



# Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

## Plan Boskamer te Breda

OPGESTELD VOOR:  
Landgoed De Klokkenberg Exploi-  
tatie B.V.

OPGESTELD DOOR:  
STANTEC BV

9-9-2022  
REFERENTIE 20220256

**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï**

**Plan Boskamer te Breda**

**In opdracht van:**

Landgoed De Klokkenberg Exploitatie B.V.

**Opgesteld door:**

ing. J. Sips

**Projectnummer:**

20220256

**Documentnaam:**

20220256\_AKO\_RAP\_Boskamer Klokkenberg  
(Breda)\_d01.docx

**Datum:**

9 september 2022

| Versie | Vrijgegeven door | Paraaf | Datum      |
|--------|------------------|--------|------------|
| d02    | MK               | MK     | 09-09-2022 |

**Bezoekadres**  
Hoevestein 20b  
4903 SC OOSTERHOUT  
[www.stantec.com/nl](http://www.stantec.com/nl)

KVK Haaglanden 27 18 43 23  
BNP Paribas 022 77 40 432  
IBAN NL11BNPA0227740432 BIC BNPANL2A  
Stantec BV is ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA\*\* gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen

## Inhoudsopgave

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| 1.0 Inleiding                                                   | 1  |
| 2.0 Voorgenomen ontwikkeling                                    | 2  |
| 3.0 Wettelijk kader                                             | 5  |
| 3.1 Wet geluidhinder                                            | 5  |
| 3.2 Hogere waardenbeleid gemeente Breda                         | 7  |
| 3.3 Wet ruimtelijke ordening                                    | 8  |
| 3.4 Maatgevend berekeningsjaar                                  | 8  |
| 3.5 Bouwbesluit 2012                                            | 8  |
| 3.6 Toetsing wettelijk kader bouwplan                           | 8  |
| 4.0 Uitgangspunten onderzoek                                    | 10 |
| 4.1 Wegverkeersgegevens                                         | 10 |
| 4.2 Rekenmethode wegverkeerslawaaï                              | 10 |
| 4.3 Rekenmodel                                                  | 10 |
| 5.0 Rekenresultaten                                             | 12 |
| 5.1 Galderseweg                                                 | 12 |
| 5.2 Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening | 13 |
| 5.3 Karakteristieke geluidwering gevels                         | 14 |
| 6.0 Conclusies                                                  | 15 |

## Bijlagen

- Bijlage 1: Figuren
- Bijlage 2: Overzicht wegverkeersgegevens 2032
- Bijlage 3: Rekenparameters en invoergegevens rekenmodel
- Bijlage 4: Berekeningsresultaten
- Bijlage 5: Berekeningsresultaten geluidstil asfalttype Gastelseweg

## 1.0 INLEIDING

Het gebied de Klokkenberg te Breda is de afgelopen jaren stap voor stap getransformeerd tot een modern woongebied. Het voornemen is om op de locatie 'Boskamer' drie appartementengebouwen te realiseren. Voor dit initiatief dient een ruimtelijke procedure te worden doorlopen om het juridisch-planologisch mogelijk te maken.

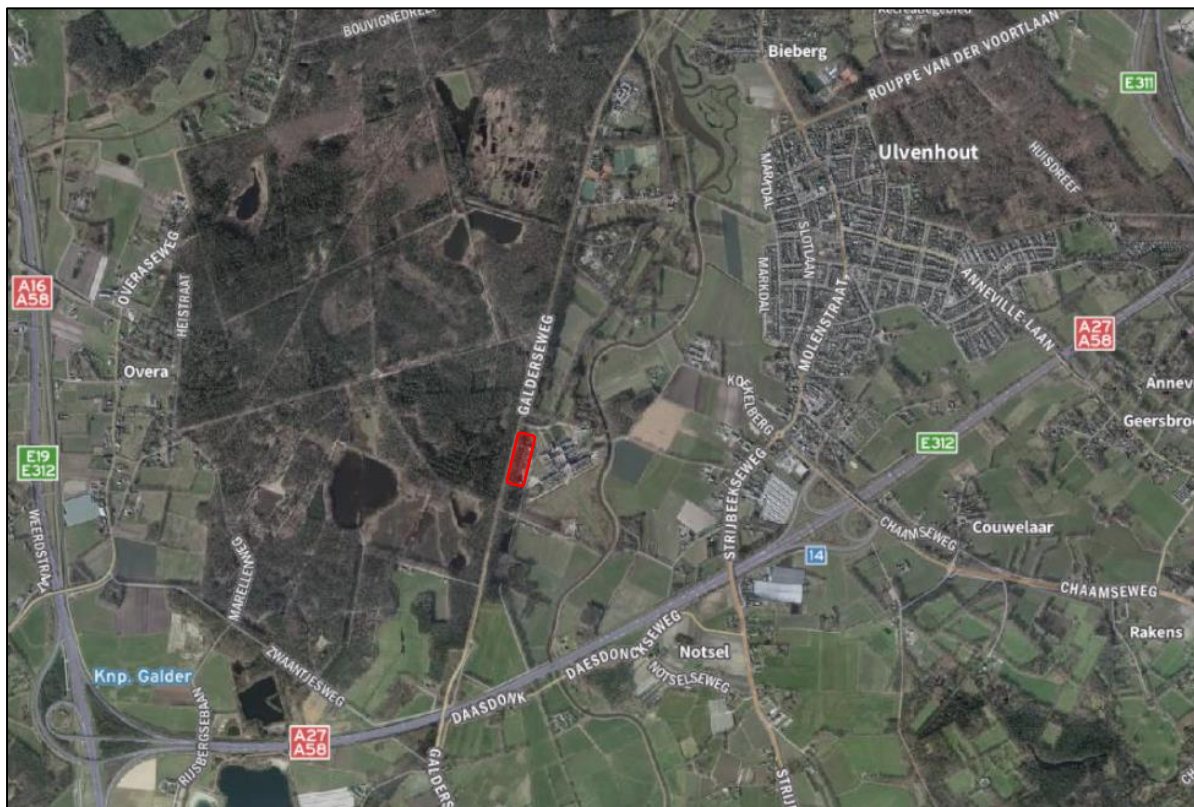
Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer nieuwe woningen zijn gelegen binnen een door deze wet aangewezen geluidzone. De nieuwe appartementengebouwen zijn gelegen in de geluidzone van de Galderseweg te Breda. Daardoor is het uitvoeren van een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt de Klokkenberg (30 km/uur-weg) meegenomen in het onderzoek.

Doel van het akoestisch onderzoek is het berekenen van de geluidbelasting ter plaatse van de bouwvlakken (waarbinnen de nieuwe appartementengebouwen worden gerealiseerd) vanwege wegverkeerslawaai en het toetsen ervan aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Indien van toepassing wordt bepaald of aan de nader gestelde voorwaarden uit het hogere waardenbeleid van de gemeente Breda wordt voldaan. Daarnaast wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening het akoestische klimaat inzichtelijk gemaakt vanwege het wegverkeerslawaai.

Aan Stantec B.V. is opdracht verstrekt voor het uitvoeren van het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai.

## 2.0 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het plangebied gebied bevindt zich in het buitengebied van Breda, tussen het Mastbos, de kern Ulvenhout en de Rijksweg A58. In figuur 2.1 is de globale ligging van het plangebied in het rood weer-gegeven.



Figuur 2.1: Globale ligging locatie Boskamer te Breda

In het vigerend bestemmingsplan is de realisatie van de appartementengebouwen niet toegestaan. Om deze reden wordt ruimtelijke procedure doorlopen om deze gebouwen juridisch-planologisch mogelijk te maken.

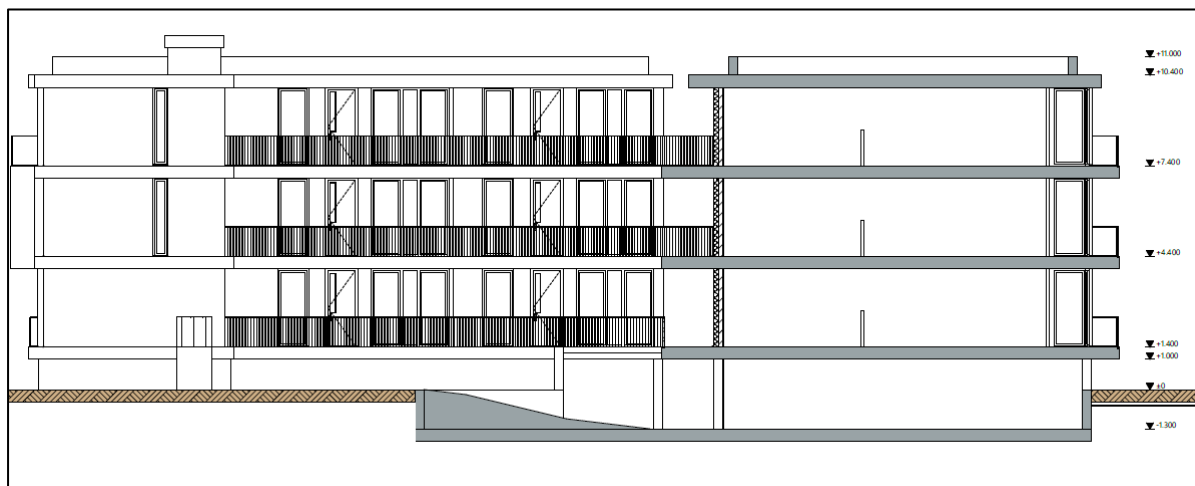
In figuur 2.2 is het landschappelijk inpassingsplan weergegeven dat als basis dient voor de verbeelding van het nieuwe bestemmingsplan. De op de figuur aangegeven stippellijn rondom de appartementengebouwen worden in de verbeelding overgenomen als bouwvlak waarbinnen de appartementen zijn toegestaan. Dit dient als uitgangspunt voor dit onderzoek.





Figuur 2.2: Landschappelijk inpassingsplan Boskamer te Breda

De appartementengebouwen bestaat uit 3 bouwlagen, waaronder een half verdiepte parkeergarage wordt aangelegd. De totale bouwhoogte bedraagt 11 meter. Uit de doorsneden blijkt dat de verdiepingsvloer van de eerste bouwlaag op 1,4 meter boven plaatselijk maaiveld is. In figuur 2.3 is de doorsnede van een appartementengebouw weergegeven.



**Figuur 2.3: Doorsnede appartementengebouw Boskamer te Breda**

## 3.0 WETTELIJK KADER

Bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling, waarbij een nieuw geluidgevoelig object worden gerealiseerd (zoals appartementen), dient te worden aangetoond of aan de gestelde grenswaarden van de Wet geluidhinder (Wgh) wordt voldaan. Daarnaast dient op grond van de Wro, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt. Daarbij dient aangetoond te worden dat er geen sprake is van een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat.

### 3.1 WET GELUIDHINDER

#### Zonering wegverkeerslawaaai

Behalve langs 30 km/uur-wegen en woonerven bevindt zich overeenkomstig artikel 74 Wgh aan weerszijden van een weg een geluidzone. Bij realisatie van nieuwe geluidgevoelige objecten binnen deze geluidzone moet een akoestisch onderzoek worden uitgevoerd. Voordat nieuwe woningen binnen deze zone kunnen worden geprojecteerd dient te worden onderzocht of aan de grenswaarden van de Wgh wordt voldaan. De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied).

De definities van stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn opgenomen in artikel 1 Wgh. Deze definities luiden:

- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom (bepaald door komgrensborden) met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.
- Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom dat is gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Tabel 3.1 geeft een overzicht van de breedte van de geluidzone langs wegen, afhankelijk van het aantal rijstroken bij stedelijk of buitenstedelijk gebied.

**Tabel 3.1: Geluidzones langs wegen in stedelijk/buitenstedelijk gebied**

| Aantal rijstroken | Zonebreedte |                 |
|-------------------|-------------|-----------------|
|                   | Stedelijk   | Buitenstedelijk |
| 1 of 2            | 200 meter   | 250 meter       |
| 3 of meer         | 350 meter   | n.v.t.          |
| 3 of 4            | n.v.t.      | 400 meter       |
| 5 of meer         | n.v.t.      | 600 meter       |

De genoemde afstanden in tabel 3.1 worden gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

Als langs een weg verschillende geluidzones aanwezig zijn, dan wordt het breedste zonedeel over een afstand gelijk aan een derde van de breedte van dat zonedeel nog langs de wegas doorloopt en met een loodlijn aansluit op de smalste zone.



## Grenswaarden Wet geluidhinder

In het geval nieuwe geluidgevoelige objecten worden gerealiseerd binnen een geluidzone van een weg, dan mag de geluidbelasting niet meer bedragen dan de hoogst toelaatbare geluidbelasting. Als de geluidbelasting hoger is dan deze hoogst toelaatbare geluidbelasting moet onderzocht worden of het treffen van maatregelen mogelijk is. Blijkt dat niet mogelijk te zijn of op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Breda (het college van Breda) bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde.

De hoogte van de grenswaarden voor wegverkeerslawaai is afhankelijk van het type geluidgevoelig object en is per situatie verschillend. De gestelde grenswaarden zijn opgenomen in de Wgh en in het Bgh (Besluit geluidhinder). In tabel 3.2 zijn de grenswaarden voor wegverkeerslawaai weergegeven.

