

**Onderzoek geluidwering gevel**

**Bouwplan Boschveld, vlek 21  
te 's-Hertogenbosch**

## Projectdossier

Titel : Onderzoek geluidwering gevel  
: Bouwplan Boschveld, vlek 21 te 's-Hertogenbosch

Opdrachtgever : BrabantWonen

Projectnummer : 20190202

Versie / status : v01

Datum : 7 juli 2020

Opgesteld door : ing. J. Sips

Gecontroleerd door : mw. ing. G.J. Andries

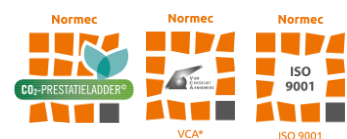
Akkoord Projectcoördinator : ing. J. Sips

Paraaf:



## AGEL adviseurs

Hoeverstein 20b  
4903 SC Oosterhout  
Postbus 4156  
4900 CD Oosterhout  
0162 - 456481  
[info@ageladviseurs.nl](mailto:info@ageladviseurs.nl)  
[www.ageladviseurs.nl](http://www.ageladviseurs.nl)



VCA\* Systeemcertificaat EC-VCA-10362 heeft betrekking op het uitvoeren van veldwerk bodem, landmeten en direct toezicht op werken.

AGEL adviseurs 2020

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorgaande toestemming van AGEL adviseurs, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

## Inhoudsopgave

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING .....</b>                                  | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>RUIMTELIJKE ONTWIKKELING.....</b>                    | <b>2</b>  |
| <b>3</b> | <b>KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING GEVELS.....</b>         | <b>4</b>  |
|          | 3.1 Eisen geluidwering gevels .....                     | 4         |
|          | 3.2 Eisen luchtverversing .....                         | 4         |
|          | 3.3 Uitgangspunten berekening geluidwering gevels.....  | 4         |
| <b>4</b> | <b>CUMULATIEVE GELUIDBELASTINGEN OP DE GEVELS .....</b> | <b>6</b>  |
| <b>5</b> | <b>ONDERZOEK GELUIDWERING VAN DE GEVELS .....</b>       | <b>9</b>  |
| <b>6</b> | <b>CONCLUSIE .....</b>                                  | <b>10</b> |

## Bijlagen

|           |   |
|-----------|---|
| BIJLAGE 1 | BEREKENDE CUMULATIEVE GELUIDBELASTINGEN       |
| BIJLAGE 2 | TABEL GEVELADVIES GELUIDWERENDE VOORZIENINGEN |
| BIJLAGE 3 | UITDRAAIEN REKENPAKKET BOA                    |

## 1 Inleiding

BrabantWonen is een woningcorporatie en heeft het voornemen om 7 bestaande appartementengebouwen (in totaal 153 appartementen) in het plan Boschveld, vlek 21 in 's-Hertogenbosch te slopen. In plaats daarvan worden eveneens 7 bouwblokken met in totaal 206 appartementen terug gebouwd. Tevens worden 4 grondgebonden woningen gesloopt en herbouwd. Het betreffen allemaal woningen in de sociale huursector.

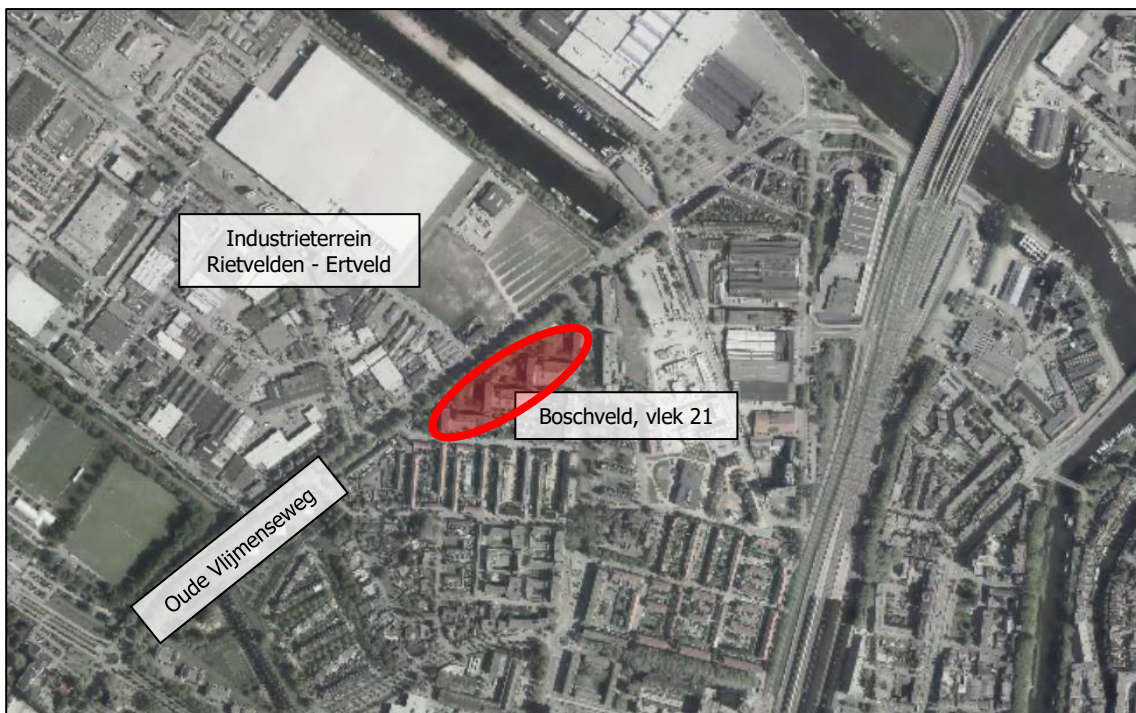
Voor dit bouwplan is door AGEL adviseurs een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai en industrielawaai uitgevoerd. Uit dat onderzoek blijkt dat ter plaatse van de gevels van de appartementengebouwen een verhoogde geluidbelasting aanwezig is van wegverkeerslawaai en/of industrielawaai.

In opdracht van BrabantWonen heeft AGEL adviseurs een akoestisch-bouwtechnisch onderzoek uitgevoerd naar de karakteristieke geluidwering van de gevels van de nieuwe appartementengebouwen. Het doel is te bepalen welke geluidwerende gevelmaatregelen nodig zijn voor de nieuwe appartementen in verband met de cumulatieve geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaai en industrielawaai.

## 2 Ruimtelijke Ontwikkeling

Het voornemen is om 7 bestaande appartementengebouwen (met in totaal 153 appartementen) in het plan Boschveld, vlek 21 in 's-Hertogenbosch te slopen en hier weer 7 appartementengebouwen (met in totaal 206 nieuwe appartementen) terug te bouwen. Tevens worden 4 grondgebonden woningen gesloopt en herbouwd. Door Buro Kade is voor de nieuwe bebouwing een bouwplan opgesteld.

In figuur 2.1 is de ligging van het bouwplan globaal weergegeven in zijn omgeving.



Figuur 2.2: Globale ligging bouwplan Boschveld, vlek 21 in zijn omgeving

De noord-zuid georiënteerde appartementengebouwen (bouwblokken 1, 3, 5 en 7) worden aan de noordzijde voorzien van een toren die 3 bouwlagen hoger is dan het zuidelijke gedeelte (4 bouwlagen). De oost-west georiënteerde appartementengebouwen (bouwblokken 2, 4 en 6) zijn 4 bouwlagen hoog. De grondgebonden woningen bestaan uit 3 bouwlagen. De nieuwe bouwblokken worden in verschillende fasen gerealiseerd.

De ligging van het nieuwe bouwblokken en de bijbehorende fasering is op figuur 2.2 weergegeven.



Figuur 2.2: Situering nieuwe bouwblokken en fasering bouwplan Boschveld, vlek 21

Gelet op het plattegronden van de verschillende bouwblokken zijn de aanwezige woningtypen van blokken 1, 3, 5 en 7 gelijk aan elkaar. Dit is ook het geval bij de blokken 2, 4 en 7.

## 3 Karakteristieke geluidwering gevels

### 3.1 Eisen geluidwering gevels

Afdeling 3.1 van het Bouwbesluit 2012 stelt eisen aan de karakteristieke geluidwering van de gevel. Formeel geldt als minimumeis voor de karakteristieke geluidwering van de gevels van nieuwe woning het verschil tussen de vastgestelde hogere waarde minus 33 dB voor wegverkeerslawaai en minus 35 dB(A) voor industrielawaai, met een minimale geluidwering van 20 dB. Voor een verblijfsruimte geldt een 2 dB lagere eis.

Door de gemeente 's-Hertogenbosch is aangegeven dat dient te worden uitgegaan van de cumulatieve geluidbelasting van wegverkeerslawaai en industrielawaai. De karakteristieke geluidwering van de gevels is berekend volgens NPR 5272 middels het rekenpakket BOA 4.9.4 van Diractivity Software.

De berekende cumulatieve geluidbelasting vanwege het weg- en industrielawaai is een omgerekende geluidbelasting naar wegverkeerslawaai. Om die reden is in de berekening naar de geluidwering gevel uitgegaan van 'spectrum 2' (verkeersgeluid) zoals opgenomen in de NPR 5079 waar naar de NEN 5077 verwijst. In tabel 3.1 is dit spectrum gegeven.

Tabel 3.1: Gehanteerd verkeersgeluidspectrum

|            | Ki [dB] voor de octaafbanden met middenfrequentie [Hz] |        |        |        |        |       |       |       |
|------------|--|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
|            | 63 Hz  | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000Hz | 2 kHz | 4 kHz | 8 kHz |
| Spectrum 2 | -  | -14 dB | -10 dB | -7 dB  | -4 dB  | -6 dB | -     | -     |

### 3.2 Eisen luchtverversing

In afdeling 3.6 'Luchtverversing' van het Bouwbesluit 2012 is aangegeven welke eisen er gelden voor luchtverversing voor verschillende functies. Voor een woning geldt een eis voor luchtverversing in een geluidgevoelige ruimte, afhankelijk van de oppervlakte van het verblijfsgebied of de verblijfsruimte.

Alle bouwblokken worden uitgevoerd met een WKW-unit waardoor de appartementen beschikken over een gebalanceerd ventilatiesysteem (mechanische toevoer en mechanische afvoer). Het toepassen van ventilatievoorzieningen in de gevels zijn niet nodig.

### 3.3 Uitgangspunten berekening geluidwering gevels

Bij het onderzoek is uitgegaan van de volgende documenten/gegevens:

- Definitief ontwerp blok A en B bouwplan Boschveld, vlek 21 (plattegronden, geveltekeningen, doorsneden en detailtekeningen), opgesteld door Buro Kade, projectnummer 894D, d.d. 6 mei 2020.
- NEN 5077, Geluidwering in gebouwen - Bepalingsmethode voor de grootheden voor geluidwering van scheidingsconstructies.
- NPR 5079, Geluidwering in gebouwen - Het bepalen en hanteren van eengetalsaanduidingen voor de geluidwering in gebouwen en van bouwelementen.
- NPR 5272, Geluidwering in gebouwen - berekeningsmethode geluidwering gevels.
- De berekende gecumuleerde geluidbelasting (zie hoofdstuk 4 en bijlage 1).

In de berekeningen is uitgegaan van de volgende bouwkundige uitgangspunten:

- Gesloten geveldelen van de gevels worden uitgevoerd in een gemetselde buitenblad en een binnenblad van kalkzandsteen (totale massa ca. 400 kg/m<sup>2</sup>);
- In de ramen/deuren van de gevels wordt HR++ dubbelglas geplaatst. Hierbij is (in beginsel) uitgegaan van het dubbelglastype 4/12/5 mm (luchtgevuld);
- De kozijnen van de ramen/deuren worden uitgevoerd in aluminium;
- Verse lucht wordt toegevoerd middels een gebalanceerd ventilatiesysteem (mechanische toevoer en mechanische afvoer).



## 4 Cumulatieve geluidbelastingen op de gevels

Voor het bouwplan Boschveld, vlek 21 is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai en industrielawaai uitgevoerd. Dat onderzoek is beschreven in het 'Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai en industrielawaai, Bouwplan Boschveld, vlek 21 te 's-Hertogenbosch' van AGEL adviseurs, d.d. 19 maart 2020.

De cumulatieve geluidbelastingen vanwege het wegverkeer op de onderzochte wegen en het gezonede industrieterrein 'Rietvelden - Ertveld' zijn bepaald aan de hand van de rekenregels zoals omschreven in hoofdstuk 2 van bijlage I van de Reken en meetvoorschrift geluid 2012. In deze rekenmethode worden de berekende geluidbelastingen van de verschillende geluidsoorten energetisch bij elkaar opgeteld. Voor de energetische optelling worden de geluidbelastingen van de verschillende geluidsoorten omgerekend naar een geluidbelasting vanwege wegverkeer. Daarbij wordt bij wegverkeerslawaai de reductie volgens artikel 110g Wgh niet toegepast.

De omrekenformules voor wegverkeerslawaai en industrielawaai zijn als volgt:

- Wegverkeerslawaai ( $V_L$ ):  $L^*_{VL} = 1,00 L_{VL} + 0,00$
- Industrielawaai ( $I_L$ ):  $L^*_{IL} = 1,00 L_{IL} + 1,00$

Als de geluidbelastingen van de betrokken geluidsoorten op bovenstaande wijze zijn omgerekend in  $L^*$ -waarden (in dB), dan wordt de gecumuleerde geluidbelasting berekend door de zogenoemde energetische sommatie als volgt:

$$L_{CUM} = 10 \log (10^{L^*_{vL}/10} + 10^{L^*_{iL}/10})$$

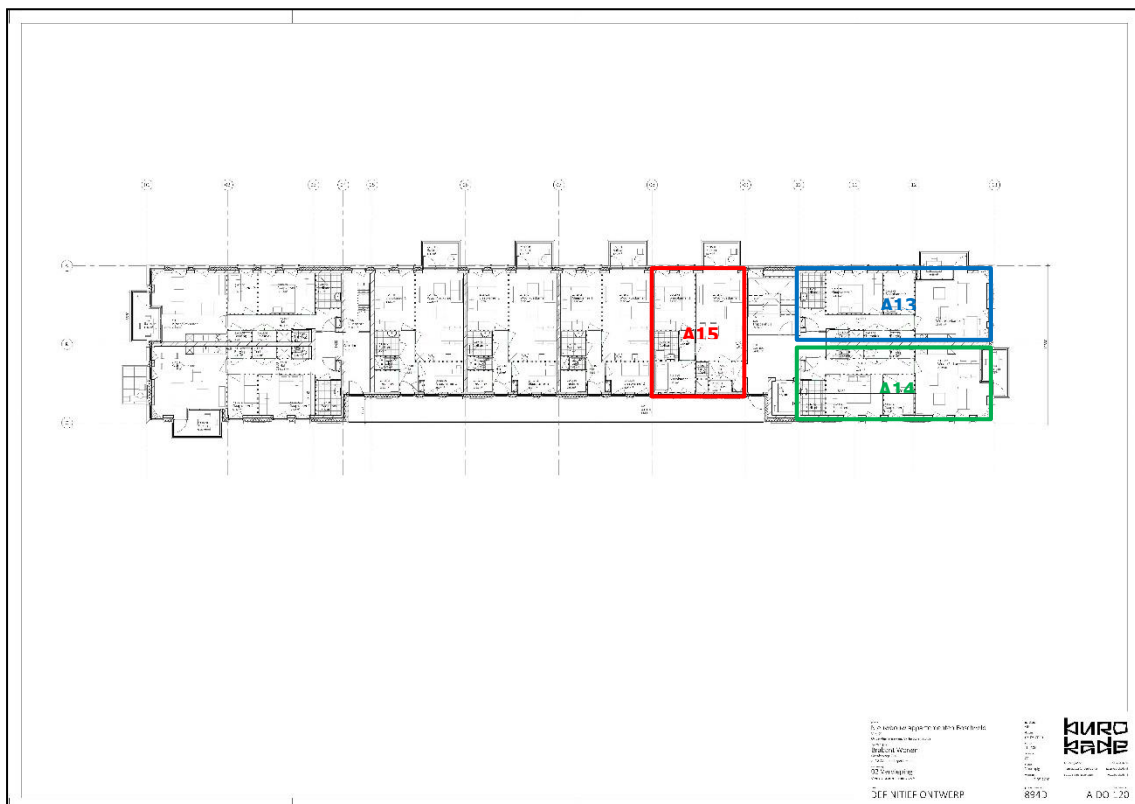
De cumulatieve geluidbelasting varieert per bouwblok en per gevel. Voor het bepalen van de karakteristieke geluidwering van de gevels zijn deze berekende cumulatieve geluidbelastingen (exclusief aftrek artikel 110g Wgh) als uitgangspunt genomen. In bijlage 1 zijn de resultaten van de cumulatieve berekeningen voor elk geveldeel/toetspunt gegeven. Tabel 3.1 laat een overzicht zien van de cumulatieve geluidbelastingen per bouwblok per gevel.

Tabel 3.1: Overzicht gecumuleerde geluidbelasting per bouwblok

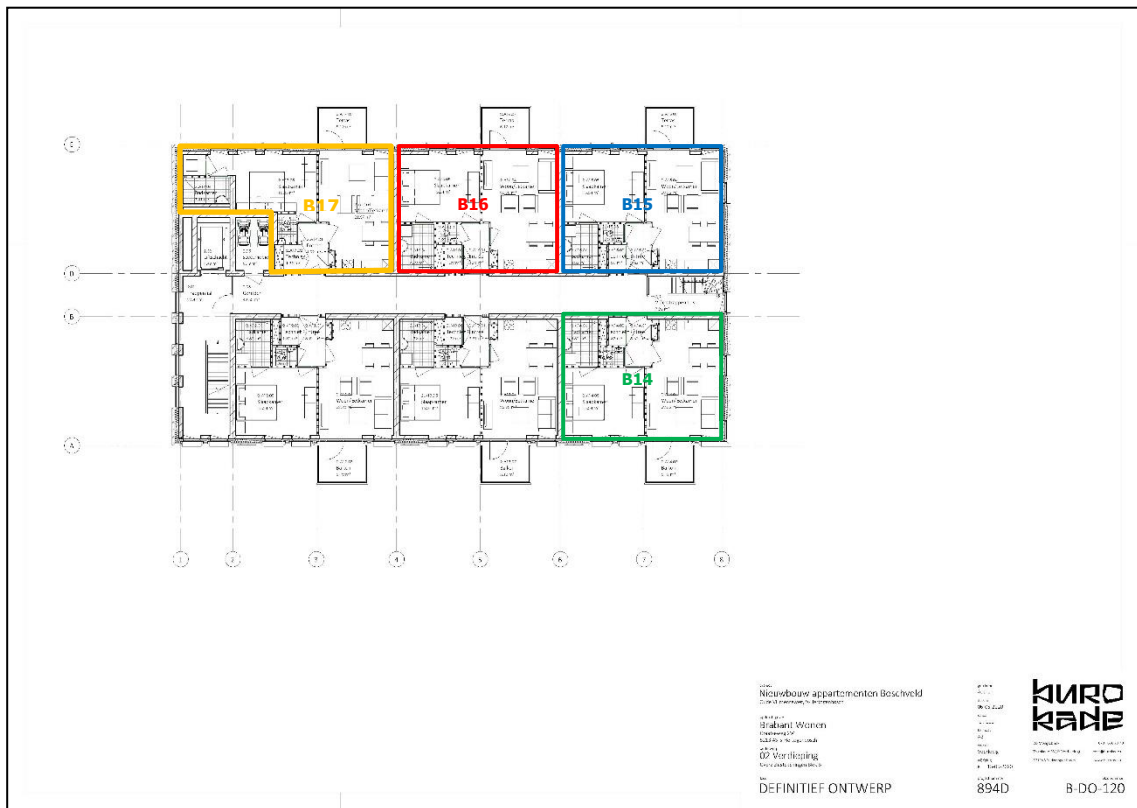
| Gevel             | Gecumuleerde geluidbelasting            | Benodigde karakteristieke gevelwering |
|-------------------|---|---------------------------------------|
| <b>Bouwblok 1</b> |   |                                       |
| Noordgevel        | 59 - 61 dB(A)                           | 26 - 28 dB                            |
| Oostgevel         | 57 - 59 dB(A)                           | 24 - 26 dB                            |
| Zuidgevel         | 49 - 54 dB(A)                           | 20 - 21 dB                            |
| Westgevel         | 53 - 59 dB(A)                           | 20 - 26 dB                            |
| <b>Bouwblok 2</b> |   |                                       |
| Noordgevel        | 57 - 59 dB(A)                           | 24 - 26 dB                            |
| Oostgevel         | 53 - 56 dB(A)                           | 20 - 23 dB                            |
| Zuidgevel         | 49 - 54 dB(A)                           | 20 - 21 dB                            |
| Westgevel         | Geen geluidgevoelige ruimte aan gelegen |                                       |
| <b>Bouwblok 3</b> |   |                                       |
| Noordgevel        | 57 - 60 dB(A)                           | 24 - 27 dB                            |
| Oostgevel         | 53 - 58 dB(A)                           | 20 - 25 dB                            |
| Zuidgevel         | 49 - 51 dB(A)                           | 20 dB                                 |
| Westgevel         | 51 - 60 dB(A)                           | 20 - 27 dB                            |
| <b>Bouwblok 4</b> |   |                                       |
| Noordgevel        | 57 - 60 dB(A)                           | 24 - 27 dB                            |
| Oostgevel         | 51 - 56 dB(A)                           | 20 - 23 dB                            |
| Zuidgevel         | 45 - 48 dB(A)                           | 20 dB                                 |
| Westgevel         | Geen geluidgevoelige ruimte aan gelegen |                                       |

