

**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï  
Emmaplein 2-4 te Bladel  
(2501823RJ-01, versie 0)**



# Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai

**in opdracht van**

Gemeente Bladel  
T.n.v. de heer R. Lavrijsen  
Markt 21  
5531BC BLADEL

**betreffende locatie**

Emmaplein 2-4  
Bladel

**documentkenmerk**

2501823RJ-01

**versie**

0

**vestiging**

Nuenen

**datum**

18 juni 2025

**opgesteld door:**

ing. R.A.H. Jansen  
Projectleider Geluid & Energie

**gecontroleerd door:**

ir. M. Claessens  
Projectleider Geluid & Energie

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies.

Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie <https://www.tritium.nl/algemene-disclaimer/>

**Tritium Advies B.V.**

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900  
E. [info@tritium.nl](mailto:info@tritium.nl)  
I. [www.tritium.nl](http://www.tritium.nl)  
KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Breda >> Nuenen >> Rijkevoort

# Inhoudsopgave

|                                                                  | pagina    |
|------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Inleiding</b>                                               | <b>1</b>  |
| <b>2 Uitgangspunten</b>                                          | <b>2</b>  |
| 2.1 Locatiegegevens                                              | 2         |
| 2.2 Gegevens wegverkeer                                          | 2         |
| 2.3 Modellerings                                                 | 3         |
| <b>3 Wet- en regelgeving</b>                                     | <b>5</b>  |
| 3.1 Berekeningsmethode                                           | 5         |
| 3.2 Randvoorwaarden                                              | 5         |
| 3.2.1 Inleiding                                                  | 5         |
| 3.2.2 Geluidbronsorten                                           | 5         |
| 3.2.3 Instructieregels geluid                                    | 6         |
| 3.2.4 Beleidsregels geluid onder de Omgevingswet gemeente Bladel | 7         |
| <b>4 Rekenresultaten en toetsing</b>                             | <b>11</b> |
| 4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaa                             | 11        |
| 4.2 Gecumuleerd geluid                                           | 11        |
| 4.3 Gezamenlijk geluid                                           | 11        |
| 4.4 Geluidwering gevels ( $G_{A;k}$ )                            | 12        |
| <b>5 Samenvatting en conclusie</b>                               | <b>13</b> |

## Bijlagen

|            |                                                      |
|------------|------------------------------------------------------|
| Bijlage 1: | Stedenbouwkundig plan                                |
| Bijlage 2: | Verkeersgegevens wegverkeer                          |
| Bijlage 3: | Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaa     |
| Bijlage 4: | Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaa |
| Bijlage 5: | Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer           |

# 1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Bladel is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd ten behoeve van de beoogde herontwikkeling van Emmaplein 2-4 te Bladel. Beoogd wordt een gezondheidscentrum met daarnaast 39 woningen te realiseren. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke ruimtelijke procedure.

In onderhavige rapportage is de ontwikkeling getoetst aan de instructieregels van het Besluit kwaliteit leefomgeving (verder: Bkl) en is aangegeven wat hiervan de consequenties zijn. Hierbij wordt rekening gehouden met het geluid door wegen op de nieuwe geluidgevoelige gebouwen en wordt erin voorzien dat het geluid op de nieuwe geluidgevoelige gebouwen in een geluidsaandachtsgebied aanvaardbaar is. Op basis van de resultaten wordt beoordeeld of er sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties en is vervolgens beoordeeld of voor de ontwikkeling extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De onderhavige locatie is niet gelegen binnen de geluidsaandachtsgebieden van spoorwegen, luchthavens of industrieterreinen. Derhalve zijn deze aspecten in onderhavig onderzoek niet nader beschouwd.

## 2 Uitgangspunten

### 2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Bladel en is kadastraal bekend als sectie G, nummer 4960 van de gemeente Bladel. In bijlage 1 is een stedenbouwkundig plan opgenomen.

Conform Omgevingsregeling artikel 17.5 is het plan voor wegverkeerslawaaï gelegen binnen het geluidaanachtsgebied van de gemeentewegen, Willem van Oranjelaan, Helleneind, Van Dissellaan, Emmaplein, Emmastraat, Nassauplein, Margrietlaan, Irenelaan, Prins Hendriklaan en Europalaan.

### 2.2 Gegevens wegverkeer

Vanwege het ontbreken van gegevens in het CVGG voor de gemeentewegen zijn deze verkeersgegevens door de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant aangeleverd middels een in Geomilieu in te voeren shape-bestand van het BBMA2024. Van de wegen zijn prognosegegevens van het jaar 2035 voorhanden.

Van de wegen Emmastraat, Nassauplein, Margrietlaan, Irenelaan en Prins Hendriklaan zijn geen verkeersgegevens voorhanden. Hiervoor zijn de gegevens van de Willem van Oranjelaan aangehouden.

Alle beschikbaar gestelde verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 2. De verkeersinvoergegevens inclusief de maximumsnelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabellen 2.1 tot en met 2.5.

**Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Van Dissellaan**

| Van Dissellaan                              |       |                             |       |
|---------------------------------------------|-------|-----------------------------|-------|
| maximumsnelheid: 30 km/uur                  |       |                             |       |
| wegdek: elementenverharding in keperverband |       |                             |       |
| jaar: 2035                                  |       | etmaalintensiteit: 742 mvt. |       |
|                                             | dag   | avond                       | nacht |
| gemiddeld per uur (%)                       | 6,72  | 3,47                        | 0,68  |
| lichte mvt. (%)                             | 99,82 | 99,90                       | 99,84 |
| middelzware mvt. (%)                        | 0,12  | 0,07                        | 0,13  |
| zware mvt. (%)                              | 0,06  | 0,03                        | 0,04  |

**Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Emmaplein**

| Emmaplein                                   |      |                             |       |
|---------------------------------------------|------|-----------------------------|-------|
| maximumsnelheid: 30 km/uur                  |      |                             |       |
| wegdek: elementenverharding in keperverband |      |                             |       |
| jaar: 2035                                  |      | etmaalintensiteit: 380 mvt. |       |
|                                             | dag  | avond                       | nacht |
| gemiddeld per uur (%)                       | 6,72 | 3,47                        | 0,68  |
| lichte mvt. (%)                             | 100  | 100                         | 100   |
| middelzware mvt. (%)                        | -    | -                           | -     |
| zware mvt. (%)                              | -    | -                           | -     |

**Tabel 2.3: gegevens wegverkeer Helleneind**

| Helleneind*                                  |       |                                     |       |
|----------------------------------------------|-------|-------------------------------------|-------|
| maximumsnelheid: 50 km/uur                   |       |                                     |       |
| wegdek: SMA 0/8 en asfalt (referentiewegdek) |       |                                     |       |
| jaar: 2035                                   |       | etmaalintensiteit noord: 3.631 mvt. |       |
|                                              | dag   | avond                               | nacht |
| gemiddeld per uur (%)                        | 6,67  | 3,43                                | 0,78  |
| lichte mvt. (%)                              | 98,65 | 99,29                               | 98,76 |
| middelzware mvt. (%)                         | 0,93  | 0,50                                | 0,88  |
| zware mvt. (%)                               | 0,42  | 0,21                                | 0,36  |

\* De verkeersgegevens verschillen per wegvak. De hier opgenomen verkeersgegevens gelden voor het dichtst bij het plangebied gelegen wegvak.

**Tabel 2.4: gegevens wegverkeer Europalaan**

| Europalaan                 |       |                               |       |
|----------------------------|-------|-------------------------------|-------|
| maximumsnelheid: 50 km/uur |       |                               |       |
| wegdek: SMA 0/8            |       |                               |       |
| jaar: 2035                 |       | etmaalintensiteit: 2.897 mvt. |       |
|                            | dag   | avond                         | nacht |
| gemiddeld per uur (%)      | 6,67  | 3,43                          | 0,78  |
| lichte mvt. (%)            | 98,35 | 99,13                         | 98,48 |
| middelzware mvt. (%)       | 1,14  | 0,61                          | 1,08  |
| zware mvt. (%)             | 0,51  | 0,26                          | 0,44  |

**Tabel 2.5: gegevens wegverkeer Willem van Oranjelaan, Emmastraat, Nassauplein, Margrietlaan, Irenelaan en Prins Hendriklaan**

| Willem van Oranjelaan, Emmastraat, Nassauplein, Margrietlaan, Irenelaan en Prins Hendriklaan |       |                             |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------|-------|
| maximumsnelheid: 30 km/uur                                                                   |       |                             |       |
| wegdek: elementenverharding in keperverband                                                  |       |                             |       |
| jaar: 2035                                                                                   |       | etmaalintensiteit: 877 mvt. |       |
|                                                                                              | dag   | avond                       | nacht |
| gemiddeld per uur (%)                                                                        | 6,73  | 3,45                        | 0,68  |
| lichte mvt. (%)                                                                              | 98,38 | 99,08                       | 98,55 |
| middelzware mvt. (%)                                                                         | 1,05  | 0,61                        | 1,13  |
| zware mvt. (%)                                                                               | 0,57  | 0,30                        | 0,32  |

## 2.3 Modellerings

Voor de locatie en afmetingen van de nieuwe woningen is uitgegaan van het in bijlage 1 opgenomen stedenbouwkundig plan. Hierin is de maximale bouwhoogte van het gezondheidscentrum 7,5 meter hoog (2 bouwlagen), van de ontmoetingsruimte maximaal 3 meter en van het woongedeelte maximaal 12 meter (4 bouwlagen).