Tabel 3.2: Grenswaarden wegverkeerslawaai

| Situatie                                                      | Hoogste toelaatbare geluidbelasting | Maximale ontheffingswaarde |                 |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|-----------------|
|                                                               |                                     | Stedelijk                  | Buitenstedelijk |
| Nieuwbouw                                                     | 48 dB                               | 63 dB                      | 53 dB           |
| Vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom                     | 48 dB                               | 68 dB                      | -               |
| Vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom langs auto(snel)weg | 48 dB                               | 63 dB                      | -               |
| Vervangende nieuwbouw buiten bebouwde kom                     | 48 dB                               | -                          | 58 dB           |
| Andere geluidgevoelige gebouwen                               | 48 dB                               | 63 dB                      | 58 dB           |
| Geluidgevoelige terreinen                                     | 48 dB                               | 53 dB                      | 53 dB           |

De geluidbelasting voor wegverkeerslawaai wordt uitgerukt dB en betreft het  $L_{den}$ . De  $L_{den}$  waarde is de energetisch en naar tijdsduur gemiddelde geluidsbelasting van de volgende drie waarden:

- Het geluidniveau in de dagperiode tussen 07.00 en 19.00 uur ( $L_{dag}$ ).
- Het geluidniveau in de avondperiode tussen 19.00 en 23.00 uur ( $L_{avond}$ ) + 5 dB.
- Het geluidniveau in de nachtperiode tussen 23.00 en 07.00 uur ( $L_{nacht}$ ) + 10 dB.

## Aftrek artikel 110g Wgh

Voor de beoordeling aan de grenswaarden voor wegverkeerslawaai wordt op grond van artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg 2012) een aftrek toegepast. Deze aftrek is gebaseerd op artikel 110g Wgh en bedraagt:

- 2 - 4 dB afhankelijk van de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh voor wegen waarvoor de representatief te achten rijsnelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt.
- 5 dB voor de overige wegen.
- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij de toepassing van de artikelen 111b tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

Gelet op de uitspraak 201304862/3/R2 van de Raad van State, d.d. 29 juli 2015, is ook voor wegen met een maximale wettelijke rijsnelheid van 30 km/uur een aftrek van 5 dB toegestaan.

### Aftrek wegdekcorrectie

De aftrek voor het toekomstig stiller worden van banden is alleen van toepassing bij snelheden van 70 km/uur en meer. Het effect hiervan is afhankelijk van het type wegdek. In artikel 3.5 van het Rmg 2012 is bepaald dat een aftrek van 2 dB extra in mindering kan worden gebracht, behalve als het wegdek bestaat uit een elementenverharding, Zeer Open Asphalt, tweelaags Zeer Open Asphalt Beton, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton en oppervlaktbewerking. Voor deze wegdek-type geldt een aftrek van 1 dB. De wegdekcorrectie wordt automatisch in het rekenmodel meegenomen op basis van de invoergegevens voor het type wegdek en de snelheid.

## 3.2 HOGERE WAARDENBELEID GEMEENTE BREDA

Onder voorwaarden wordt door het college van de gemeente Breda meegewerkt aan het verlenen van hogere waarden. Deze voorwaarden zijn vastgelegd in het gemeentelijke hogere waardenbeleid. Dat beleid is verwoord in het document 'Ontheffingenbeleid Wet geluidhinder: wegverkeerslawaaï, spoorweglawaaï en industrielawaaï', van augustus 2007.

In het gemeentelijk beleid zijn ontheffingsgronden opgenomen voor het verlenen van hogere waarden. Voor wegverkeer zijn dat de volgende ontheffingsgronden:

- Doelmatige afscherming  
De afschermende woningen moeten in een nagenoeg aaneengesloten bouwvorm en voldoende hoog worden gerealiseerd. Het aantal afgeschermd woningen dient minimaal de helft te zijn van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend (ontheffing wordt verleend).
- Grond- en/of bedrijfsgebondenheid  
De woningen dienen een directe relatie te hebben met het op hetzelfde perceel gelegen bedrijf of een andere onlosmakelijke relatie hebben.
- Opvullen open plaats  
Planmatige verdichting van de (woon)bebouwing ter verbetering van de bestaande stedenbouwkundige structuur. Bij opvullen is het noodzakelijk dat aan weerszijden van de bouwplaats al bebouwing aanwezig is.
- Vervanging bestaande bebouwing  
Hiervan is sprake als een nieuwe woning op (nagenoeg) dezelfde locatie wordt teruggebouwd of door een wijziging in het gebruik van een gebouw.

Voor een nieuwe woning geldt als uitvoeringseis dat de woning waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld over minimaal één 'geluidluwe zijde' moet beschikken in het geval dat:

- De voorkeurswaarde met meer dan 5 dB wordt overschreden.
- Als een 'dove gevel' wordt toegepast.
- Een combinatie van beiden.

Onder een 'geluidluwe zijde' wordt verstaan dat gevel(deel) waar de geluidbelasting per bronsoort voldoet aan de voorkeurswaarde van die bron. Voor wegverkeerslawaaï is dat 48 dB. Daarnaast moet aan deze zijde tenminste één verblijfsruimte grenzen met te openen delen.

Onder een 'dove gevel' wordt verstaan een gevel waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits deze niet grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (bijvoorbeeld een nooduitgang).

### 3.3 WET RUIMTELIJKE ORDENING

Bij een nieuwe ontwikkeling dient op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt en te worden beoordeeld als er sprake is van geluidgevoelige bestemmingen ter plaatse van of nabij de ruimtelijke ontwikkeling. Het akoestisch klimaat wordt bepaald door alle aanwezige geluidbronnen samen. In dat kader dienen ook de niet gezoneerde wegen bij de beoordeling te worden betrokken. Aangetoond dient te worden dat als gevolg van de gecumuleerde geluidbelasting geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het woon- en leefklimaat. Een wettelijk grenswaarde is hierbij niet aan de orde.

Als toetsingskader voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt uitgegaan van een toetsing aan de Milieukwaliteitsmaat (MKM  $L_{den}$ ). De milieukwaliteitsmaat MKM  $L_{den}$  is een methode om de gecumuleerde geluidbelasting te beoordelen op hinderlijkheid. Hiertoe wordt de gewogen geluidbelasting ( $L_{den}$ ) omgerekend naar de bijbehorende milieukwaliteitsmaat (MKM  $L_{den}$ ). De omrekening geschiedt op identieke wijze als omschreven in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van de Rmg 2012. Tabel 3.3 toont de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in  $L_{den}$ .

Tabel 3.3: Classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in  $L_{den}$

| Gecumuleerde $L_{den}$ | Classificering milieukwaliteit |
|------------------------|--------------------------------|
| $\leq 50$ dB           | Goed                           |
| 51 - 55 dB             | Redelijk                       |
| 56 - 60 dB             | Matig                          |
| 61 - 65 dB             | Tamelijk slecht                |
| 66 - 70 dB             | Slecht                         |
| $> 70$ dB              | Zeer slecht                    |

### 3.4 MAATGEVEND BEREKENINGSJAAR

In gevallen waarin zich geen bijzondere omstandigheden voordoen kan als maatgevend jaar aangehouden worden het tiende jaar na realisatie van het plan of 10 jaar na dato van het akoestisch onderzoek. Voor dit akoestisch onderzoek is 2032 als maatgevend jaar aangehouden.

### 3.5 BOUWBESLUIT 2012

In het Bouwbesluit 2012 is aangegeven wat de karakteristieke geluidwering moet zijn om een binnenwaarde, bij gesloten ramen, te garanderen voor verblijfsgebieden van een nieuwe woning. De geluidbelasting door wegverkeerslawaaï mag in verblijfsgebieden (gebruiksgebied of een gedeelte daarvan voor het verblijven van personen) niet hoger zijn dan 33 dB. Verder geldt een minimale geluidweringseis van 20 dB. Het bepalen van de geluidwerende voorzieningen valt buiten de opzet van dit rapport.

### 3.6 TOETSING WETTELIJK KADER BOUWPLAN

#### Zonering wegverkeerslawaaï

De nieuwe woningen zijn gelegen binnen de geluidzone van de Galderseweg. De geluidzone langs deze weg bedraagt 250 meter (1 of 2 rijstroken, buitenstedelijk gebied). De geluidzone wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

### Grenswaarden Wet geluidhinder

In tabel 3.4 is aangegeven wat de hoogst toelaatbare geluidbelasting en de maximale ontheffingswaarde voor wegverkeerslawaaï is voor een nieuwe woning in buitenstedelijk gebied.

Tabel 3.4: Grenswaarden wegverkeerslawaaï nieuwe woning in buitenstedelijk gebied

| Bronsoort         | Hoogst toelaatbare geluidbelasting | Maximale ontheffingswaarde |
|-------------------|------------------------------------|----------------------------|
| Wegverkeerslawaaï | 48 dB (art. 82, lid 1 Wgh)         | 53 dB (art. 83, lid 1 Wgh) |

### Aftrek artikel 110g Wgh

Gelet op de wettelijke toegestane rijsnelheid op de Galderseweg is een aftrek van 5 dB toegepast. Deze aftrek is verwerkt als groepsreductie.

### Wet ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de Klokkenberg (30 km/uur-weg) in het onderzoek betrokken. Om de gecumuleerde geluidbelasting als gevolg van de in het onderzoek betrokken wegen te kunnen beoordelen wordt uitgegaan van de Milieukwaliteitsmaat (MKM  $L_{den}$ ).

## 4.0 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

### 4.1 WEGVERKEERSGEGEVENS

De gemeente Breda heeft voor de wegen de wegverkeersgegevens aangeleverd. Dit betreffen gegevens van de etmaalgegevens voor het prognosejaar 2032 (10 jaar na vaststelling ruimtelijke procedure) die representatief is voor een gemiddelde weekdag, het totaal aandeel vrachtverkeer, de wettelijke maximale rijsnelheid en wegdektype.

In tabel 4.1 zijn de gehanteerde etmaalintensiteit en de verdeling en samenstelling van het verkeer gegeven voor de Galderseweg. De aangeleverde gegevens zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 4.1: Overzicht wegverkeersgegevens 2032

| Wegverkeersgegevens    | Galderseweg   | Klokenberg  |
|------------------------|---------------|-------------|
| Etmaalintensiteit 2032 | 5.700 mvt/etm | 500 mvt/etm |
| Gemiddeld daguur       | 6,97%         | 6,97%       |
| Licht verkeer          | 94,5%         | 94,5%       |
| Middelzwaar verkeer    | 3,6%          | 3,6%        |
| Zwaar verkeer          | 1,9%          | 1,9%        |
| Gemiddeld avonduur     | 3,00 %        | 3,00 %      |
| Licht verkeer          | 99,1%         | 99,1%       |
| Middelzwaar verkeer    | 0,8%          | 0,8%        |
| Zwaar verkeer          | 0,2%          | 0,2%        |
| Gemiddeld nachtuur     | 0,55%         | 0,55%       |
| Licht verkeer          | 96,2%         | 96,2%       |
| Middelzwaar verkeer    | 3,0%          | 3,0%        |
| Zwaar verkeer          | 0,8%          | 0,8%        |

De wettelijke maximale rijsnelheid op de Galderseweg, ter hoogte van het bouwplan, bedraagt 60 km/uur en is een asfalt aanwezig, welke is te vergelijken met het referentiewegdek. Voor de Klokenberg geldt een wettelijke maximale rijsnelheid van 30 km/uur en is een klinkerverharding in keperverband aanwezig.

### 4.2 REKENMETHODE WEGVERKEERSLAWAAI

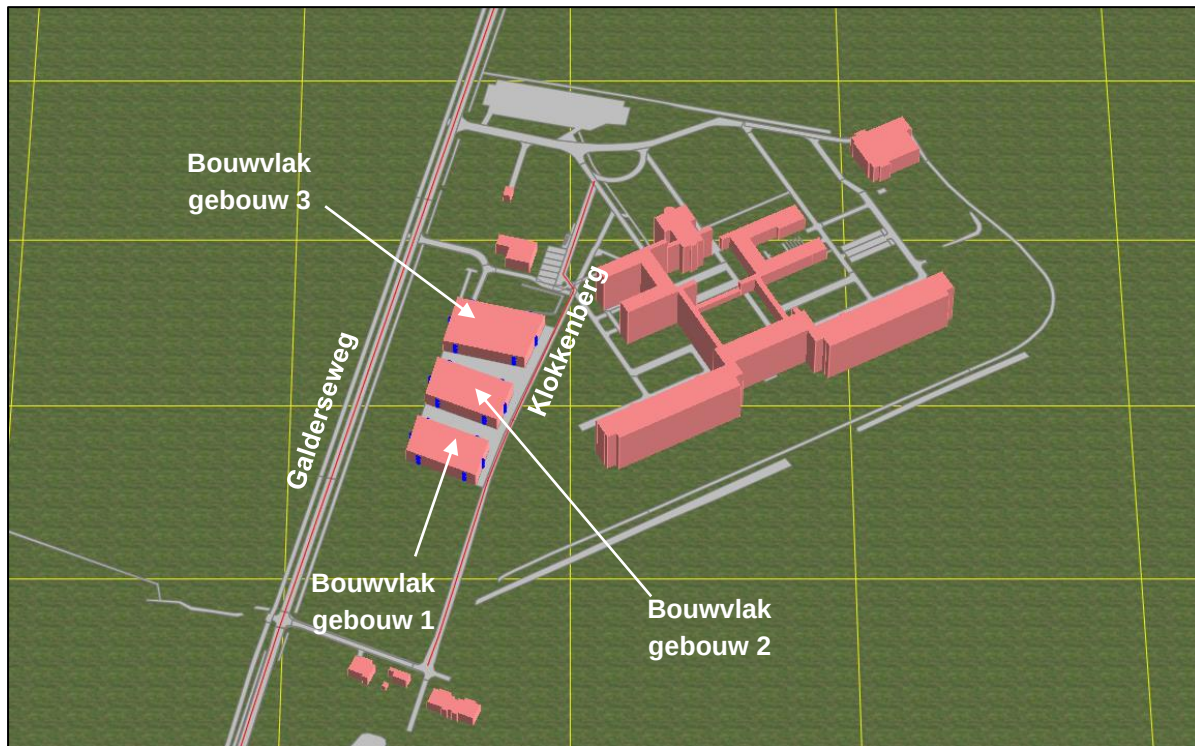
Voor de bepaling van de geluidbelastingen door het wegverkeer zijn de berekeningen uitgevoerd volgens Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het Rmg 2012.