| Gevel             | Gecumuleerde geluidbelasting            | Benodigde karakteristieke gevelwering |
|-------------------|---|---------------------------------------|
| <b>Bouwblok 5</b> |   |                                       |
| Noordgevel        | 58 - 61 dB(A)                           | 25 - 28 dB                            |
| Oostgevel         | 52 - 56 dB(A)                           | 20 - 23 dB                            |
| Zuidgevel         | 49 - 51 dB(A)                           | 20 dB                                 |
| Westgevel         | 52 - 60 dB(A)                           | 20 - 27 dB                            |
| <b>Bouwblok 6</b> |   |                                       |
| Noordgevel        | 57 - 60 dB(A)                           | 24 - 27 dB                            |
| Oostgevel         | 52 - 57 dB(A)                           | 20 - 24 dB                            |
| Zuidgevel         | 48 - 51 dB(A)                           | 20 dB                                 |
| Westgevel         | Geen geluidgevoelige ruimte aan gelegen |                                       |
| <b>Bouwblok 7</b> |   |                                       |
| Noordgevel        | 59 - 61 dB(A)                           | 26 - 28 dB                            |
| Oostgevel         | 54 - 56 dB(A)                           | 21 - 23 dB                            |
| Zuidgevel         | 49 - 54 dB(A)                           | 20 - 21 dB                            |
| Westgevel         | 53 - 59 dB(A)                           | 20 - 26 dB                            |

Voor de bouwblokken 1, 3, 5 en 7 zijn in de figuren 3.1 de maatgevende appartementen weer-gegeven, met bijbehorende maatgevende cumulatieve geluidbelastingen. Figuur 3.2 laat de maatgevende appartementen zien voor de bouwblokken 2, 4 en 6, met bijbehorende maatge- vende cumulatieve geluidbelastingen.



Figuur 3.1: Overzicht maatgevende appartementen bouwblokken 1, 3, 5 en 7



Figuur 3.2: Overzicht maatgevende appartementen voor bouwblokken 2, 4 en 6

## 5 Onderzoek geluidwering van de gevels

In bijlage 2 is een uitgebreid overzicht opgenomen, waarin de benodigde gevelvoorzieningen zijn aangegeven. Een uitdraai van de berekening met het BOA-rekenpakket is opgenomen in bijlage 3. De hieronder aangegeven geluidisolatiewaarden zijn waarden behorende bij spectrum 2.

### *Beglazing*

Uit de berekeningen blijkt dat het standaard dubbelglastype 4/12/5 mm overal kan worden toegepast. Dit glastype bestaat uit een luchtgevulde spouw van 12 mm en glasbladen van 4 en 5 mm en heeft een  $R_A$ -waarde van 28,0 dB.

### *Kozijnen*

Het bouwplan is voorzien van aluminiumkozijnen, welke is te vergelijken met een type K2-kozijn. Een dergelijk kozijn heeft een  $R_A$ -waarde van 33,3 dB.

### *Naad- en kierdichting*

In de berekeningen is uitgegaan van de aanwezigheid van een goede naaddichting en een in een vlak rondgaande, in de hoeken gelaste dubbele kierdichting, waarbij een geluidwering wordt behaald van minimaal 45 dB.

Alle aansluitingen van bouwkundige onderdelen in de uitwendige scheidingsconstructie dienen geluiddicht te worden uitgevoerd. In het bouwplan is bij de aansluitingen van de kozijnen op het metselwerk afgewerkt met een compriband met aftimmerlat. De draaiende delen dienen voorzien te worden van knevelende meerpuntssluitingen.

### *Alternatieve voorzieningen*

Afwijkend van de hierboven aangegeven geluidwerende voorzieningen zijn alternatieve voorzieningen mogelijk. Dit is alleen mogelijk mits door middel van meetrappen kan worden aangetoond dat aan bovenstaande isolatiewaarde wordt voldaan, na aftrek van een correctie van 1,5 dB op de laboratoriumwaarden. Eventueel moet dit middels een berekening worden aangetoond.

## 6 Conclusie

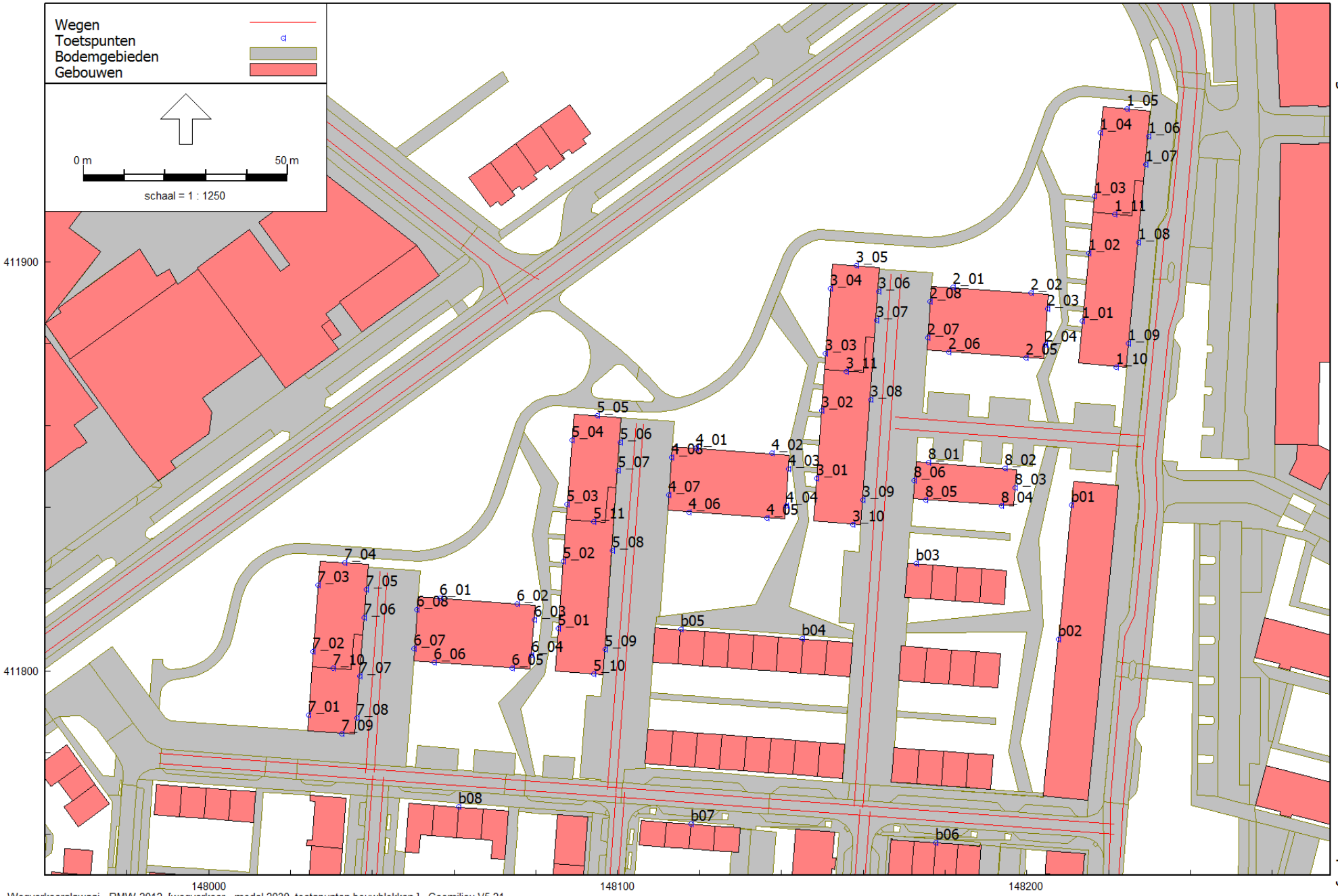
Het voornemen is om 7 bestaande appartementengebouwen (in totaal 153 appartementen) in het plan Boschveld, vlek 21 in 's-Hertogenbosch te slopen. In plaats daarvan worden eveneens 7 bouwblokken met in totaal 206 appartementen terug gebouwd. Tevens worden 4 grondgebonden woningen gesloopt en herbouwd. Het betreffen allemaal woningen in de sociale huursector.

In dit rapport is voor het bouwplan de karakteristieke geluidwering van de gevels van de appartementengebouwen berekend, omdat op deze bouwblokken verhoogde geluidbelastingen zijn berekend. In dit onderzoek zijn de cumulatieve geluidbelastingen vanwege het verkeer op de omliggende wegen en vanwege de activiteiten op het gezoneerde industrieterrein 'Rietvelden - Ertveld' als uitgangspunt aangehouden. Voor de grondgebonden woningen zijn geen verhoogde geluidbelastingen berekend, waardoor deze niet zijn meegenomen in dit onderzoek. De gevels van de grondgebonden woningen dienen volgens het Bouwbesluit 2012 wel over een minimale karakteristieke geluidwering te beschikken van minimaal 20 dB.

De bouwblokken worden voorzien van een WKW-unit. Alle appartementen worden van verse lucht voorzien middels een gebalanceerd ventilatiesysteem (mechanische toevoer en mechanische afvoer). Het toepassen van ventilatievoorzieningen in de gevels is zodoende niet benodigd.

Uit de berekeningen blijkt dat het bouwplan met het standaard dubbelglastype 4/12/5 mm (luchtgevuld) in de aluminiumkozijnen, in combinatie met een goede naad- en kierdichting van 45 dB, voldoet aan de gestelde eisen volgens het Bouwbesluit 2012 met betrekking tot de karakteristieke geluidwering van de gevels bij alle appartementen.

## **Bijlage 1    Berekende cumulatieve geluidbelastingen**



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [wegverkeer - model 2030\_toetspunten bouwblokken] , Geomilieu V5.21

Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaaï ligging toetspunten

Tabel: Berekende geluidbelastingen, Boschveld vlek 21 ('s-Hertogenbosch), bouwblok 1

| Toets-punt                        | Toets-hoogte<br>[m] | Wegverkeer                        |                               |                            |                                    |                                     |  | Industrie-terrein<br>Rietvelden - Ertveld<br>[dB(A)] | Cumulatie<br>wegverkeer<br>industrie<br>zonder<br>reductie<br>[dB] |
|-----------------------------------|---------------------|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--|--|--|
|                                   |                     | Oude<br>Vlijmense-<br>weg<br>[dB] | Boksheuvel-<br>straat<br>[dB] | Rietvelden-<br>weg<br>[dB] | Alle<br>30 km/uur<br>wegen<br>[dB] | Cumulatie alle wegen                |  |  |  |
|                                   |                     |                                   |                               |                            |                                    | Situatie<br>met<br>reductie<br>[dB] | Situatie<br>zonder<br>reductie<br>[dB] |  |  |
| <b>Voorkeurswaarde</b>            |                     | <b>48</b>                         | <b>48</b>                     | <b>48</b>                  | -                                  | -                                   | -                                      | <b>50</b>  | -  |
| <b>Maximale ontheffingswaarde</b> |                     | <b>68</b>                         | <b>68</b>                     | <b>68</b>                  | -                                  | -                                   | -                                      | <b>60</b>  | -  |
| <b>Reductie ex art. 110g Wgh</b>  |                     | <b>5</b>                          | <b>5</b>                      | <b>5</b>                   | <b>5</b>                           | <b>5</b>                            | -                                      | -  | -  |
| 1_01                              | 1,5                 | 40                                | < 25                          | < 25                       | 35                                 | 41                                  | 46                                     | 51   | 53   |
|                                   | 4,5                 | 41                                | < 25                          | < 25                       | 37                                 | 43                                  | 48                                     | 53   | 55   |
|                                   | 7,5                 | 43                                | < 25                          | < 25                       | 37                                 | 44                                  | 49                                     | 54   | 56   |
|                                   | 10,5                | 43                                | < 25                          | < 25                       | 37                                 | 44                                  | 49                                     | 54   | 56   |
| 1_02                              | 1,5                 | 44                                | < 25                          | < 25                       | 30                                 | 44                                  | 49                                     | 53   | 55   |
|                                   | 4,5                 | 45                                | < 25                          | < 25                       | 32                                 | 46                                  | 51                                     | 56   | 58   |
|                                   | 7,5                 | 47                                | < 25                          | < 25                       | 33                                 | 47                                  | 52                                     | 56   | 58   |
|                                   | 10,5                | 47                                | < 25                          | < 25                       | 33                                 | 47                                  | 52                                     | 57   | 59   |
| 1_03                              | 1,5                 | 45                                | < 25                          | < 25                       | 28                                 | 45                                  | 50                                     | 53   | 56   |
|                                   | 4,5                 | 47                                | < 25                          | < 25                       | 30                                 | 47                                  | 52                                     | 56   | 58   |
|                                   | 7,5                 | 48                                | < 25                          | < 25                       | 31                                 | 48                                  | 53                                     | 57   | 59   |
|                                   | 10,5                | 48                                | < 25                          | < 25                       | 31                                 | 48                                  | 53                                     | 55   | 58   |
|                                   | 13,5                | 48                                | < 25                          | < 25                       | 31                                 | 48                                  | 53                                     | 55   | 58   |
|                                   | 16,5                | 48                                | < 25                          | < 25                       | 31                                 | 48                                  | 53                                     | 55   | 58   |
| 1_04                              | 1,5                 | 46                                | < 25                          | < 25                       | 30                                 | 46                                  | 51                                     | 53   | 56   |
|                                   | 4,5                 | 48                                | < 25                          | < 25                       | 32                                 | 49                                  | 54                                     | 56   | 59   |
|                                   | 7,5                 | 49                                | < 25                          | < 25                       | 32                                 | 49                                  | 54                                     | 56   | 59   |
|                                   | 10,5                | 49                                | < 25                          | < 25                       | 32                                 | 49                                  | 54                                     | 56   | 59   |
|                                   | 13,5                | 49                                | < 25                          | < 25                       | 32                                 | 49                                  | 54                                     | 56   | 59   |
|                                   | 16,5                | 49                                | < 25                          | < 25                       | 32                                 | 49                                  | 54                                     | 56   | 59   |
| 1_05                              | 1,5                 | 48                                | < 25                          | < 25                       | 45                                 | 50                                  | 55                                     | 55   | 59   |
|                                   | 4,5                 | 50                                | < 25                          | < 25                       | 45                                 | 51                                  | 56                                     | 57   | 60   |
|                                   | 7,5                 | 50                                | < 25                          | < 25                       | 45                                 | 52                                  | 57                                     | 57   | 61   |
|                                   | 10,5                | 51                                | < 25                          | < 25                       | 45                                 | 52                                  | 57                                     | 57   | 60   |
|                                   | 13,5                | 51                                | < 25                          | < 25                       | 44                                 | 51                                  | 56                                     | 56   | 60   |
|                                   | 16,5                | 51                                | < 25                          | < 25                       | 44                                 | 51                                  | 56                                     | 56   | 60   |
| 1_06                              | 1,5                 | 44                                | < 25                          | < 25                       | 52                                 | 52                                  | 57                                     | 54   | 59   |
|                                   | 4,5                 | 45                                | < 25                          | < 25                       | 52                                 | 52                                  | 57                                     | 54   | 59   |
|                                   | 7,5                 | 46                                | < 25                          | < 25                       | 51                                 | 52                                  | 57                                     | 54   | 59   |
|                                   | 10,5                | 46                                | < 25                          | < 25                       | 50                                 | 52                                  | 57                                     | 54   | 59   |
|                                   | 13,5                | 46                                | < 25                          | < 25                       | 49                                 | 51                                  | 56                                     | 49   | 57   |
|                                   | 16,5                | 46                                | < 25                          | < 25                       | 49                                 | 51                                  | 56                                     | 50   | 57   |
| 1_07                              | 1,5                 | 43                                | < 25                          | < 25                       | 52                                 | 52                                  | 57                                     | 53   | 59   |
|                                   | 4,5                 | 44                                | < 25                          | < 25                       | 52                                 | 52                                  | 57                                     | 53   | 59   |
|                                   | 7,5                 | 45                                | < 25                          | < 25                       | 51                                 | 52                                  | 57                                     | 54   | 59   |
|                                   | 10,5                | 46                                | < 25                          | < 25                       | 50                                 | 52                                  | 57                                     | 53   | 59   |
|                                   | 13,5                | 46                                | < 25                          | < 25                       | 50                                 | 51                                  | 56                                     | 49   | 57   |
|                                   | 16,5                | 46                                | < 25                          | < 25                       | 49                                 | 51                                  | 56                                     | 49   | 57   |
| 1_08                              | 1,5                 | 41                                | < 25                          | < 25                       | 52                                 | 53                                  | 58                                     | 53   | 59   |
|                                   | 4,5                 | 42                                | < 25                          | < 25                       | 52                                 | 52                                  | 57                                     | 53   | 59   |
|                                   | 7,5                 | 43                                | < 25                          | < 25                       | 51                                 | 52                                  | 57                                     | 53   | 59   |
|                                   | 10,5                | 44                                | < 25                          | < 25                       | 51                                 | 51                                  | 56                                     | 52   | 58   |
| 1_09                              | 1,5                 | 40                                | < 25                          | < 25                       | 53                                 | 53                                  | 58                                     | 50   | 59   |
|                                   | 4,5                 | 40                                | < 25                          | < 25                       | 52                                 | 53                                  | 58                                     | 50   | 58   |
|                                   | 7,5                 | 41                                | < 25                          | < 25                       | 52                                 | 52                                  | 57                                     | 50   | 58   |
|                                   | 10,5                | 42                                | < 25                          | < 25                       | 51                                 | 51                                  | 56                                     | 49   | 57   |
| 1_10                              | 1,5                 | 31                                | < 25                          | < 25                       | 48                                 | 48                                  | 53                                     | 44   | 54   |
|                                   | 4,5                 | 31                                | < 25                          | < 25                       | 48                                 | 48                                  | 53                                     | 43   | 54   |
|                                   | 7,5                 | 31                                | < 25                          | < 25                       | 48                                 | 48                                  | 53                                     | 41   | 53   |
|                                   | 10,5                | 32                                | < 25                          | < 25                       | 47                                 | 47                                  | 52                                     | 42   | 53   |
| 1_11                              | 13,5                | 41                                | < 25                          | < 25                       | 36                                 | 42                                  | 47                                     | 45   | 49   |
|                                   | 16,5                | 41                                | < 25                          | < 25                       | 38                                 | 43                                  | 48                                     | 45   | 50   |
|                                   | 19,5                | 39                                | < 25                          | < 25                       | 41                                 | 43                                  | 48                                     | 46   | 51   |