Conform artikel 3.2, eerste lid, onder a van de Omgevingsregeling (verder: OR) dient als maatgevende toetshoogte twee derde van de hoogte van een bouwlaag te worden aangehouden. Voor de verdiepingshoogte is 3 meter per bouwlaag aangehouden. Voor de begane grond van de nieuwe woningen is derhalve 2 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste, tweede en derde verdieping is respectievelijk 5, 8 en 11 meter gehanteerd. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

Voor de omgeving van het plangebied is gebruik gemaakt van een akoestisch model in Geomilieu, versie V2024.2. Alle bodemgebieden en gebouwen zijn verkregen uit de dataset 3D geluid zoals beschikbaar gesteld op PDOK. De invoergegevens van deze objecten zijn steekproefsgewijs gecontroleerd en waar nodig gecorrigeerd of aangevuld.

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 0,00 (akoestisch hard) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch zacht (bodemfactor 1,00) en akoestisch half hard/zacht (bodemfactor 0,50) gemodelleerd. De akoestisch zachte bodemgebieden betreffen groenvoorzieningen. De akoestisch half harde/zachte bodemgebieden betreffen tuinen.

Voor het lokale maaiveld is 30,5 meter +NAP aangehouden. Er zijn geen significante hoogteverschillen in de omgeving aanwezig. Derhalve zijn in het rekenmodel in de omgeving van het plangebied geen hoogteverschillen in het maaiveld opgenomen.

Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie of optrekcorrectie te worden toegepast. Tevens zijn er geen akoestisch relevante kruispunten of rotondes in de directe omgeving van het bouwplan aanwezig.

## 3 Wet- en regelgeving

### 3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van de meet- en rekenmethoden zoals beschreven in de Omgevingsregeling.

De invoergegevens van het akoestisch model wegverkeerslawaaï zijn weergegeven in bijlage 3. Een grafische weergave van deze invoergegevens is weergegeven in bijlage 4.

### 3.2 Randvoorwaarden

#### 3.2.1 Inleiding

De maat voor geluid van een weg wordt uitgedrukt in de  $L_{den}$ -waarde.  $L_{den}$  is het tijdgewogen jaargemiddelde geluidniveau in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een dag.

Bij het toelaten van een geluidgevoelig gebouw binnen een geluidaandachtsgebied in het omgevingsplan wordt geluid beoordeeld door het bevoegd gezag. Hiervoor gelden instructieregels zoals gesteld in paragraaf 5.1.4.2a van het Bkl.

#### 3.2.2 Geluidbronsoorten

De instructieregels voor geluid zijn van toepassing op een geluidgevoelig gebouw dat is toegelaten op grond van een omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit en dat geheel of gedeeltelijk ligt in een geluidaandachtsgebied van:

- a. wegen met geluidproductieplafonds (geluidbronsoorten provinciale wegen en rijkswegen);
- b. verharde gemeentewegen en waterschapswegen zonder geluidproductieplafonds, niet zijnde een erf in de zin van het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met een verkeersintensiteit van meer dan 1.000 motorvoertuigen per etmaal als kalenderjaargemiddelde (geluidbronsoorten gemeentewegen en waterschapswegen).

Binnen de voornoemde categorieën is het geluid:

- a. bij wegen met geluidproductieplafonds als omgevingswaarden: het geluid bij volledige benutting van de geluidproductieplafonds;
- b. bij wegen zonder geluidproductieplafonds als omgevingswaarden: het geluid in een voor het verkeer op die weg maatgevend jaar.

Bij het bepalen van geluid door wegen wordt het geluid door alle tot die geluidbronsoort behorende wegen betrokken.

Het geluid van een geluidbronsoort is de belasting door de geluidbronsoort als geheel. Dat wil zeggen van alle te onderscheiden delen van de betreffende geluidbronsoort. Hiermee wordt, door bepaling van één geluidbelasting voor de totale geluidbronsoort, cumulatie binnen één geluidbronsoort onder de regulering en normering gebracht.

### 3.2.3 Instructieregels geluid

De gemeente Bladel heeft een beleidskader opgesteld onder de omgevingswet. Dit is opgenomen in "Beleidsregels geluid onder de Omgevingswet". Binnen dit geluidsbeleid wordt grotendeels aangesloten op de instructieregels uit het Bkl. Deze worden hier nader beschouwd, om vervolgens de aanvullende regels uit het gemeentelijke geluidsbeleid te beschouwen. Artikel 5.78r tot en met 5.78ad van het Bkl geven nadere uitleg met betrekking tot de instructieregels op het toelaten van geluidgevoelige gebouwen in een geluidaandachtsgebied.

#### Artikel 5.78s Bkl:

In een omgevingsplan wordt rekening gehouden met het geluid door wegen en spoorwegen op geluidgevoelige gebouwen in een geluidaandachtsgebied. Daarnaast wordt erin voorzien dat het geluid door een weg of spoorweg op geluidgevoelige gebouwen in een geluidaandachtsgebied aanvaardbaar is.

#### Artikel 5.78t Bkl:

Een omgevingsplan dat een nieuw geluidgevoelig gebouw toelaat, voorziet erin dat het geluid op dat gebouw niet hoger is dan de standaardwaarde, zoals bedoeld in tabel 3.1.

**Tabel 3.1: normwaarden geluidgevoelige gebouwen**

| geluidbronsoort                      | standaardwaarde<br>(dB) | grenswaarde<br>(dB) |
|--------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| provinciale wegen<br>rijkswegen      | 50 L <sub>den</sub>     | 60 L <sub>den</sub> |
| gemeentewegen<br>waterschapswegen    | 53 L <sub>den</sub>     | 70 L <sub>den</sub> |
| lokale spoorwegen<br>hoofdspoorwegen | 55 L <sub>den</sub>     | 65 L <sub>den</sub> |

#### Artikel 5.78u Bkl:

Een omgevingsplan dat een nieuw geluidgevoelig gebouw toelaat, kan erin voorzien dat het geluid op dat gebouw hoger is dan de standaardwaarde als:

- geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om aan de standaardwaarde te voldoen;
- de overschrijding van de standaardwaarde door het treffen van geluidbeperkende maatregelen zoveel mogelijk wordt beperkt;
- het geluid op geluidgevoelige gebouwen niet hoger is dan de grenswaarde, zoals bedoeld in tabel 3.1.

Geluidbeperkende maatregelen worden in aanmerking genomen als die financieel doelmatig zijn en daartegen geen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard bestaan.

In de artikelen 5.78v, 5.78w, 5.78x, 5.78y en 5.78aa worden specifieke (steden)bouwkundige situaties omschreven waarin het bevoegd gezag een overschrijding van de grenswaarde op geluidgevoelige gebouwen onder voorwaarden kan toelaten.

Artikel 5.78ab Bkl:

Bij een overschrijding van de standaardwaarde wordt het belang van het beschermen van de gezondheid door een geluidluwe gevel betrokken. Bij een overschrijding van de grenswaarde wordt rekening gehouden met het belang van het beschermen van de gezondheid door een geluidluwe gevel.

Definitie geluidluwe gevel conform Bkl: *'Een gevel die ten opzichte van de andere gevels van een geluidgevoelig gebouw relatief weinig wordt belast door geluid.'*

Artikel 5.78ac Bkl:

Bij een overschrijding van de standaardwaarde en/of de grenswaarde wordt de aanvaardbaarheid van het gecumuleerde geluid op het geluidgevoelige gebouw beoordeeld.

Artikel 5.78ad Bkl:

Bij een overschrijding van de standaardwaarde en/of de grenswaarde wordt het gezamenlijke geluid op de gevel van geluidgevoelige gebouwen bepaald en in het omgevingsplan vastgelegd.

### 3.2.4 Beleidsregels geluid onder de Omgevingswet gemeente Bladel

Navolgend worden de beleidsregels van de gemeente Bladel uit hoofdstuk 2 omtrent het wettelijk kader en uit hoofdstuk 4 omtrent aanvaardbaarheid samenvattend beschouwd.

## 2 Wettelijk kader

### 2.7 Gecumuleerd en gezamenlijk geluid

Indien de standaardwaarde voor een geluidbronsort wordt overschreden, dient de gecumuleerde geluidbelasting en de gezamenlijke geluidbelasting op een geluidgevoelig gebouw te worden bepaald.

Gecumuleerd geluid wordt gebruikt voor de afweging van de aanvaardbaarheid. Hierbij wordt rekening gehouden met de hinderlijkheid van geluid (gewogen geluid) van verschillende geluidbronsorten meegenomen. De Omgevingsregeling regelt het hinderequivalent bij het optellen van geluid.

De aanvaardbaarheid van het gecumuleerde geluid moet worden beoordeeld als:

- een nieuw geluidgevoelig gebouw wordt toegelaten in een omgevingsplan;
- er sprake is van de aanleg van een weg, spoorweg of industrieterrein;
- er sprake is van wijziging van een weg of spoorweg die een toename van geluid veroorzaakt.

Het is daarbij van belang of het geluidgevoelig gebouw zich binnen het geluidaandachtsgebied van de betreffende geluidbronsort bevindt.

Het gezamenlijk geluid (niet-gewogen) wordt gebruikt voor de beoordeling van het binnenniveau, dan wel het bepalen van de eisen aan de geluidwering van een geluidgevoelig gebouw. Ook hierbij wordt rekening gehouden met het geluid van verschillende geluidbronsoorten.

#### *2.8 Geluidwering van de gevel*

Voor toetsing aan de geluidwering van de gevel van geluidgevoelige gebouwen dient uitgegaan te worden van het gezamenlijk geluid.

Bij het toelaten van een geluidgevoelig gebouw legt het bevoegd gezag de waarde van het gezamenlijk geluid op de gevel in het omgevingsplan of in de omgevingsvergunning voor de BOPA vast. In combinatie met de binnenwaarde kunnen initiatiefnemer en bevoegd gezag dan bij de aanvraag van de bouwactiviteit de benodigde geluidwering van die gevel bepalen.

De volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied is niet kleiner dan het verschil tussen het gezamenlijke geluid en 33 dB (of 35 dB(A) bij activiteiten).