### 4.3 REKENMODEL

Voor deze locatie is een akoestisch rekenmodel opgesteld. Voor de bestaande bebouwing is uitgegaan van gegevens uit het BAG (Basisregistraties Adressen en Gebouwen) en het BGT (Basisregistratie Grootschalige Topografie). De hoogte van de bestaande bebouwing is bepaald aan de hand van het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland). Het rekenmodel is opgesteld in het programma Geomilieu, versie 2022.31.



Grafische weergaven van het opgesteld rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 1 'Figuren'. Computer-uitdraaien van de rekenparameters en de ingevoerde items van het rekenmodel voor wegverkeerslawaai zijn opgenomen in bijlage 3. Figuur 4.1 toont het 3D-omgevingsmodel voor wegverkeerslawaai.



Figuur 4.1: Weergave 3D-omgevingsmodel wegverkeerslawaai

### Bodemfactor

In het rekenmodellen voor wegverkeerslawaai is ervoor gekozen de standaardbodemfactor als akoestisch zacht te beschouwen ( $B_f=1$ ). De gemodelleerde bodemgebieden zijn als akoestisch hard ingevoerd ( $B_f=0$ ), zoals bijvoorbeeld wegen en watergangen.

### Reflectiefactor objecten

In het ontwikkelde rekenmodel voor weg- en railverkeerslawaai is rekening gehouden met de reflectie van geluid als gevolg van de bebouwing, zoals beschreven in het Rmg 2012. Voor de ingevoerde objecten is een reflectiefactor van 0,8 aangehouden als praktijkwaarde.

### Beoordelingshoogte

De 3 appartementengebouwen bestaan elk uit 3 bouwlagen, boven op een half verdiepte parkeergarage. Als beoordelingshoogte wordt uitgegaan van 1,5 meter boven vloerpeil. Uit de doorsnede A-A blijkt dat de verdiepingsvloer van de 1e bouwlaag een hoogte heeft van 1,4 meter boven maaiveld. Dit komt neer op een hoogte van 2,9 meter voor de 1e bouwlaag en 5,9 meter voor de 2e bouwlaag en 8,9 meter voor de 3e bouwlaag. De toetspunten zijn gekoppeld aan de gevel ter bepaling van het invallend geluid.

## 5.0 REKENRESULTATEN

In bijlage 4 is een uitgebreid overzicht gegeven van de berekende geluidbelastingen op alle toetspunten als gevolg van het wegverkeer op de onderzochte wegen. Hierna zijn de resultaten kort beschreven, waarbij de etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012.

### 5.1 GALDERSEWEG

De appartementengebouwen worden gerealiseerd binnen de geluidzone van de Galderseweg. Tabel 5.1 geeft een overzicht van de berekende geluidbelastingen vanwege het wegverkeer op de Galderseweg. Daarbij is rekening gehouden met de aftrek volgens artikel 110g Wgh.

Tabel 5.1: Overzicht maximale geluidbelastingen Galderseweg

| Zijde                    |            | Geluidbelastingen |
|--------------------------|------------|-------------------|
| <b>Bouwvlak gebouw 1</b> |            |                   |
| Noordzijde               | (tp 10-11) | 39 - 46 dB        |
| Oostzijde                | (tp 12)    | < 25 dB           |
| Zuidzijde                | (tp 13-14) | 41 - 46 dB        |
| Westzijde                | (tp 15)    | 49 - 50 dB        |
| <b>Bouwvlak gebouw 2</b> |            |                   |
| Noordzijde               | (tp 20-21) | 38 - 45 dB        |
| Oostzijde                | (tp 22)    | < 25 dB           |
| Zuidzijde                | (tp 23-24) | 40 - 46 dB        |
| Westzijde                | (tp 25)    | 49 - 50 dB        |
| <b>Bouwvlak gebouw 3</b> |            |                   |
| Noordzijde               | (tp 30-31) | 40 - 46 dB        |
| Oostzijde                | (tp 32)    | < 25 - 25 dB      |
| Zuidzijde                | (tp 33-34) | 38 - 46 dB        |
| Westzijde                | (tp 35)    | 49 - 50 dB        |

Uit de berekeningen blijkt dat de hoogst toelaatbare geluidbelasting van 48 dB wordt overschreden vanwege het wegverkeer op de Galderseweg. De maximaal berekende geluidbelastingen bedraagt 50 dB, waardoor de maximale ontheffingswaarde van 53 dB niet wordt overschreden. De overschrijdingen zijn alleen berekend op de westzijde van de bouwvlakken. Op de noord-, oost- en zuidzijden van de bouwvlakken zijn geluidbelastingen berekend die lager zijn dan de hoogst toelaatbare geluidbelasting.

#### Geluidreducerende maatregelen

Het verlagen van de etmaalintensiteit, het weren van vrachtverkeer of het verlagen van de rijsnelheid op de Galderseweg wordt niet als reëel geacht. Daarnaast kan de geluidbelasting worden gereduceerd door het aanbrengen van een geluidreducerend asfalttype. Door het vervangen van het huidige asfalt door een geluidstil asfalttype (zoals bijvoorbeeld een dunne deklaag type A) is het mogelijk om de geluidbelastingen zodanig te reduceren dat de hoogst toelaatbare geluidbelasting niet meer wordt overschreden.

Een overzicht van de berekende geluidbelasting, rekening houdend met een dunne deklaag type A-asfalt is opgenomen in bijlage 5. Mocht de gemeente Breda besluiten om een geluidstil asfalttype op de Galderseweg aan te brengen, dan is het vaststellen van hogere waarden niet benodigd.

Een bekende maatregel in het overdrachtsgebied voor onderhavige situatie is het ophogen van de geluidwal of het realiseren van een geluidscherm op de geluidwal. Het is niet aannemelijk dat, vanwege van stedenbouwkundige/ landschappelijke redenen, een geluidscherm of -wal wordt aangelegd om de geluidbelastingen te reduceren. Om die reden is deze maatregel niet in dit onderzoek betrokken.

## Hogere waarden

In het geval er geen geluidreducerende maatregelen worden getroffen waardoor de hoogst toelaatbare geluidbelasting niet meer wordt overschreden, is het noodzakelijk hogere waarden vast te stellen vanwege het wegverkeer op de Galderseweg om de appartementengebouwen te kunnen realiseren. In tabel 5.2 is een voorstel gegeven voor de benodigde hogere waarden voor het bouwplan. Op basis van het bouwplan, zoals weergegeven in figuur 2.2 (landschappelijk inpassingsplan), is het aantal hogere waarden bepaald.

**Tabel 5.2: Voorstel benodigde hogere waarden Galderseweg**

| Gebouw   | Hogere waarde | Aantal          |
|----------|---------------|-----------------|
| Gebouw 1 | 50 dB         | 6 appartementen |
| Gebouw 2 | 50 dB         | 6 appartementen |
| Gebouw 3 | 50 dB         | 6 appartementen |

Als ontheffingsgrond wordt aangevoerd dat de appartementengebouwen een ruimte opvullen tussen de bestaande bebouwing Klokkenberg en de Galderseweg.

Vanuit het gemeentelijk hogere waardenbeleid dienen de woningen waar de geluidbelasting hogere is dan 53 dB te beschikken over een geluidluwe gevel/buitenruimte. Dit is niet aan de orde, waardoor deze voorwaarden niet aan de orde zijn.

## 5.2 BEOORDELING IN HET KADER VAN EEN GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING

In tabel 5.3 zijn de geluidbelastingen weergegeven als gevolg van het wegverkeer op de Galderseweg, waarbij de aftrek volgens artikel 110g Wgh niet is meegenomen. In de tabel wordt getoetst aan de Milieukwaliteitsmaat (MKM  $L_{den}$ ) zoals omschreven in paragraaf 3.3.

**Tabel 5.3: Beoordeling geluidbelastingen goede ruimtelijke ordening**

| Zijde                    | Geluidbelasting (zonder aftrek) | Classificering milieukwaliteit |
|--------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| <b>Bouwvlak gebouw 1</b> |                                 |                                |
| Noordzijde (tp 10-11)    | 49 - 51 dB                      | Goed tot redelijk              |
| Oostzijde (tp 12)        | 52 - 54 dB                      | Redelijk                       |
| Zuidzijde (tp 13-14)     | 48 - 52 dB                      | Goed tot redelijk              |
| Westzijde (tp 15)        | 54 - 55 dB                      | Redelijk                       |

| Zijde                    | Geluidbelasting<br>(zonder aftrek) | Classificering<br>milieukwaliteit |
|--------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Bouwvlak gebouw 2</b> |                                    |                                   |
| Noordzijde (tp 20-21)    | 49 - 51 dB                         | Goed                              |
| Oostzijde (tp 22)        | 52 - 54 dB                         | Redelijk                          |
| Zuidzijde (tp 23-24)     | 49 - 52 dB                         | Goed tot redelijk                 |
| Westzijde (tp 25)        | 54 - 55 dB                         | Redelijk                          |
| <b>Bouwvlak gebouw 3</b> |                                    |                                   |
| Noordzijde (tp 30-31)    | 47 - 51 dB                         | Goed tot redelijk                 |
| Oostzijde (tp 32)        | 52 - 53 dB                         | Redelijk                          |
| Zuidzijde (tp 33-34)     | 49 - 51 dB                         | Goed tot redelijk                 |
| Westzijde (tp 35)        | 54 - 55 dB                         | Redelijk                          |

Uit de beoordeling van de geluidbelastingen blijkt dat de ter plaatse van de nieuwe appartementen is aan te merken als 'goed' tot 'redelijk'. Bij het overgrote gedeelte van de appartementen is sprake van een 'goed' woon- en leefklimaat vanuit akoestisch oogpunt. Gelet op het voorgaande wordt geconcludeerd dat ter plaatse van de nieuwe woningen sprake is van een goede ruimtelijke ordening vanuit akoestisch oogpunt.

### 5.3 KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING GEVELS

Bij het vaststellen van hogere waarden dient op grond van artikel 3.2 en artikel 3.3 van het Bouwbesluit 2012 te worden onderzocht of de karakteristieke geluidwering van de woningen voldoet aan de wettelijke grenswaarde voor het binnenniveau van 33 dB voor wegverkeerslawaaï. Daarbij geldt een minimumeis van 20 dB. Geadviseerd wordt om hierbij de cumulatieve geluidbelastingen zonder aftrek artikel 110g Wgh (zie bijlage 4) als uitgangspunt te worden genomen.

## 6.0 CONCLUSIES

Het gebied de Klokkenberg te Breda is de afgelopen jaren stap voor stap getransformeerd tot een modern woongebied. Het voornemen is om op de locatie 'Boskamer' drie appartementengebouwen te realiseren. Voor dit initiatief dient een ruimtelijke procedure te worden doorlopen om het juridisch-planologisch mogelijk te maken.

De appartementengebouwen bevinden zich in de geluidzone van de Galderseweg. Om deze reden is vanuit de Wet geluidhinder het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de Klokkenberg (30 km/uur-weg) meegenomen in het onderzoek. Voor het onderzoek wegverkeerslawaaï is een rekenmodel opgesteld en zijn de geluidbelastingen berekend volgens Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het Rmg 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma Geomilieu, versie 2022.31.

Uit de berekeningen blijkt alleen op de westzijde van de bouwvlakken vanwege het wegverkeer op de Galderseweg de hoogst toelaatbare geluidbelasting (48 dB) wordt overschreden tot maximaal 50 dB. De maximale ontheffingswaarde (53 dB) wordt niet overschreden. Met het vervangen van het huidige asfalttype door een geluidstil asfalttype is het mogelijk om de maximale geluidbelasting zodanig te reduceren dat de hoogst toelaatbare geluidbelasting niet meer wordt overschreden.

In het geval de gemeente Breda besluit het huidige asfalt te vervangen door een geluidstil asfalttype is het vaststellen van een hogere waarde niet benodigd. Besluit de gemeente Breda het huidige asfalt niet te vervangen dan dienen hogere waarden te worden vastgesteld vanwege het wegverkeer op de Galderweg. In tabel 5.2 is een voorstel gegeven van het aantal vast te stellen hogere waarden.

