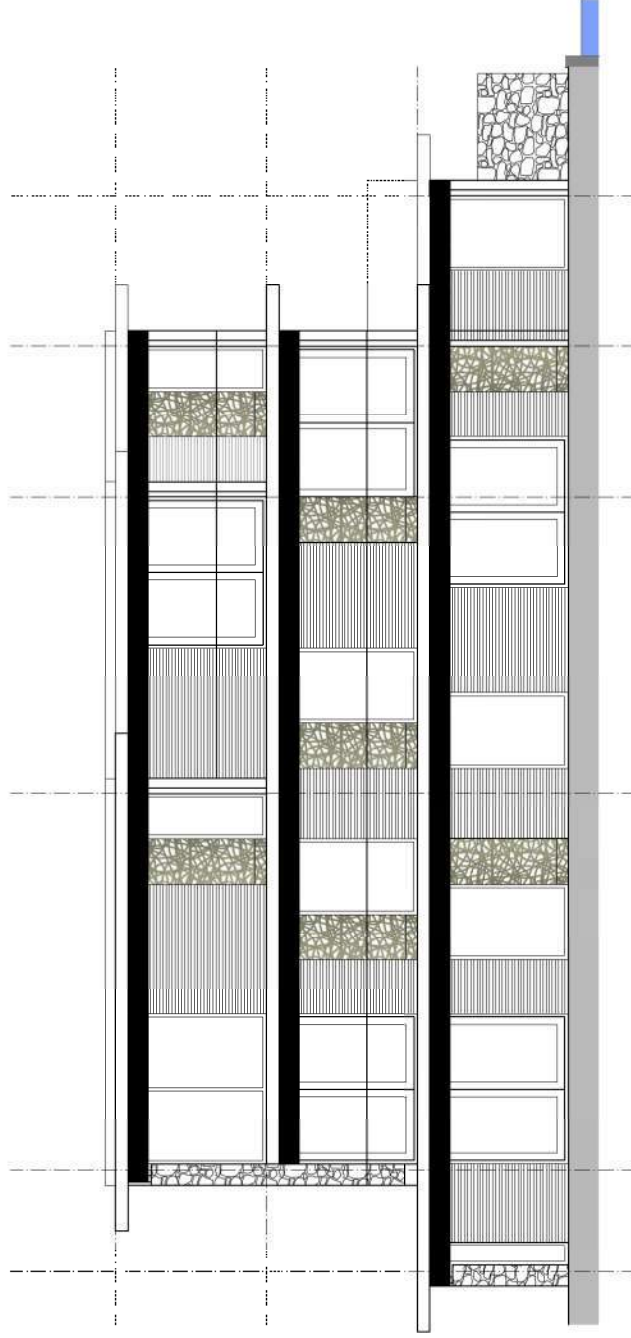
Bureau 070  
DATUM

PROJECTFASE

Schetsontwerp

BLADNUMMER:

SO-201b



Appartementen  
zuidwest gevel



Adres:  
Burg. van karnebeeklaan 6, 2585 BB, Den Haag  
Mail | Telefoon  
info@bureau070.nl | 070 2190190