: Overschrijding voorkeurswaarde

: Overschrijding maximale ontheffingswaarde

: Geluidbelasting 30 km/uur-wegen > 48 dB

50 : Geluidluid bij stromingszone als ambitieniveau (wegverkeerslawaai ≤ 53 dB; industrielaai ≤ 55 dB(A))

60 : Niet geluidluid bij stromingszone als ambitieniveau (wegverkeerslawaai > 53 dB; industrielaai > 55 dB(A))



Tabel: Berekende geluidbelastingen, Boschveld vlek 21 ('s-Hertogenbosch), bouwblok 2

| Toets-<br>punt                    | Toets-<br>hoogte<br><br>[m] | Wegverkeer                            |                                   |                                |  |   |  | Industrie-<br>terrein<br>Rietvelden -<br>Ertveld<br>[dB(A)] | Cumulatie<br>wegverkeer<br>industrie<br>zonder<br>reductie<br>[dB] |
|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--|---|--|---|--|
|                                   |                             | Oude<br>Vlijmense-<br>weg<br><br>[dB] | Boksheuvel-<br>straat<br><br>[dB] | Rietvelden-<br>weg<br><br>[dB] | Alle<br>30 km/uur<br>wegen<br><br>[dB] | Cumulatie alle wegen                    |  |   |  |
|                                   |                             |                                       |                                   |                                |  | Situatie<br>met<br>reductie<br><br>[dB] | Situatie<br>zonder<br>reductie<br><br>[dB] |   |  |
| <b>Voorkeurswaarde</b>            |                             | <b>48</b>                             | <b>48</b>                         | <b>48</b>                      | -                                      | -                                       | -  | <b>50</b>   | -  |
| <b>Maximale ontheffingswaarde</b> |                             | <b>68</b>                             | <b>68</b>                         | <b>68</b>                      | -                                      | -                                       | -  | <b>60</b>   | -  |
| <b>Reductie ex art. 110g Wgh</b>  |                             | <b>5</b>                              | <b>5</b>                          | <b>5</b>                       | <b>5</b>                               | <b>5</b>                                | -  | -   | -  |
| 2_01                              | 1,5                         | 45                                    | < 25                              | < 25                           | 32                                     | 46                                      | 51   | 54  | 57   |
|                                   | 4,5                         | 47                                    | < 25                              | < 25                           | 33                                     | 47                                      | 52   | 57  | 59   |
|                                   | 7,5                         | 48                                    | < 25                              | < 25                           | 33                                     | 48                                      | 53   | 57  | 59   |
|                                   | 10,5                        | 48                                    | < 25                              | < 25                           | 33                                     | 48                                      | 53   | 57  | 59   |
| 2_02                              | 1,5                         | 45                                    | < 25                              | < 25                           | 27                                     | 45                                      | 50   | 54  | 56   |
|                                   | 4,5                         | 46                                    | < 25                              | < 25                           | 28                                     | 46                                      | 51   | 57  | 58   |
|                                   | 7,5                         | 47                                    | < 25                              | < 25                           | 29                                     | 47                                      | 52   | 57  | 59   |
|                                   | 10,5                        | 48                                    | < 25                              | < 25                           | 29                                     | 48                                      | 53   | 57  | 59   |
| 2_03                              | 1,5                         | 40                                    | < 25                              | < 25                           | 35                                     | 42                                      | 47   | 51  | 53   |
|                                   | 4,5                         | 42                                    | < 25                              | < 25                           | 37                                     | 43                                      | 48   | 53  | 55   |
|                                   | 7,5                         | 43                                    | < 25                              | < 25                           | 38                                     | 44                                      | 49   | 54  | 56   |
|                                   | 10,5                        | 44                                    | < 25                              | < 25                           | 38                                     | 45                                      | 50   | 54  | 56   |
| 2_04                              | 1,5                         | 38                                    | < 25                              | < 25                           | 40                                     | 42                                      | 47   | 51  | 53   |
|                                   | 4,5                         | 40                                    | < 25                              | < 25                           | 41                                     | 44                                      | 49   | 52  | 54   |
|                                   | 7,5                         | 41                                    | < 25                              | < 25                           | 41                                     | 44                                      | 49   | 53  | 55   |
|                                   | 10,5                        | 42                                    | < 25                              | < 25                           | 41                                     | 44                                      | 49   | 53  | 55   |
| 2_05                              | 1,5                         | 26                                    | < 25                              | < 25                           | 43                                     | 43                                      | 48   | 44  | 50   |
|                                   | 4,5                         | 27                                    | < 25                              | < 25                           | 44                                     | 44                                      | 49   | 44  | 51   |
|                                   | 7,5                         | 29                                    | < 25                              | < 25                           | 44                                     | 44                                      | 49   | 42  | 50   |
|                                   | 10,5                        | 30                                    | < 25                              | < 25                           | 44                                     | 44                                      | 49   | 42  | 50   |
| 2_06                              | 1,5                         | 30                                    | < 25                              | < 25                           | 44                                     | 44                                      | 49   | 45  | 51   |
|                                   | 4,5                         | 31                                    | < 25                              | < 25                           | 44                                     | 45                                      | 50   | 45  | 51   |
|                                   | 7,5                         | 32                                    | < 25                              | < 25                           | 44                                     | 45                                      | 50   | 44  | 51   |
|                                   | 10,5                        | 33                                    | < 25                              | < 25                           | 44                                     | 44                                      | 49   | 44  | 51   |
| 2_07                              | 1,5                         | 40                                    | < 25                              | < 25                           | 47                                     | 48                                      | 53   | 50  | 55   |
|                                   | 4,5                         | 42                                    | < 25                              | < 25                           | 47                                     | 48                                      | 53   | 51  | 56   |
|                                   | 7,5                         | 43                                    | < 25                              | < 25                           | 46                                     | 48                                      | 53   | 51  | 56   |
|                                   | 10,5                        | 43                                    | < 25                              | < 25                           | 46                                     | 48                                      | 53   | 51  | 55   |
| 2_08                              | 1,5                         | 43                                    | < 25                              | < 25                           | 46                                     | 48                                      | 53   | 52  | 56   |
|                                   | 4,5                         | 45                                    | < 25                              | < 25                           | 46                                     | 49                                      | 54   | 55  | 58   |
|                                   | 7,5                         | 45                                    | < 25                              | < 25                           | 45                                     | 49                                      | 53   | 55  | 58   |
|                                   | 10,5                        | 45                                    | < 25                              | < 25                           | 45                                     | 48                                      | 53   | 55  | 58   |

: Overschrijding voorkeurswaarde

: Overschrijding maximale ontheffingswaarde


: Geluidbelasting 30 km/uur-wegen > 48 dB


**50** : Geluidluw bij stromingszone als ambitieniveau (wegverkeerslawaai ≤ 53 dB; industrielawaai ≤ 55 dB(A))


**60** : Niet geluidluw bij stromingszone als ambitieniveau (wegverkeerslawaai > 53 dB; industrielawaai > 55 dB(A))

Tabel: Berekende geluidbelastingen, Boschveld vlek 21 ('s-Hertogenbosch), bouwblok 3

| Toets-punt                        | Toets-hoogte<br>[m] | Wegverkeer                        |                               |                            |                                    |                                     |  | Industrie-terrein<br>Rietvelden - Ertveld<br>[dB(A)] | Cumulatie<br>wegverkeer<br>industrie<br>zonder<br>reductie<br>[dB] |
|-----------------------------------|---------------------|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--|--|--|
|                                   |                     | Oude<br>Vlijmense-<br>weg<br>[dB] | Boksheuvel-<br>straat<br>[dB] | Rietvelden-<br>weg<br>[dB] | Alle<br>30 km/uur<br>wegen<br>[dB] | Cumulatie alle wegen                |  |  |  |
|                                   |                     |                                   |                               |                            |                                    | Situatie<br>met<br>reductie<br>[dB] | Situatie<br>zonder<br>reductie<br>[dB] |  |  |
| <b>Voorkeurswaarde</b>            |                     | <b>48</b>                         | <b>48</b>                     | <b>48</b>                  | -                                  | -                                   | -                                      | <b>50</b>  | -  |
| <b>Maximale ontheffingswaarde</b> |                     | <b>68</b>                         | <b>68</b>                     | <b>68</b>                  | -                                  | -                                   | -                                      | <b>60</b>  | -  |
| <b>Reductie ex art. 110g Wgh</b>  |                     | <b>5</b>                          | <b>5</b>                      | <b>5</b>                   | <b>5</b>                           | <b>5</b>                            | -                                      | -  | -  |
| 3_01                              | 1,5                 | 41                                | < 25                          | < 25                       | 27                                 | 41                                  | 46                                     | 49   | 51   |
|                                   | 4,5                 | 42                                | < 25                          | < 25                       | 29                                 | 42                                  | 47                                     | 51   | 54   |
|                                   | 7,5                 | 43                                | < 25                          | < 25                       | 29                                 | 44                                  | 49                                     | 52   | 54   |
|                                   | 10,5                | 44                                | < 25                          | < 25                       | 30                                 | 44                                  | 49                                     | 52   | 55   |
| 3_02                              | 1,5                 | 45                                | 30                            | < 25                       | 26                                 | 45                                  | 50                                     | 54   | 56   |
|                                   | 4,5                 | 47                                | 31                            | < 25                       | 28                                 | 47                                  | 52                                     | 56   | 59   |
|                                   | 7,5                 | 48                                | 31                            | < 25                       | 27                                 | 48                                  | 53                                     | 57   | 59   |
|                                   | 10,5                | 48                                | 32                            | < 25                       | 27                                 | 48                                  | 53                                     | 57   | 59   |
| 3_03                              | 1,5                 | 46                                | 28                            | < 25                       | < 25                               | 46                                  | 51                                     | 54   | 56   |
|                                   | 4,5                 | 48                                | 30                            | < 25                       | 27                                 | 48                                  | 53                                     | 57   | 59   |
|                                   | 7,5                 | 49                                | 31                            | < 25                       | 27                                 | 49                                  | 54                                     | 57   | 59   |
|                                   | 10,5                | 49                                | 32                            | < 25                       | 26                                 | 49                                  | 54                                     | 55   | 58   |
|                                   | 13,5                | 49                                | 32                            | < 25                       | 26                                 | 49                                  | 54                                     | 56   | 58   |
|                                   | 16,5                | 49                                | 32                            | < 25                       | 26                                 | 49                                  | 54                                     | 56   | 58   |
|                                   | 19,5                | 48                                | 30                            | < 25                       | 27                                 | 49                                  | 54                                     | 56   | 58   |
| 3_04                              | 1,5                 | 48                                | 26                            | < 25                       | < 25                               | 48                                  | 53                                     | 53   | 57   |
|                                   | 4,5                 | 50                                | 28                            | 26                         | 25                                 | 50                                  | 55                                     | 56   | 59   |
|                                   | 7,5                 | 50                                | 29                            | 26                         | 26                                 | 50                                  | 55                                     | 57   | 60   |
|                                   | 10,5                | 50                                | 30                            | 26                         | 26                                 | 50                                  | 55                                     | 56   | 59   |
|                                   | 13,5                | 50                                | 30                            | 27                         | 26                                 | 50                                  | 55                                     | 56   | 59   |
|                                   | 16,5                | 50                                | 30                            | 27                         | 26                                 | 50                                  | 55                                     | 56   | 59   |
|                                   | 19,5                | 50                                | 30                            | 28                         | 26                                 | 50                                  | 55                                     | 56   | 59   |
| 3_05                              | 1,5                 | 48                                | < 25                          | < 25                       | 26                                 | 48                                  | 53                                     | 54   | 57   |
|                                   | 4,5                 | 50                                | < 25                          | < 25                       | 28                                 | 50                                  | 55                                     | 57   | 60   |
|                                   | 7,5                 | 50                                | < 25                          | < 25                       | 29                                 | 50                                  | 55                                     | 57   | 60   |
|                                   | 10,5                | 50                                | 25                            | < 25                       | 29                                 | 50                                  | 55                                     | 57   | 60   |
|                                   | 13,5                | 50                                | 26                            | < 25                       | 29                                 | 50                                  | 55                                     | 57   | 60   |
|                                   | 16,5                | 50                                | 26                            | < 25                       | 29                                 | 50                                  | 55                                     | 57   | 60   |
|                                   | 19,5                | 50                                | 27                            | < 25                       | 30                                 | 50                                  | 55                                     | 56   | 59   |
| 3_06                              | 1,5                 | 42                                | < 25                          | < 25                       | 49                                 | 50                                  | 55                                     | 52   | 57   |
|                                   | 4,5                 | 43                                | < 25                          | < 25                       | 48                                 | 49                                  | 54                                     | 54   | 57   |
|                                   | 7,5                 | 44                                | < 25                          | < 25                       | 46                                 | 48                                  | 53                                     | 53   | 57   |
|                                   | 10,5                | 45                                | < 25                          | < 25                       | 45                                 | 48                                  | 53                                     | 53   | 56   |
|                                   | 13,5                | 45                                | < 25                          | < 25                       | 44                                 | 48                                  | 53                                     | 53   | 56   |
|                                   | 16,5                | 45                                | < 25                          | < 25                       | 43                                 | 47                                  | 52                                     | 53   | 56   |
|                                   | 19,5                | 45                                | < 25                          | < 25                       | 43                                 | 47                                  | 52                                     | 50   | 54   |
| 3_07                              | 1,5                 | 41                                | < 25                          | < 25                       | 50                                 | 51                                  | 56                                     | 52   | 58   |
|                                   | 4,5                 | 43                                | < 25                          | < 25                       | 49                                 | 50                                  | 55                                     | 54   | 58   |
|                                   | 7,5                 | 44                                | < 25                          | < 25                       | 47                                 | 49                                  | 54                                     | 53   | 57   |
|                                   | 10,5                | 44                                | < 25                          | < 25                       | 46                                 | 48                                  | 53                                     | 53   | 57   |
|                                   | 13,5                | 44                                | < 25                          | < 25                       | 45                                 | 48                                  | 53                                     | 52   | 56   |
|                                   | 16,5                | 44                                | < 25                          | < 25                       | 44                                 | 47                                  | 52                                     | 52   | 56   |
|                                   | 19,5                | 44                                | < 25                          | < 25                       | 44                                 | 47                                  | 52                                     | 49   | 54   |
| 3_08                              | 1,5                 | 39                                | < 25                          | < 25                       | 51                                 | 51                                  | 56                                     | 50   | 57   |
|                                   | 4,5                 | 40                                | < 25                          | < 25                       | 50                                 | 50                                  | 55                                     | 50   | 57   |
|                                   | 7,5                 | 41                                | < 25                          | < 25                       | 48                                 | 49                                  | 54                                     | 50   | 56   |
|                                   | 10,5                | 42                                | < 25                          | < 25                       | 47                                 | 48                                  | 53                                     | 50   | 55   |
| 3_09                              | 1,5                 | 35                                | < 25                          | < 25                       | 50                                 | 50                                  | 55                                     | 46   | 56   |
|                                   | 4,5                 | 36                                | < 25                          | < 25                       | 49                                 | 49                                  | 54                                     | 46   | 55   |
|                                   | 7,5                 | 37                                | < 25                          | < 25                       | 48                                 | 48                                  | 53                                     | 46   | 54   |
|                                   | 10,5                | 38                                | < 25                          | < 25                       | 46                                 | 47                                  | 52                                     | 45   | 53   |
| 3_10                              | 1,5                 | 29                                | < 25                          | < 25                       | 44                                 | 44                                  | 49                                     | 42   | 50   |
|                                   | 4,5                 | 30                                | < 25                          | < 25                       | 44                                 | 44                                  | 49                                     | 41   | 50   |
|                                   | 7,5                 | 31                                | < 25                          | < 25                       | 43                                 | 43                                  | 48                                     | 39   | 49   |
|                                   | 10,5                | 31                                | < 25                          | < 25                       | 42                                 | 43                                  | 48                                     | 41   | 49   |
| 3_11                              | 13,5                | 42                                | 28                            | < 25                       | 35                                 | 43                                  | 48                                     | 45   | 50   |
|                                   | 16,5                | 42                                | < 25                          | < 25                       | 38                                 | 44                                  | 49                                     | 45   | 51   |
|                                   | 19,5                | 40                                | < 25                          | < 25                       | 39                                 | 43                                  | 48                                     | 46   | 51   |

 : Overschrijding voorkeurswaarde

 : Overschrijding maximale ontheffingswaarde

 : Geluidbelasting 30 km/uur-wegen > 48 dB

**50** : Geluidluid bij stromingszone als ambitieniveau (wegverkeerslawaai ≤ 53 dB; industrielawaai ≤ 55 dB(A))

**60** : Niet geluidluid bij stromingszone als ambitieniveau (wegverkeerslawaai > 53 dB; industrielawaai > 55 dB(A))

Tabel: Berekende geluidbelastingen, Boschveld vlek 21 ('s-Hertogenbosch), bouwblok 4

| Toets-<br>punt                    | Toets-<br>hoogte<br><br>[m] | Wegverkeer                            |                                   |                                |  |   |  | Industrie-<br>terrein<br>Rietvelden -<br>Ertveld<br>[dB(A)] | Cumulatie<br>wegverkeer<br>industrie<br>zonder<br>reductie<br>[dB] |
|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--|---|--|---|--|
|                                   |                             | Oude<br>Vlijmense-<br>weg<br><br>[dB] | Boksheuvel-<br>straat<br><br>[dB] | Rietvelden-<br>weg<br><br>[dB] | Alle<br>30 km/uur<br>wegen<br><br>[dB] | Cumulatie alle wegen                    |  |   |  |
|                                   |                             |                                       |                                   |                                |  | Situatie<br>met<br>reductie<br><br>[dB] | Situatie<br>zonder<br>reductie<br><br>[dB] |   |  |
| <b>Voorkeurswaarde</b>            |                             | <b>48</b>                             | <b>48</b>                         | <b>48</b>                      | -                                      | -                                       | -  | <b>50</b>   | -  |
| <b>Maximale ontheffingswaarde</b> |                             | <b>68</b>                             | <b>68</b>                         | <b>68</b>                      | -                                      | -                                       | -  | <b>60</b>   | -  |
| <b>Reductie ex art. 110g Wgh</b>  |                             | <b>5</b>                              | <b>5</b>                          | <b>5</b>                       | <b>5</b>                               | <b>5</b>                                | -  | -   | -  |
| 4_01                              | 1,5                         | 46                                    | 30                                | < 25                           | 32                                     | 47                                      | 52   | 54  | 57   |
|                                   | 4,5                         | 48                                    | 32                                | < 25                           | 32                                     | 49                                      | 54   | 57  | 59   |
|                                   | 7,5                         | 49                                    | 33                                | < 25                           | 32                                     | 49                                      | 54   | 57  | 60   |
|                                   | 10,5                        | 49                                    | 33                                | < 25                           | 31                                     | 49                                      | 54   | 57  | 60   |
| 4_02                              | 1,5                         | 45                                    | 29                                | < 25                           | < 25                                   | 46                                      | 51   | 54  | 56   |
|                                   | 4,5                         | 47                                    | 31                                | < 25                           | 26                                     | 47                                      | 52   | 57  | 59   |
|                                   | 7,5                         | 48                                    | 32                                | < 25                           | 26                                     | 48                                      | 53   | 57  | 60   |
|                                   | 10,5                        | 48                                    | 32                                | < 25                           | 26                                     | 49                                      | 54   | 58  | 60   |
| 4_03                              | 1,5                         | 41                                    | < 25                              | < 25                           | 27                                     | 41                                      | 46   | 52  | 54   |
|                                   | 4,5                         | 42                                    | 26                                | < 25                           | 29                                     | 43                                      | 48   | 54  | 55   |
|                                   | 7,5                         | 44                                    | 27                                | < 25                           | 30                                     | 44                                      | 49   | 54  | 56   |
|                                   | 10,5                        | 44                                    | 27                                | < 25                           | 31                                     | 44                                      | 49   | 54  | 56   |
| 4_04                              | 1,5                         | 39                                    | < 25                              | < 25                           | 33                                     | 40                                      | 45   | 49  | 51   |
|                                   | 4,5                         | 40                                    | < 25                              | < 25                           | 35                                     | 41                                      | 46   | 50  | 52   |
|                                   | 7,5                         | 41                                    | < 25                              | < 25                           | 35                                     | 42                                      | 47   | 50  | 53   |
|                                   | 10,5                        | 42                                    | < 25                              | < 25                           | 35                                     | 43                                      | 48   | 51  | 53   |
| 4_05                              | 1,5                         | 27                                    | < 25                              | < 25                           | 36                                     | 36                                      | 41   | 42  | 45   |
|                                   | 4,5                         | 29                                    | < 25                              | < 25                           | 37                                     | 38                                      | 43   | 42  | 46   |
|                                   | 7,5                         | 30                                    | < 25                              | < 25                           | 38                                     | 38                                      | 43   | 41  | 46   |
|                                   | 10,5                        | 31                                    | < 25                              | < 25                           | 38                                     | 39                                      | 44   | 43  | 47   |
| 4_06                              | 1,5                         | 31                                    | < 25                              | < 25                           | 39                                     | 40                                      | 45   | 43  | 47   |
|                                   | 4,5                         | 32                                    | < 25                              | < 25                           | 40                                     | 41                                      | 46   | 43  | 48   |
|                                   | 7,5                         | 33                                    | < 25                              | < 25                           | 40                                     | 41                                      | 46   | 43  | 48   |
|                                   | 10,5                        | 34                                    | < 25                              | < 25                           | 40                                     | 41                                      | 46   | 44  | 48   |
| 4_07                              | 1,5                         | 42                                    | < 25                              | < 25                           | 45                                     | 47                                      | 52   | 50  | 54   |
|                                   | 4,5                         | 44                                    | < 25                              | < 25                           | 45                                     | 48                                      | 53   | 51  | 55   |
|                                   | 7,5                         | 45                                    | < 25                              | < 25                           | 44                                     | 48                                      | 53   | 51  | 55   |
|                                   | 10,5                        | 45                                    | < 25                              | < 25                           | 44                                     | 47                                      | 52   | 51  | 55   |
| 4_08                              | 1,5                         | 44                                    | 30                                | < 25                           | 44                                     | 47                                      | 52   | 52  | 56   |
|                                   | 4,5                         | 47                                    | 32                                | < 25                           | 44                                     | 49                                      | 54   | 55  | 58   |
|                                   | 7,5                         | 47                                    | 32                                | < 25                           | 44                                     | 49                                      | 54   | 55  | 58   |
|                                   | 10,5                        | 47                                    | 33                                | < 25                           | 43                                     | 48                                      | 53   | 55  | 58   |