### **4 Afwegingskader aanvaardbaarheid**

#### *4.1 Algemeen*

Onder de Omgevingswet moeten afwegingen over de aanvaardbaarheid worden gemaakt. Deze moeten worden vastgelegd in hetzelfde besluit als andere besluiten die moeten worden genomen om het (bouw)plan mogelijk te maken. Dat is één omgevingsbesluit. De afwijkende waarden worden opgenomen in het besluit in de vorm van geluidregels. Een afweging met betrekking tot de aanvaardbaarheid wordt gedaan aan de hand van de onderstaande aandachtspunten.

#### *4.2 Geluidwering van de gevel*

Bij nieuw te realiseren geluidgevoelige gebouwen waarbij de geluidbelasting hoger is dan de standaardwaarde kan de gemeente van de initiatiefnemer verlangen dat wordt aangetoond dat voldaan wordt aan de normen voor de geluidwering van de gevel, zoals aangegeven in het Bbl. Bij geconstateerde afwijkingen van de omgevingsvergunning of bij twijfel over de uitvoering kan de gemeente verlangen dat voor de oplevering door middel van metingen wordt aangetoond dat de geluidwering van de gevel van deze woningen voldoet aan de gestelde eisen.

#### *4.3 Geluidluwe zijde*

Vanuit de bescherming van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties en het voorkomen van saneringssituaties gelden er voorwaarden aan het oprichten van geluidgevoelige gebouwen langs gemeentewegen.

Een woning dient te beschikken over een geluidluwe zijde wanneer de geluidbelasting tussen de standaardwaarde en de grenswaarde ligt. Doel van een geluidluwe zijde is dat aan die zijde van de woning in minimaal één verblijfsruimte een raam/deur open gezet kan worden zonder dat daarbij sprake is van een hinderlijke situatie in de woning. Voor niet-zelfstandige woonruimten (bijvoorbeeld zorginstellingen) worden op individueel woningniveau geen eisen gesteld. Op gebouwniveau dient ten minste 50% van de wooneenheden te zijn gesitueerd aan een gevel met een geluidbelasting van maximaal 5 dB boven de standaardwaarde.

Onder een geluidluwe zijde wordt verstaan een zijde waar ten aanzien van alle geluidbronnen de standaardwaarde niet mag worden overschreden. Aan deze zijde is minimaal één te openen deel en een geluidgevoelige ruimte, bij voorkeur de hoofslaapkamer, aanwezig.

Wanneer per woning ten minste één geluidgevoelige ruimte beschikt over een te openen deel waar de geluidbelasting voldoet aan bovenstaande eis en dit raam over zodanige spuiventilatie beschikt dat voldaan wordt aan de desbetreffende eisen van het Bbl, dan wordt in minimale zin aan de eis van een geluidluwe zijde voldaan. Er wordt in maximale zin aan voldaan als de gehele gevel (over alle verdiepingen) geluidluw is. In een gebouw met meerdere niet grondgebonden woningen (bijvoorbeeld een appartementencomplex) moet iedere woning een geluidluwe zijde hebben.

Wanneer de geluidbelasting op te openen delen hoger is dan de standaardwaarde, dan kunnen op en/of aan de gevel maatregelen worden getroffen waardoor alsnog een geluidluwe zijde gerealiseerd kan worden. Hier geldt dat eventuele maatregelen de te openen geveldelen afdoende afschermen, zodat aldaar de standaardwaarde per geluidsbron niet wordt overschreden.

#### *Uitzondering*

Wanneer gemotiveerd kan worden dat het redelijkerwijs niet mogelijk is om maatregelen te treffen om de geluidbelasting te verlagen, is geringe overschrijding van de standaardwaarde tot 5 dB mogelijk. In die situatie wordt geacht sprake te zijn van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Deze gevallen gelden als uitzondering en dienen te allen tijde te worden voorzien van een deugdelijke motivering waar een belangenafweging onderdeel van uitmaakt.

Bij de motivering van deze overschrijding worden de aspecten als genoemd in artikel 5.78u lid 1a van het Bkl betrokken. Een geringe overschrijding is slechts aanvaardbaar bij overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard. Aspecten zoals de aanwezigheid van een geluidluwe buitenruimte bij de woning, een stil park, ander groen op loopafstand of andere kwaliteiten van de woning en/of de nabije woonomgeving kunnen hierbij betrokken worden.

#### *4.4 Tot een woning behorende buitenruimte*

Buitenruimten dienen bij voorkeur aan de geluidluwe zijde gesitueerd te worden en mogen niet zijn gelegen aan de gevel met de hoogste geluidbelasting. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.

Het is bij appartementencomplexen bij uitzondering mogelijk hiervan af te wijken. Dit door aan de hoogst geluidbelaste gevel een buitenruimte te situeren door aan de gevel aanvullende bouwkundige maatregelen te treffen, bijvoorbeeld door een (deels) afsluitbare buitenruimte (loggia of afsluitbaar balkon). De geluidbelasting op de thermische schil dient hierbij wel te voldoen aan de standaardwaarde.

Denk hierbij wel aan de vereisten van daglichttoetreding, luchtverversing en spuiventilatie. Deze voorzieningen mogen geen afbreuk doen aan de geluidwering van de constructie.

#### *4.5 Aanvaardbaarheid gecumuleerd geluid*

Voor de beoordeling van het gecumuleerde geluid gelden geen standaard- of grenswaarden, dus geen normen. Wel moet de gemeente de aanvaardbaarheid van het gecumuleerde geluidniveau beoordelen in relatie tot de ontwikkeling die met het voorgenomen besluit mogelijk wordt gemaakt en de omstandigheden en belangen die daarmee gemoeid zijn. Uit onderzoek moet blijken dat het gecumuleerde geluid op het geluidgevoelig gebouw aanvaardbaar is.

Voor de beoordeling van de gecumuleerde geluidbelasting wordt gebruik gemaakt van de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in een milieukwaliteitsmaat volgens de methode Miedema. Hierin wordt de geluidbelasting geclassificeerd en beoordeeld op basis van klassen van 5 dB. De aanvaardbaarheid wordt integraal beoordeeld, waarbij aspecten als hinder, gezondheid, woningbouw, economie en mobiliteit kunnen worden betrokken.

Vanaf een geluidbelasting welke valt in de categorie 'tamelijk slecht' dient de aanvaardbaarheid van de kwalificatie gemotiveerd te worden. Bij een gecumuleerde geluidbelasting welke 2 dB of meer hoger is dan de geluidbelasting ten gevolge van de te toetsen geluidbronsoort, dienen in het kader van de aanvaardbaarheid compenserende maatregelen te worden getroffen.

#### *4.6 Afwijkingsbevoegdheid*

Het college van burgemeester en wethouders heeft een zekere beoordelingsvrijheid bij het hanteren van het begrip 'evenwichtige toedeling van functies aan locaties'. Zij kan in redelijkheid beslissen om al dan niet van deze beleidsregels af te wijken. Voor het college blijft de mogelijkheid bestaan om, in uitzonderlijke gevallen en om zwaarwegende redenen, gemotiveerd af te wijken van de eisen met betrekking tot de geluidluwe gevel, woningindeling, buitenruimte. Bijvoorbeeld wanneer de beleidsregels onevenredige gevolgen hebben voor belanghebbenden. Hierbij dienen overwegingen betrokken te worden als financiële, technische, maatschappelijke uitvoerbaarheid en een onderzoek naar alternatieve of compenserende maatregelen.

## 4 Rekenresultaten en toetsing

### 4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï

In de navolgende tabel 4.1 zijn de berekeningsresultaten van de toetspunten samengevat weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

**Tabel 4.1: geluid ten gevolge van alle gemeentewegen**

| toetspunt | toetshoogte<br>(m) | geluidbelasting<br>(dB) | standaardwaarde<br>(dB) | grenswaarde<br>(dB) |
|-----------|--------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|
| alle      | alle               | ≤53                     | 53                      | 70                  |

Voor de gemeentewegen geldt dat het geluid op de gevels van de nieuwe woningen de standaardwaarde van 53 dB nergens overschrijdt. Derhalve kan worden geconcludeerd dat het geluid op de nieuwe woningen ten gevolge van deze geluidbronsort aanvaardbaar is.

### 4.2 Gecumuleerd geluid

Om te voorzien dat het geluid op de nieuwe woningen aanvaardbaar is, dient het gecumuleerd geluid op de gevels van de nieuwe woningen te worden beoordeeld. Het gecumuleerde geluid is het geluid door geluidbronsorten en andere activiteiten tegelijk, opgeteld met een correctie voor de verschillen in hinderlijkheid (conform artikel 3.25 van de Omgevingsregeling).

De woningen worden echter beoogd in het geluidaandachtsgebied van één geluidbronsort. Derhalve is cumulatie met andere geluidbronsorten in de onderhavige situatie niet aan de orde.

### 4.3 Gezamenlijk geluid

Bij een overschrijding van de standaardwaarde dient het gezamenlijk geluid op de gevels van de nieuwe woningen te worden bepaald. Het gezamenlijk geluid is het geluid door geluidbronsorten en andere activiteiten tegelijk, energetisch opgeteld, zonder correctie voor verschillen in hinderlijkheid (conform artikel 3.26 van de Omgevingsregeling). Het gezamenlijk geluid wordt gebruikt bij de beoordeling van het binnenniveau, dan wel het bepalen van de eisen aan de geluidswering van de gevel. Dit geluid dient te worden vastgelegd in het omgevingsplan.

De woningen worden echter beoogd in het geluidaandachtsgebied van één geluidbronsort. Derhalve is gezamenlijk geluid met andere geluidbronsorten in de onderhavige situatie niet aan de orde en kan voor het gezamenlijk geluid de geluidbelasting ten gevolge van gemeentewegen worden aangehouden. Het gezamenlijk geluid op de gevels van de beoogde woningen is opgenomen in bijlage 5 en bedraagt maximaal 52 dB.