Als ontheffingsgrond is het opvullen van een open plaats aan te voeren. Het ontwerpbesluit tot vaststelling hogere waarden dient gelijktijdig met de ruimtelijke procedure ter inzage te worden gelegd. Deze hogere waarden worden door het bevoegd gezag vastgesteld.

Doordat er sprake is van het vaststellen van hogere waarden dient op grond van artikel 3.2 en artikel 3.3 van het Bouwbesluit 2012 te worden onderzocht of de karakteristieke geluidwering van de woningen voldoet aan de wettelijke grenswaarde voor het binnenniveau van 33 dB voor wegverkeerslawaaï.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelastingen (zonder aftrek artikel 110g Wgh) beoordeeld aan de MKM  $L_{den}$  vanwege het verkeer op alle onderzochte wegen. De MKM  $L_{den}$  classificatie ter plaatse van de bouwvlakken voor de nieuwe appartementengebouwen is als 'goed' tot 'redelijk' aan te merken. Ter plaatse van het overgrote gedeelte van de appartementen is sprake is van een 'goed' woon- en leefklimaat vanuit akoestisch oogpunt. Geconcludeerd kan worden dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening vanuit akoestisch oogpunt.

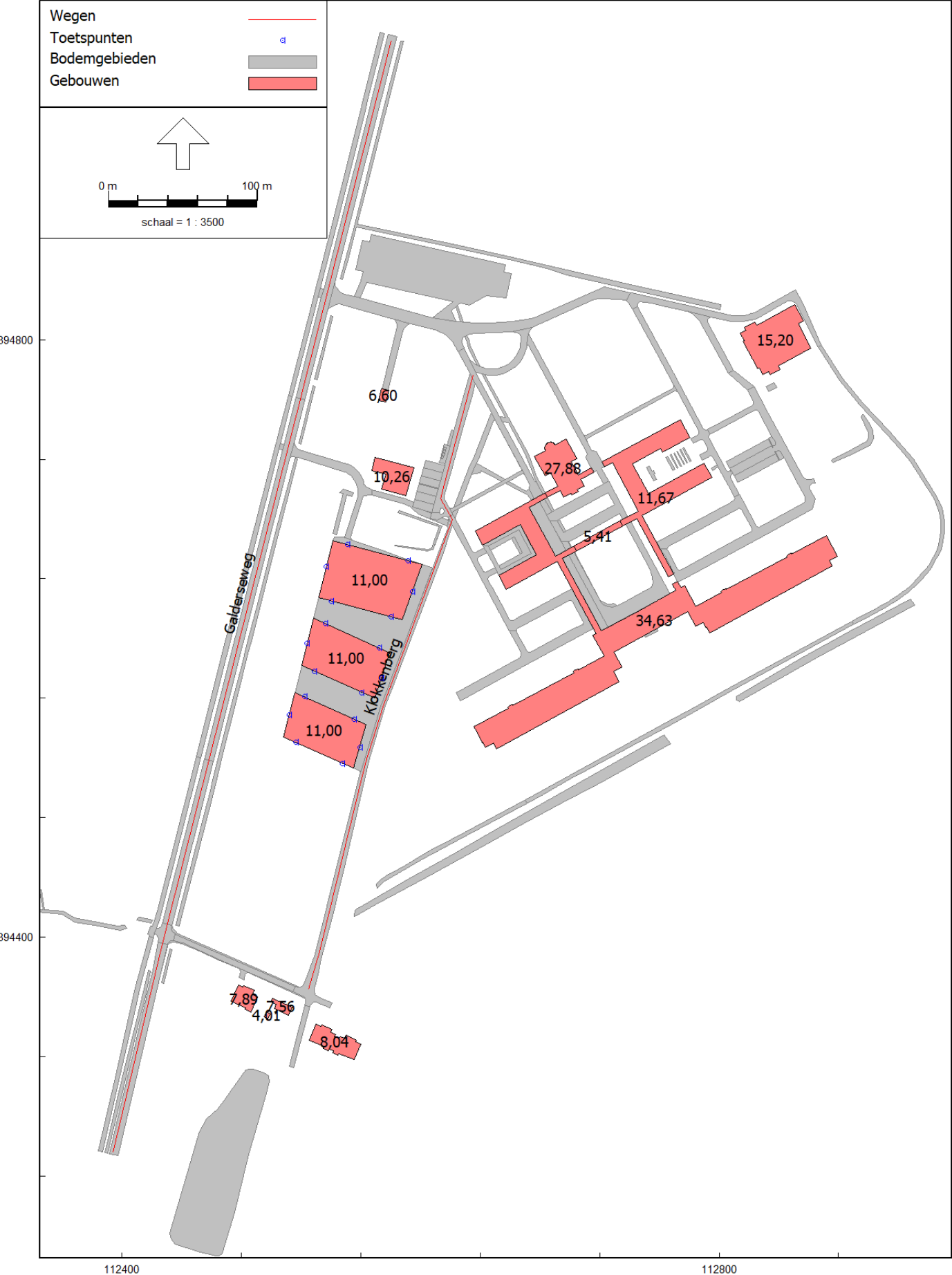
## Bijlagen

- Bijlage 1: Figuren
- Bijlage 2: Overzicht wegverkeersgegevens 2032
- Bijlage 3: Rekenparameters en invoergegevens rekenmodel
- Bijlage 4: Berekeningsresultaten
- Bijlage 5: Berekeningsresultaten geluidstil asfalttype



## **Bijlage 1: Figuren**





## **Bijlage 2: Overzicht wegverkeersgegevens 2032**

## Verkeersgegevens Galderseweg (8 september 2022)

**Tabel 1: Telgegevens**

| Straat       | Tussen                           | Data               | Jaar | Intensiteit (mvt.) | Bron               |
|--------------|----------------------------------|--------------------|------|--------------------|--------------------|
|              |                                  |                    |      | Weekdaggemiddelde  |                    |
| Bouvignelaan | Duivelsbruglaan en Bouvignedreef | 20 nov. t/m 6 dec. | 2009 | 5.162              | Telling gem. Breda |

De telling van de Bouvignelaan/Galderseweg komt uit 2009 en is dus verouderd. Uit jaarlijkse tellingen van de Willen van Oranjelaan (ligt in het verlengde, zie [Basec 2.0](#)) blijkt echter dat hier in de periode 2009-2022 geen groei is geweest dus is het aannemelijk dat er op de Galderseweg ook geen groei is geweest. Daarnaast wordt de telling aan de noordkant van de Galderweg gebruikt om de intensiteit te bepalen aan de zuidkant van de Galderseweg. Vanuit Breda gezien zal de intensiteit afnemen naarmate naar het zuiden wordt gereden en Kasteel Bouvigne/Waterschap, restaurant Bouvige Paradijs, Mastbos Speelbos, Jeugdinstelling Den Hey-Acker enz. gepasseerd zijn. Ook de verkeersmodelcijfers komen aanzienlijk lager uit. Het is, kortom, een ruime aanname. (incl. Klokkenberg).

**Tabel 2: Gegevens 2022 en 2032**

Afgerond op honderdtallen

| Straat      | Tussen                           | Intensiteit (mvt.) 2022 | Intensiteit (mvt.) 2032 |
|-------------|----------------------------------|-------------------------|-------------------------|
|             |                                  | Weekdaggemiddelde       | Weekdaggemiddelde       |
| Galderseweg | Reeptiend en A58                 | 5.200                   | 5.700                   |
| Klokkenberg | Galderseweg en Schoondonksedreef | -                       | 500                     |

**Tabel 3: Verdeling van het verkeer over de gemiddelde weekdag en over de verschillende typen motorvoertuigen.**

| Straat      | Dagperiode (07:00 h-19:00 h) |      |      |      | Avondperiode (19:00 h-23:00 h) |      |      |      | Nachtperiode (23:00 h – 07:00 h) |      |      |      |
|-------------|------------------------------|------|------|------|--------------------------------|------|------|------|----------------------------------|------|------|------|
|             | % van etmaal                 | % LV | % MZ | % ZW | % van etmaal                   | % LV | % MZ | % ZW | % van etmaal                     | % LV | % MZ | % ZW |
| Galderseweg | 83.6                         | 94.5 | 3.6  | 1.9  | 12.0                           | 99.1 | 0.8  | 0.2  | 4.4                              | 96.2 | 3.0  | 0.8  |
| Klokkenberg | 83.6                         | 94.5 | 3.6  | 1.9  | 12.0                           | 99.1 | 0.8  | 0.2  | 4.4                              | 96.2 | 3.0  | 0.8  |

**Tabel 4: Wettelijke maximumsnelheid**

| Straat      | Tussen                           | Snelheid 2022   | Snelheid 2032 |
|-------------|----------------------------------|-----------------|---------------|
|             |                                  | (km/h)          | (km/h)        |
| Galderseweg | Reeptiend en A58                 | 60 <sup>1</sup> | 60            |
| Klokkenberg | Galderseweg en Schoondonksedreef | 30              | 30            |

**Tabel 5: Overige opvallende wegkenmerken (drempels, rotondes, VRI e.d.)**

| Straat      | Tussen                           | Wegkenmerken | Wegkenmerken |
|-------------|----------------------------------|--------------|--------------|
|             |                                  | 2022         | 2032         |
| Galderseweg | Reeptiend en A58                 | Drempel      | Drempel      |
| Klokkenberg | Galderseweg en Schoondonksedreef | -            | -            |

---

<sup>1</sup> Op de Galderseweg tussen Zwaantjesweg en Daasdonk (het viaduct over de A58) is een klein stukje 80 km/h.



## **Bijlage 3: Rekenparameters en invoergegevens rekenmodel**

Rapport:   Lijst van model eigenschappen  
Model:     model 2032

| Model eigenschap                  |                                                   |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------|
| Omschrijving                      | model 2032                                        |
| Verantwoordelijke                 | jsips                                             |
| Rekenmethode                      | #2 Wegverkeerslawaa RMG-2012, wegverkeer          |
| Aangemaakt door                   | jsips op 14-7-2022                                |
| Laatst ingezien door              | jsips op 8-9-2022                                 |
| Model aangemaakt met              | Geomilieu V2022.2 rev 1                           |
| Dagperiode                        | 07:00 - 19:00                                     |
| Avondperiode                      | 19:00 - 23:00                                     |
| Nachtperiode                      | 23:00 - 07:00                                     |
| Samengestelde periode             | Lden                                              |
| Waarde                            | Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)                   |
| Standaard maaiveldhoogte          | 0                                                 |
| Rekenhoogte contouren             | 4                                                 |
| Detailniveau toetspunt resultaten | Groepsresultaten                                  |
| Detailniveau resultaten grids     | Groepsresultaten                                  |
| Rekenoptimalisatie aan            | Ja                                                |
| Zoekafstand [m]                   | 5000                                              |
| Aandachtsgebied                   | 5000                                              |
| Max.refl.afstand                  | --                                                |
| Standaard bodemfactor             | 1,00                                              |
| Openingshoek                      | 2                                                 |
| Max.refl.diepte                   | 1                                                 |
| Geometrische uitbreiding          | Volledige 3D analyse                              |
| Luchtdemping                      | Conform standaard                                 |
| Luchtdemping [dB/km]              | 0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00 |
| Meteorologische correctie         | Conform standaard                                 |
| Waarde voor C0                    | 3,50                                              |
| Berekening diffractoreffect       | Volgens rekenregels van RMG-2012 (1-10-2022)      |

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa  
Plan Boskamer te Breda

Stantec B.V.  
20220256 | bijlage 3

Model: model 2032  
wegverkeer - plan Boskamer te Breda  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr.     | ISO_H | ISO M. | Hdef.    | Cpl   | Cpl_W | Helling | Wegdek | V(LV(D)) | V(LV(A)) | V(LV(N)) |
|------|-------------|-------|--------|----------|-------|-------|---------|--------|----------|----------|----------|
| 1    | Galderseweg | 0,00  | 0,00   | Relatief | False | 1,5   | 0       | W0     | 60       | 60       | 60       |
| 2    | Klokkenberg | 0,00  | 0,00   | Relatief | False | 1,5   | 0       | W9a    | 30       | 30       | 30       |

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa  
Plan Boskamer te Breda

Stantec B.V.  
20220256 | bijlage 3

Model: model 2032  
wegverkeer - plan Boskamer te Breda  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | V(MV(D)) | V(MV(A)) | V(MV(N)) | V(ZV(D)) | V(ZV(A)) | V(ZV(N)) | Totaal aantal | Type      | V(LV(P4)) | V(MV(P4)) |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------|-----------|-----------|-----------|
| 1    | 60       | 60       | 60       | 60       | 60       | 60       | 5700,00       | Verdeling | --        | --        |
| 2    | 30       | 30       | 30       | 30       | 30       | 30       | 500,00        | Verdeling | --        | --        |

Model: model 2032  
wegverkeer - plan Boskamer te Breda  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | V(ZV(P4)) | %Int(D) | %Int(A) | %Int(N) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %ZV(D) | %ZV(A) |
|------|-----------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1    | --        | 6,97    | 3,00    | 0,55    | 94,50  | 99,10  | 96,20  | 3,60   | 0,80   | 3,00   | 1,90   | 0,20   |
| 2    | --        | 6,97    | 3,00    | 0,55    | 94,50  | 99,10  | 96,20  | 3,60   | 0,80   | 3,00   | 1,90   | 0,20   |