: Overschrijding voorkeurswaarde

: Overschrijding maximale ontheffingswaarde

: Geluidbelasting 30 km/uur-wegen > 48 dB

**50** : Geluidluw bij stromingszone als ambitieniveau (wegverkeerslawaai ≤ 53 dB; industrielawaai ≤ 55 dB(A))

**60** : Niet geluidluw bij stromingszone als ambitieniveau (wegverkeerslawaai > 53 dB; industrielawaai > 55 dB(A))

Tabel: Berekende geluidbelastingen, Boschveld vlek 21 ('s-Hertogenbosch), bouwblok 5

| Toets-punt                        | Toets-hoogte<br>[m] | Wegverkeer                        |                               |                            |                                    | Cumulatie alle wegen                |  | Industrie-terrein<br>Rietvelden -<br>Ertveld<br>[dB(A)] | Cumulatie<br>wegverkeer<br>industrie<br>zonder<br>reductie<br>[dB] |
|-----------------------------------|---------------------|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--|---|--|
|                                   |                     | Oude<br>Vlijmense-<br>weg<br>[dB] | Boksheuvel-<br>straat<br>[dB] | Rietvelden-<br>weg<br>[dB] | Alle<br>30 km/uur<br>wegen<br>[dB] | Situatie<br>met<br>reductie<br>[dB] | Situatie<br>zonder<br>reductie<br>[dB] |   |  |
|                                   |                     |                                   |                               |                            |                                    |                                     |  |   |  |
| <b>Voorkeurswaarde</b>            |                     | <b>48</b>                         | <b>48</b>                     | <b>48</b>                  | -                                  | -                                   | -                                      | <b>50</b>   | -  |
| <b>Maximale ontheffingswaarde</b> |                     | <b>68</b>                         | <b>68</b>                     | <b>68</b>                  | -                                  | -                                   | -                                      | <b>60</b>   | -  |
| <b>Reductie ex art. 110g Wgh</b>  |                     | <b>5</b>                          | <b>5</b>                      | <b>5</b>                   | <b>5</b>                           | <b>5</b>                            | -                                      | -   | -  |
| 5_01                              | 1,5                 | 42                                | < 25                          | < 25                       | 34                                 | 42                                  | 47                                     | 49  | 52   |
|                                   | 4,5                 | 43                                | 26                            | < 25                       | 36                                 | 44                                  | 49                                     | 52  | 54   |
|                                   | 7,5                 | 45                                | 27                            | < 25                       | 36                                 | 45                                  | 50                                     | 52  | 55   |
|                                   | 10,5                | 45                                | 28                            | < 25                       | 36                                 | 45                                  | 50                                     | 53  | 55   |
| 5_02                              | 1,5                 | 46                                | 26                            | < 25                       | 29                                 | 46                                  | 51                                     | 54  | 57   |
|                                   | 4,5                 | 48                                | 28                            | < 25                       | 31                                 | 48                                  | 53                                     | 57  | 59   |
|                                   | 7,5                 | 49                                | 29                            | < 25                       | 31                                 | 49                                  | 54                                     | 57  | 60   |
|                                   | 10,5                | 49                                | 29                            | < 25                       | 32                                 | 49                                  | 54                                     | 58  | 60   |
| 5_03                              | 1,5                 | 48                                | 28                            | 28                         | 26                                 | 48                                  | 53                                     | 54  | 57   |
|                                   | 4,5                 | 50                                | 30                            | 29                         | 28                                 | 50                                  | 55                                     | 57  | 60   |
|                                   | 7,5                 | 50                                | 31                            | 29                         | 29                                 | 50                                  | 55                                     | 58  | 60   |
|                                   | 10,5                | 50                                | 31                            | 30                         | 29                                 | 51                                  | 56                                     | 56  | 59   |
|                                   | 13,5                | 50                                | 31                            | 30                         | 29                                 | 51                                  | 56                                     | 56  | 59   |
|                                   | 16,5                | 50                                | 31                            | 32                         | 30                                 | 51                                  | 55                                     | 56  | 59   |
| 5_04                              | 1,5                 | 50                                | 32                            | 29                         | 25                                 | 50                                  | 55                                     | 54  | 58   |
|                                   | 4,5                 | 51                                | 34                            | 30                         | 27                                 | 52                                  | 57                                     | 57  | 60   |
|                                   | 7,5                 | 52                                | 34                            | 30                         | 28                                 | 52                                  | 57                                     | 57  | 60   |
|                                   | 10,5                | 52                                | 34                            | 31                         | 28                                 | 52                                  | 57                                     | 56  | 60   |
|                                   | 13,5                | 52                                | 34                            | 32                         | 28                                 | 52                                  | 57                                     | 56  | 60   |
|                                   | 16,5                | 51                                | 34                            | 33                         | 28                                 | 52                                  | 57                                     | 56  | 60   |
| 5_05                              | 1,5                 | 51                                | 33                            | < 25                       | < 25                               | 51                                  | 56                                     | 54  | 58   |
|                                   | 4,5                 | 52                                | 35                            | < 25                       | 25                                 | 52                                  | 57                                     | 57  | 60   |
|                                   | 7,5                 | 52                                | 35                            | < 25                       | 25                                 | 53                                  | 58                                     | 57  | 61   |
|                                   | 10,5                | 52                                | 35                            | < 25                       | 25                                 | 53                                  | 58                                     | 57  | 61   |
|                                   | 13,5                | 52                                | 35                            | < 25                       | < 25                               | 53                                  | 58                                     | 57  | 61   |
|                                   | 16,5                | 52                                | 35                            | < 25                       | 26                                 | 52                                  | 57                                     | 57  | 61   |
| 5_06                              | 1,5                 | 43                                | < 25                          | < 25                       | 47                                 | 48                                  | 53                                     | 51  | 55   |
|                                   | 4,5                 | 45                                | < 25                          | < 25                       | 45                                 | 48                                  | 53                                     | 52  | 56   |
|                                   | 7,5                 | 45                                | < 25                          | < 25                       | 44                                 | 48                                  | 53                                     | 53  | 56   |
|                                   | 10,5                | 46                                | < 25                          | < 25                       | 42                                 | 47                                  | 52                                     | 52  | 56   |
|                                   | 13,5                | 46                                | < 25                          | < 25                       | 42                                 | 47                                  | 52                                     | 52  | 56   |
|                                   | 16,5                | 46                                | < 25                          | < 25                       | 41                                 | 47                                  | 52                                     | 52  | 56   |
| 5_07                              | 1,5                 | 42                                | < 25                          | < 25                       | 47                                 | 48                                  | 53                                     | 51  | 56   |
|                                   | 4,5                 | 43                                | < 25                          | < 25                       | 46                                 | 48                                  | 53                                     | 52  | 56   |
|                                   | 7,5                 | 44                                | < 25                          | < 25                       | 45                                 | 47                                  | 52                                     | 53  | 56   |
|                                   | 10,5                | 45                                | < 25                          | < 25                       | 43                                 | 47                                  | 52                                     | 53  | 56   |
|                                   | 13,5                | 45                                | < 25                          | < 25                       | 42                                 | 47                                  | 52                                     | 52  | 56   |
|                                   | 16,5                | 45                                | < 25                          | < 25                       | 42                                 | 47                                  | 52                                     | 53  | 56   |
| 5_08                              | 1,5                 | 40                                | < 25                          | < 25                       | 48                                 | 48                                  | 53                                     | 50  | 55   |
|                                   | 4,5                 | 41                                | < 25                          | < 25                       | 47                                 | 48                                  | 53                                     | 51  | 55   |
|                                   | 7,5                 | 42                                | < 25                          | < 25                       | 45                                 | 47                                  | 52                                     | 51  | 55   |
|                                   | 10,5                | 43                                | < 25                          | < 25                       | 44                                 | 47                                  | 51                                     | 51  | 55   |
| 5_09                              | 1,5                 | 36                                | < 25                          | < 25                       | 48                                 | 48                                  | 53                                     | 46  | 54   |
|                                   | 4,5                 | 37                                | < 25                          | < 25                       | 47                                 | 48                                  | 53                                     | 45  | 53   |
|                                   | 7,5                 | 38                                | < 25                          | < 25                       | 46                                 | 47                                  | 52                                     | 46  | 53   |
|                                   | 10,5                | 39                                | < 25                          | < 25                       | 45                                 | 46                                  | 51                                     | 46  | 52   |
| 5_10                              | 1,5                 | 31                                | < 25                          | < 25                       | 44                                 | 45                                  | 50                                     | 42  | 50   |
|                                   | 4,5                 | 31                                | < 25                          | < 25                       | 45                                 | 45                                  | 50                                     | 41  | 51   |
|                                   | 7,5                 | 32                                | < 25                          | < 25                       | 45                                 | 45                                  | 50                                     | 40  | 50   |
|                                   | 10,5                | 33                                | < 25                          | < 25                       | 44                                 | 45                                  | 50                                     | 41  | 50   |
| 5_11                              | 13,5                | 41                                | < 25                          | < 25                       | 32                                 | 41                                  | 46                                     | 45  | 49   |
|                                   | 16,5                | 42                                | < 25                          | 27                         | 35                                 | 43                                  | 48                                     | 45  | 50   |
|                                   | 19,5                | 40                                | < 25                          | 28                         | 36                                 | 42                                  | 47                                     | 46  | 50   |

: Overschrijding voorkeurswaarde

: Overschrijding maximale ontheffingswaarde

: Geluidbelasting 30 km/uur-wegen > 48 dB

**50** : Geluidluid bij stromingszone als ambitieniveau (wegverkeerslawaai ≤ 53 dB; industrielawaai ≤ 55 dB(A))

**60** : Niet geluidluid bij stromingszone als ambitieniveau (wegverkeerslawaai > 53 dB; industrielawaai > 55 dB(A))

Tabel: Berekende geluidbelastingen, Boschveld vlek 21 ('s-Hertogenbosch), bouwblok 6

| Toets-<br>punt                    | Toets-<br>hoogte<br><br>[m] | Wegverkeer                            |                                   |                                |  |                                     |  | Industrie-<br>terrein<br>Rietvelden -<br>Ertveld<br>[dB(A)] | Cumulatie<br>wegverkeer<br>industrie<br>zonder<br>reductie<br>[dB] |
|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--|-------------------------------------|--|---|--|
|                                   |                             | Oude<br>Vlijmense-<br>weg<br><br>[dB] | Boksheuvel-<br>straat<br><br>[dB] | Rietvelden-<br>weg<br><br>[dB] | Alle<br>30 km/uur<br>wegen<br><br>[dB] | Cumulatie alle wegen                |  |   |  |
|                                   |                             |                                       |                                   |                                |  | Situatie<br>met<br>reductie<br>[dB] | Situatie<br>zonder<br>reductie<br>[dB] |   |  |
| <b>Voorkeurswaarde</b>            |                             | <b>48</b>                             | <b>48</b>                         | <b>48</b>                      | -                                      | -                                   | -                                      | <b>50</b>   | -  |
| <b>Maximale ontheffingswaarde</b> |                             | <b>68</b>                             | <b>68</b>                         | <b>68</b>                      | -                                      | -                                   | -                                      | <b>60</b>   | -  |
| <b>Reductie ex art. 110g Wgh</b>  |                             | <b>5</b>                              | <b>5</b>                          | <b>5</b>                       | <b>5</b>                               | <b>5</b>                            | -                                      | -   | -  |
| 6_01                              | 1,5                         | 48                                    | 26                                | < 25                           | 32                                     | 48                                  | 53                                     | 54  | 57   |
|                                   | 4,5                         | 50                                    | 27                                | < 25                           | 32                                     | 50                                  | 55                                     | 57  | 60   |
|                                   | 7,5                         | 50                                    | 29                                | < 25                           | 32                                     | 50                                  | 55                                     | 58  | 60   |
|                                   | 10,5                        | 50                                    | 29                                | < 25                           | 31                                     | 50                                  | 55                                     | 58  | 60   |
| 6_02                              | 1,5                         | 47                                    | 27                                | < 25                           | < 25                                   | 47                                  | 52                                     | 54  | 57   |
|                                   | 4,5                         | 48                                    | 29                                | < 25                           | 25                                     | 48                                  | 53                                     | 57  | 59   |
|                                   | 7,5                         | 49                                    | 30                                | < 25                           | 26                                     | 49                                  | 54                                     | 58  | 60   |
|                                   | 10,5                        | 49                                    | 30                                | < 25                           | 26                                     | 49                                  | 54                                     | 58  | 60   |
| 6_03                              | 1,5                         | 41                                    | < 25                              | < 25                           | 33                                     | 42                                  | 47                                     | 52  | 54   |
|                                   | 4,5                         | 43                                    | < 25                              | < 25                           | 35                                     | 44                                  | 49                                     | 54  | 56   |
|                                   | 7,5                         | 44                                    | 26                                | < 25                           | 36                                     | 45                                  | 50                                     | 54  | 56   |
|                                   | 10,5                        | 44                                    | 26                                | < 25                           | 36                                     | 45                                  | 50                                     | 55  | 57   |
| 6_04                              | 1,5                         | 39                                    | < 25                              | < 25                           | 38                                     | 41                                  | 46                                     | 49  | 52   |
|                                   | 4,5                         | 40                                    | < 25                              | < 25                           | 40                                     | 43                                  | 48                                     | 50  | 53   |
|                                   | 7,5                         | 42                                    | < 25                              | < 25                           | 40                                     | 44                                  | 49                                     | 51  | 54   |
|                                   | 10,5                        | 42                                    | 25                                | < 25                           | 40                                     | 44                                  | 49                                     | 51  | 54   |
| 6_05                              | 1,5                         | 30                                    | < 25                              | < 25                           | 41                                     | 42                                  | 47                                     | 42  | 48   |
|                                   | 4,5                         | 32                                    | < 25                              | < 25                           | 43                                     | 43                                  | 48                                     | 42  | 49   |
|                                   | 7,5                         | 33                                    | < 25                              | < 25                           | 43                                     | 43                                  | 48                                     | 42  | 49   |
|                                   | 10,5                        | 35                                    | < 25                              | < 25                           | 43                                     | 44                                  | 49                                     | 43  | 50   |
| 6_06                              | 1,5                         | 32                                    | < 25                              | < 25                           | 42                                     | 43                                  | 48                                     | 43  | 49   |
|                                   | 4,5                         | 33                                    | < 25                              | < 25                           | 44                                     | 44                                  | 49                                     | 43  | 50   |
|                                   | 7,5                         | 34                                    | < 25                              | < 25                           | 44                                     | 44                                  | 49                                     | 43  | 50   |
|                                   | 10,5                        | 36                                    | < 25                              | < 25                           | 44                                     | 44                                  | 49                                     | 44  | 51   |
| 6_07                              | 1,5                         | 44                                    | < 25                              | < 25                           | 45                                     | 47                                  | 52                                     | 50  | 55   |
|                                   | 4,5                         | 45                                    | < 25                              | < 25                           | 45                                     | 48                                  | 53                                     | 52  | 56   |
|                                   | 7,5                         | 46                                    | < 25                              | < 25                           | 45                                     | 48                                  | 53                                     | 52  | 56   |
|                                   | 10,5                        | 46                                    | < 25                              | < 25                           | 44                                     | 48                                  | 53                                     | 52  | 56   |
| 6_08                              | 1,5                         | 45                                    | < 25                              | < 25                           | 44                                     | 48                                  | 53                                     | 52  | 56   |
|                                   | 4,5                         | 47                                    | < 25                              | < 25                           | 44                                     | 49                                  | 54                                     | 55  | 58   |
|                                   | 7,5                         | 48                                    | < 25                              | < 25                           | 44                                     | 49                                  | 54                                     | 55  | 58   |
|                                   | 10,5                        | 48                                    | < 25                              | < 25                           | 43                                     | 49                                  | 54                                     | 55  | 58   |