## 4.4 Geluidwering gevels ( $G_{A;k}$ )

Volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) dient de karakteristieke geluidwering van de gevel  $G_{A;k}$  voor verblijfsgebieden in een woning minimaal het in het omgevingsplan bepaalde gezamenlijk geluid minus 33 dB te bedragen. Een gevel van een nieuwbouwwoning dient bovendien minimaal een  $G_{A;k}$  van 20 dB te hebben.

Voor onderhavige woningen bedraagt het gezamenlijk geluid minder dan 53 dB. Mits bij toepassing van standaard geluidwerende materialen en maatregelen kan worden voldaan aan de minimaal vereiste  $G_{A;k}$  van 20 dB, is reeds een aanvaardbaar geluidbinnenniveau gewaarborgd. Derhalve wordt een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet noodzakelijk geacht.

## 5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van de gemeente Bladel is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd ten behoeve van de beoogde herontwikkeling van Emmaplein 2-4 te Bladel. Beoogd wordt een gezondheidscentrum met daarnaast 39 woningen te realiseren. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke ruimtelijke procedure.

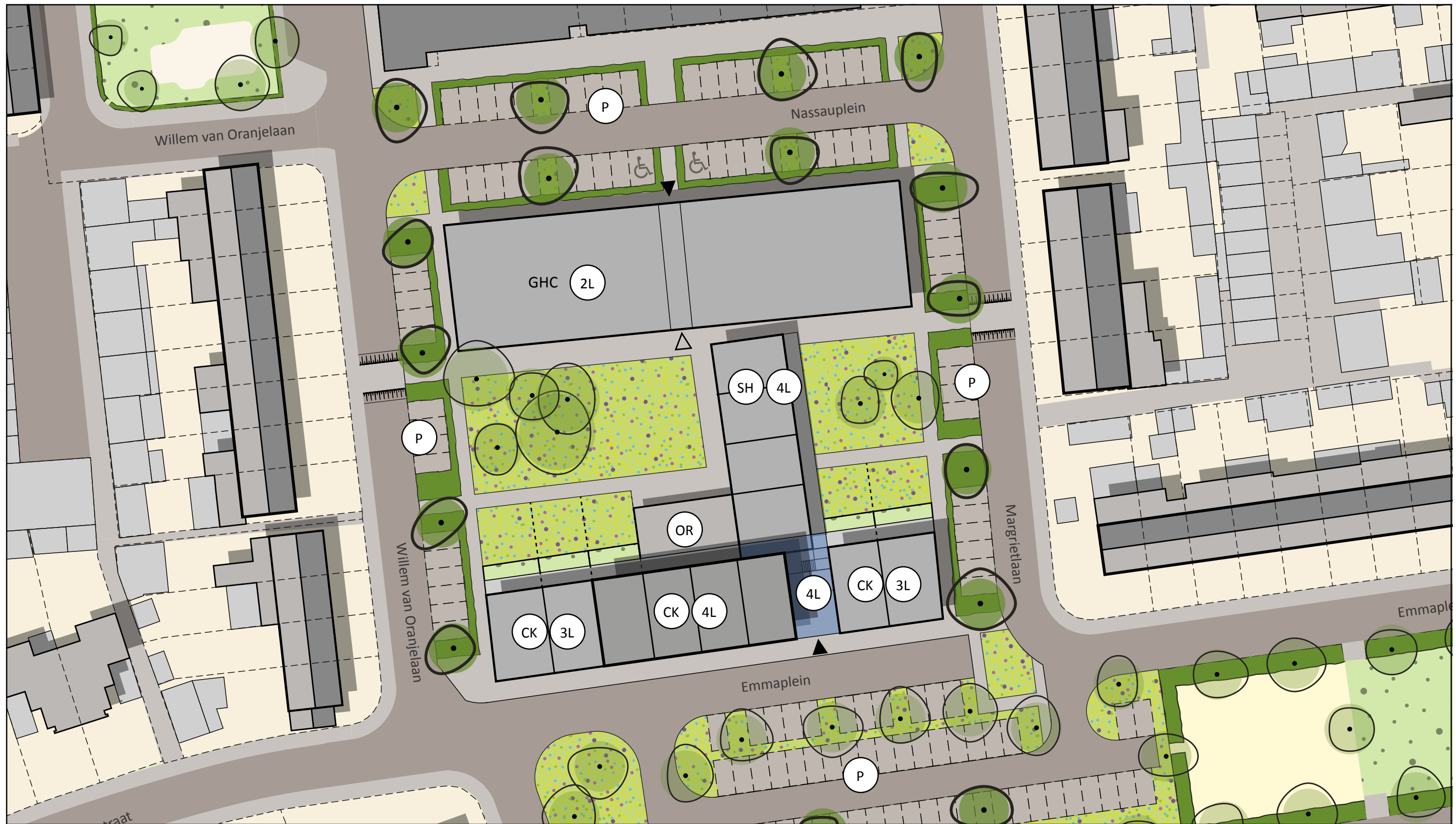
Voor wegverkeerslawaaï is de ontwikkeling gelegen binnen het geluidaandachtsgebied van de gemeentewegen Willem van Oranjelaan, Helleneind, Van Dissellaan, Emmaplein, Emmastraat, Nassaplein, Margrietlaan, Irenelaan, Prins Hendriklaan en Europalaan.

Voor de gemeentewegen geldt dat het geluid op de gevels van de nieuwe woningen de standaardwaarde van 53 dB nergens overschrijdt. Derhalve kan worden geconcludeerd dat het geluid op de nieuwe woningen ten gevolge van beide geluidbronsoorten aanvaardbaar is.

De woningen worden beoogd in het geluidaandachtsgebied van één geluidbronsoort. Derhalve is cumulatie met andere geluidbronsoorten in de onderhavige situatie niet aan de orde. Voor het gezamenlijk geluid de geluidbelasting ten gevolge van gemeentewegen worden aangehouden. Het gezamenlijk geluid op de gevels van de beoogde woningen bedraagt maximaal 52 dB.

Voor onderhavige woningen bedraagt het gezamenlijk geluid minder dan 53 dB. Mits bij toepassing van standaard geluidwerende materialen en maatregelen kan worden voldaan aan de minimaal vereiste  $G_{A;k}$  van 20 dB, is reeds een aanvaardbaar geluidbinnenniveau gewaarborgd. Derhalve wordt een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet noodzakelijk geacht.

## Bijlage 1: Stedenbouwkundig plan



## STEDENBOUWKUNDIG ONTWERP: PROGRAMMA

- gezondheidscentrum (GHC, 2.100 m<sup>2</sup>) in 2 lagen aan Nassauplein
- gestapelde bouw aan Margrietlaan, 4 lagen ( 14 woningen sociale huur), Emmaplein, 3 - 4 lagen (25 woningen CPO-koop), totaal 39 woningen
- gezamenlijke ontmoetingsruimte, "huiskamer" (ca. 120 m<sup>2</sup>)
- parkeren op basis van dubbelgebruik
- beschikbaar rondom GHC en Emmaplein: ca. 125 parkeerplaatsen

GHC gezondheidscentrum

SH sociale huurwoning

CK CPO-koopwoning

3L aantal bouwlagen

OR ontmoetingsruimte

P parkeerplaatsen

▲ hoofdentree



Datum: 31.03.2025  
Status: Voorlopig Ontwerp  
Formaat: A3  
Schaal: 1 - 500



## STEDENBOUWKUNDIG ONTWERP: BEGANE GROND

- 2 stuks sociale huurwoningen + bergingen tbv sociale huur
- 5 stuks CPO-koopwoningen met kleine buitenruimte + bergingen tbv CPO-koopwoningen
- entree + stijgpunt
- ontmoetingsruimte



Datum: 31.03.2025  
 Status: Voorlopig Ontwerp  
 Formaat: A3  
 Schaal: 1 - 500



#### STEDENBOUWKUNDIG ONTWERP: VERDIEPINGEN 2, 3, 4

- $3 \times 4 = 12$  stuks sociale huurwoningen met galerij op het oosten
- $2 \times 8 + 1 \times 4 = 20$  stuks CPO-koopwoningen met galerij op het noorden
- stijgpunt



Datum: 31.03.2025  
 Status: Voorlopig Ontwerp  
 Formaat: A3  
 Schaal: 1 - 500

## Bijlage 2: Verkeersgegevens wegverkeer

Beste ,

Hierbij een shape file met daarin de verkeersgegevens omgeving Emmaplein 2-4 en Burg. Goossensstraat te Bladel. De verkeersgegevens zijn afkomstig uit de milieuexport van het BBMA Verkeersmodel (BBMA2024, Versie S301) voor het jaar 2035. De cijfers van 2035 zijn verkregen door interpolatie tussen de toekomstjaren 2030 en 2040 uit de BBMA.

Van de wegen die niet in het BBMA verkeersmodel zitten, heb ik verder geen gegevens beschikbaar. Ik denk wel dat de intensiteit dan dermate laag is, dat het weinig invloed zal hebben.

Let op controleer de snelheden en verhardingen die in het model zitten altijd zelf. De verantwoordelijkheid bij het goed interpreteren van de verkeerscijfers en check op omgevingsvariabelen ligt bij de adviseur/ initiatiefnemer.