Model: model 2032  
wegverkeer - plan Boskamer te Breda  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | %ZV(N) | LV(D)  | LV(A)  | LV(N) | MV(D) | MV(A) | MV(N) | ZV(D) | ZV(A) | ZV(N) |
|------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1    | 0,80   | 375,44 | 169,46 | 30,16 | 14,30 | 1,37  | 0,94  | 7,55  | 0,34  | 0,25  |
| 2    | 0,80   | 32,93  | 14,86  | 2,65  | 1,25  | 0,12  | 0,08  | 0,66  | 0,03  | 0,02  |

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa  
Plan Boskamer te Breda

Stantec B.V.  
20220256 | bijlage 3

Model: model 2032  
wegverkeer - plan Boskamer te Breda  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr.                        | Maaiveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E |
|------|--------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 35   | westzijde - bouwvlak gebouw 3  | 0,00     | Relatief | 2,90     | 5,90     | 8,90     | --       | --       |
| 25   | westzijde - bouwvlak gebouw 2  | 0,00     | Relatief | 2,90     | 5,90     | 8,90     | --       | --       |
| 15   | westzijde - bouwvlak gebouw 1  | 0,00     | Relatief | 2,90     | 5,90     | 8,90     | --       | --       |
| 30   | noordzijde - bouwvlak gebouw 3 | 0,00     | Relatief | 2,90     | 5,90     | 8,90     | --       | --       |
| 34   | zuidzijde - bouwvlak gebouw 3  | 0,00     | Relatief | 2,90     | 5,90     | 8,90     | --       | --       |
| 20   | noordzijde - bouwvlak gebouw 2 | 0,00     | Relatief | 2,90     | 5,90     | 8,90     | --       | --       |
| 24   | zuidzijde - gebouw 2           | 0,00     | Relatief | 2,90     | 5,90     | 8,90     | --       | --       |
| 10   | noordzijde - bouwvlak gebouw 1 | 0,00     | Relatief | 2,90     | 5,90     | 8,90     | --       | --       |
| 14   | zuidzijde - bouwvlak gebouw 1  | 0,00     | Relatief | 2,90     | 5,90     | 8,90     | --       | --       |
| 32   | oostzijde - bouwvlak gebouw 3  | 0,00     | Relatief | 2,90     | 5,90     | 8,90     | --       | --       |
| 22   | oostzijde - bouwvlak gebouw 2  | 0,00     | Relatief | 2,90     | 5,90     | 8,90     | --       | --       |
| 12   | oostzijde - bouwvlak gebouw 1  | 0,00     | Relatief | 2,90     | 5,90     | 8,90     | --       | --       |
| 31   | noordzijde - bouwvlak gebouw 3 | 0,00     | Relatief | 2,90     | 5,90     | 8,90     | --       | --       |
| 33   | zuidzijde - bouwvlak gebouw 3  | 0,00     | Relatief | 2,90     | 5,90     | 8,90     | --       | --       |
| 21   | noordzijde - bouwvlak gebouw 2 | 0,00     | Relatief | 2,90     | 5,90     | 8,90     | --       | --       |
| 23   | zuidzijde - gebouw 2           | 0,00     | Relatief | 2,90     | 5,90     | 8,90     | --       | --       |
| 11   | noordzijde - bouwvlak gebouw 1 | 0,00     | Relatief | 2,90     | 5,90     | 8,90     | --       | --       |
| 13   | zuidzijde - bouwvlak gebouw 1  | 0,00     | Relatief | 2,90     | 5,90     | 8,90     | --       | --       |



Model: model 2032  
wegverkeer - plan Boskamer te Breda  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Hoogte F | Gevel |
|------|----------|-------|
| 35   | --       | Ja    |
| 25   | --       | Ja    |
| 15   | --       | Ja    |
| 30   | --       | Ja    |
| 34   | --       | Ja    |
| 20   | --       | Ja    |
| 24   | --       | Ja    |
| 10   | --       | Ja    |
| 14   | --       | Ja    |
| 32   | --       | Ja    |
| 22   | --       | Ja    |
| 12   | --       | Ja    |
| 31   | --       | Ja    |
| 33   | --       | Ja    |
| 21   | --       | Ja    |
| 23   | --       | Ja    |
| 11   | --       | Ja    |
| 13   | --       | Ja    |

Stantec B.V.  
20220256 | bijlage 3

| Naam | Omschr.                     | Bf   |
|------|-----------------------------|------|
|      | open verharding             | 0,00 |
|      | open verharding             | 0,00 |
|      | open verharding             | 0,00 |
|      | gesloten verharding         | 0,00 |
|      | gesloten verharding         | 0,00 |
|      |                             |      |
|      | gesloten verharding         | 0,00 |
|      | gesloten verharding         | 0,00 |
|      | waterloop                   | 0,00 |
|      | waterloop                   | 0,00 |
|      | waterloop                   | 0,00 |
|      |                             |      |
|      | waterloop                   | 0,00 |
|      | waterloop                   | 0,00 |
|      | waterloop                   | 0,00 |
|      | waterloop                   | 0,00 |
|      |                             |      |
|      | waterloop                   | 0,00 |
|      | waterloop                   | 0,00 |
|      | waterloop                   | 0,00 |
|      | waterloop                   | 0,00 |
|      |                             |      |
|      | waterloop                   | 0,00 |
|      | waterloop                   | 0,00 |
|      | waterloop                   | 0,00 |
|      | waterloop                   | 0,00 |
|      | waterloop                   | 0,00 |
|      |                             |      |
|      | waterloop                   | 0,00 |
|      | watervlakte                 | 0,00 |
|      | inrit/open verharding       | 0,00 |
|      | inrit/open verharding       | 0,00 |
|      | inrit/open verharding       | 0,00 |
|      |                             |      |
|      | inrit/open verharding       | 0,00 |
|      | inrit/open verharding       | 0,00 |
|      | inrit/open verharding       | 0,00 |
|      | inrit/open verharding       | 0,00 |
|      | inrit/gesloten verharding   | 0,00 |
|      |                             |      |
|      | inrit/gesloten verharding   | 0,00 |
|      | inrit/gesloten verharding   | 0,00 |
|      | inrit/gesloten verharding   | 0,00 |
|      | voetpad/gesloten verharding | 0,00 |
|      | voetpad/gesloten verharding | 0,00 |
|      |                             |      |
|      | voetpad/gesloten verharding | 0,00 |
|      | voetpad/gesloten verharding | 0,00 |
|      | voetpad/gesloten verharding | 0,00 |
|      | voetpad/gesloten verharding | 0,00 |
|      | voetpad/gesloten verharding | 0,00 |
|      |                             |      |
|      | voetpad/gesloten verharding | 0,00 |
|      | voetpad/open verharding     | 0,00 |
|      | voetpad/open verharding     | 0,00 |
|      | voetpad/open verharding     | 0,00 |
|      | voetpad/open verharding     | 0,00 |
|      |                             |      |
|      | voetpad/open verharding     | 0,00 |
|      | voetpad/open verharding     | 0,00 |
|      | voetpad/open verharding     | 0,00 |
|      | voetpad/open verharding     | 0,00 |
|      | voetpad/open verharding     | 0,00 |
|      |                             |      |
|      | voetpad/open verharding     | 0,00 |
|      | voetpad/open verharding     | 0,00 |
|      | voetpad/open verharding     | 0,00 |
|      | voetpad/open verharding     | 0,00 |
|      | voetpad/open verharding     | 0,00 |
|      |                             |      |
|      | voetpad/open verharding     | 0,00 |
|      | voetpad/open verharding     | 0,00 |
|      | voetpad/open verharding     | 0,00 |
|      | voetpad/open verharding     | 0,00 |
|      | voetpad/open verharding     | 0,00 |

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa  
Plan Boskamer te Breda

Stantec B.V.  
20220256 | bijlage 3

Model: model 2032  
wegverkeer - plan Boskamer te Breda  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

| Naam       | Omschr.                                   | Bf   |
|------------|-------------------------------------------|------|
|            | rijbaan lokale weg/gesloten verharding    | 0,00 |
|            | rijbaan lokale weg/gesloten verharding    | 0,00 |
|            | rijbaan lokale weg/gesloten verharding    | 0,00 |
|            | rijbaan lokale weg/gesloten verharding    | 0,00 |
|            | rijbaan lokale weg/gesloten verharding    | 0,00 |
|            | rijbaan lokale weg/gesloten verharding    | 0,00 |
|            | rijbaan lokale weg/half verhard           | 0,00 |
|            | rijbaan lokale weg/half verhard           | 0,00 |
|            | rijbaan lokale weg/half verhard           | 0,00 |
|            | rijbaan lokale weg/half verhard           | 0,00 |
|            | rijbaan lokale weg/open verharding        | 0,00 |
|            | rijbaan lokale weg/open verharding        | 0,00 |
|            | rijbaan lokale weg/open verharding        | 0,00 |
|            | rijbaan lokale weg/open verharding        | 0,00 |
|            | rijbaan lokale weg/open verharding        | 0,00 |
|            | rijbaan lokale weg/open verharding        | 0,00 |
|            | rijbaan lokale weg/open verharding        | 0,00 |
|            | rijbaan regionale weg/open verharding     | 0,00 |
|            | rijbaan regionale weg/open verharding     | 0,00 |
|            | rijbaan regionale weg/open verharding     | 0,00 |
|            | rijbaan regionale weg/gesloten verharding | 0,00 |
|            | rijbaan regionale weg/gesloten verharding | 0,00 |
|            | rijbaan regionale weg/gesloten verharding | 0,00 |
|            | fietspad/open verharding                  | 0,00 |
|            | fietspad/open verharding                  | 0,00 |
|            | fietspad/open verharding                  | 0,00 |
|            | fietspad/open verharding                  | 0,00 |
|            | fietspad/gesloten verharding              | 0,00 |
|            | parkeervlak/open verharding               | 0,00 |
|            | parkeervlak/open verharding               | 0,00 |
|            | parkeervlak/open verharding               | 0,00 |
|            | parkeervlak/open verharding               | 0,00 |
|            | parkeervlak/open verharding               | 0,00 |
|            | parkeervlak/open verharding               | 0,00 |
|            | parkeervlak/gesloten verharding           | 0,00 |
| LWPOLYLINE | _bodem                                    | 0,00 |

Model: model 2032  
wegverkeer - plan Boskamer te Breda  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr.            | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Functie | Jaar | AHN-jaar | Cp   | Zwevend | Refl. 63 |
|------|--------------------|--------|----------|----------|---------|------|----------|------|---------|----------|
|      |                    | 27,88  | 0,00     | Relatief |         | 0    | 0        | 0 dB | False   | 0,80     |
|      |                    | 5,41   | 0,00     | Relatief |         | 0    | 0        | 0 dB | False   | 0,80     |
|      |                    | 10,26  | 0,00     | Relatief |         | 0    | 0        | 0 dB | False   | 0,80     |
|      |                    | 34,63  | 0,00     | Relatief |         | 0    | 0        | 0 dB | False   | 0,80     |
|      |                    | 7,56   | 0,00     | Relatief |         | 0    | 0        | 0 dB | False   | 0,80     |
|      |                    | 8,04   | 0,00     | Relatief |         | 0    | 0        | 0 dB | False   | 0,80     |
|      |                    | 7,89   | 0,00     | Relatief |         | 0    | 0        | 0 dB | False   | 0,80     |
|      |                    | 4,01   | 0,00     | Relatief |         | 0    | 0        | 0 dB | False   | 0,80     |
|      |                    | 6,60   | 0,00     | Relatief |         | 0    | 0        | 0 dB | False   | 0,80     |
|      |                    | 15,20  | 0,00     | Relatief |         | 0    | 0        | 0 dB | False   | 0,80     |
|      |                    | 11,67  | 0,00     | Relatief |         | 0    | 0        | 0 dB | False   | 0,80     |
| bv3  | _bouwvlak gebouw 3 | 11,00  | 0,00     | Relatief |         | 0    | 0        | 0 dB | False   | 0,80     |
| bv2  | _bouwvlak gebouw 2 | 11,00  | 0,00     | Relatief |         | 0    | 0        | 0 dB | False   | 0,80     |
| bv1  | _bouwvlak gebouw 1 | 11,00  | 0,00     | Relatief |         | 0    | 0        | 0 dB | False   | 0,80     |

Stantec B.V.  
20220256 | bijlage 3

[illegible]