: Overschrijding voorkeurswaarde

: Overschrijding maximale ontheffingswaarde

: Geluidbelasting 30 km/uur-wegen > 48 dB

**50** : Geluidluw bij stromingszone als ambitieniveau (wegverkeerslawaai ≤ 53 dB; industrielawaai ≤ 55 dB(A))

**60** : Niet geluidluw bij stromingszone als ambitieniveau (wegverkeerslawaai > 53 dB; industrielawaai > 55 dB(A))

Tabel: Berekende geluidbelastingen, Boschveld vlek 21 ('s-Hertogenbosch), bouwblok 7

| Toets-punt                        | Toets-hoogte<br>[m] | Wegverkeer                        |                               |                            |                                    |                                     |  | Industrie-terrein<br>Rietvelden - Ertveld<br>[dB(A)] | Cumulatie<br>wegverkeer<br>industrie<br>zonder<br>reductie<br>[dB] |
|-----------------------------------|---------------------|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--|--|--|
|                                   |                     | Oude<br>Vlijmense-<br>weg<br>[dB] | Boksheuvel-<br>straat<br>[dB] | Rietvelden-<br>weg<br>[dB] | Alle<br>30 km/uur<br>wegen<br>[dB] | Cumulatie alle wegen                |  |  |  |
|                                   |                     |                                   |                               |                            |                                    | Situatie<br>met<br>reductie<br>[dB] | Situatie<br>zonder<br>reductie<br>[dB] |  |  |
| <b>Voorkeurswaarde</b>            |                     | <b>48</b>                         | <b>48</b>                     | <b>48</b>                  | -                                  | -                                   | -                                      | <b>50</b>  | -  |
| <b>Maximale ontheffingswaarde</b> |                     | <b>68</b>                         | <b>68</b>                     | <b>68</b>                  | -                                  | -                                   | -                                      | <b>60</b>  | -  |
| <b>Reductie ex art. 110g Wgh</b>  |                     | <b>5</b>                          | <b>5</b>                      | <b>5</b>                   | <b>5</b>                           | <b>5</b>                            | -                                      | -  | -  |
| 7_01                              | 1,5                 | 48                                | < 25                          | 36                         | 43                                 | 49                                  | 54                                     | 54   | 58   |
|                                   | 4,5                 | 49                                | < 25                          | 37                         | 43                                 | 50                                  | 55                                     | 57   | 60   |
|                                   | 7,5                 | 50                                | < 25                          | 38                         | 42                                 | 51                                  | 56                                     | 56   | 59   |
|                                   | 10,5                | 50                                | < 25                          | 39                         | 42                                 | 51                                  | 56                                     | 56   | 60   |
| 7_02                              | 1,5                 | 49                                | < 25                          | 36                         | 35                                 | 49                                  | 54                                     | 54   | 58   |
|                                   | 4,5                 | 51                                | < 25                          | 37                         | 37                                 | 51                                  | 56                                     | 57   | 60   |
|                                   | 7,5                 | 51                                | < 25                          | 38                         | 37                                 | 52                                  | 57                                     | 56   | 60   |
|                                   | 10,5                | 52                                | < 25                          | 39                         | 37                                 | 52                                  | 57                                     | 56   | 60   |
|                                   | 13,5                | 51                                | < 25                          | 39                         | 37                                 | 52                                  | 57                                     | 56   | 60   |
|                                   | 16,5                | 51                                | < 25                          | 39                         | 36                                 | 51                                  | 56                                     | 56   | 60   |
| 7_03                              | 1,5                 | 52                                | < 25                          | 34                         | 31                                 | 52                                  | 57                                     | 52   | 58   |
|                                   | 4,5                 | 53                                | < 25                          | 35                         | 33                                 | 53                                  | 58                                     | 55   | 60   |
|                                   | 7,5                 | 53                                | < 25                          | 36                         | 34                                 | 53                                  | 58                                     | 56   | 61   |
|                                   | 10,5                | 53                                | < 25                          | 37                         | 33                                 | 53                                  | 58                                     | 56   | 61   |
|                                   | 13,5                | 53                                | < 25                          | 38                         | 33                                 | 53                                  | 58                                     | 57   | 61   |
|                                   | 16,5                | 53                                | < 25                          | 39                         | 33                                 | 53                                  | 58                                     | 57   | 61   |
| 7_04                              | 1,5                 | 52                                | 25                            | < 25                       | < 25                               | 52                                  | 57                                     | 52   | 59   |
|                                   | 4,5                 | 54                                | 27                            | < 25                       | < 25                               | 54                                  | 59                                     | 56   | 61   |
|                                   | 7,5                 | 54                                | 28                            | < 25                       | 25                                 | 54                                  | 59                                     | 57   | 61   |
|                                   | 10,5                | 54                                | 29                            | 26                         | 25                                 | 54                                  | 59                                     | 57   | 62   |
|                                   | 13,5                | 54                                | 29                            | 30                         | < 25                               | 54                                  | 59                                     | 57   | 61   |
|                                   | 16,5                | 53                                | 29                            | 30                         | < 25                               | 53                                  | 58                                     | 57   | 61   |
| 7_05                              | 1,5                 | 44                                | 25                            | < 25                       | 46                                 | 48                                  | 53                                     | 50   | 55   |
|                                   | 4,5                 | 46                                | 27                            | < 25                       | 45                                 | 49                                  | 54                                     | 52   | 56   |
|                                   | 7,5                 | 47                                | 28                            | < 25                       | 43                                 | 48                                  | 53                                     | 52   | 56   |
|                                   | 10,5                | 47                                | 28                            | < 25                       | 42                                 | 48                                  | 53                                     | 52   | 56   |
|                                   | 13,5                | 47                                | 28                            | < 25                       | 42                                 | 48                                  | 53                                     | 52   | 56   |
|                                   | 16,5                | 47                                | 29                            | < 25                       | 41                                 | 48                                  | 53                                     | 52   | 56   |
| 7_06                              | 1,5                 | 43                                | 25                            | < 25                       | 47                                 | 48                                  | 53                                     | 51   | 56   |
|                                   | 4,5                 | 45                                | 27                            | < 25                       | 46                                 | 48                                  | 53                                     | 52   | 56   |
|                                   | 7,5                 | 46                                | 28                            | < 25                       | 45                                 | 48                                  | 53                                     | 53   | 56   |
|                                   | 10,5                | 46                                | 28                            | < 25                       | 44                                 | 48                                  | 53                                     | 52   | 56   |
|                                   | 13,5                | 46                                | 28                            | < 25                       | 43                                 | 48                                  | 53                                     | 52   | 56   |
|                                   | 16,5                | 46                                | 29                            | < 25                       | 42                                 | 48                                  | 53                                     | 52   | 56   |
| 7_07                              | 1,5                 | 42                                | < 25                          | < 25                       | 48                                 | 49                                  | 54                                     | 51   | 56   |
|                                   | 4,5                 | 43                                | < 25                          | < 25                       | 47                                 | 48                                  | 53                                     | 52   | 56   |
|                                   | 7,5                 | 44                                | < 25                          | < 25                       | 46                                 | 48                                  | 53                                     | 52   | 56   |
|                                   | 10,5                | 44                                | 25                            | < 25                       | 45                                 | 48                                  | 53                                     | 53   | 56   |
| 7_08                              | 1,5                 | 40                                | < 25                          | < 25                       | 49                                 | 49                                  | 54                                     | 50   | 56   |
|                                   | 4,5                 | 42                                | < 25                          | < 25                       | 48                                 | 49                                  | 54                                     | 50   | 56   |
|                                   | 7,5                 | 43                                | < 25                          | < 25                       | 47                                 | 49                                  | 54                                     | 51   | 56   |
|                                   | 10,5                | 43                                | < 25                          | 26                         | 47                                 | 48                                  | 53                                     | 50   | 55   |
| 7_09                              | 1,5                 | 42                                | < 25                          | 34                         | 50                                 | 51                                  | 56                                     | 45   | 56   |
|                                   | 4,5                 | 43                                | < 25                          | 34                         | 50                                 | 51                                  | 56                                     | 45   | 56   |
|                                   | 7,5                 | 44                                | < 25                          | 35                         | 49                                 | 50                                  | 55                                     | 43   | 56   |
|                                   | 10,5                | 45                                | < 25                          | 36                         | 49                                 | 50                                  | 55                                     | 43   | 56   |
| 7_10                              | 13,5                | 45                                | < 25                          | 37                         | 35                                 | 46                                  | 51                                     | 44   | 52   |
|                                   | 16,5                | 44                                | < 25                          | 38                         | 40                                 | 46                                  | 51                                     | 44   | 52   |
|                                   | 19,5                | 44                                | < 25                          | 38                         | 41                                 | 46                                  | 51                                     | 45   | 52   |

: Overschrijding voorkeurswaarde

: Overschrijding maximale ontheffingswaarde

: Geluidbelasting 30 km/uur-wegen > 48 dB

**50** : Geluidluw bij stromingszone als ambitieniveau (wegverkeerslawaai ≤ 53 dB; industrielawaai ≤ 55 dB(A))

**60** : Niet geluidluw bij stromingszone als ambitieniveau (wegverkeerslawaai > 53 dB; industrielawaai > 55 dB(A))

Tabel: Berekende geluidbelastingen, Boschveld vlek 21 ('s-Hertogenbosch), bouwblok 8

| Toets-<br>punt                    | Toets-<br>hoogte<br><br>[m] | Wegverkeer                            |                                   |                                |  |   |  | Industrie-<br>terrein<br>Rietvelden -<br>Ertveld<br><br>[dB(A)] | Cumulatie<br>wegverkeer<br>industrie<br>zonder<br>reductie<br><br>[dB] |
|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--|---|--|---|--|
|                                   |                             | Oude<br>Vlijmense-<br>weg<br><br>[dB] | Boksheuvel-<br>straat<br><br>[dB] | Rietvelden-<br>weg<br><br>[dB] | Alle<br>30 km/uur<br>wegen<br><br>[dB] | Cumulatie alle wegen                    |  |   |  |
|                                   |                             |                                       |                                   |                                |  | Situatie<br>met<br>reductie<br><br>[dB] | Situatie<br>zonder<br>reductie<br><br>[dB] |   |  |
| <b>Voorkeurswaarde</b>            |                             | <b>48</b>                             | <b>48</b>                         | <b>48</b>                      | -                                      | -                                       | -  | <b>50</b>   | -  |
| <b>Maximale ontheffingswaarde</b> |                             | <b>68</b>                             | <b>68</b>                         | <b>68</b>                      | -                                      | -                                       | -  | <b>60</b>   | -  |
| <b>Reductie ex art. 110g Wgh</b>  |                             | <b>5</b>                              | <b>5</b>                          | <b>5</b>                       | <b>5</b>                               | <b>5</b>                                | -  | -   | -  |
| 8_01                              | 1,5                         | 37                                    | < 25                              | < 25                           | 47                                     | 47                                      | 52   | 48  | 54   |
|                                   | 4,5                         | 38                                    | < 25                              | < 25                           | 47                                     | 47                                      | 52   | 48  | 54   |
|                                   | 7,5                         | 39                                    | < 25                              | < 25                           | 46                                     | 47                                      | 52   | 49  | 54   |
| 8_02                              | 1,5                         | 32                                    | < 25                              | < 25                           | 46                                     | 46                                      | 51   | 47  | 53   |
|                                   | 4,5                         | 33                                    | < 25                              | < 25                           | 47                                     | 47                                      | 52   | 48  | 53   |
|                                   | 7,5                         | 34                                    | < 25                              | < 25                           | 46                                     | 47                                      | 52   | 48  | 53   |
| 8_03                              | 1,5                         | 33                                    | < 25                              | < 25                           | 42                                     | 42                                      | 47   | 47  | 51   |
|                                   | 4,5                         | 33                                    | < 25                              | < 25                           | 43                                     | 43                                      | 48   | 48  | 51   |
|                                   | 7,5                         | 34                                    | < 25                              | < 25                           | 43                                     | 43                                      | 48   | 48  | 52   |
| 8_04                              | 1,5                         | < 25                                  | < 25                              | < 25                           | 33                                     | 34                                      | 39   | 41  | 43   |
|                                   | 4,5                         | < 25                                  | < 25                              | < 25                           | 35                                     | 35                                      | 40   | 41  | 44   |
|                                   | 7,5                         | 27                                    | < 25                              | < 25                           | 35                                     | 36                                      | 41   | 42  | 45   |
| 8_05                              | 1,5                         | 30                                    | < 25                              | < 25                           | 42                                     | 42                                      | 47   | 40  | 48   |
|                                   | 4,5                         | 30                                    | < 25                              | < 25                           | 42                                     | 42                                      | 47   | 41  | 48   |
|                                   | 7,5                         | 31                                    | < 25                              | < 25                           | 42                                     | 42                                      | 47   | 43  | 49   |
| 8_06                              | 1,5                         | 37                                    | < 25                              | < 25                           | 48                                     | 48                                      | 53   | 46  | 54   |
|                                   | 4,5                         | 38                                    | < 25                              | < 25                           | 48                                     | 48                                      | 53   | 45  | 54   |
|                                   | 7,5                         | 39                                    | < 25                              | < 25                           | 47                                     | 48                                      | 53   | 46  | 54   |

: Overschrijding voorkeurswaarde

: Overschrijding maximale ontheffingswaarde

: Geluidbelasting 30 km/uur-wegen > 48 dB

**50** : Geluidluw bij stromingszone als ambitieniveau (wegverkeerslawaai ≤ 53 dB; industrielawaai ≤ 55 dB(A))

**60** : Niet geluidluw bij stromingszone als ambitieniveau (wegverkeerslawaai > 53 dB; industrielawaai > 55 dB(A))

## **Bijlage 2    Tabel geveladvies geluidwerende voorzieningen**



Tabel: Geveladvies bouwplan Boschveld, vlek 21 ('s-Hertogenbosch)

| Nr.  | Representatief voor                             | Verblijfs-gebied  | Verblijfsruimte | Gevel               | Glastype                | Kier-dichting | Eis G <sub>A,k</sub> | Behaalde G <sub>A,k</sub> |
|--|---|---|-----------------|---------------------|-------------------------|---------------|----------------------|---------------------------|
| <b>Bouwblok 1 (ook representatief voor de bouwblokken 3, 5 en 7)</b> |   |   |                 |                     |                         |               |                      |                           |
| A13  | A1, A3, A5, A11, A19, A21, A27, A29, A32, A35   | VG  | Woon/eetkamer   | Noordgevel          | 4/12/5 mm (luchtgevuld) | 45 dB         | 29 dB                | <b>29,4 dB</b>            |
|  |   |   |                 | Westgevel           | 4/12/5 mm (luchtgevuld) |               |                      |                           |
|  |   |   |                 | Westgevel (balkon)  | 4/12/5 mm (luchtgevuld) |               |                      |                           |
|  |   |   | Slaapkamer 1    | Westgevel           | 4/12/5 mm (luchtgevuld) |               |                      |                           |
|  |   |   | Slaapkamer 2    | Westgevel           | 4/12/5 mm (luchtgevuld) |               |                      |                           |
| A14  | A1, A3, A5, A11, A19, A21, A27, A29, A32, A35   | VG  | Woon/eetkamer   | Noordgevel          | 4/12/5 mm (luchtgevuld) | 45 dB         | 29 dB                | <b>30,0 dB</b>            |
|  |   |   |                 | Westgevel           | 4/12/5 mm (luchtgevuld) |               |                      |                           |
|  |   |   |                 | Westgevel (balkon)  | 4/12/5 mm (luchtgevuld) |               |                      |                           |
|  |   |   | Slaapkamer 1    | Westgevel           | 4/12/5 mm (luchtgevuld) |               |                      |                           |
|  |   |   | Slaapkamer 2    | Westgevel           | 4/12/5 mm (luchtgevuld) |               |                      |                           |
| A15  | A7 - A10, A16 - A18 A23 - A26, A31, A34 A37     | VG 1  | Woon/eetkamer   | Westgevel           | 4/12/5 mm (luchtgevuld) | 45 dB         | 27 dB                | <b>28,7 dB</b>            |
|  |   |   |                 | Westgevel (balkon)  | 4/12/5 mm (luchtgevuld) |               |                      |                           |
|  |   |   | Slaapkamer 1    | Westgevel           | 4/12/5 mm (luchtgevuld) |               |                      |                           |
|  |   | VG 2  | Slaapkamer 2    | Oostgevel           | 4/12/5 mm (luchtgevuld) | 45 dB         | 26 dB                | <b>33,9 B</b>             |
|  |   | <b>Bouwblok 2 (ook representatief voor de bouwblokken 2 en 4)</b> |                 |                     |                         |               |                      |                           |
| B14  | B3, B8, B20                                     | VG  | Woon/eetkamer   | Zuidgevel           | 4/12/5 mm (luchtgevuld) | 45 dB         | 22 dB                | <b>31,5 dB</b>            |
|  |   |   |                 | Zuidgevel (balkon)  | 4/12/5 mm (luchtgevuld) |               |                      |                           |
|  |   |   |                 | Oostgevel           | 4/12/5 mm (luchtgevuld) |               |                      |                           |
|  |   |   | Slaapkamer      | Zuidgevel           | 4/12/5 mm (luchtgevuld) |               |                      |                           |
| B15  | B4, B9, B21                                     | VG  | Woon/eetkamer   | Noordgevel          | 4/12/5 mm (luchtgevuld) | 45 dB         | 27 dB                | <b>30,6 dB</b>            |
|  |   |   |                 | Noordgevel (balkon) | 4/12/5 mm (luchtgevuld) |               |                      |                           |
|  |   |   |                 | Oostgevel           | 4/12/5 mm (luchtgevuld) |               |                      |                           |
|  |   |   | Slaapkamer      | Noordgevel          | 4/12/5 mm (luchtgevuld) |               |                      |                           |
| B16  | B1 - B2, B5 - B7, B10 B12 - B13, B18 - B19, B22 | VG  | Woon/eetkamer   | Noordgevel          | 4/12/5 mm (luchtgevuld) | 45 dB         | 27 dB                | <b>28,8 dB</b>            |
|  |   |   |                 | Noordgevel (balkon) | 4/12/5 mm (luchtgevuld) |               |                      |                           |
|  |   |   | Slaapkamer      | Noordgevel          | 4/12/5 mm (luchtgevuld) |               |                      |                           |
| B17  | B11, B23  | VG  | Woon/eetkamer   | Noordgevel          | 4/12/5 mm (luchtgevuld) | 45 dB         | 27 dB                | <b>28,6 dB</b>            |
|  |   |   |                 | Noordgevel (balkon) | 4/12/5 mm (luchtgevuld) |               |                      |                           |
|  |   |   | Slaapkamer      | Noordgevel          | 4/12/5 mm (luchtgevuld) |               |                      |                           |

## **Bijlage 3    Uitdraaien rekenpakket BOA**

**project 20190202, Boschveld, vlek 21**

Projectdatum 03-07-2020  
 Opdrachtgever BrabantWonen  
 Uitgevoerd door AGEL adviseurs

**gebouw A13**

Rekenmethode NPR 5272  
 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)  
 Spectrum spect.2(NPR)  
 Uitgevoerd door AGEL adviseurs

totaal 125 250 500 1000 2000

Ci -14.0 -10.0 -7.0 -4.0 -6.0

| <b>verblijfsgebied VG</b> |             |           | totaal  | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|---------------------------|-------------|-----------|---|-----|-----|-----|------|------|
| Geluidbelasting           | 62          | dB        |   |     |     |     |      |      |
| Opgegeven als             |             | Lden      |   |     |     |     |      |      |
| Su,tot                    | 48.5        | m2        | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |     |     |     |      |      |
| <b>GA;k</b>               | <b>29.4</b> | <b>dB</b> |   |     |     |     |      |      |
| GA;k, vereist             | 29.0        | dB        |   |     |     |     |      |      |

**woon-/eetkamer**

|               |             |           |    |      |      |      |      |      |
|---------------|-------------|-----------|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 31.5        | m2        |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b>28.0</b> | <b>dB</b> |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 27          | dB        |    |      |      |      |      |      |
| V             | 68.9        | m3        |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5         | s         |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>28.0</b> | <b>dB</b> | GA | 34.9 | 31.2 | 35.0 | 38.5 | 42.4 |
| <b>Lp</b>     | <b>34.0</b> | <b>dB</b> | Lp | 27.1 | 30.8 | 27.0 | 23.5 | 19.6 |