Met vriendelijke groet,

## Bijlage 3: Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï

Rapport:      Lijst van model eigenschappen  
Model:        wvl emmaplein

|                                            |                                                   |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Model eigenschap                           |                                                   |
| Omschrijving                               | wvl emmaplein                                     |
| Verantwoordelijke                          | r.jansen                                          |
| Rekenmethode                               | #2 Wegverkeerslawaai Omgevingswet, wegverkeer     |
| Aangemaakt door                            | r.jansen op 2-6-2025                              |
| Laatst ingezien door                       | r.jansen op 17-6-2025                             |
| Model aangemaakt met                       | Geomilieu V2024.2 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                   | 30,5                                              |
| Rekenhoogte contouren                      | 4                                                 |
| Detailniveau toetspunt resultaten          | Groepsresultaten                                  |
| Detailniveau resultaten grids              | Groepsresultaten                                  |
| Rekenoptimalisatie aan                     | Ja                                                |
| Zoekafstand [m]                            | 5000                                              |
| Aandachtsgebied                            | 5000                                              |
| Max.refl.afstand                           | --                                                |
| Standaard bodemfactor                      | 0,00                                              |
| 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                  | Ja                                                |
| Gebruik vereenvoudigde absorptiewaarde     | Nee                                               |
| Geen reflectie als scherm meer dan 5° helt | Nee                                               |

Model: wvl emmaplein  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

| Naam | Omschr.               | Wegdek | Wegdek                              | Type      | V(LV(D)) | V(LV(A)) | V(LV(N)) | Totaal aantal | %Int(D) |
|------|-----------------------|--------|-------------------------------------|-----------|----------|----------|----------|---------------|---------|
| w01  | Willem van Oranjelaan | W13    | Elementenverharding in keperverband | Verdeling | 30       | 30       | 30       | 877,00        | 6,73    |
| w02  | Helleneind            | W7     | SMA 0/8                             | Verdeling | 50       | 50       | 50       | 3631,00       | 6,67    |
| w03  | Helleneind            | W1     | Referentiewegdek                    | Verdeling | 50       | 50       | 50       | 2807,00       | 6,67    |
| w04  | Van Dissellaan        | W13    | Elementenverharding in keperverband | Verdeling | 30       | 30       | 30       | 742,00        | 6,72    |
| w05  | Emmaplein             | W13    | Elementenverharding in keperverband | Verdeling | 30       | 30       | 30       | 380,00        | 6,72    |
| w06  | Emmastraat            | W13    | Elementenverharding in keperverband | Verdeling | 30       | 30       | 30       | 877,00        | 6,73    |
| w07  | Nassauplein           | W13    | Elementenverharding in keperverband | Verdeling | 30       | 30       | 30       | 877,00        | 6,73    |
| w08  | Margrietlaan          | W13    | Elementenverharding in keperverband | Verdeling | 30       | 30       | 30       | 877,00        | 6,73    |
| w09  | Irenelaan             | W13    | Elementenverharding in keperverband | Verdeling | 30       | 30       | 30       | 877,00        | 6,73    |
| w10  | Prins Hendriklaan     | W13    | Elementenverharding in keperverband | Verdeling | 30       | 30       | 30       | 877,00        | 6,73    |
| w11  | Europalaan            | W7     | SMA 0/8                             | Verdeling | 50       | 50       | 50       | 2897,00       | 6,67    |

Model: wvl emmaplein  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

| Naam | %Int(A) | %Int(N) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) | Cpl   | Cpl_W |
|------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| w01  | 3,45    | 0,68    | 98,38  | 99,08  | 98,55  | 1,05   | 0,61   | 1,13   | 0,57   | 0,30   | 0,32   | False | 1,5   |
| w02  | 3,43    | 0,78    | 98,65  | 99,29  | 98,76  | 0,93   | 0,50   | 0,88   | 0,42   | 0,21   | 0,36   | False | 1,5   |
| w03  | 3,43    | 0,78    | 98,50  | 99,21  | 98,62  | 1,03   | 0,55   | 0,98   | 0,46   | 0,24   | 0,40   | False | 1,5   |
| w04  | 3,47    | 0,68    | 99,82  | 99,90  | 99,84  | 0,12   | 0,07   | 0,13   | 0,06   | 0,03   | 0,04   | False | 1,5   |
| w05  | 3,47    | 0,68    | 100,00 | 100,00 | 100,00 | --     | --     | --     | --     | --     | --     | False | 1,5   |
| w06  | 3,45    | 0,68    | 98,38  | 99,08  | 98,55  | 1,05   | 0,61   | 1,13   | 0,57   | 0,30   | 0,32   | False | 1,5   |
| w07  | 3,45    | 0,68    | 98,38  | 99,08  | 98,55  | 1,05   | 0,61   | 1,13   | 0,57   | 0,30   | 0,32   | False | 1,5   |
| w08  | 3,45    | 0,68    | 98,38  | 99,08  | 98,55  | 1,05   | 0,61   | 1,13   | 0,57   | 0,30   | 0,32   | False | 1,5   |
| w09  | 3,45    | 0,68    | 98,38  | 99,08  | 98,55  | 1,05   | 0,61   | 1,13   | 0,57   | 0,30   | 0,32   | False | 1,5   |
| w10  | 3,45    | 0,68    | 98,38  | 99,08  | 98,55  | 1,05   | 0,61   | 1,13   | 0,57   | 0,30   | 0,32   | False | 1,5   |
| w11  | 3,43    | 0,78    | 98,35  | 99,13  | 98,48  | 1,14   | 0,61   | 1,08   | 0,51   | 0,26   | 0,44   | False | 1,5   |

Model: wvl emmaplein  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - Omgevingswet, wegverkeer

| Naam | Omschr.   | Maaiveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel | X         | Y         |
|------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|-----------|-----------|
| t01  | toetspunt | 30,50    | Relatief | 2,00     | 5,00     | 8,00     | 11,00    | --       | --       | Ja    | 142991,88 | 375696,00 |
| t02  | toetspunt | 30,50    | Relatief | 2,00     | 5,00     | 8,00     | 11,00    | --       | --       | Ja    | 142997,51 | 375693,05 |
| t03  | toetspunt | 30,50    | Relatief | 2,00     | 5,00     | 8,00     | 11,00    | --       | --       | Ja    | 142998,54 | 375685,88 |
| t04  | toetspunt | 30,50    | Relatief | --       | 5,00     | 8,00     | 11,00    | --       | --       | Ja    | 142999,51 | 375679,07 |
| t05  | toetspunt | 30,50    | Relatief | --       | 5,00     | 8,00     | 11,00    | --       | --       | Ja    | 143000,61 | 375671,38 |
| t06  | toetspunt | 30,50    | Relatief | --       | 5,00     | 8,00     | 11,00    | --       | --       | Ja    | 142990,14 | 375669,46 |
| t07  | toetspunt | 30,50    | Relatief | --       | 5,00     | 8,00     | 11,00    | --       | --       | Ja    | 142988,95 | 375677,54 |
| t08  | toetspunt | 30,50    | Relatief | 2,00     | 5,00     | 8,00     | 11,00    | --       | --       | Ja    | 142987,98 | 375684,40 |
| t09  | toetspunt | 30,50    | Relatief | 2,00     | 5,00     | 8,00     | 11,00    | --       | --       | Ja    | 142986,96 | 375691,60 |
| t10  | toetspunt | 30,50    | Relatief | 2,00     | 5,00     | 8,00     | --       | --       | --       | Ja    | 142956,24 | 375653,47 |
| t11  | toetspunt | 30,50    | Relatief | 2,00     | 5,00     | 8,00     | --       | --       | --       | Ja    | 142961,00 | 375648,50 |
| t12  | toetspunt | 30,50    | Relatief | 2,00     | 5,00     | 8,00     | --       | --       | --       | Ja    | 142968,86 | 375649,63 |
| t13  | toetspunt | 30,50    | Relatief | 2,00     | 5,00     | 8,00     | 11,00    | --       | --       | Ja    | 142975,56 | 375650,61 |
| t14  | toetspunt | 30,50    | Relatief | --       | 5,00     | 8,00     | 11,00    | --       | --       | Ja    | 142981,99 | 375651,55 |
| t15  | toetspunt | 30,50    | Relatief | --       | 5,00     | 8,00     | 11,00    | --       | --       | Ja    | 142988,95 | 375652,57 |
| t16  | toetspunt | 30,50    | Relatief | --       | 5,00     | 8,00     | 11,00    | --       | --       | Ja    | 142996,25 | 375653,64 |
| t18  | toetspunt | 30,50    | Relatief | 2,00     | 5,00     | 8,00     | --       | --       | --       | Ja    | 143008,26 | 375655,36 |
| t19  | toetspunt | 30,50    | Relatief | 2,00     | 5,00     | 8,00     | --       | --       | --       | Ja    | 143015,89 | 375656,40 |
| t20  | toetspunt | 30,50    | Relatief | 2,00     | 5,00     | 8,00     | --       | --       | --       | Ja    | 143018,69 | 375663,00 |
| t21  | toetspunt | 30,50    | Relatief | 2,00     | 5,00     | 8,00     | --       | --       | --       | Ja    | 143013,90 | 375668,70 |
| t22  | toetspunt | 30,50    | Relatief | 2,00     | 5,00     | 8,00     | --       | --       | --       | Ja    | 143006,52 | 375667,63 |
| t23  | toetspunt | 30,50    | Relatief | --       | 5,00     | 8,00     | 11,00    | --       | --       | Ja    | 142987,63 | 375664,98 |
| t24  | toetspunt | 30,50    | Relatief | --       | 5,00     | 8,00     | 11,00    | --       | --       | Ja    | 142980,16 | 375663,94 |
| t25  | toetspunt | 30,50    | Relatief | 2,00     | 5,00     | 8,00     | 11,00    | --       | --       | Ja    | 142974,05 | 375663,10 |
| t26  | toetspunt | 30,50    | Relatief | 2,00     | 5,00     | 8,00     | --       | --       | --       | Ja    | 142967,05 | 375662,09 |
| t27  | toetspunt | 30,50    | Relatief | 2,00     | 5,00     | 8,00     | --       | --       | --       | Ja    | 142959,59 | 375660,98 |
| t28  | toetspunt | 30,50    | Relatief | --       | --       | --       | 11,00    | --       | --       | Ja    | 142971,19 | 375656,51 |