## **Bijlage 4: Berekeningsresultaten**

Tabel: Berekende geluidbelastingen Plan Boskamer te Breda

| Tabel: Berekende geluidbelastingen van de kamers te Breda |            |                         |                    |                                    |                                  |                                                     |
|-----------------------------------------------------------|------------|-------------------------|--------------------|------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Toetspunt                                                 |            | Toets-<br>hoogte<br>[m] | Galerseweg<br>[dB] | Klokkenberg<br>(30 km/uur)<br>[dB] | Cumulatie<br>beide wegen<br>[dB] | Akoestische<br>kwaliteit<br>(MKM L <sub>den</sub> ) |
| Hoogst toelaatbare geluidbelasting                        |            |                         | 48                 | -                                  | -                                |                                                     |
| Maximale ontheffingswaarde                                |            |                         | 53                 | -                                  | -                                |                                                     |
| Aftrek ex art. 110g Wgh                                   |            |                         | 5                  | 5                                  | 0                                |                                                     |
| Bouwvlak gebouw 1                                         |            |                         |                    |                                    |                                  |                                                     |
| 10                                                        | noordzijde | 2,9                     | 44                 | 33                                 | 50                               | goed                                                |
|                                                           |            | 5,9                     | 46                 | 34                                 | 51                               | redelijk                                            |
|                                                           |            | 8,9                     | 46                 | 34                                 | 51                               | redelijk                                            |
| 11                                                        | noordzijde | 2,9                     | 39                 | 42                                 | 49                               | goed                                                |
|                                                           |            | 5,9                     | 41                 | 42                                 | 49                               | goed                                                |
|                                                           |            | 8,9                     | 42                 | 42                                 | 50                               | goed                                                |
| 12                                                        | oostzijde  | 2,9                     | < 25               | 49                                 | 54                               | redelijk                                            |
|                                                           |            | 5,9                     | < 25               | 48                                 | 53                               | redelijk                                            |
|                                                           |            | 8,9                     | < 25               | 47                                 | 52                               | redelijk                                            |
| 13                                                        | zuidzijde  | 2,9                     | 41                 | 38                                 | 48                               | goed                                                |
|                                                           |            | 5,9                     | 42                 | 39                                 | 49                               | goed                                                |
|                                                           |            | 8,9                     | 43                 | 38                                 | 49                               | goed                                                |
| 14                                                        | zuidzijde  | 2,9                     | 45                 | 30                                 | 50                               | goed                                                |
|                                                           |            | 5,9                     | 46                 | 31                                 | 51                               | redelijk                                            |
|                                                           |            | 8,9                     | 46                 | 31                                 | 52                               | redelijk                                            |
| 15                                                        | westzijde  | 2,9                     | 49                 | < 25                               | 54                               | redelijk                                            |
|                                                           |            | 5,9                     | 50                 | < 25                               | 55                               | redelijk                                            |
|                                                           |            | 8,9                     | 50                 | < 25                               | 55                               | redelijk                                            |
| Bouwvlak gebouw 2                                         |            |                         |                    |                                    |                                  |                                                     |
| 20                                                        | noordzijde | 2,9                     | 44                 | 33                                 | 49                               | goed                                                |
|                                                           |            | 5,9                     | 45                 | 34                                 | 50                               | goed                                                |
|                                                           |            | 8,9                     | 45                 | 34                                 | 51                               | redelijk                                            |
| 21                                                        | noordzijde | 2,9                     | 38                 | 42                                 | 49                               | goed                                                |
|                                                           |            | 5,9                     | 39                 | 42                                 | 49                               | goed                                                |
|                                                           |            | 8,9                     | 40                 | 42                                 | 49                               | goed                                                |
| 22                                                        | oostzijde  | 2,9                     | < 25               | 49                                 | 54                               | redelijk                                            |
|                                                           |            | 5,9                     | < 25               | 48                                 | 53                               | redelijk                                            |
|                                                           |            | 8,9                     | < 25               | 47                                 | 52                               | redelijk                                            |
| 23                                                        | zuidzijde  | 2,9                     | 40                 | 41                                 | 49                               | goed                                                |
|                                                           |            | 5,9                     | 41                 | 41                                 | 49                               | goed                                                |
|                                                           |            | 8,9                     | 42                 | 41                                 | 49                               | goed                                                |
| 24                                                        | zuidzijde  | 2,9                     | 45                 | 32                                 | 50                               | goed                                                |
|                                                           |            | 5,9                     | 46                 | 34                                 | 51                               | redelijk                                            |
|                                                           |            | 8,9                     | 46                 | 33                                 | 52                               | redelijk                                            |
| 25                                                        | westzijde  | 2,9                     | 49                 | < 25                               | 54                               | redelijk                                            |
|                                                           |            | 5,9                     | 50                 | < 25                               | 55                               | redelijk                                            |
|                                                           |            | 8,9                     | 50                 | < 25                               | 55                               | redelijk                                            |
| Bouwvlak gebouw 3                                         |            |                         |                    |                                    |                                  |                                                     |
| 30                                                        | noordzijde | 2,9                     | 45                 | 30                                 | 50                               | goed                                                |
|                                                           |            | 5,9                     | 46                 | 32                                 | 51                               | redelijk                                            |
|                                                           |            | 8,9                     | 46                 | 32                                 | 51                               | redelijk                                            |
| 31                                                        | noordzijde | 2,9                     | 40                 | 39                                 | 47                               | goed                                                |
|                                                           |            | 5,9                     | 41                 | 39                                 | 48                               | goed                                                |
|                                                           |            | 8,9                     | 42                 | 39                                 | 49                               | goed                                                |
| 32                                                        | oostzijde  | 2,9                     | < 25               | 48                                 | 53                               | redelijk                                            |
|                                                           |            | 5,9                     | < 25               | 48                                 | 53                               | redelijk                                            |
|                                                           |            | 8,9                     | 25                 | 47                                 | 52                               | redelijk                                            |
| 33                                                        | zuidzijde  | 2,9                     | 38                 | 42                                 | 49                               | goed                                                |
|                                                           |            | 5,9                     | 39                 | 42                                 | 49                               | goed                                                |
|                                                           |            | 8,9                     | 40                 | 42                                 | 49                               | goed                                                |
| 34                                                        | zuidzijde  | 2,9                     | 44                 | 33                                 | 50                               | goed                                                |
|                                                           |            | 5,9                     | 45                 | 34                                 | 51                               | redelijk                                            |
|                                                           |            | 8,9                     | 46                 | 34                                 | 51                               | redelijk                                            |
| 35                                                        | westzijde  | 2,9                     | 49                 | < 25                               | 54                               | redelijk                                            |
|                                                           |            | 5,9                     | 50                 | < 25                               | 55                               | redelijk                                            |
|                                                           |            | 8,9                     | 50                 | < 25                               | 55                               | redelijk                                            |

: Overschrijding hoogst toelaatbare geluidbelasting

: Overschrijding maximale ontheffingswaarde

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai  
Plan Boskamer te Breda

Stantec B.V.  
20220256 | bijlage 4

Rapport: Resultatentabel  
Model: model 2032  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 1\_Galderseweg  
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Omschrijving                   | X         | Y         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  |
|----------------|--------------------------------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 10_A           | noordzijde - bouwvlak gebouw 1 | 112522,30 | 394560,89 | 2,90   | 44,66 | 40,60 | 33,44 | 44,48 |
| 10_B           | noordzijde - bouwvlak gebouw 1 | 112522,30 | 394560,89 | 5,90   | 45,87 | 41,80 | 34,65 | 45,68 |
| 10_C           | noordzijde - bouwvlak gebouw 1 | 112522,30 | 394560,89 | 8,90   | 46,25 | 42,18 | 35,03 | 46,06 |
| 11_A           | noordzijde - bouwvlak gebouw 1 | 112555,56 | 394545,87 | 2,90   | 39,68 | 35,60 | 28,46 | 39,49 |
| 11_B           | noordzijde - bouwvlak gebouw 1 | 112555,56 | 394545,87 | 5,90   | 40,79 | 36,71 | 29,57 | 40,60 |
| 11_C           | noordzijde - bouwvlak gebouw 1 | 112555,56 | 394545,87 | 8,90   | 41,89 | 37,80 | 30,66 | 41,70 |
| 12_A           | oostzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112559,31 | 394526,85 | 2,90   | 23,09 | 19,01 | 11,86 | 22,90 |
| 12_B           | oostzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112559,31 | 394526,85 | 5,90   | 23,41 | 19,31 | 12,18 | 23,22 |
| 12_C           | oostzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112559,31 | 394526,85 | 8,90   | 23,84 | 19,73 | 12,60 | 23,64 |
| 13_A           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112547,61 | 394516,32 | 2,90   | 41,51 | 37,47 | 30,30 | 41,33 |
| 13_B           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112547,61 | 394516,32 | 5,90   | 42,51 | 38,45 | 31,29 | 42,33 |
| 13_C           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112547,61 | 394516,32 | 8,90   | 43,36 | 39,30 | 32,15 | 43,18 |
| 14_A           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112516,67 | 394530,30 | 2,90   | 45,22 | 41,17 | 34,01 | 45,04 |
| 14_B           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112516,67 | 394530,30 | 5,90   | 46,41 | 42,34 | 35,19 | 46,22 |
| 14_C           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112516,67 | 394530,30 | 8,90   | 46,62 | 42,55 | 35,40 | 46,43 |
| 15_A           | westzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112511,92 | 394548,80 | 2,90   | 49,10 | 45,04 | 37,88 | 48,92 |
| 15_B           | westzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112511,92 | 394548,80 | 5,90   | 50,07 | 46,00 | 38,85 | 49,88 |
| 15_C           | westzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112511,92 | 394548,80 | 8,90   | 50,24 | 46,17 | 39,02 | 50,05 |
| 20_A           | noordzijde - bouwvlak gebouw 2 | 112536,33 | 394610,14 | 2,90   | 43,92 | 39,86 | 32,71 | 43,74 |
| 20_B           | noordzijde - bouwvlak gebouw 2 | 112536,33 | 394610,14 | 5,90   | 45,19 | 41,12 | 33,97 | 45,00 |
| 20_C           | noordzijde - bouwvlak gebouw 2 | 112536,33 | 394610,14 | 8,90   | 45,51 | 41,44 | 34,29 | 45,32 |
| 21_A           | noordzijde - bouwvlak gebouw 2 | 112572,22 | 394593,92 | 2,90   | 38,03 | 33,95 | 26,80 | 37,84 |
| 21_B           | noordzijde - bouwvlak gebouw 2 | 112572,22 | 394593,92 | 5,90   | 39,10 | 35,01 | 27,87 | 38,91 |
| 21_C           | noordzijde - bouwvlak gebouw 2 | 112572,22 | 394593,92 | 8,90   | 40,21 | 36,12 | 28,98 | 40,02 |
| 22_A           | oostzijde - bouwvlak gebouw 2  | 112573,87 | 394573,59 | 2,90   | 23,34 | 19,25 | 12,11 | 23,15 |
| 22_B           | oostzijde - bouwvlak gebouw 2  | 112573,87 | 394573,59 | 5,90   | 23,60 | 19,49 | 12,36 | 23,40 |
| 22_C           | oostzijde - bouwvlak gebouw 2  | 112573,87 | 394573,59 | 8,90   | 23,87 | 19,75 | 12,63 | 23,67 |
| 23_A           | zuidzijde - gebouw 2           | 112560,56 | 394563,85 | 2,90   | 39,93 | 35,86 | 28,71 | 39,74 |
| 23_B           | zuidzijde - gebouw 2           | 112560,56 | 394563,85 | 5,90   | 41,08 | 37,00 | 29,85 | 40,89 |
| 23_C           | zuidzijde - gebouw 2           | 112560,56 | 394563,85 | 8,90   | 42,05 | 37,96 | 30,82 | 41,86 |
| 24_A           | zuidzijde - gebouw 2           | 112528,93 | 394578,15 | 2,90   | 45,18 | 41,11 | 33,96 | 44,99 |
| 24_B           | zuidzijde - gebouw 2           | 112528,93 | 394578,15 | 5,90   | 46,43 | 42,36 | 35,21 | 46,24 |
| 24_C           | zuidzijde - gebouw 2           | 112528,93 | 394578,15 | 8,90   | 46,59 | 42,51 | 35,36 | 46,40 |
| 25_A           | westzijde - bouwvlak gebouw 2  | 112523,98 | 394596,67 | 2,90   | 49,11 | 45,05 | 37,89 | 48,93 |
| 25_B           | westzijde - bouwvlak gebouw 2  | 112523,98 | 394596,67 | 5,90   | 50,07 | 46,00 | 38,85 | 49,88 |
| 25_C           | westzijde - bouwvlak gebouw 2  | 112523,98 | 394596,67 | 8,90   | 50,24 | 46,17 | 39,02 | 50,05 |
| 30_A           | noordzijde - bouwvlak gebouw 3 | 112551,24 | 394662,80 | 2,90   | 44,90 | 40,84 | 33,69 | 44,72 |
| 30_B           | noordzijde - bouwvlak gebouw 3 | 112551,24 | 394662,80 | 5,90   | 46,11 | 42,04 | 34,88 | 45,92 |
| 30_C           | noordzijde - bouwvlak gebouw 3 | 112551,24 | 394662,80 | 8,90   | 46,37 | 42,30 | 35,15 | 46,18 |
| 31_A           | noordzijde - bouwvlak gebouw 3 | 112591,63 | 394652,04 | 2,90   | 40,01 | 35,95 | 28,79 | 39,83 |
| 31_B           | noordzijde - bouwvlak gebouw 3 | 112591,63 | 394652,04 | 5,90   | 40,95 | 36,88 | 29,73 | 40,76 |
| 31_C           | noordzijde - bouwvlak gebouw 3 | 112591,63 | 394652,04 | 8,90   | 41,94 | 37,87 | 30,72 | 41,75 |
| 32_A           | oostzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112594,45 | 394631,29 | 2,90   | 24,31 | 20,19 | 13,06 | 24,11 |
| 32_B           | oostzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112594,45 | 394631,29 | 5,90   | 24,64 | 20,48 | 13,38 | 24,42 |
| 32_C           | oostzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112594,45 | 394631,29 | 8,90   | 25,01 | 20,85 | 13,75 | 24,79 |
| 33_A           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112580,28 | 394614,50 | 2,90   | 37,91 | 33,83 | 26,68 | 37,72 |
| 33_B           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112580,28 | 394614,50 | 5,90   | 38,97 | 34,88 | 27,74 | 38,78 |
| 33_C           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112580,28 | 394614,50 | 8,90   | 40,08 | 35,98 | 28,84 | 39,88 |
| 34_A           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112540,31 | 394625,14 | 2,90   | 44,40 | 40,33 | 33,18 | 44,21 |
| 34_B           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112540,31 | 394625,14 | 5,90   | 45,65 | 41,58 | 34,43 | 45,46 |
| 34_C           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112540,31 | 394625,14 | 8,90   | 45,81 | 41,73 | 34,58 | 45,62 |
| 35_A           | westzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112536,90 | 394647,90 | 2,90   | 49,13 | 45,07 | 37,91 | 48,95 |
| 35_B           | westzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112536,90 | 394647,90 | 5,90   | 50,09 | 46,02 | 38,87 | 49,90 |
| 35_C           | westzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112536,90 | 394647,90 | 8,90   | 50,26 | 46,19 | 39,04 | 50,07 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai  
Plan Boskamer te Breda