**noordgevel**

|                             |             |    |        |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-------------|----|--------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 15.4        | m2 |        |      |      |      |      |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer  |    |        |      |      |      |      |      |
| absorptie plafond           | --          |    |        |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | --          | m  | H -- m |      |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | --          | m  | D -- m |      |      |      |      |      |
| GA;k,gevel                  | <u>30.2</u> | dB |        |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 30.2        | dB | GA,g   | 30.2 | 37.2 | 33.5 | 37.3 | 40.8 |
|                             |             |    | Gi,g   | 23.2 | 23.5 | 30.3 | 36.8 | 38.6 |
| Lp,gevel                    | 31.8        | dB | Lp,g   | 31.8 | 24.8 | 28.5 | 24.7 | 21.2 |
|                             |             |    |        | 17.4 |      |      |      |      |

| Gvdeel      | Afm.                | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                              | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-------------|---------------------|---------|--------|--|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| metselwerk  | 7.73 <sub>m2</sub>  | mw49b   | wand   | Steenachtige wand 400 kg/m2            | 51.1   | 10.9 | 0    | RA | 49.3   | 41.0 | 44.0 | 49.0 | 54.0 | 58.0 |
| kozijn hoek | 0.62 <sub>m2</sub>  | ko33    | kozijn | Kozijn K2                              | 44.5   | 17.5 | 1.5  | RA | 33.3   | 26.0 | 28.0 | 34.0 | 36.0 | 40.0 |
| glas hoek   | 2.02 <sub>m2</sub>  | gd28a   | glas   | 4/12/5 mm                              | 35.6   | 26.4 | 0    | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| 2x kozijn   | 1.22 <sub>m2</sub>  | ko33    | kozijn | Kozijn K2                              | 41.6   | 20.4 | 1.5  | RA | 33.3   | 26.0 | 28.0 | 34.0 | 36.0 | 40.0 |
| 2x glas     | 3.78 <sub>m2</sub>  | gd28a   | glas   | 4/12/5 mm                              | 32.9   | 29.1 | 0    | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| fonafh      | 15.37 <sub>m2</sub> | kt45    | fonafh | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren | 43.7   | 18.3 | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**westgevel**

|                             |             |                |  |        |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-------------|----------------|--|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 4.8         | m <sup>2</sup> |  |        | Cl   | 1.0  | 1.0  | 1.0  | 1.0  | 1.0  |      |
| 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>36.1</u> | dB             |  |        |      |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 36.1        | dB             |  |        | GA,g | 36.1 | 43.0 | 39.5 | 43.2 | 46.1 | 50.2 |
|                             |             |                |  |        | Gi,g |      | 29   | 29.5 | 36.2 | 42.1 | 44.2 |
| Lp,gevel                    | 25.9        | dB             |  |        | Lp,g | 25.9 | 19.0 | 22.5 | 18.8 | 15.9 | 11.8 |

| Gvdeel      | Afm.               | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                               | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-------------|--------------------|---------|--------|---|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| metselwerk  | 1.99m <sup>2</sup> | mw49b   | wand   | Steenachtige wand 400 kg/m <sup>2</sup> | 58.0   | 4.0  | 0    | RA | 49.3   | 41.0 | 44.0 | 49.0 | 54.0 | 58.0 |
| kozijn hoek | 1.06m <sup>2</sup> | ko33    | kozijn | Kozijn K2                               | 43.2   | 18.8 | 1.5  | RA | 33.3   | 26.0 | 28.0 | 34.0 | 36.0 | 40.0 |
| glas hoek   | 1.72m <sup>2</sup> | gd28a   | glas   | 4/12/5 mm                               | 37.3   | 24.7 | 0    | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| fonafh      | 4.77m <sup>2</sup> | kt45    | fonafh | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren  | 49.8   | 12.2 | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**westgevel balkon**

|                             |                             |                |  |          |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-----------------------------|----------------|--|----------|------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 11.4                        | m <sup>2</sup> |  |          | Cl   | 1.0  | 1.0  | 1.0  | 1.0  | 1.0  |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | balkon half inspringend (2) |                |  |          | Cfs  | 4.0  | 4.0  | 4.0  | 4.0  | 4.0  |      |
| absorptie plafond           | >= 0.9                      |                |  |          |      |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | 1.0                         | m              |  | H 8.0 m  |      |      |      |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | 1.0                         | m              |  | D 12.0 m |      |      |      |      |      |      |      |
| GA;k,gevel                  | <u>34.0</u>                 | dB             |  |          |      |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 34.0                        | dB             |  |          | GA,g | 34.0 | 40.9 | 37.1 | 41.0 | 44.8 | 48.8 |
|                             |                             |                |  |          | Gi,g |      | 26.9 | 27.1 | 34   | 40.8 | 42.8 |
| Lp,gevel                    | 28.0                        | dB             |  |          | Lp,g | 28.0 | 21.1 | 24.9 | 21.0 | 17.2 | 13.2 |

| Gvdeel     | Afm.                | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                               | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|------------|---------------------|---------|--------|---|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| metselwerk | 0.93m <sup>2</sup>  | mw49b   | wand   | Steenachtige wand 400 kg/m <sup>2</sup> | 65.3   | -3.3 | 0    | RA | 49.3   | 41.0 | 44.0 | 49.0 | 54.0 | 58.0 |
| kozijn     | 2.35m <sup>2</sup>  | ko33    | kozijn | Kozijn K2                               | 43.7   | 18.3 | 1.5  | RA | 33.3   | 26.0 | 28.0 | 34.0 | 36.0 | 40.0 |
| glas       | 8.12m <sup>2</sup>  | gd28a   | glas   | 4/12/5 mm                               | 34.6   | 27.4 | 0    | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| fonafh     | 11.40m <sup>2</sup> | kt45    | fonafh | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren  | 50.0   | 12.0 | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**slaapkamer 1**

|               |                    |                |  |  |    |  |      |      |      |      |      |
|---------------|--------------------|----------------|--|--|----|--|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 11.1               | m <sup>2</sup> |  |  |    |  |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b><u>29.5</u></b> | <b>dB</b>      |  |  |    |  |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 27                 | dB             |  |  |    |  |      |      |      |      |      |
| V             | 33.4               | m <sup>3</sup> |  |  |    |  |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5                | s              |  |  |    |  |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>29.5</b>        | <b>dB</b>      |  |  | GA |  | 36.4 | 32.7 | 36.5 | 40.1 | 43.9 |
| <b>Lp</b>     | <b><u>32.5</u></b> | <b>dB</b>      |  |  | Lp |  | 25.6 | 29.3 | 25.5 | 21.9 | 18.1 |

**westgevel**

|                             |             |    |  |   |    |   |  |  |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-------------|----|--|---|----|---|--|--|------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 11.1        | m2 |  |   |    |   |  |  | Cl   | 1.0  | 1.0  | 1.0  | 1.0  | 1.0  |      |
| 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>29.5</u> | dB |  |   |    |   |  |  |      |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 29.5        | dB |  |   |    |   |  |  | GA,g | 29.5 | 36.4 | 32.7 | 36.5 | 40.1 | 43.9 |
|                             |             |    |  |   |    |   |  |  | Gi,g |      | 22.4 | 22.7 | 29.5 | 36.1 | 37.9 |
| Lp,gevel                    | 32.5        | dB |  |   |    |   |  |  | Lp,g | 32.5 | 25.6 | 29.3 | 25.5 | 21.9 | 18.1 |

| Gvdeel     | Afm.    | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                             | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|------------|---------|---------|--------|---------------------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| metselwerk | 5.57m2  | mw49b   | wand   | Steenachtige wand 400 kg/m2           | 50.4   | 11.6 | 0    | RA | 49.3   | 41.0 | 44.0 | 49.0 | 54.0 | 58.0 |
| 2x kozijn  | 1.28m2  | ko33    | kozijn | Kozijn K2                             | 39.2   | 22.8 | 1.5  | RA | 33.3   | 26.0 | 28.0 | 34.0 | 36.0 | 40.0 |
| 2x glas    | 4.28m2  | gd28a   | glas   | 4/12/5 mm                             | 30.2   | 31.8 | 0    | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| fonafh     | 11.13m2 | kt45    | fonafh | kierterm 45 dB(A) nader te detaileren | 43.0   | 19.0 | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**slaapkamer 2**

|               |                    |           |  |  |  |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
|---------------|--------------------|-----------|--|--|--|--|--|--|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 5.8                | m2        |  |  |  |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b><u>29.6</u></b> | <b>dB</b> |  |  |  |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 27                 | dB        |  |  |  |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
| V             | 17.5               | m3        |  |  |  |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5                | s         |  |  |  |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>29.6</b>        | <b>dB</b> |  |  |  |  |  |  | GA | 36.6 | 32.9 | 36.7 | 40.3 | 44.0 |
| <b>Lp</b>     | <b><u>32.4</u></b> | <b>dB</b> |  |  |  |  |  |  | Lp | 25.4 | 29.1 | 25.3 | 21.7 | 18.0 |

**westgevel**

|                             |             |    |  |   |    |   |  |  |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-------------|----|--|---|----|---|--|--|------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 5.8         | m2 |  |   |    |   |  |  | Cl   | 1.0  | 1.0  | 1.0  | 1.0  | 1.0  |      |
| 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>29.6</u> | dB |  |   |    |   |  |  |      |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 29.6        | dB |  |   |    |   |  |  | GA,g | 29.6 | 36.6 | 32.9 | 36.7 | 40.3 | 44.0 |
|                             |             |    |  |   |    |   |  |  | Gi,g |      | 22.6 | 22.9 | 29.7 | 36.3 | 38   |
| Lp,gevel                    | 32.4        | dB |  |   |    |   |  |  | Lp,g | 32.4 | 25.4 | 29.1 | 25.3 | 21.7 | 18.0 |

| Gvdeel     | Afm.   | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                             | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|------------|--------|---------|--------|---------------------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| metselwerk | 3.05m2 | mw49b   | wand   | Steenachtige wand 400 kg/m2           | 50.2   | 11.8 | 0    | RA | 49.3   | 41.0 | 44.0 | 49.0 | 54.0 | 58.0 |
| kozijn     | 0.64m2 | ko33    | kozijn | Kozijn K2                             | 39.4   | 22.6 | 1.5  | RA | 33.3   | 26.0 | 28.0 | 34.0 | 36.0 | 40.0 |
| glas       | 2.14m2 | gd28a   | glas   | 4/12/5 mm                             | 30.4   | 31.6 | 0    | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| fonafh     | 5.83m2 | kt45    | fonafh | kierterm 45 dB(A) nader te detaileren | 43.0   | 19.0 | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**project 20190202, Boschveld, vlek 21**

Projectdatum 03-07-2020  
 Opdrachtgever BrabantWonen  
 Uitgevoerd door AGEL adviseurs

**gebouw A14**

Rekenmethode NPR 5272  
 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)  
 Spectrum spect.2(NPR)  
 Uitgevoerd door AGEL adviseurs

totaal 125 250 500 1000 2000

Ci -14.0 -10.0 -7.0 -4.0 -6.0

| <b>verblijfsgebied VG</b> |   | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|---------------------------|---|--------|-----|-----|-----|------|------|
| Geluidbelasting           | 62 dB   |        |     |     |     |      |      |
| Opgegeven als             | Lden  |        |     |     |     |      |      |
| Su,tot                    | 48.5 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |        |     |     |     |      |      |
| <b>GA;k</b>               | <b>30.0 dB</b>  |        |     |     |     |      |      |
| GA;k, vereist             | 29.0 dB   |        |     |     |     |      |      |

**woon-/eetkamer**

|               |                |    |      |      |      |      |      |
|---------------|----------------|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 31.5 m2        |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b>28.0 dB</b> |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 27 dB          |    |      |      |      |      |      |
| V             | 68.9 m3        |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5 s          |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>28.0 dB</b> | GA | 34.8 | 31.2 | 35.0 | 38.5 | 42.4 |
| <b>Lp</b>     | <b>34.0 dB</b> | Lp | 27.2 | 30.8 | 27.0 | 23.5 | 19.6 |

**noordgevel**

|                             |            |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|------------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 15.4 m2    |      |      |      |      |      |      |
| 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                  | 30.2 dB    |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 30.2 dB    | GA,g | 30.2 | 37.2 | 33.5 | 37.3 | 40.8 |
|                             |            | Gi,g | 23.2 | 23.5 | 30.3 | 36.8 | 38.6 |
| Lp,gevel                    | 31.8 dB    | Lp,g | 31.8 | 24.8 | 28.5 | 24.7 | 21.2 |
|                             |            |      |      | 17.4 |      |      |      |

| Gvdeel      | Afm.     | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                              | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-------------|----------|---------|--------|--|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| metselwerk  | 7.73 m2  | mw49b   | wand   | Steenachtige wand 400 kg/m2            | 51.1   | 10.9 | 0    | RA | 49.3   | 41.0 | 44.0 | 49.0 | 54.0 | 58.0 |
| kozijn hoek | 0.62 m2  | ko33    | kozijn | Kozijn K2                              | 44.5   | 17.5 | 1.5  | RA | 33.3   | 26.0 | 28.0 | 34.0 | 36.0 | 40.0 |
| glas hoek   | 2.02 m2  | gd28a   | glas   | 4/12/5 mm                              | 35.6   | 26.4 | 0    | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| 2x kozijn   | 1.22 m2  | ko33    | kozijn | Kozijn K2                              | 41.6   | 20.4 | 1.5  | RA | 33.3   | 26.0 | 28.0 | 34.0 | 36.0 | 40.0 |
| 2x glas     | 3.78 m2  | gd28a   | glas   | 4/12/5 mm                              | 32.9   | 29.1 | 0    | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| fonafh      | 15.37 m2 | kt45    | fonafh | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren | 43.7   | 18.3 | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**noordgevel balkon**

|                             |                             |                |  |          |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-----------------------------|----------------|--|----------|------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 11.4                        | m <sup>2</sup> |  |          | Cl   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | balkon half inspringend (2) |                |  |          | Cfs  | 4.0  | 4.0  | 4.0  | 4.0  | 4.0  |      |
| absorptie plafond           | >= 0.9                      |                |  |          |      |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | 1.0                         | m              |  | H 8.0 m  |      |      |      |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | 1.0                         | m              |  | D 12.0 m |      |      |      |      |      |      |      |
| GA;k,gevel                  | <u>33.0</u>                 | dB             |  |          |      |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 33.0                        | dB             |  |          | GA,g | 33.0 | 39.9 | 36.1 | 40.0 | 43.8 | 47.8 |
|                             |                             |                |  |          | Gi,g |      | 25.9 | 26.1 | 33   | 39.8 | 41.8 |
| Lp,gevel                    | 29.0                        | dB             |  |          | Lp,g | 29.0 | 22.1 | 25.9 | 22.0 | 18.2 | 14.2 |

| Gvdeel     | Afm.                | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                               | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|------------|---------------------|---------|--------|---|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| metselwerk | 0.93m <sup>2</sup>  | mw49b   | wand   | Steenachtige wand 400 kg/m <sup>2</sup> | 64.3   | -2.3 | 0    | RA | 49.3   | 41.0 | 44.0 | 49.0 | 54.0 | 58.0 |
| kozijn     | 2.35m <sup>2</sup>  | ko33    | kozijn | Kozijn K2                               | 42.7   | 19.3 | 1.5  | RA | 33.3   | 26.0 | 28.0 | 34.0 | 36.0 | 40.0 |
| glas       | 8.12m <sup>2</sup>  | gd28a   | glas   | 4/12/5 mm                               | 33.6   | 28.4 | 0    | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| fonafh     | 11.40m <sup>2</sup> | kt45    | fonafh | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren  | 49.0   | 13.0 | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor susksten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**oostgevel**

|                             |             |                |  |        |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-------------|----------------|--|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 4.8         | m <sup>2</sup> |  |        | 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                  | <u>38.1</u> | dB             |  |        |      |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 38.1        | dB             |  |        | GA,g | 38.1 | 45.0 | 41.5 | 45.2 | 48.1 | 52.2 |
|                             |             |                |  |        | Gi,g |      | 31   | 31.5 | 38.2 | 44.1 | 46.2 |
| Lp,gevel                    | 23.9        | dB             |  |        | Lp,g | 23.9 | 17.0 | 20.5 | 16.8 | 13.9 | 9.8  |

| Gvdeel      | Afm.               | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                               | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-------------|--------------------|---------|--------|---|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| metselwerk  | 1.99m <sup>2</sup> | mw49b   | wand   | Steenachtige wand 400 kg/m <sup>2</sup> | 60.0   | 2.0  | 0    | RA | 49.3   | 41.0 | 44.0 | 49.0 | 54.0 | 58.0 |
| kozijn hoek | 1.06m <sup>2</sup> | ko33    | kozijn | Kozijn K2                               | 45.2   | 16.8 | 1.5  | RA | 33.3   | 26.0 | 28.0 | 34.0 | 36.0 | 40.0 |
| glas hoek   | 1.72m <sup>2</sup> | gd28a   | glas   | 4/12/5 mm                               | 39.3   | 22.7 | 0    | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| fonafh      | 4.77m <sup>2</sup> | kt45    | fonafh | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren  | 51.8   | 10.2 | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor susksten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**slaapkamer 1**

|               |                    |                |  |  |    |      |      |      |      |      |
|---------------|--------------------|----------------|--|--|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 11.1               | m <sup>2</sup> |  |  |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b><u>31.5</u></b> | <b>dB</b>      |  |  |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 27                 | dB             |  |  |    |      |      |      |      |      |
| V             | 33.4               | m <sup>3</sup> |  |  |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5                | s              |  |  |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>31.5</b>        | <b>dB</b>      |  |  | GA | 38.4 | 34.7 | 38.5 | 42.1 | 45.9 |
| <b>Lp</b>     | <b><u>30.5</u></b> | <b>dB</b>      |  |  | Lp | 23.6 | 27.3 | 23.5 | 19.9 | 16.1 |

**oostgevel**

|                             |             |    |  |   |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-------------|----|--|---|------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 11.1        | 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                  | <u>31.5</u> | dB |  |   |      |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 31.5        | dB |  |   | GA,g | 31.5 | 38.4 | 34.7 | 38.5 | 42.1 | 45.9 |
|                             |             |    |  |   | Gi,g |      | 24.4 | 24.7 | 31.5 | 38.1 | 39.9 |
| Lp,gevel                    | 30.5        | dB |  |   | Lp,g | 30.5 | 23.6 | 27.3 | 23.5 | 19.9 | 16.1 |

| Gvdeel     | Afm.    | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                             | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|------------|---------|---------|--------|---------------------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| metselwerk | 5.57m2  | mw49b   | wand   | Steenachtige wand 400 kg/m2           | 52.4   | 9.6  | 0    | RA | 49.3   | 41.0 | 44.0 | 49.0 | 54.0 | 58.0 |
| 2x kozijn  | 1.28m2  | ko33    | kozijn | Kozijn K2                             | 41.2   | 20.8 | 1.5  | RA | 33.3   | 26.0 | 28.0 | 34.0 | 36.0 | 40.0 |
| 2x glas    | 4.28m2  | gd28a   | glas   | 4/12/5 mm                             | 32.2   | 29.8 | 0    | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| fonafh     | 11.13m2 | kt45    | fonafh | kierterm 45 dB(A) nader te detaileren | 45.0   | 17.0 | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**slaapkamer 2**

|               |                    |           |  |  |    |  |      |      |      |      |      |
|---------------|--------------------|-----------|--|--|----|--|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 5.8                | m2        |  |  |    |  |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b><u>31.6</u></b> | <b>dB</b> |  |  |    |  |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 27                 | dB        |  |  |    |  |      |      |      |      |      |
| V             | 17.5               | m3        |  |  |    |  |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5                | s         |  |  |    |  |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>31.6</b>        | <b>dB</b> |  |  | GA |  | 38.6 | 34.9 | 38.7 | 42.3 | 46.0 |
| <b>Lp</b>     | <b><u>30.4</u></b> | <b>dB</b> |  |  | Lp |  | 23.4 | 27.1 | 23.3 | 19.7 | 16.0 |

**oostgevel**

|                             |             |    |  |   |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-------------|----|--|---|------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 5.8         | 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                  | <u>31.6</u> | dB |  |   |      |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 31.6        | dB |  |   | GA,g | 31.6 | 38.6 | 34.9 | 38.7 | 42.3 | 46.0 |
|                             |             |    |  |   | Gi,g |      | 24.6 | 24.9 | 31.7 | 38.3 | 40   |
| Lp,gevel                    | 30.4        | dB |  |   | Lp,g | 30.4 | 23.4 | 27.1 | 23.3 | 19.7 | 16.0 |

| Gvdeel     | Afm.   | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                             | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|------------|--------|---------|--------|---------------------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| metselwerk | 3.05m2 | mw49b   | wand   | Steenachtige wand 400 kg/m2           | 52.2   | 9.8  | 0    | RA | 49.3   | 41.0 | 44.0 | 49.0 | 54.0 | 58.0 |
| kozijn     | 0.64m2 | ko33    | kozijn | Kozijn K2                             | 41.4   | 20.6 | 1.5  | RA | 33.3   | 26.0 | 28.0 | 34.0 | 36.0 | 40.0 |
| glas       | 2.14m2 | gd28a   | glas   | 4/12/5 mm                             | 32.4   | 29.6 | 0    | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| fonafh     | 5.83m2 | kt45    | fonafh | kierterm 45 dB(A) nader te detaileren | 45.0   | 17.0 | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing



**project 20190202, Boschveld, vlek 21**

Projectdatum 03-07-2020

Opdrachtgever BrabantWonen

Uitgevoerd door AGEL adviseurs

**gebouw A15**

Rekenmethode NPR 5272

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

Spectrum spect.2(NPR)

Uitgevoerd door AGEL adviseurs

|    | <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**

|                 |             |   | <u>totaal</u> | <u>125</u> | <u>250</u> | <u>500</u> | <u>1000</u> | <u>2000</u> |
|-----------------|-------------|---|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Geluidbelasting | 60          | dB  |               |            |            |            |             |             |
| Opgegeven als   |             | Lden  |               |            |            |            |             |             |
| Su,tot          | 17.2        | m2  |               |            |            |            |             |             |
|                 |             | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |               |            |            |            |             |             |
| <b>GA;k</b>     | <b>28.7</b> | <b>dB</b>                                     |               |            |            |            |             |             |
| GA;k, vereist   | 27.0        | dB  |               |            |            |            |             |             |

**woon-/eetkamer**

|               |             |           |    |      |      |      |      |      |
|---------------|-------------|-----------|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 9.3         | m2        |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b>31.0</b> | <b>dB</b> |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 25          | dB        |    |      |      |      |      |      |
| V             | 60.7        | m3        |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5         | s         |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>34.4</b> | <b>dB</b> | GA | 41.3 | 37.6 | 41.4 | 45.1 | 49.0 |
| <b>Lp</b>     | <b>25.6</b> | <b>dB</b> | Lp | 18.7 | 22.4 | 18.6 | 14.9 | 11.0 |

**westgevel balkon**

|                             |                             |    |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-----------------------------|----|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 9.3                         | m2 |      |      |      |      |      |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | balkon half inspringend (2) |    |      |      |      |      |      |      |
| absorptie plafond           | >= 0.9                      |    |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | 1.0                         | m  | H    | 8.0  | m    |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | 1.9                         | m  | D    | 12.0 | m    |      |      |      |
| GA;k,gevel                  | 31.0                        | dB |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 34.4                        | dB | GA,g | 34.4 | 41.3 | 37.6 | 41.4 | 45.1 |
|                             |                             |    | Gi,g | 27.3 | 27.6 | 34.4 | 41.1 | 43   |
| Lp,gevel                    | 25.6                        | dB | Lp,g | 25.6 | 18.7 | 22.4 | 18.6 | 14.9 |
|                             |                             |    |      |      | 11.0 |      |      |      |

| Gvdeel     | Afm.    | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                              | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|------------|---------|---------|--------|--|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| metselwerk | 2.61 m2 | mw51    | wand   | Steen. spouwmuur 400 kg/m2             | 56.2   | 0.4  | 1.5  | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| kozijn     | 1.57 m2 | ko33    | kozijn | Kozijn K2                              | 40.6   | 16.0 | 1.5  | RA | 33.3   | 26.0 | 28.0 | 34.0 | 36.0 | 40.0 |
| glas       | 5.09 m2 | gd28a   | glas   | 4/12/5 mm                              | 31.6   | 25.0 | 0    | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| fonaft     | 9.27 m2 | kt45    | fonaft | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren | 46.0   | 10.6 | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**slaapkamer 1**

|               |             |           |    |      |      |      |      |      |
|---------------|-------------|-----------|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 7.9         | m2        |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b>27.1</b> | <b>dB</b> |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 25          | dB        |    |      |      |      |      |      |
| V             | 33.4        | m3        |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5         | s         |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>28.5</b> | <b>dB</b> | GA | 35.4 | 31.7 | 35.6 | 39.3 | 43.2 |
| <b>Lp</b>     | <b>31.5</b> | <b>dB</b> | Lp | 24.6 | 28.3 | 24.4 | 20.7 | 16.8 |

**westgevel**

|                             |                |  |   |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|----------------|--|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 7.9 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                  | <u>27.1</u> dB |  |   |      |      |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 28.5 dB        |  |   |      | GA,g | 28.5 | 35.4 | 31.7 | 35.6 | 39.3 | 43.2 |
|                             |                |  |   |      | Gi,g |      | 21.4 | 21.7 | 28.6 | 35.3 | 37.2 |
| Lp,gevel                    | 31.5 dB        |  |   |      | Lp,g | 31.5 | 24.6 | 28.3 | 24.4 | 20.7 | 16.8 |

| Gvdeel     | Afm.   | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                              | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|------------|--------|---------|--------|--|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| metselwerk | 2.39m2 | mw51    | wand   | Steen. spouwmuur 400 kg/m2             | 52.0   | 6.6  | 1.5  | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| 2x kozijn  | 1.28m2 | ko33    | kozijn | Kozijn K2                              | 36.8   | 21.8 | 1.5  | RA | 33.3   | 26.0 | 28.0 | 34.0 | 36.0 | 40.0 |
| 2x glas    | 4.28m2 | gd28a   | glas   | 4/12/5 mm                              | 27.7   | 30.8 | 0    | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| fonafh     | 7.95m2 | kt45    | fonafh | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren | 42.0   | 16.5 | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

| verblijfsgebied VG 2 |  | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|----------------------|--|--------|-----|-----|-----|------|------|
|----------------------|--|--------|-----|-----|-----|------|------|

|                 |                       |  |   |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------|-----------------------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|
| Geluidbelasting | 59 dB                 |  |   |  |  |  |  |  |  |  |
| Opgegeven als   |                       |  | Lden  |  |  |  |  |  |  |  |
| Su,tot          | 7.9 m2                |  | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>GA;k</b>     | <b><u>33.9</u> dB</b> |  |   |  |  |  |  |  |  |  |
| GA;k, vereist   | 26.0 dB               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |

**slaapkamer 2**

|               |                       |  |  |  |    |  |      |      |      |      |      |
|---------------|-----------------------|--|--|--|----|--|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 7.9 m2                |  |  |  |    |  |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b><u>32.8</u> dB</b> |  |  |  |    |  |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 24 dB                 |  |  |  |    |  |      |      |      |      |      |
| V             | 18.3 m3               |  |  |  |    |  |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5 s                 |  |  |  |    |  |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>32.8 dB</b>        |  |  |  | GA |  | 39.6 | 36.0 | 39.8 | 43.3 | 46.8 |
| <b>Lp</b>     | <b><u>26.2</u> dB</b> |  |  |  | Lp |  | 19.4 | 23.0 | 19.2 | 15.7 | 12.2 |

**oostgevel**

|                             |                             |  |   |        |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-----------------------------|--|---|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 7.9 m2                      |  |   |        | Cl   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | balkon half inspringend (2) |  |   |        | Cfs  | 4.0  | 4.0  | 4.0  | 4.0  | 4.0  |      |
| absorptie plafond           | >= 0.9                      |  |   |        |      |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | 0.5 m                       |  | H | 8.0 m  |      |      |      |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | 1.8 m                       |  | D | 12.0 m |      |      |      |      |      |      |      |
| GA;k,gevel                  | <u>32.8</u> dB              |  |   |        |      |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 32.8 dB                     |  |   |        | GA,g | 32.8 | 39.6 | 36.0 | 39.8 | 43.3 | 46.8 |
|                             |                             |  |   |        | Gi,g |      | 25.6 | 26   | 32.8 | 39.3 | 40.8 |
| Lp,gevel                    | 26.2 dB                     |  |   |        | Lp,g | 26.2 | 19.4 | 23.0 | 19.2 | 15.7 | 12.2 |

| Gvdeel     | Afm.   | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                              | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|------------|--------|---------|--------|--|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| metselwerk | 5.17m2 | mw51    | wand   | Steen. spouwmuur 400 kg/m2             | 51.4   | 7.6  | 1.5  | RA | 51.2   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| 2x kozijn  | 0.64m2 | ko33    | kozijn | Kozijn K2                              | 42.6   | 16.4 | 1.5  | RA | 33.3   | 26.0 | 28.0 | 34.0 | 36.0 | 40.0 |
| 2x glas    | 2.14m2 | gd28a   | glas   | 4/12/5 mm                              | 33.6   | 25.4 | 0    | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| fonafh     | 7.95m2 | kt45    | fonafh | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren | 44.8   | 14.2 | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**project 20190202, Boschveld, vlek 21**

Projectdatum 03-07-2020

Opdrachtgever BrabantWonen

Uitgevoerd door AGEL adviseurs

**gebouw B14**

Rekenmethode NPR 5272

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

Spectrum spect.2(NPR)

Uitgevoerd door AGEL adviseurs

|    | <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 VG</b> |             |   | <u>totaal</u> | <u>125</u> | <u>250</u> | <u>500</u> | <u>1000</u> | <u>2000</u> |
|---------------------------|-------------|---|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Geluidbelasting           | 55          | dB  |               |            |            |            |             |             |
| Opgegeven als             |             | Lden  |               |            |            |            |             |             |
| Su,tot                    | 38.5        | m2  |               |            |            |            |             |             |
|                           |             | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |               |            |            |            |             |             |
| <b>GA;k</b>               | <b>31.5</b> | <b>dB</b>                                     |               |            |            |            |             |             |
| GA;k, vereist             | 22.0        | dB  |               |            |            |            |             |             |

**woon-/eetkamer**

Su,ruimte 27.3 m2

**GA;k 29.7 dB**

GA;k, vereist 20 dB

V 60.7 m3

T,ref 0.5 s

**GA 29.7 dB****Lp 25.3 dB**

|    |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|
| GA | 36.6 | 33.0 | 36.8 | 40.2 | 43.9 |
| Lp | 18.4 | 22.0 | 18.2 | 14.8 | 11.1 |

**oostgevel**

Su,gevel 16.4 m2

Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

**GA;k,gevel 31.2 dB****GA,gevel 31.2 dB****Lp,gevel 23.8 dB**

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| Ci   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| Cfs  |      |      |      |      |      |
| GA,g | 31.2 | 38.0 | 34.5 | 38.2 | 41.6 |
| Gi,g |      | 24   | 24.5 | 31.2 | 37.6 |
| Lp,g | 23.8 | 17.0 | 20.5 | 16.8 | 13.4 |
|      |      | 9.9  |      |      |      |

| Gvdeel      | Afm.                | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                              | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-------------|---------------------|---------|--------|--|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| metselwerk  | 11.12 <sub>m2</sub> | mw49b   | wand   | Steenachtige wand 400 kg/m2            | 48.9   | 6.1  | 0    | RA | 49.3   | 41.0 | 44.0 | 49.0 | 54.0 | 58.0 |
| kozijn      | 0.64 <sub>m2</sub>  | ko33    | kozijn | Kozijn K2                              | 43.8   | 11.2 | 1.5  | RA | 33.3   | 26.0 | 28.0 | 34.0 | 36.0 | 40.0 |
| glas        | 2.14 <sub>m2</sub>  | gd28a   | glas   | 4/12/5 mm                              | 34.8   | 20.2 | 0    | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| kozijn hoek | 0.60 <sub>m2</sub>  | ko33    | kozijn | Kozijn K2                              | 44.1   | 10.9 | 1.5  | RA | 33.3   | 26.0 | 28.0 | 34.0 | 36.0 | 40.0 |
| glas hoek   | 1.90 <sub>m2</sub>  | gd28a   | glas   | 4/12/5 mm                              | 35.3   | 19.7 | 0    | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| fonafh      | 16.40 <sub>m2</sub> | kt45    | fonafh | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren | 42.9   | 12.1 | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**zuidgevel**

|                             |             |                |  |   |    |   |  |  |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-------------|----------------|--|---|----|---|--|--|------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 4.2         | m <sup>2</sup> |  |   |    |   |  |  | Cl   | 4.0  | 4.0  | 4.0  | 4.0  | 4.0  |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer  |                |  |   |    |   |  |  | Cfs  |      |      |      |      |      |      |
| absorptie plafond           | --          |                |  |   |    |   |  |  |      |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | --          | m              |  | H | -- | m |  |  |      |      |      |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | --          | m              |  | D | -- | m |  |  |      |      |      |      |      |      |      |
| GA;k,gevel                  | <u>38.6</u> | dB             |  |   |    |   |  |  |      |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 38.6        | dB             |  |   |    |   |  |  | GA,g | 38.6 | 45.5 | 41.8 | 45.6 | 49.2 | 53.1 |
|                             |             |                |  |   |    |   |  |  | Gi,g |      | 31.5 | 31.8 | 38.6 | 45.2 | 47.1 |
| Lp,gevel                    | 16.4        | dB             |  |   |    |   |  |  | Lp,g | 16.4 | 9.5  | 13.2 | 9.4  | 5.8  | 1.9  |

| Gvdeel     | Afm.                | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                               | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|------------|---------------------|---------|--------|---|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| metselwerk | 1.74 m <sup>2</sup> | mw49b   | wand   | Steenachtige wand 400 kg/m <sup>2</sup> | 61.0   | -6.0 | 0    | RA | 49.3   | 41.0 | 44.0 | 49.0 | 54.0 | 58.0 |
| kozijn     | 0.60 m <sup>2</sup> | ko33    | kozijn | Kozijn K2                               | 48.1   | 6.9  | 1.5  | RA | 33.3   | 26.0 | 28.0 | 34.0 | 36.0 | 40.0 |
| glas       | 1.90 m <sup>2</sup> | gd28a   | glas   | 4/12/5 mm                               | 39.3   | 15.7 | 0    | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| fonafh     | 4.24 m <sup>2</sup> | kt45    | fonafh | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren  | 52.8   | 2.2  | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**zuidgevel balkon**

|                             |                             |                |  |   |      |   |  |  |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-----------------------------|----------------|--|---|------|---|--|--|------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 6.6                         | m <sup>2</sup> |  |   |      |   |  |  | Cl   | 4.0  | 4.0  | 4.0  | 4.0  | 4.0  |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | balkon half inspringend (1) |                |  |   |      |   |  |  | Cfs  | 3.0  | 3.0  | 3.0  | 3.0  | 3.0  |      |
| absorptie plafond           | >= 0.9                      |                |  |   |      |   |  |  |      |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | 0.0                         | m              |  | H | 8.0  | m |  |  |      |      |      |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | 2.0                         | m              |  | D | 10.0 | m |  |  |      |      |      |      |      |      |      |
| GA;k,gevel                  | <u>38.1</u>                 | dB             |  |   |      |   |  |  |      |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 38.1                        | dB             |  |   |      |   |  |  | GA,g | 38.1 | 45.0 | 41.3 | 45.1 | 48.7 | 52.8 |
|                             |                             |                |  |   |      |   |  |  | Gi,g |      | 31   | 31.3 | 38.1 | 44.7 | 46.8 |
| Lp,gevel                    | 16.9                        | dB             |  |   |      |   |  |  | Lp,g | 16.9 | 10.0 | 13.7 | 9.9  | 6.3  | 2.2  |

| Gvdeel     | Afm.                | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                               | GA;k,p | Lp;p  | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|------------|---------------------|---------|--------|---|--------|-------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| metselwerk | 0.83 m <sup>2</sup> | mw49b   | wand   | Steenachtige wand 400 kg/m <sup>2</sup> | 67.2   | -12.2 | 0    | RA | 49.3   | 41.0 | 44.0 | 49.0 | 54.0 | 58.0 |
| kozijn     | 1.50 m <sup>2</sup> | ko33    | kozijn | Kozijn K2                               | 47.1   | 7.9   | 1.5  | RA | 33.3   | 26.0 | 28.0 | 34.0 | 36.0 | 40.0 |
| glas       | 4.30 m <sup>2</sup> | gd28a   | glas   | 4/12/5 mm                               | 38.8   | 16.2  | 0    | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| fonafh     | 6.63 m <sup>2</sup> | kt45    | fonafh | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren  | 53.8   | 1.2   | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**slaapkamer**

|               |                    |                |  |  |  |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
|---------------|--------------------|----------------|--|--|--|--|--|--|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 11.3               | m <sup>2</sup> |  |  |  |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b><u>33.0</u></b> | <b>dB</b>      |  |  |  |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 20                 | dB             |  |  |  |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
| V             | 40.7               | m <sup>3</sup> |  |  |  |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5                | s              |  |  |  |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>33.8</b>        | <b>dB</b>      |  |  |  |  |  |  | GA | 40.7 | 37.0 | 40.8 | 44.3 | 48.0 |
| <b>Lp</b>     | <b><u>21.2</u></b> | <b>dB</b>      |  |  |  |  |  |  | Lp | 14.3 | 18.0 | 14.2 | 10.7 | 7.0  |

**zuidgevel**

|                             |             |    |  |        |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-------------|----|--|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 11.3        | 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  |  | H -- m |      |      |      |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | --          | m  |  | D -- m |      |      |      |      |      |      |      |
| GA;k,gevel                  | <u>33.0</u> | dB |  |        |      |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 33.8        | dB |  |        | GA,g | 33.8 | 40.7 | 37.0 | 40.8 | 44.3 | 48.0 |
|                             |             |    |  |        | Gi,g |      | 26.7 | 27   | 33.8 | 40.3 | 42   |
| Lp,gevel                    | 21.2        | dB |  |        | Lp,g | 21.2 | 14.3 | 18.0 | 14.2 | 10.7 | 7.0  |

| Gvdeel     | Afm.    | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                              | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|------------|---------|---------|--------|--|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| metselwerk | 6.26m2  | mw49b   | wand   | Steenachtige wand 400 kg/m2            | 52.9   | 1.3  | 0    | RA | 49.3   | 41.0 | 44.0 | 49.0 | 54.0 | 58.0 |
| 2x kozijn  | 1.20m2  | ko33    | kozijn | Kozijn K2                              | 42.6   | 11.6 | 1.5  | RA | 33.3   | 26.0 | 28.0 | 34.0 | 36.0 | 40.0 |
| 2x glas    | 3.80m2  | gd28a   | glas   | 4/12/5 mm                              | 33.8   | 20.4 | 0    | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| fonafh     | 11.26m2 | kt45    | fonafh | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren | 46.0   | 8.2  | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**project 20190202, Boschveld, vlek 21**

Projectdatum 03-07-2020  
 Opdrachtgever BrabantWonen  
 Uitgevoerd door AGEL adviseurs

**gebouw B15**

Rekenmethode NPR 5272 totaal 125 250 500 1000 2000  
 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)  
 Spectrum spect.2(NPR) Ci -14.0 -10.0 -7.0 -4.0 -6.0  
 Uitgevoerd door AGEL adviseurs

| <b>verblijfsgebied VG</b> |   | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|---------------------------|---|--------|-----|-----|-----|------|------|
| Geluidbelasting           | 60 dB   |        |     |     |     |      |      |
| Opgegeven als             | Lden  |        |     |     |     |      |      |
| Su,tot                    | 38.5 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |        |     |     |     |      |      |
| <b>GA;k</b>               | <b>30.6 dB</b>  |        |     |     |     |      |      |
| GA;k, vereist             | 27.0 dB   |        |     |     |     |      |      |

**woon-/eetkamer**

|               |                |    |      |      |      |      |      |
|---------------|----------------|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 27.3 m2        |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b>30.2 dB</b> |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 25 dB          |    |      |      |      |      |      |
| V             | 60.7 m3        |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5 s          |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>30.2 dB</b> | GA | 37.1 | 33.4 | 37.2 | 40.7 | 44.4 |
| <b>Lp</b>     | <b>29.8 dB</b> | Lp | 22.9 | 26.6 | 22.8 | 19.3 | 15.6 |

**noordgevel**

|                             |                |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 4.2 m2         | Cl   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer     | Cfs  |      |      |      |      |      |      |
| absorptie plafond           | --             |      |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | -- m           | H    | --   | m    |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | -- m           | D    | --   | m    |      |      |      |      |
| GA;k,gevel                  | <b>34.6</b> dB |      |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 34.6 dB        | GA,g | 34.6 | 41.5 | 37.8 | 41.6 | 45.2 | 49.1 |
|                             |                | Gi,g |      | 27.5 | 27.8 | 34.6 | 41.2 | 43.1 |
| Lp,gevel                    | 25.4 dB        | Lp,g | 25.4 | 18.5 | 22.2 | 18.4 | 14.8 | 10.9 |

| Gvdeel     | Afm.    | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                              | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|------------|---------|---------|--------|--|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| metselwerk | 1.74 m2 | mw49b   | wand   | Steenachtige wand 400 kg/m2            | 57.0   | 3.0  | 0    | RA | 49.3   | 41.0 | 44.0 | 49.0 | 54.0 | 58.0 |
| kozijn     | 0.60 m2 | ko33    | kozijn | Kozijn K2                              | 44.1   | 15.9 | 1.5  | RA | 33.3   | 26.0 | 28.0 | 34.0 | 36.0 | 40.0 |
| glas       | 1.90 m2 | gd28a   | glas   | 4/12/5 mm                              | 35.3   | 24.7 | 0    | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| fonafh     | 4.24 m2 | kt45    | fonafh | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren | 48.8   | 11.2 | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**noordgevel balkon**

|                             |                             |                |  |          |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-----------------------------|----------------|--|----------|------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 6.6                         | m <sup>2</sup> |  |          | Cl   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | balkon half inspringend (1) |                |  |          | Cfs  | 3.0  | 3.0  | 3.0  | 3.0  | 3.0  |      |
| absorptie plafond           | >= 0.9                      |                |  |          |      |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | 0.0                         | m              |  | H 8.0 m  |      |      |      |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | 2.0                         | m              |  | D 10.0 m |      |      |      |      |      |      |      |
| GA;k,gevel                  | <u>34.1</u>                 | dB             |  |          |      |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 34.1                        | dB             |  |          | GA,g | 34.1 | 41.0 | 37.3 | 41.1 | 44.7 | 48.8 |
|                             |                             |                |  |          | Gi,g | 27   | 27.3 | 34.1 | 40.7 | 42.8 |      |
| Lp,gevel                    | 25.9                        | dB             |  |          | Lp,g | 25.9 | 19.0 | 22.7 | 18.9 | 15.3 | 11.2 |

| Gv/deel    | Afm.               | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                               | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|------------|--------------------|---------|--------|---|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| metselwerk | 0.83m <sup>2</sup> | mw49b   | wand   | Steenachtige wand 400 kg/m <sup>2</sup> | 63.2   | -3.2 | 0    | RA | 49.3   | 41.0 | 44.0 | 49.0 | 54.0 | 58.0 |
| kozijn     | 1.50m <sup>2</sup> | ko33    | kozijn | Kozijn K2                               | 43.1   | 16.9 | 1.5  | RA | 33.3   | 26.0 | 28.0 | 34.0 | 36.0 | 40.0 |
| glas       | 4.30m <sup>2</sup> | gd28a   | glas   | 4/12/5 mm                               | 34.8   | 25.2 | 0    | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| fonafh     | 6.63m <sup>2</sup> | kt45    | fonafh | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren  | 49.8   | 10.2 | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**oostgevel**

|                             |             |                |  |        |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-------------|----------------|--|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 16.4        | m <sup>2</sup> |  |        | Cl   | 3.0  | 3.0  | 3.0  | 3.0  | 3.0  |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer  |                |  |        | Cfs  |      |      |      |      |      |      |
| absorptie plafond           | --          |                |  |        |      |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | --          | m              |  | H -- m |      |      |      |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | --          | m              |  | D -- m |      |      |      |      |      |      |      |
| GA;k,gevel                  | <u>36.6</u> | dB             |  |        |      |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 36.6        | dB             |  |        | GA,g | 36.6 | 43.4 | 40.0 | 43.6 | 46.7 | 49.7 |
|                             |             |                |  |        | Gi,g | 29.4 | 30   | 36.6 | 42.7 | 43.7 |      |
| Lp,gevel                    | 23.4        | dB             |  |        | Lp,g | 23.4 | 16.6 | 20.0 | 16.4 | 13.3 | 10.3 |

| Gv/deel    | Afm.                | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                               | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|------------|---------------------|---------|--------|---|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| metselwerk | 13.62m <sup>2</sup> | mw49b   | wand   | Steenachtige wand 400 kg/m <sup>2</sup> | 51.1   | 8.9  | 0    | RA | 49.3   | 41.0 | 44.0 | 49.0 | 54.0 | 58.0 |
| kozijn     | 0.64m <sup>2</sup>  | ko33    | kozijn | Kozijn K2                               | 46.8   | 13.2 | 1.5  | RA | 33.3   | 26.0 | 28.0 | 34.0 | 36.0 | 40.0 |
| glas       | 2.14m <sup>2</sup>  | gd28a   | glas   | 4/12/5 mm                               | 37.8   | 22.2 | 0    | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| fonafh     | 16.40m <sup>2</sup> | kt45    | fonafh | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren  | 45.9   | 14.1 | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**slaapkamer**

|               |             |                |  |  |    |      |      |      |      |      |
|---------------|-------------|----------------|--|--|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 11.3        | m <sup>2</sup> |  |  |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b>29.0</b> | <b>dB</b>      |  |  |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 25          | dB             |  |  |    |      |      |      |      |      |
| V             | 40.7        | m <sup>3</sup> |  |  |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5         | s              |  |  |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>29.8</b> | <b>dB</b>      |  |  | GA | 36.7 | 33.0 | 36.8 | 40.3 | 44.0 |
| <b>Lp</b>     | <b>30.2</b> | <b>dB</b>      |  |  | Lp | 23.3 | 27.0 | 23.2 | 19.7 | 16.0 |

**noordgevel**

|                             |             |    |  |        |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-------------|----|--|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 11.3        | 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                  | <u>29.0</u> | dB |  |        |      |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 29.8        | dB |  |        | GA,g | 29.8 | 36.7 | 33.0 | 36.8 | 40.3 | 44.0 |
|                             |             |    |  |        | Gi,g |      | 22.7 | 23   | 29.8 | 36.3 | 38   |
| Lp,gevel                    | 30.2        | dB |  |        | Lp,g | 30.2 | 23.3 | 27.0 | 23.2 | 19.7 | 16.0 |

| Gvdeel     | Afm.    | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                              | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|------------|---------|---------|--------|--|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| metselwerk | 6.26m2  | mw49b   | wand   | Steenachtige wand 400 kg/m2            | 48.9   | 10.3 | 0    | RA | 49.3   | 41.0 | 44.0 | 49.0 | 54.0 | 58.0 |
| 2x kozijn  | 1.20m2  | ko33    | kozijn | Kozijn K2                              | 38.6   | 20.6 | 1.5  | RA | 33.3   | 26.0 | 28.0 | 34.0 | 36.0 | 40.0 |
| 2x glas    | 3.80m2  | gd28a   | glas   | 4/12/5 mm                              | 29.8   | 29.4 | 0    | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| fonafh     | 11.26m2 | kt45    | fonafh | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren | 42.0   | 17.2 | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing



**project 20190202, Boschveld, vlek 21**

Projectdatum 03-07-2020

Opdrachtgever BrabantWonen

Uitgevoerd door AGEL adviseurs

**gebouw B16**

Rekenmethode NPR 5272

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

Spectrum spect.2(NPR)

Uitgevoerd door AGEL adviseurs

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

Geluidbelasting 60 dB  
 Opgegeven als Lden  
 Su,tot 22.1 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)  
**GA;k 28.8 dB**  
 GA;k, vereist 27.0 dB

**woon-/eetkamer**

Su,ruimte 10.9 m2

**GA;k 28.6 dB**

GA;k, vereist 25 dB

V 60.7 m3

T,ref 0.5 s

**GA 31.3 dB****Lp 28.7 dB**

|    |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|
| GA | 38.2 | 34.5 | 38.3 | 42.0 | 45.9 |
| Lp | 21.8 | 25.5 | 21.7 | 18.0 | 14.1 |

**noordgevel**

Su,gevel 4.2 m2

Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer  
absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

**GA;k,gevel 31.9 dB****GA,gevel 34.6 dB****Lp,gevel 25.4 dB**

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| Cl   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |      |
| Cfs  |      |      |      |      |      |      |
| GA,g | 34.6 | 41.5 | 37.8 | 41.6 | 45.2 | 49.1 |
| Gi,g |      | 27.5 | 27.8 | 34.6 | 41.2 | 43.1 |
| Lp,g | 25.4 | 18.5 | 22.2 | 18.4 | 14.8 | 10.9 |

| Gvdeel     | Afm.    | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                              | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|------------|---------|---------|--------|--|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| metselwerk | 1.74 m2 | mw49b   | wand   | Steenachtige wand 400 kg/m2            | 54.3   | 3.0  | 0    | RA | 49.3   | 41.0 | 44.0 | 49.0 | 54.0 | 58.0 |
| kozijn     | 0.60 m2 | ko33    | kozijn | Kozijn K2                              | 41.4   | 15.9 | 1.5  | RA | 33.3   | 26.0 | 28.0 | 34.0 | 36.0 | 40.0 |
| glas       | 1.90 m2 | gd28a   | glas   | 4/12/5 mm                              | 32.6   | 24.7 | 0    | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| fonafh     | 4.24 m2 | kt45    | fonafh | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren | 46.1   | 11.2 | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**noordgevel balkon**

|                             |                             |  |   |        |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-----------------------------|--|---|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 6.6 m2                      |  |   |        | Cl   |      | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | balkon half inspringend (1) |  |   |        | Cfs  |      | 3.0  | 3.0  | 3.0  | 3.0  | 3.0  |
| absorptie plafond           | >= 0.9                      |  |   |        |      |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | 0.0 m                       |  | H | 8.0 m  |      |      |      |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | 2.0 m                       |  | D | 10.0 m |      |      |      |      |      |      |      |
| GA;k,gevel                  | <u>31.4</u> dB              |  |   |        |      |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 34.1 dB                     |  |   |        | GA,g | 34.1 | 41.0 | 37.3 | 41.1 | 44.7 | 48.8 |
|                             |                             |  |   |        | Gi,g |      | 27   | 27.3 | 34.1 | 40.7 | 42.8 |
| Lp,gevel                    | 25.9 dB                     |  |   |        | Lp,g | 25.9 | 19.0 | 22.7 | 18.9 | 15.3 | 11.2 |

| Gvdeel     | Afm.   | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                              | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|------------|--------|---------|--------|--|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| metselwerk | 0.83m2 | mw49b   | wand   | Steenachtige wand 400 kg/m2            | 60.5   | -3.2 | 0    | RA | 49.3   | 41.0 | 44.0 | 49.0 | 54.0 | 58.0 |
| kozijn     | 1.50m2 | ko33    | kozijn | Kozijn K2                              | 40.4   | 16.9 | 1.5  | RA | 33.3   | 26.0 | 28.0 | 34.0 | 36.0 | 40.0 |
| glas       | 4.30m2 | gd28a   | glas   | 4/12/5 mm                              | 32.1   | 25.2 | 0    | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| fonafh     | 6.63m2 | kt45    | fonafh | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren | 47.2   | 10.2 | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**slaapkamer**

|               |                       |  |  |  |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
|---------------|-----------------------|--|--|--|--|--|--|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 11.3 m2               |  |  |  |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b><u>29.0</u></b> dB |  |  |  |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 25 dB                 |  |  |  |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
| V             | 40.7 m3               |  |  |  |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5 s                 |  |  |  |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>29.8</b> dB        |  |  |  |  |  |  | GA | 36.7 | 33.0 | 36.8 | 40.3 | 44.0 |
| <b>Lp</b>     | <b><u>30.2</u></b> dB |  |  |  |  |  |  | Lp | 23.3 | 27.0 | 23.2 | 19.7 | 16.0 |

**noordgevel**

|                             |                |  |   |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|----------------|--|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 11.3 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                  | <u>29.0</u> dB |  |   |      |      |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 29.8 dB        |  |   |      | GA,g | 29.8 | 36.7 | 33.0 | 36.8 | 40.3 | 44.0 |
|                             |                |  |   |      | Gi,g |      | 22.7 | 23   | 29.8 | 36.3 | 38   |
| Lp,gevel                    | 30.2 dB        |  |   |      | Lp,g | 30.2 | 23.3 | 27.0 | 23.2 | 19.7 | 16.0 |

| Gvdeel     | Afm.    | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                              | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|------------|---------|---------|--------|--|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| metselwerk | 6.26m2  | mw49b   | wand   | Steenachtige wand 400 kg/m2            | 48.9   | 10.3 | 0    | RA | 49.3   | 41.0 | 44.0 | 49.0 | 54.0 | 58.0 |
| 2x kozijn  | 1.20m2  | ko33    | kozijn | Kozijn K2                              | 38.6   | 20.6 | 1.5  | RA | 33.3   | 26.0 | 28.0 | 34.0 | 36.0 | 40.0 |
| 2x glas    | 3.80m2  | gd28a   | glas   | 4/12/5 mm                              | 29.8   | 29.4 | 0    | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| fonafh     | 11.26m2 | kt45    | fonafh | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren | 42.0   | 17.2 | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**project 20190202, Boschveld, vlek 21**

Projectdatum 03-07-2020  
 Opdrachtgever BrabantWonen  
 Uitgevoerd door AGEL adviseurs

**gebouw B17**

Rekenmethode NPR 5272 totaal 125 250 500 1000 2000  
 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)  
 Spectrum spect.2(NPR) Ci -14.0 -10.0 -7.0 -4.0 -6.0  
 Uitgevoerd door AGEL adviseurs

**verblijfsgebied VG** totaal 125 250 500 1000 2000

Geluidbelasting 60 dB  
 Opgegeven als Lden  
 Su,tot 26 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)  
**GA;k** **28.6 dB**  
 GA;k, vereist 27.0 dB

**woon-/eetkamer**

Su,ruimte 10.9 m2  
**GA;k** **28.6 dB**  
 GA;k, vereist 25 dB  
 V 59.9 m3  
 T,ref 0.5 s  
**GA** **31.2 dB** GA 38.2 34.5 38.3 41.9 45.9  
**Lp** **28.8 dB** Lp 21.8 25.5 21.7 18.1 14.1

**noordgevel**

Su,gevel 4.2 m2 Ci 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer Cfs  
 absorptie plafond --  
 hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m  
 diepte balkon/galerij -- m D -- m  
**GA;k,gevel** **31.9 dB**  
**GA,gevel** **34.5 dB** GA,g 34.5 41.4 37.8 41.6 45.2 49.0  
**Lp,gevel** **25.5 dB** Gi,g 27.4 27.8 34.6 41.2 43  
Lp,g 25.5 18.6 22.2 18.4 14.8 11.0

| Gvdeel     | Afm.    | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                              | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|------------|---------|---------|--------|--|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| metselwerk | 1.74 m2 | mw49b   | wand   | Steenachtige wand 400 kg/m2            | 54.3   | 3.1  | 0    | RA | 49.3   | 41.0 | 44.0 | 49.0 | 54.0 | 58.0 |
| kozijn     | 0.60 m2 | ko33    | kozijn | Kozijn K2                              | 41.4   | 15.9 | 1.5  | RA | 33.3   | 26.0 | 28.0 | 34.0 | 36.0 | 40.0 |
| glas       | 1.90 m2 | gd28a   | glas   | 4/12/5 mm                              | 32.6   | 24.7 | 0    | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| fonafh     | 4.24 m2 | kt45    | fonafh | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren | 46.1   | 11.3 | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**noordgevel balkon**

|                             |                             |                |  |          |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-----------------------------|----------------|--|----------|------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 6.6                         | m <sup>2</sup> |  |          | Cl   |      | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | balkon half inspringend (1) |                |  |          | Cfs  |      | 3.0  | 3.0  | 3.0  | 3.0  | 3.0  |
| absorptie plafond           | >= 0.9                      |                |  |          |      |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | 0.0                         | m              |  | H 8.0 m  |      |      |      |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | 2.0                         | m              |  | D 10.0 m |      |      |      |      |      |      |      |
| GA;k,gevel                  | <u>31.4</u>                 | dB             |  |          |      |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 34.0                        | dB             |  |          | GA,g | 34.0 | 40.9 | 37.2 | 41.0 | 44.6 | 48.7 |
|                             |                             |                |  |          | Gi,g |      | 26.9 | 27.2 | 34   | 40.6 | 42.7 |
| Lp,gevel                    | 26.0                        | dB             |  |          | Lp,g | 26.0 | 19.1 | 22.8 | 19.0 | 15.4 | 11.3 |

| Gvdeel     | Afm.               | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                               | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|------------|--------------------|---------|--------|---|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| metselwerk | 0.83m <sup>2</sup> | mw49b   | wand   | Steenachtige wand 400 kg/m <sup>2</sup> | 60.5   | -3.2 | 0    | RA | 49.3   | 41.0 | 44.0 | 49.0 | 54.0 | 58.0 |
| kozijn     | 1.50m <sup>2</sup> | ko33    | kozijn | Kozijn K2                               | 40.4   | 16.9 | 1.5  | RA | 33.3   | 26.0 | 28.0 | 34.0 | 36.0 | 40.0 |
| glas       | 4.30m <sup>2</sup> | gd28a   | glas   | 4/12/5 mm                               | 32.1   | 25.3 | 0    | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| fonafh     | 6.63m <sup>2</sup> | kt45    | fonafh | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren  | 47.2   | 10.2 | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**slaapkamer**

|               |             |                |  |  |    |  |      |      |      |      |      |
|---------------|-------------|----------------|--|--|----|--|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 15.1        | m <sup>2</sup> |  |  |    |  |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b>28.0</b> | <b>dB</b>      |  |  |    |  |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 25          | dB             |  |  |    |  |      |      |      |      |      |
| V             | 39.9        | m <sup>3</sup> |  |  |    |  |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5         | s              |  |  |    |  |      |      |      |      |      |
| <b>GA</b>     | <b>28.0</b> | <b>dB</b>      |  |  | GA |  | 34.9 | 31.2 | 35.0 | 38.6 | 42.3 |
| <b>Lp</b>     | <b>32.0</b> | <b>dB</b>      |  |  | Lp |  | 25.1 | 28.8 | 25.0 | 21.4 | 17.7 |

**noordgevel**

|                             |             |                |  |        |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-------------|----------------|--|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 15.1        | 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>28.0</u> | dB             |  |        |      |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 28.0        | dB             |  |        | GA,g | 28.0 | 34.9 | 31.2 | 35.0 | 38.6 | 42.3 |
|                             |             |                |  |        | Gi,g |      | 20.9 | 21.2 | 28   | 34.6 | 36.3 |
| Lp,gevel                    | 32.0        | dB             |  |        | Lp,g | 32.0 | 25.1 | 28.8 | 25.0 | 21.4 | 17.7 |

| Gvdeel     | Afm.                | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                               | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|------------|---------------------|---------|--------|---|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| metselwerk | 7.60m <sup>2</sup>  | mw49b   | wand   | Steenachtige wand 400 kg/m <sup>2</sup> | 48.8   | 11.2 | 0    | RA | 49.3   | 41.0 | 44.0 | 49.0 | 54.0 | 58.0 |
| 3x kozijn  | 1.80m <sup>2</sup>  | ko33    | kozijn | Kozijn K2                               | 37.5   | 22.5 | 1.5  | RA | 33.3   | 26.0 | 28.0 | 34.0 | 36.0 | 40.0 |
| 3x glas    | 5.70m <sup>2</sup>  | gd28a   | glas   | 4/12/5 mm                               | 28.7   | 31.3 | 0    | RA | 28.0   | 21.0 | 21.0 | 28.0 | 36.0 | 38.0 |
| fonafh     | 15.10m <sup>2</sup> | kt45    | fonafh | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren  | 41.4   | 18.6 | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

| A G E L | ruimte  
a d v i s e u r s | infra  
bouw  
milieu

**samen** onze omgeving creëren