Model: wvl emmaplein  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

| Naam | Omschr.    | ISO_H |
|------|------------|-------|
| hl01 | hoogtelijn | 30,50 |

## Bijlage 4: Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaaï

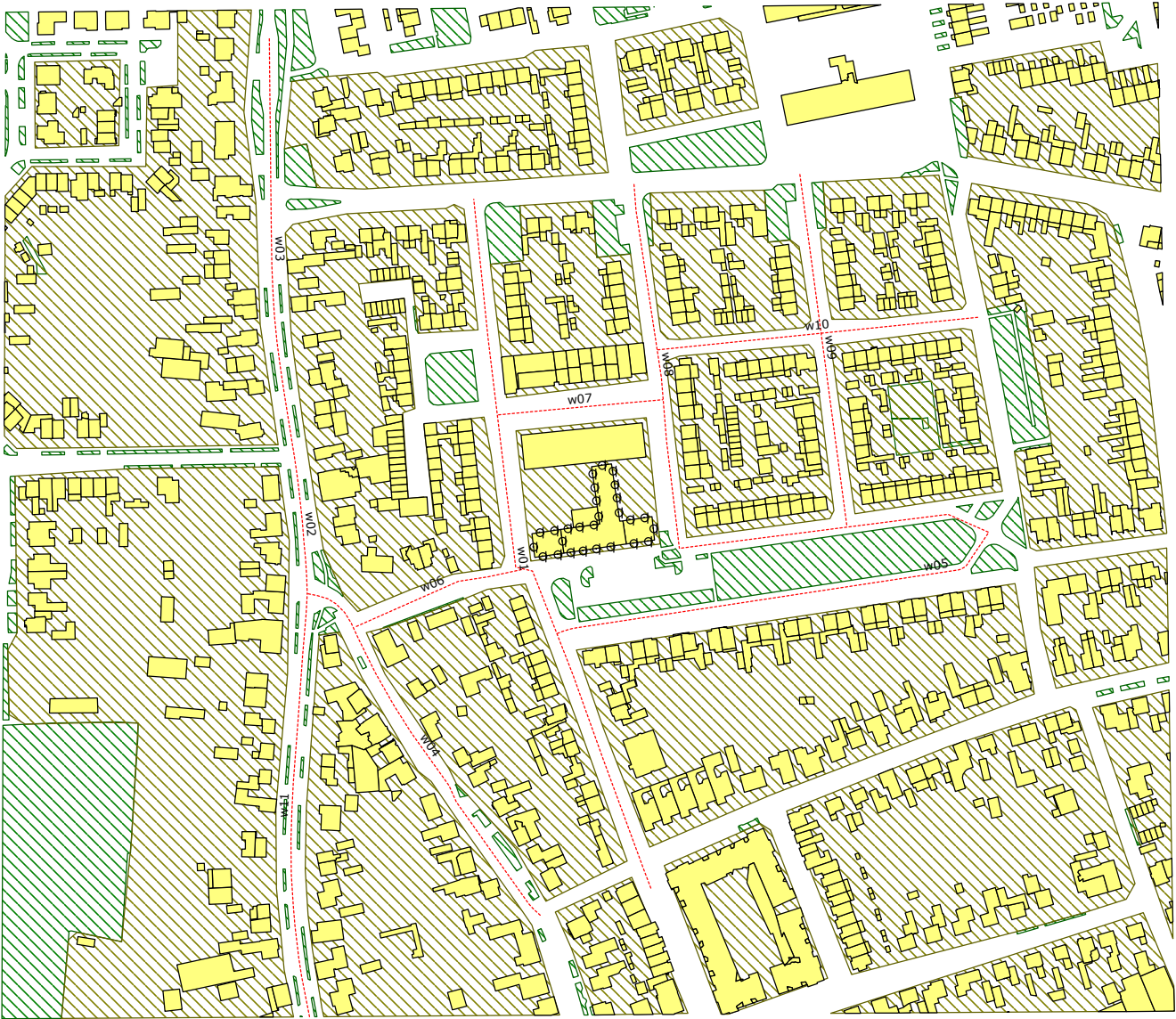
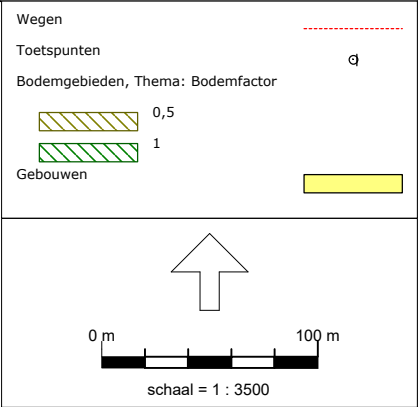
376000

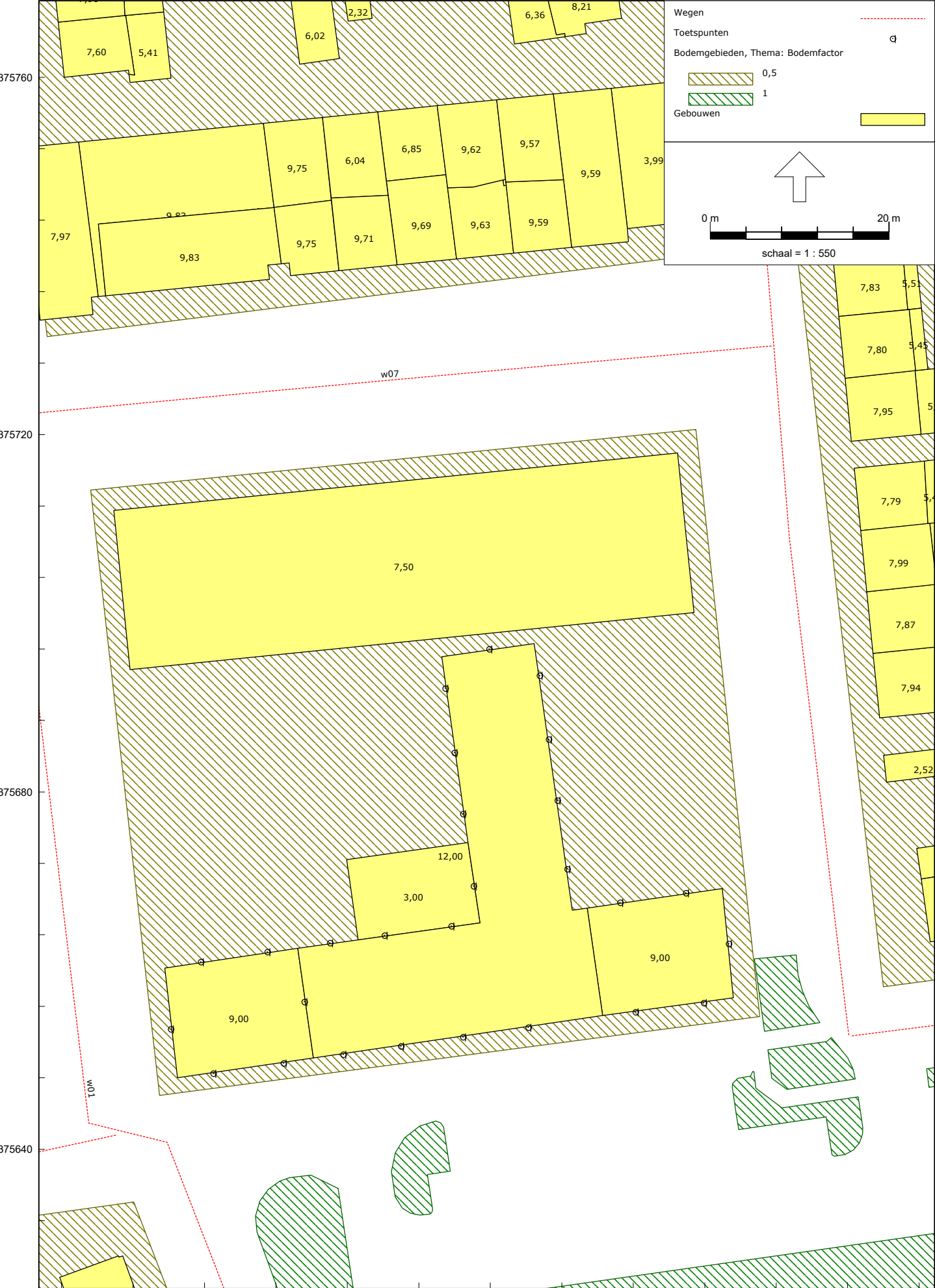
375600

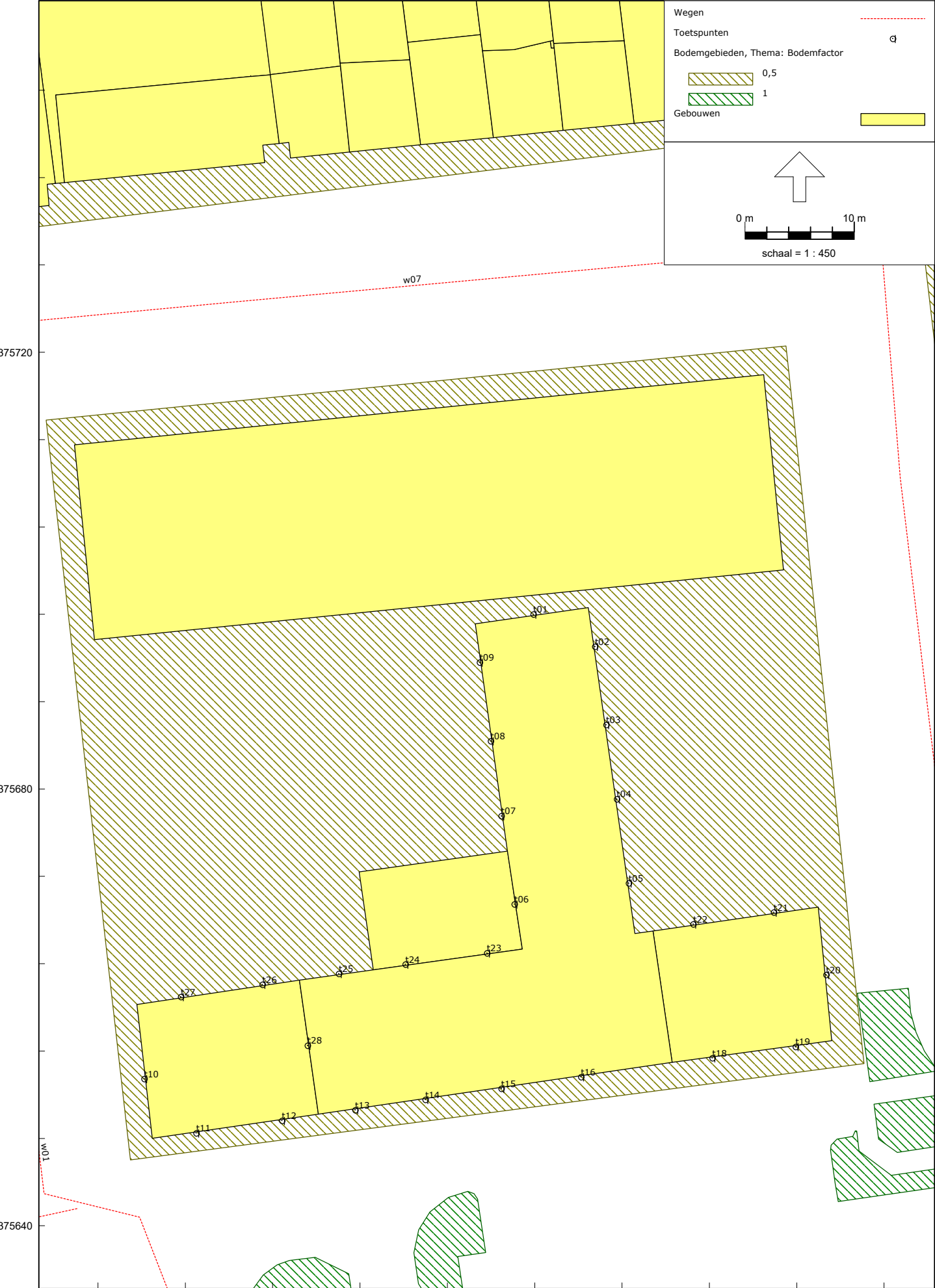


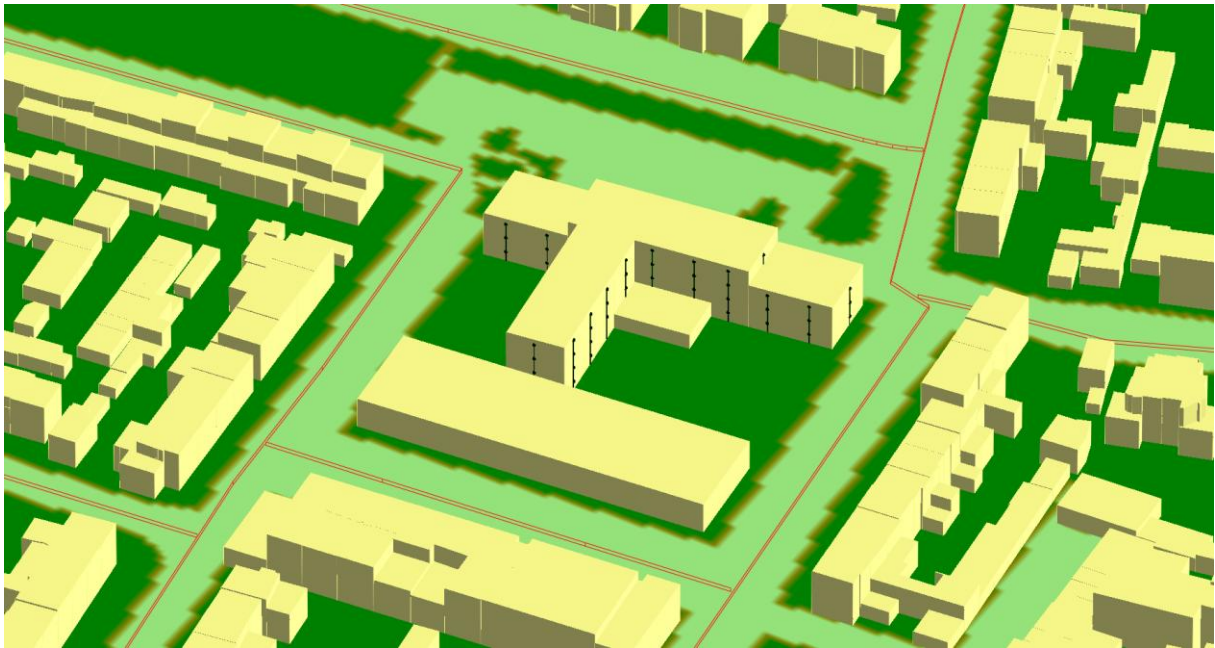
376000

375600









## Bijlage 5: Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

Rapport: Resultatentabel  
Model: wvl emmaplein  
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |              |       |           |           |        |       |       |       |       |  |
|-----------|--------------|-------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|-------|--|
| Toetspunt | Omschrijving | Groep | X         | Y         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  |  |
| t01_A     | toetspunt    | --    | 142991,88 | 375696,00 | 2,00   | 36,52 | 33,67 | 26,71 | 37,02 |  |
| t01_B     | toetspunt    | --    | 142991,88 | 375696,00 | 5,00   | 38,31 | 35,28 | 28,32 | 38,71 |  |
| t01_C     | toetspunt    | --    | 142991,88 | 375696,00 | 8,00   | 37,87 | 34,85 | 27,89 | 38,28 |  |
| t01_D     | toetspunt    | --    | 142991,88 | 375696,00 | 11,00  | 39,56 | 36,53 | 29,57 | 39,96 |  |
| t02_A     | toetspunt    | --    | 142997,51 | 375693,05 | 2,00   | 42,21 | 39,48 | 32,48 | 42,76 |  |
| t02_B     | toetspunt    | --    | 142997,51 | 375693,05 | 5,00   | 43,62 | 40,64 | 33,63 | 44,03 |  |
| t02_C     | toetspunt    | --    | 142997,51 | 375693,05 | 8,00   | 43,49 | 40,47 | 33,47 | 43,88 |  |
| t02_D     | toetspunt    | --    | 142997,51 | 375693,05 | 11,00  | 43,17 | 40,15 | 33,15 | 43,56 |  |
| t03_A     | toetspunt    | --    | 142998,54 | 375685,88 | 2,00   | 42,42 | 39,66 | 32,66 | 42,96 |  |
| t03_B     | toetspunt    | --    | 142998,54 | 375685,88 | 5,00   | 43,86 | 40,86 | 33,87 | 44,27 |  |
| t03_C     | toetspunt    | --    | 142998,54 | 375685,88 | 8,00   | 43,89 | 40,88 | 33,87 | 44,29 |  |
| t03_D     | toetspunt    | --    | 142998,54 | 375685,88 | 11,00  | 43,57 | 40,54 | 33,54 | 43,96 |  |
| t04_B     | toetspunt    | --    | 142999,51 | 375679,07 | 5,00   | 43,94 | 40,93 | 33,93 | 44,34 |  |
| t04_C     | toetspunt    | --    | 142999,51 | 375679,07 | 8,00   | 44,00 | 40,97 | 33,98 | 44,39 |  |
| t04_D     | toetspunt    | --    | 142999,51 | 375679,07 | 11,00  | 43,67 | 40,65 | 33,65 | 44,06 |  |
| t05_B     | toetspunt    | --    | 143000,61 | 375671,38 | 5,00   | 43,57 | 40,56 | 33,56 | 43,97 |  |
| t05_C     | toetspunt    | --    | 143000,61 | 375671,38 | 8,00   | 43,66 | 40,62 | 33,63 | 44,05 |  |
| t05_D     | toetspunt    | --    | 143000,61 | 375671,38 | 11,00  | 42,97 | 39,95 | 32,94 | 43,36 |  |
| t06_B     | toetspunt    | --    | 142990,14 | 375669,46 | 5,00   | 39,20 | 36,20 | 29,23 | 39,61 |  |
| t06_C     | toetspunt    | --    | 142990,14 | 375669,46 | 8,00   | 40,58 | 37,55 | 30,58 | 40,98 |  |
| t06_D     | toetspunt    | --    | 142990,14 | 375669,46 | 11,00  | 40,72 | 37,68 | 30,74 | 41,12 |  |
| t07_B     | toetspunt    | --    | 142988,95 | 375677,54 | 5,00   | 40,07 | 37,06 | 30,10 | 40,48 |  |
| t07_C     | toetspunt    | --    | 142988,95 | 375677,54 | 8,00   | 40,78 | 37,75 | 30,79 | 41,18 |  |
| t07_D     | toetspunt    | --    | 142988,95 | 375677,54 | 11,00  | 40,81 | 37,78 | 30,84 | 41,22 |  |
| t08_A     | toetspunt    | --    | 142987,98 | 375684,40 | 2,00   | 39,01 | 36,08 | 29,13 | 39,47 |  |
| t08_B     | toetspunt    | --    | 142987,98 | 375684,40 | 5,00   | 40,56 | 37,56 | 30,60 | 40,98 |  |
| t08_C     | toetspunt    | --    | 142987,98 | 375684,40 | 8,00   | 40,97 | 37,94 | 30,99 | 41,37 |  |
| t08_D     | toetspunt    | --    | 142987,98 | 375684,40 | 11,00  | 41,00 | 37,98 | 31,04 | 41,41 |  |
| t09_A     | toetspunt    | --    | 142986,96 | 375691,60 | 2,00   | 39,14 | 36,26 | 29,30 | 39,62 |  |
| t09_B     | toetspunt    | --    | 142986,96 | 375691,60 | 5,00   | 40,66 | 37,66 | 30,71 | 41,08 |  |
| t09_C     | toetspunt    | --    | 142986,96 | 375691,60 | 8,00   | 40,80 | 37,77 | 30,83 | 41,21 |  |
| t09_D     | toetspunt    | --    | 142986,96 | 375691,60 | 11,00  | 40,85 | 37,83 | 30,90 | 41,26 |  |
| t10_A     | toetspunt    | --    | 142956,24 | 375653,47 | 2,00   | 51,28 | 48,26 | 41,27 | 51,68 |  |
| t10_B     | toetspunt    | --    | 142956,24 | 375653,47 | 5,00   | 51,23 | 48,20 | 41,20 | 51,62 |  |
| t10_C     | toetspunt    | --    | 142956,24 | 375653,47 | 8,00   | 50,78 | 47,73 | 40,75 | 51,16 |  |
| t11_A     | toetspunt    | --    | 142961,00 | 375648,50 | 2,00   | 50,05 | 47,09 | 40,11 | 50,48 |  |
| t11_B     | toetspunt    | --    | 142961,00 | 375648,50 | 5,00   | 50,08 | 47,08 | 40,10 | 50,49 |  |
| t11_C     | toetspunt    | --    | 142961,00 | 375648,50 | 8,00   | 49,73 | 46,71 | 39,74 | 50,13 |  |
| t12_A     | toetspunt    | --    | 142968,86 | 375649,63 | 2,00   | 47,52 | 44,61 | 37,64 | 47,98 |  |
| t12_B     | toetspunt    | --    | 142968,86 | 375649,63 | 5,00   | 47,95 | 44,96 | 37,99 | 48,37 |  |
| t12_C     | toetspunt    | --    | 142968,86 | 375649,63 | 8,00   | 47,94 | 44,93 | 37,96 | 48,35 |  |
| t13_A     | toetspunt    | --    | 142975,56 | 375650,61 | 2,00   | 45,94 | 43,09 | 36,13 | 46,44 |  |