Stantec B.V.  
20220256 | bijlage 4

Rapport: Resultatentabel  
Model: model 2032  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 2\_Klokkenberg  
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Omschrijving                   | X         | Y         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  |
|----------------|--------------------------------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 10_A           | noordzijde - bouwvlak gebouw 1 | 112522,30 | 394560,89 | 2,90   | 33,30 | 27,68 | 21,53 | 32,68 |
| 10_B           | noordzijde - bouwvlak gebouw 1 | 112522,30 | 394560,89 | 5,90   | 34,49 | 28,86 | 22,72 | 33,86 |
| 10_C           | noordzijde - bouwvlak gebouw 1 | 112522,30 | 394560,89 | 8,90   | 34,48 | 28,84 | 22,71 | 33,85 |
| 11_A           | noordzijde - bouwvlak gebouw 1 | 112555,56 | 394545,87 | 2,90   | 42,76 | 37,16 | 30,99 | 42,14 |
| 11_B           | noordzijde - bouwvlak gebouw 1 | 112555,56 | 394545,87 | 5,90   | 42,63 | 37,03 | 30,86 | 42,01 |
| 11_C           | noordzijde - bouwvlak gebouw 1 | 112555,56 | 394545,87 | 8,90   | 42,33 | 36,72 | 30,56 | 41,71 |
| 12_A           | oostzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112559,31 | 394526,85 | 2,90   | 49,68 | 44,09 | 37,92 | 49,06 |
| 12_B           | oostzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112559,31 | 394526,85 | 5,90   | 48,91 | 43,31 | 37,14 | 48,29 |
| 12_C           | oostzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112559,31 | 394526,85 | 8,90   | 47,91 | 42,31 | 36,14 | 47,29 |
| 13_A           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112547,61 | 394516,32 | 2,90   | 38,95 | 33,67 | 27,28 | 38,41 |
| 13_B           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112547,61 | 394516,32 | 5,90   | 39,11 | 33,71 | 27,41 | 38,54 |
| 13_C           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112547,61 | 394516,32 | 8,90   | 38,90 | 33,48 | 27,20 | 38,33 |
| 14_A           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112516,67 | 394530,30 | 2,90   | 30,19 | 25,11 | 18,59 | 29,70 |
| 14_B           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112516,67 | 394530,30 | 5,90   | 31,57 | 26,34 | 19,93 | 31,05 |
| 14_C           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112516,67 | 394530,30 | 8,90   | 31,93 | 26,65 | 20,27 | 31,39 |
| 15_A           | westzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112511,92 | 394548,80 | 2,90   | --    | --    | --    | --    |
| 15_B           | westzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112511,92 | 394548,80 | 5,90   | --    | --    | --    | --    |
| 15_C           | westzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112511,92 | 394548,80 | 8,90   | --    | --    | --    | --    |
| 20_A           | noordzijde - bouwvlak gebouw 2 | 112536,33 | 394610,14 | 2,90   | 33,58 | 27,96 | 21,81 | 32,96 |
| 20_B           | noordzijde - bouwvlak gebouw 2 | 112536,33 | 394610,14 | 5,90   | 34,90 | 29,27 | 23,13 | 34,27 |
| 20_C           | noordzijde - bouwvlak gebouw 2 | 112536,33 | 394610,14 | 8,90   | 34,90 | 29,26 | 23,12 | 34,27 |
| 21_A           | noordzijde - bouwvlak gebouw 2 | 112572,22 | 394593,92 | 2,90   | 43,00 | 37,40 | 31,23 | 42,38 |
| 21_B           | noordzijde - bouwvlak gebouw 2 | 112572,22 | 394593,92 | 5,90   | 42,95 | 37,35 | 31,19 | 42,33 |
| 21_C           | noordzijde - bouwvlak gebouw 2 | 112572,22 | 394593,92 | 8,90   | 42,64 | 37,04 | 30,87 | 42,02 |
| 22_A           | oostzijde - bouwvlak gebouw 2  | 112573,87 | 394573,59 | 2,90   | 49,22 | 43,62 | 37,45 | 48,60 |
| 22_B           | oostzijde - bouwvlak gebouw 2  | 112573,87 | 394573,59 | 5,90   | 48,62 | 43,02 | 36,85 | 48,00 |
| 22_C           | oostzijde - bouwvlak gebouw 2  | 112572,22 | 394573,59 | 8,90   | 47,77 | 42,18 | 36,01 | 47,15 |
| 23_A           | zuidzijde - gebouw 2           | 112560,56 | 394563,85 | 2,90   | 42,02 | 36,42 | 30,25 | 41,40 |
| 23_B           | zuidzijde - gebouw 2           | 112560,56 | 394563,85 | 5,90   | 41,95 | 36,35 | 30,19 | 41,33 |
| 23_C           | zuidzijde - gebouw 2           | 112560,56 | 394563,85 | 8,90   | 41,67 | 36,06 | 29,91 | 41,05 |
| 24_A           | zuidzijde - gebouw 2           | 112528,93 | 394578,15 | 2,90   | 32,90 | 27,28 | 21,13 | 32,28 |
| 24_B           | zuidzijde - gebouw 2           | 112528,93 | 394578,15 | 5,90   | 34,14 | 28,51 | 22,37 | 33,51 |
| 24_C           | zuidzijde - gebouw 2           | 112528,93 | 394578,15 | 8,90   | 34,11 | 28,48 | 22,34 | 33,48 |
| 25_A           | westzijde - bouwvlak gebouw 2  | 112523,98 | 394596,67 | 2,90   | --    | --    | --    | --    |
| 25_B           | westzijde - bouwvlak gebouw 2  | 112523,98 | 394596,67 | 5,90   | --    | --    | --    | --    |
| 25_C           | westzijde - bouwvlak gebouw 2  | 112523,98 | 394596,67 | 8,90   | --    | --    | --    | --    |
| 30_A           | noordzijde - bouwvlak gebouw 3 | 112551,24 | 394662,80 | 2,90   | 30,61 | 25,43 | 18,98 | 30,10 |
| 30_B           | noordzijde - bouwvlak gebouw 3 | 112551,24 | 394662,80 | 5,90   | 32,17 | 26,84 | 20,50 | 31,62 |
| 30_C           | noordzijde - bouwvlak gebouw 3 | 112551,24 | 394662,80 | 8,90   | 32,50 | 27,13 | 20,81 | 31,94 |
| 31_A           | noordzijde - bouwvlak gebouw 3 | 112591,63 | 394652,04 | 2,90   | 39,17 | 33,87 | 27,50 | 38,63 |
| 31_B           | noordzijde - bouwvlak gebouw 3 | 112591,63 | 394652,04 | 5,90   | 39,52 | 34,10 | 27,82 | 38,95 |
| 31_C           | noordzijde - bouwvlak gebouw 3 | 112591,63 | 394652,04 | 8,90   | 39,46 | 34,01 | 27,74 | 38,88 |
| 32_A           | oostzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112594,45 | 394631,29 | 2,90   | 48,81 | 43,22 | 37,05 | 48,19 |
| 32_B           | oostzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112594,45 | 394631,29 | 5,90   | 48,25 | 42,65 | 36,49 | 47,63 |
| 32_C           | oostzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112594,45 | 394631,29 | 8,90   | 47,44 | 41,84 | 35,68 | 46,82 |
| 33_A           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112580,28 | 394614,50 | 2,90   | 43,08 | 37,48 | 31,32 | 42,46 |
| 33_B           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112580,28 | 394614,50 | 5,90   | 43,01 | 37,40 | 31,24 | 42,39 |
| 33_C           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112580,28 | 394614,50 | 8,90   | 42,68 | 37,07 | 30,91 | 42,06 |
| 34_A           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112540,31 | 394625,14 | 2,90   | 33,30 | 27,68 | 21,53 | 32,68 |
| 34_B           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112540,31 | 394625,14 | 5,90   | 34,64 | 29,02 | 22,87 | 34,02 |
| 34_C           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112540,31 | 394625,14 | 8,90   | 34,65 | 29,02 | 22,87 | 34,02 |
| 35_A           | westzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112536,90 | 394647,90 | 2,90   | --    | --    | --    | --    |
| 35_B           | westzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112536,90 | 394647,90 | 5,90   | --    | --    | --    | --    |
| 35_C           | westzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112536,90 | 394647,90 | 8,90   | --    | --    | --    | --    |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai  
Plan Boskamer te Breda

Stantec B.V.  
20220256 | bijlage 4

Rapport: Resultatentabel  
Model: model 2032  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: \_wegen  
Groepsreductie: Nee