OPDRACHTGEVER:  
Suo Marte Projectontwikkeling

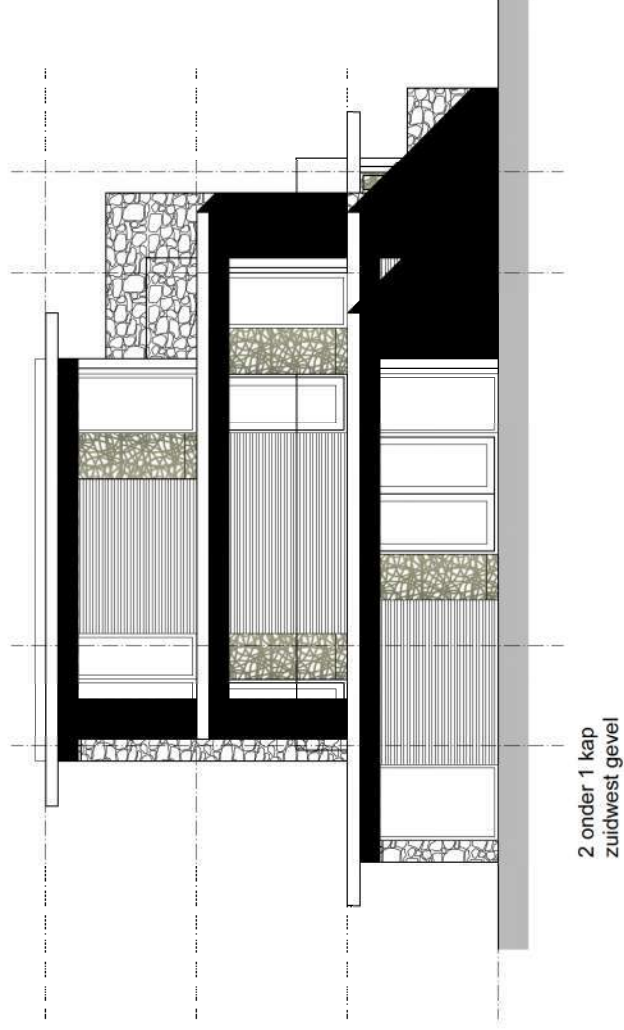
PROJECT:  
Wonen aan de Vliet, Voorburg

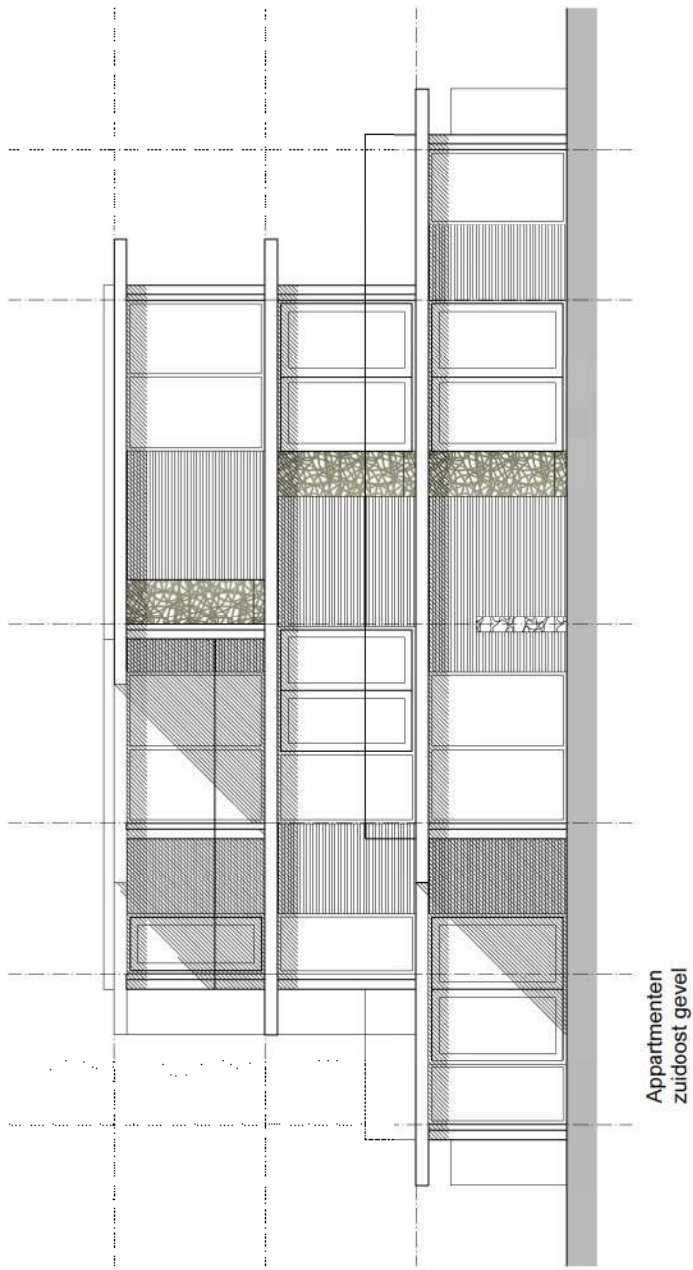
FORMAAT:  
A3  
SCHAL:  
1:100

GET:  
Bureau 070  
DATUM:  
08-09-2016

PROJECTFASE:  
Schetsontwerp  
PROJECT NR:  
2016.004

BLADNUMMER:  
SO-202a  
app





Appartmentsen  
zuidoost gevel



Adres:

Burg. van karnebeeklaan 6, 2585 BB, Den Haag

Mail | Telefoon

OPDRACHTGEVER:

Suo Marte Projectontwikkeling

PROJECT:

Wonen aan de Vliet, Voorburg

FORMAAT:

A3

GET:

Bureau 070

DATUM:

PROJECTFASE:

Schetsontwerp

BLADNUMMER:

SO-203a



2 onder 1 kap  
zuidoost gevel



Adres:

Burg. van kamebeeklaan 6, 2585 BB, Den Haag

Mail | Telefoon

OPDRACHTGEVER:

Suo Marte Projectontwikkeling

PROJECT:

Wonen aan de Vliet, Voorburg

FORMAAT:

A3

GET:

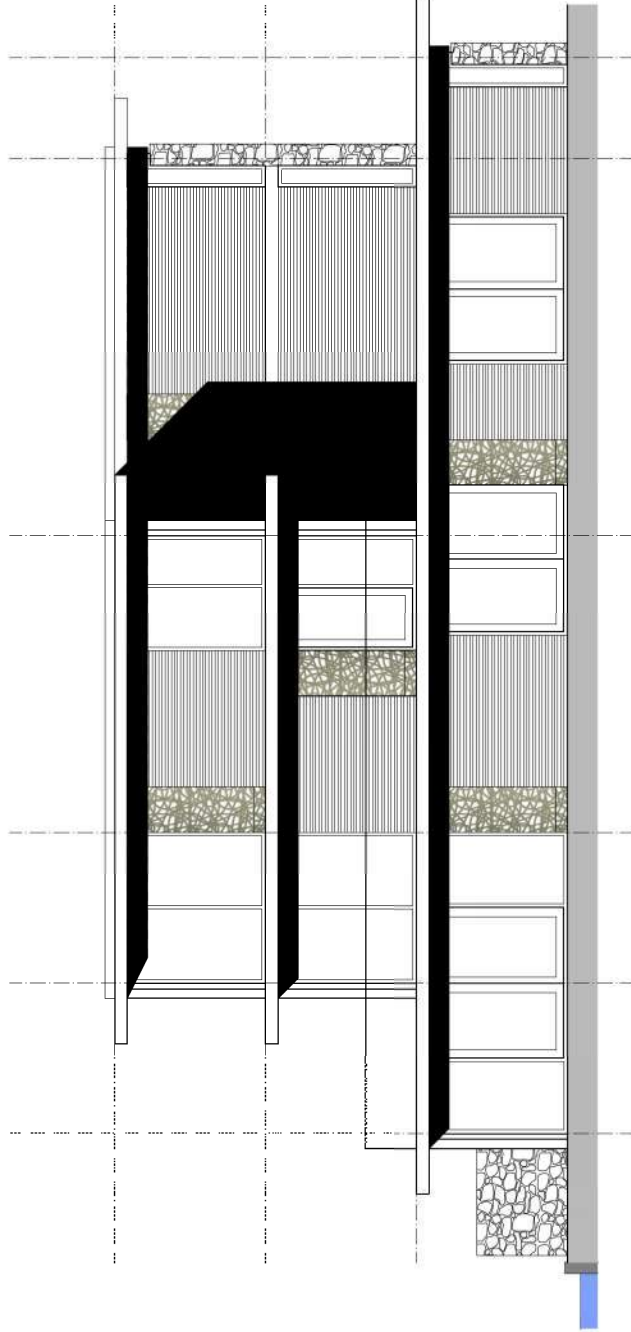
Bureau 070

PROJECTFASE:

Schetsontwerp

BLADNUMMER:

SO-203b



Appartementen  
noordoost gevel



Adres:  
Burg. van kamebeeklaan 6, 2585 BB, Den Haag  
Mail | Telefoon

OPDRACHTGEVER:  
Suo Marte Projectontwikkeling

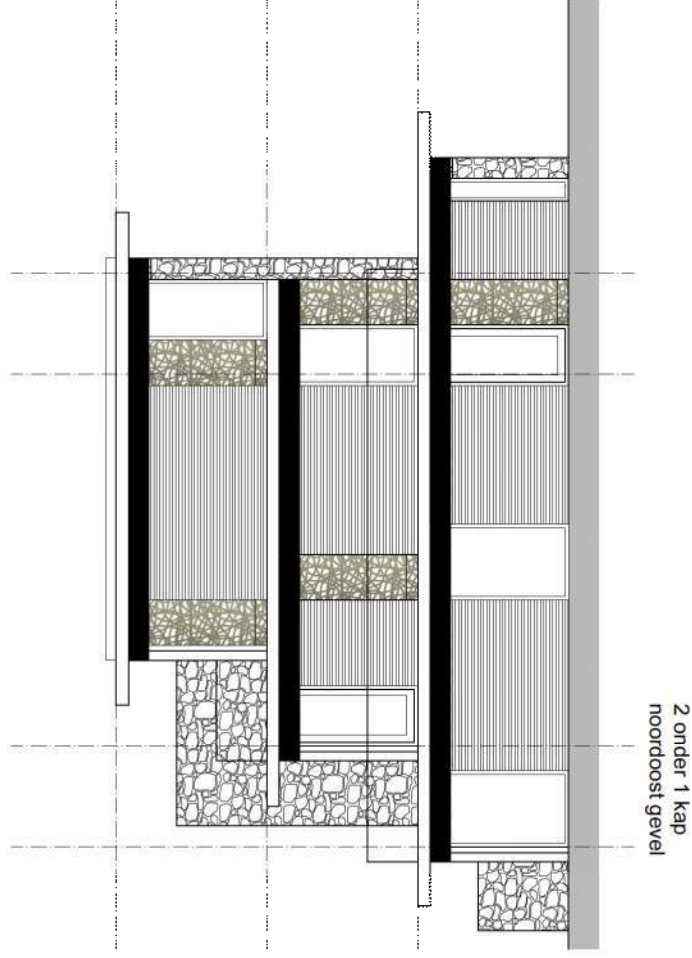
PROJECT:  
Wonen aan de Vliet, Voorburg

FORMAAT:  
A3  
SC-14A1

GET:  
Bureau 070  
PATIM

PROJECTFASE:  
Schetsontwerp  
PROJECT NR:  
SO-204a

BLADNUMMER:



Adres:  
Burg. van karnebeeklaan 6, 2595 BB, Den Haag  
Mail | Telefoon

OPDRACHTGEVER:

Suo Marte Projectontwikkeling

PROJECT:

Wonen aan de Vliet Voorburg

FORMAAT:  
A3

SCHAAL:

GET:

Bureau 070  
DATUM:

PROJECTFASE:

Schetsontwerp  
PROJECT NR:

BLADNUMMER:

SO-204b