| t13_B     | toetspunt    | --    | 142975,56 | 375650,61 | 5,00   | 46,58 | 43,62 | 36,65 | 47,01 |  |
| t13_C     | toetspunt    | --    | 142975,56 | 375650,61 | 8,00   | 46,71 | 43,72 | 36,75 | 47,13 |  |
| t13_D     | toetspunt    | --    | 142975,56 | 375650,61 | 11,00  | 46,62 | 43,62 | 36,65 | 47,03 |  |
| t14_B     | toetspunt    | --    | 142981,99 | 375651,55 | 5,00   | 45,63 | 42,68 | 35,71 | 46,07 |  |
| t14_C     | toetspunt    | --    | 142981,99 | 375651,55 | 8,00   | 45,80 | 42,82 | 35,85 | 46,22 |  |
| t14_D     | toetspunt    | --    | 142981,99 | 375651,55 | 11,00  | 45,78 | 42,78 | 35,81 | 46,19 |  |
| t15_B     | toetspunt    | --    | 142988,95 | 375652,57 | 5,00   | 44,84 | 41,92 | 34,94 | 45,29 |  |
| t15_C     | toetspunt    | --    | 142988,95 | 375652,57 | 8,00   | 45,08 | 42,11 | 35,13 | 45,51 |  |
| t15_D     | toetspunt    | --    | 142988,95 | 375652,57 | 11,00  | 45,04 | 42,06 | 35,09 | 45,46 |  |
| t16_B     | toetspunt    | --    | 142996,25 | 375653,64 | 5,00   | 44,35 | 41,45 | 34,46 | 44,81 |  |
| t16_C     | toetspunt    | --    | 142996,25 | 375653,64 | 8,00   | 44,61 | 41,66 | 34,67 | 45,04 |  |
| t16_D     | toetspunt    | --    | 142996,25 | 375653,64 | 11,00  | 44,60 | 41,63 | 34,64 | 45,02 |  |
| t18_A     | toetspunt    | --    | 143008,26 | 375655,36 | 2,00   | 43,02 | 40,31 | 33,32 | 43,59 |  |
| t18_B     | toetspunt    | --    | 143008,26 | 375655,36 | 5,00   | 44,06 | 41,17 | 34,17 | 44,52 |  |
| t18_C     | toetspunt    | --    | 143008,26 | 375655,36 | 8,00   | 44,35 | 41,42 | 34,42 | 44,79 |  |
| t19_A     | toetspunt    | --    | 143015,89 | 375656,40 | 2,00   | 43,92 | 41,16 | 34,18 | 44,46 |  |
| t19_B     | toetspunt    | --    | 143015,89 | 375656,40 | 5,00   | 44,66 | 41,78 | 34,78 | 45,13 |  |
| t19_C     | toetspunt    | --    | 143015,89 | 375656,40 | 8,00   | 44,80 | 41,87 | 34,87 | 45,24 |  |
| t20_A     | toetspunt    | --    | 143018,69 | 375663,00 | 2,00   | 48,56 | 45,61 | 38,61 | 48,99 |  |
| t20_B     | toetspunt    | --    | 143018,69 | 375663,00 | 5,00   | 48,75 | 45,75 | 38,74 | 49,15 |  |
| t20_C     | toetspunt    | --    | 143018,69 | 375663,00 | 8,00   | 48,43 | 45,42 | 38,41 | 48,83 |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: wvl emmaplein  
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |              |       |           |           |        |       |       |       |       |  |
|-----------|--------------|-------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|-------|--|
| Toetspunt | Omschrijving | Groep | X         | Y         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  |  |
| t21_A     | toetspunt    | --    | 143013,90 | 375668,70 | 2,00   | 44,75 | 41,81 | 34,81 | 45,19 |  |
| t21_B     | toetspunt    | --    | 143013,90 | 375668,70 | 5,00   | 45,51 | 42,48 | 35,49 | 45,90 |  |
| t21_C     | toetspunt    | --    | 143013,90 | 375668,70 | 8,00   | 45,47 | 42,43 | 35,43 | 45,85 |  |
| t22_A     | toetspunt    | --    | 143006,52 | 375667,63 | 2,00   | 42,55 | 39,67 | 32,68 | 43,02 |  |
| t22_B     | toetspunt    | --    | 143006,52 | 375667,63 | 5,00   | 43,74 | 40,73 | 33,73 | 44,14 |  |
| t22_C     | toetspunt    | --    | 143006,52 | 375667,63 | 8,00   | 43,82 | 40,79 | 33,80 | 44,21 |  |
| t23_B     | toetspunt    | --    | 142987,63 | 375664,98 | 5,00   | 39,19 | 36,18 | 29,21 | 39,60 |  |
| t23_C     | toetspunt    | --    | 142987,63 | 375664,98 | 8,00   | 40,56 | 37,52 | 30,55 | 40,95 |  |
| t23_D     | toetspunt    | --    | 142987,63 | 375664,98 | 11,00  | 40,64 | 37,60 | 30,64 | 41,03 |  |
| t24_B     | toetspunt    | --    | 142980,16 | 375663,94 | 5,00   | 40,70 | 37,69 | 30,72 | 41,11 |  |
| t24_C     | toetspunt    | --    | 142980,16 | 375663,94 | 8,00   | 41,29 | 38,27 | 31,29 | 41,69 |  |
| t24_D     | toetspunt    | --    | 142980,16 | 375663,94 | 11,00  | 41,28 | 38,24 | 31,28 | 41,67 |  |
| t25_A     | toetspunt    | --    | 142974,05 | 375663,10 | 2,00   | 41,70 | 38,72 | 31,74 | 42,12 |  |
| t25_B     | toetspunt    | --    | 142974,05 | 375663,10 | 5,00   | 41,78 | 38,76 | 31,78 | 42,18 |  |
| t25_C     | toetspunt    | --    | 142974,05 | 375663,10 | 8,00   | 42,16 | 39,12 | 32,15 | 42,55 |  |
| t25_D     | toetspunt    | --    | 142974,05 | 375663,10 | 11,00  | 42,10 | 39,07 | 32,09 | 42,49 |  |
| t26_A     | toetspunt    | --    | 142967,05 | 375662,09 | 2,00   | 42,94 | 39,96 | 32,97 | 43,36 |  |
| t26_B     | toetspunt    | --    | 142967,05 | 375662,09 | 5,00   | 43,40 | 40,38 | 33,40 | 43,80 |  |
| t26_C     | toetspunt    | --    | 142967,05 | 375662,09 | 8,00   | 43,59 | 40,55 | 33,57 | 43,98 |  |
| t27_A     | toetspunt    | --    | 142959,59 | 375660,98 | 2,00   | 45,34 | 42,34 | 35,36 | 45,75 |  |
| t27_B     | toetspunt    | --    | 142959,59 | 375660,98 | 5,00   | 45,71 | 42,68 | 35,69 | 46,10 |  |
| t27_C     | toetspunt    | --    | 142959,59 | 375660,98 | 8,00   | 45,66 | 42,61 | 35,63 | 46,04 |  |
| t28_D     | toetspunt    | --    | 142971,19 | 375656,51 | 11,00  | 42,46 | 39,44 | 32,52 | 42,88 |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