| Naam Toetspunt | Omschrijving                   | X         | Y         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  |
|----------------|--------------------------------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 10_A           | noordzijde - bouwvlak gebouw 1 | 112522,30 | 394560,89 | 2,90   | 49,97 | 45,82 | 38,71 | 49,76 |
| 10_B           | noordzijde - bouwvlak gebouw 1 | 112522,30 | 394560,89 | 5,90   | 51,18 | 47,02 | 39,92 | 50,96 |
| 10_C           | noordzijde - bouwvlak gebouw 1 | 112522,30 | 394560,89 | 8,90   | 51,53 | 47,37 | 40,27 | 51,31 |
| 11_A           | noordzijde - bouwvlak gebouw 1 | 112555,56 | 394545,87 | 2,90   | 49,50 | 44,46 | 37,92 | 49,03 |
| 11_B           | noordzijde - bouwvlak gebouw 1 | 112555,56 | 394545,87 | 5,90   | 49,82 | 44,88 | 38,27 | 49,37 |
| 11_C           | noordzijde - bouwvlak gebouw 1 | 112555,56 | 394545,87 | 8,90   | 50,13 | 45,30 | 38,62 | 49,71 |
| 12_A           | oostzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112559,31 | 394526,85 | 2,90   | 54,69 | 49,11 | 42,94 | 54,08 |
| 12_B           | oostzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112559,31 | 394526,85 | 5,90   | 53,92 | 48,33 | 42,16 | 53,30 |
| 12_C           | oostzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112559,31 | 394526,85 | 8,90   | 52,92 | 47,34 | 41,16 | 52,31 |
| 13_A           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112547,61 | 394516,32 | 2,90   | 48,43 | 43,98 | 37,06 | 48,13 |
| 13_B           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112547,61 | 394516,32 | 5,90   | 49,14 | 44,71 | 37,78 | 48,84 |
| 13_C           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112547,61 | 394516,32 | 8,90   | 49,69 | 45,31 | 38,35 | 49,41 |
| 14_A           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112516,67 | 394530,30 | 2,90   | 50,36 | 46,28 | 39,13 | 50,17 |
| 14_B           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112516,67 | 394530,30 | 5,90   | 51,55 | 47,45 | 40,32 | 51,36 |
| 14_C           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112516,67 | 394530,30 | 8,90   | 51,77 | 47,66 | 40,53 | 51,57 |
| 15_A           | westzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112511,92 | 394548,80 | 2,90   | 54,10 | 50,04 | 42,88 | 53,92 |
| 15_B           | westzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112511,92 | 394548,80 | 5,90   | 55,07 | 51,00 | 43,85 | 54,88 |
| 15_C           | westzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112511,92 | 394548,80 | 8,90   | 55,24 | 51,17 | 44,02 | 55,05 |
| 20_A           | noordzijde - bouwvlak gebouw 2 | 112536,33 | 394610,14 | 2,90   | 49,31 | 45,13 | 38,05 | 49,09 |
| 20_B           | noordzijde - bouwvlak gebouw 2 | 112536,33 | 394610,14 | 5,90   | 50,58 | 46,39 | 39,32 | 50,36 |
| 20_C           | noordzijde - bouwvlak gebouw 2 | 112536,33 | 394610,14 | 8,90   | 50,87 | 46,69 | 39,61 | 50,65 |
| 21_A           | noordzijde - bouwvlak gebouw 2 | 112572,22 | 394593,92 | 2,90   | 49,20 | 44,02 | 37,57 | 48,69 |
| 21_B           | noordzijde - bouwvlak gebouw 2 | 112572,22 | 394593,92 | 5,90   | 49,45 | 44,34 | 37,85 | 48,96 |
| 21_C           | noordzijde - bouwvlak gebouw 2 | 112572,22 | 394593,92 | 8,90   | 49,60 | 44,61 | 38,04 | 49,14 |
| 22_A           | oostzijde - bouwvlak gebouw 2  | 112573,87 | 394573,59 | 2,90   | 54,23 | 48,63 | 42,46 | 53,61 |
| 22_B           | oostzijde - bouwvlak gebouw 2  | 112573,87 | 394573,59 | 5,90   | 53,63 | 48,03 | 41,87 | 53,01 |
| 22_C           | oostzijde - bouwvlak gebouw 2  | 112572,22 | 394573,59 | 8,90   | 52,79 | 47,20 | 41,03 | 52,17 |
| 23_A           | zuidzijde - gebouw 2           | 112560,56 | 394563,85 | 2,90   | 49,11 | 44,16 | 37,56 | 48,66 |
| 23_B           | zuidzijde - gebouw 2           | 112560,56 | 394563,85 | 5,90   | 49,55 | 44,70 | 38,03 | 49,13 |
| 23_C           | zuidzijde - gebouw 2           | 112560,56 | 394563,85 | 8,90   | 49,87 | 45,12 | 38,40 | 49,48 |
| 24_A           | zuidzijde - gebouw 2           | 112528,93 | 394578,15 | 2,90   | 50,43 | 46,29 | 39,18 | 50,22 |
| 24_B           | zuidzijde - gebouw 2           | 112528,93 | 394578,15 | 5,90   | 51,68 | 47,53 | 40,43 | 51,47 |
| 24_C           | zuidzijde - gebouw 2           | 112528,93 | 394578,15 | 8,90   | 51,82 | 47,68 | 40,57 | 51,61 |
| 25_A           | westzijde - bouwvlak gebouw 2  | 112523,98 | 394596,67 | 2,90   | 54,11 | 50,05 | 42,89 | 53,93 |
| 25_B           | westzijde - bouwvlak gebouw 2  | 112523,98 | 394596,67 | 5,90   | 55,07 | 51,00 | 43,85 | 54,88 |
| 25_C           | westzijde - bouwvlak gebouw 2  | 112523,98 | 394596,67 | 8,90   | 55,24 | 51,17 | 44,02 | 55,05 |
| 30_A           | noordzijde - bouwvlak gebouw 3 | 112551,24 | 394662,80 | 2,90   | 50,06 | 45,97 | 38,83 | 49,87 |
| 30_B           | noordzijde - bouwvlak gebouw 3 | 112551,24 | 394662,80 | 5,90   | 51,28 | 47,16 | 40,04 | 51,08 |
| 30_C           | noordzijde - bouwvlak gebouw 3 | 112551,24 | 394662,80 | 8,90   | 51,55 | 47,43 | 40,31 | 51,35 |
| 31_A           | noordzijde - bouwvlak gebouw 3 | 112591,63 | 394652,04 | 2,90   | 47,62 | 43,04 | 36,20 | 47,28 |
| 31_B           | noordzijde - bouwvlak gebouw 3 | 112591,63 | 394652,04 | 5,90   | 48,30 | 43,72 | 36,89 | 47,96 |
| 31_C           | noordzijde - bouwvlak gebouw 3 | 112591,63 | 394652,04 | 8,90   | 48,88 | 44,36 | 37,49 | 48,56 |
| 32_A           | oostzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112594,45 | 394631,29 | 2,90   | 53,83 | 48,24 | 42,07 | 53,21 |
| 32_B           | oostzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112594,45 | 394631,29 | 5,90   | 53,27 | 47,68 | 41,51 | 52,65 |
| 32_C           | oostzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112594,45 | 394631,29 | 8,90   | 52,46 | 46,88 | 40,71 | 51,85 |
| 33_A           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112580,28 | 394614,50 | 2,90   | 49,23 | 44,04 | 37,60 | 48,72 |
| 33_B           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112580,28 | 394614,50 | 5,90   | 49,45 | 44,33 | 37,84 | 48,95 |
| 33_C           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112580,28 | 394614,50 | 8,90   | 49,58 | 44,57 | 38,01 | 49,12 |
| 34_A           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112540,31 | 394625,14 | 2,90   | 49,72 | 45,56 | 38,47 | 49,51 |
| 34_B           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112540,31 | 394625,14 | 5,90   | 50,98 | 46,81 | 39,72 | 50,76 |
| 34_C           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112540,31 | 394625,14 | 8,90   | 51,13 | 46,95 | 39,87 | 50,91 |
| 35_A           | westzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112536,90 | 394647,90 | 2,90   | 54,13 | 50,07 | 42,91 | 53,95 |
| 35_B           | westzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112536,90 | 394647,90 | 5,90   | 55,09 | 51,02 | 43,87 | 54,90 |
| 35_C           | westzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112536,90 | 394647,90 | 8,90   | 55,26 | 51,19 | 44,04 | 55,07 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## **Bijlage 5: Berekeningsresultaten geluidstil asfalttype**

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai  
Plan Boskamer te Breda

Stantec B.V.  
20220256 | bijlage 5

Rapport: Resultatentabel  
Model: model 2032\_stil asfalt  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 1\_Galderseweg  
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Omschrijving                   | X         | Y         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  |
|----------------|--------------------------------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 10_A           | noordzijde - bouwvlak gebouw 1 | 112522,30 | 394560,89 | 2,90   | 41,84 | 37,50 | 30,50 | 41,57 |
| 10_B           | noordzijde - bouwvlak gebouw 1 | 112522,30 | 394560,89 | 5,90   | 43,07 | 38,72 | 31,73 | 42,79 |
| 10_C           | noordzijde - bouwvlak gebouw 1 | 112522,30 | 394560,89 | 8,90   | 43,47 | 39,10 | 32,12 | 43,19 |
| 11_A           | noordzijde - bouwvlak gebouw 1 | 112555,56 | 394545,87 | 2,90   | 36,95 | 32,58 | 25,60 | 36,67 |
| 11_B           | noordzijde - bouwvlak gebouw 1 | 112555,56 | 394545,87 | 5,90   | 38,08 | 33,70 | 26,73 | 37,80 |
| 11_C           | noordzijde - bouwvlak gebouw 1 | 112555,56 | 394545,87 | 8,90   | 39,20 | 34,81 | 27,85 | 38,91 |
| 12_A           | oostzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112559,31 | 394526,85 | 2,90   | 20,49 | 16,11 | 9,14  | 20,21 |
| 12_B           | oostzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112559,31 | 394526,85 | 5,90   | 20,83 | 16,43 | 9,47  | 20,54 |
| 12_C           | oostzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112559,31 | 394526,85 | 8,90   | 21,28 | 16,86 | 9,91  | 20,98 |
| 13_A           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112547,61 | 394516,32 | 2,90   | 38,63 | 34,32 | 27,31 | 38,37 |
| 13_B           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112547,61 | 394516,32 | 5,90   | 39,65 | 35,31 | 28,32 | 39,38 |
| 13_C           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112547,61 | 394516,32 | 8,90   | 40,53 | 36,18 | 29,19 | 40,25 |
| 14_A           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112516,67 | 394530,30 | 2,90   | 42,37 | 38,05 | 31,05 | 42,11 |
| 14_B           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112516,67 | 394530,30 | 5,90   | 43,59 | 39,24 | 32,25 | 43,31 |
| 14_C           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112516,67 | 394530,30 | 8,90   | 43,82 | 39,47 | 32,49 | 43,55 |
| 15_A           | westzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112511,92 | 394548,80 | 2,90   | 46,28 | 41,94 | 34,94 | 46,01 |
| 15_B           | westzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112511,92 | 394548,80 | 5,90   | 47,27 | 42,92 | 35,93 | 46,99 |
| 15_C           | westzijde - bouwvlak gebouw 1  | 112511,92 | 394548,80 | 8,90   | 47,46 | 43,09 | 36,11 | 47,18 |
| 20_A           | noordzijde - bouwvlak gebouw 2 | 112536,33 | 394610,14 | 2,90   | 41,11 | 36,77 | 29,78 | 40,84 |
| 20_B           | noordzijde - bouwvlak gebouw 2 | 112536,33 | 394610,14 | 5,90   | 42,40 | 38,04 | 31,06 | 42,12 |
| 20_C           | noordzijde - bouwvlak gebouw 2 | 112536,33 | 394610,14 | 8,90   | 42,75 | 38,37 | 31,40 | 42,47 |
| 21_A           | noordzijde - bouwvlak gebouw 2 | 112572,22 | 394593,92 | 2,90   | 35,31 | 30,93 | 23,96 | 35,03 |
| 21_B           | noordzijde - bouwvlak gebouw 2 | 112572,22 | 394593,92 | 5,90   | 36,40 | 32,02 | 25,05 | 36,12 |
| 21_C           | noordzijde - bouwvlak gebouw 2 | 112572,22 | 394593,92 | 8,90   | 37,54 | 33,14 | 26,18 | 37,25 |
| 22_A           | oostzijde - bouwvlak gebouw 2  | 112573,87 | 394573,59 | 2,90   | 20,77 | 16,39 | 9,42  | 20,49 |
| 22_B           | oostzijde - bouwvlak gebouw 2  | 112573,87 | 394573,59 | 5,90   | 21,06 | 16,65 | 9,70  | 20,77 |
| 22_C           | oostzijde - bouwvlak gebouw 2  | 112572,22 | 394573,59 | 8,90   | 21,35 | 16,92 | 9,98  | 21,05 |
| 23_A           | zuidzijde - gebouw 2           | 112560,56 | 394563,85 | 2,90   | 37,18 | 32,82 | 25,84 | 36,90 |
| 23_B           | zuidzijde - gebouw 2           | 112560,56 | 394563,85 | 5,90   | 38,36 | 33,98 | 27,01 | 38,08 |
| 23_C           | zuidzijde - gebouw 2           | 112560,56 | 394563,85 | 8,90   | 39,35 | 34,96 | 27,99 | 39,06 |
| 24_A           | zuidzijde - gebouw 2           | 112528,93 | 394578,15 | 2,90   | 42,38 | 38,04 | 31,04 | 42,11 |
| 24_B           | zuidzijde - gebouw 2           | 112528,93 | 394578,15 | 5,90   | 43,66 | 39,29 | 32,31 | 43,38 |
| 24_C           | zuidzijde - gebouw 2           | 112528,93 | 394578,15 | 8,90   | 43,83 | 39,45 | 32,48 | 43,55 |
| 25_A           | westzijde - bouwvlak gebouw 2  | 112523,98 | 394596,67 | 2,90   | 46,29 | 41,95 | 34,95 | 46,02 |
| 25_B           | westzijde - bouwvlak gebouw 2  | 112523,98 | 394596,67 | 5,90   | 47,27 | 42,92 | 35,93 | 46,99 |
| 25_C           | westzijde - bouwvlak gebouw 2  | 112523,98 | 394596,67 | 8,90   | 47,46 | 43,10 | 36,12 | 47,18 |
| 30_A           | noordzijde - bouwvlak gebouw 3 | 112551,24 | 394662,80 | 2,90   | 42,10 | 37,76 | 30,77 | 41,83 |
| 30_B           | noordzijde - bouwvlak gebouw 3 | 112551,24 | 394662,80 | 5,90   | 43,33 | 38,97 | 31,98 | 43,05 |
| 30_C           | noordzijde - bouwvlak gebouw 3 | 112551,24 | 394662,80 | 8,90   | 43,61 | 39,24 | 32,27 | 43,33 |
| 31_A           | noordzijde - bouwvlak gebouw 3 | 112591,63 | 394652,04 | 2,90   | 37,18 | 32,85 | 25,85 | 36,91 |
| 31_B           | noordzijde - bouwvlak gebouw 3 | 112591,63 | 394652,04 | 5,90   | 38,15 | 33,80 | 26,81 | 37,87 |
| 31_C           | noordzijde - bouwvlak gebouw 3 | 112591,63 | 394652,04 | 8,90   | 39,17 | 34,80 | 27,82 | 38,89 |
| 32_A           | oostzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112594,45 | 394631,29 | 2,90   | 21,90 | 17,47 | 10,52 | 21,60 |
| 32_B           | oostzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112594,45 | 394631,29 | 5,90   | 22,28 | 17,80 | 10,89 | 21,96 |
| 32_C           | oostzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112594,45 | 394631,29 | 8,90   | 22,69 | 18,19 | 11,29 | 22,37 |
| 33_A           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112580,28 | 394614,50 | 2,90   | 35,20 | 30,82 | 23,85 | 34,92 |
| 33_B           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112580,28 | 394614,50 | 5,90   | 36,28 | 31,89 | 24,92 | 35,99 |
| 33_C           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112580,28 | 394614,50 | 8,90   | 37,41 | 33,01 | 26,05 | 37,12 |
| 34_A           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112540,31 | 394625,14 | 2,90   | 41,61 | 37,27 | 30,27 | 41,34 |
| 34_B           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112540,31 | 394625,14 | 5,90   | 42,89 | 38,52 | 31,54 | 42,61 |
| 34_C           | zuidzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112540,31 | 394625,14 | 8,90   | 43,06 | 38,68 | 31,71 | 42,78 |
| 35_A           | westzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112536,90 | 394647,90 | 2,90   | 46,32 | 41,98 | 34,98 | 46,05 |
| 35_B           | westzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112536,90 | 394647,90 | 5,90   | 47,29 | 42,94 | 35,95 | 47,01 |
| 35_C           | westzijde - bouwvlak gebouw 3  | 112536,90 | 394647,90 | 8,90   | 47,48 | 43,11 | 36,13 | 47,20 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen