

**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï**  
**Liempdseweg 51 te Sint-Oedenrode**  
(2102/218/CK-01, versie 0)



## **Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï (toetsing Wet geluidhinder)**

### **in opdracht van**

Kastelijn Ruimtelijk Advies  
T.a.v. de heer D.F.H. Kastelijn  
Bieslook 21  
5491 KE SINT-OEDENRODE

### **betreffende locatie**

Liempdseweg 51  
Sint-Oedenrode

### **documentkenmerk**

2102/218/CK-01

### **versie**

0

### **vestiging**

Nuenen

### **datum**

19 maart 2021

### **opgesteld door:**

ing. C.P. Kuijken  
Projectleider geluid & bouwfysica

### **gecontroleerd door:**

ir. R.A.C. van de Voort  
Senior projectleider geluid & bouwfysica

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.

### **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:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Prinsenbeek >> 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>4</b>  |
| 3.1 Berekeningsmethode                                             | 4         |
| 3.2 Randvoorwaarden Wgh                                            | 4         |
| 3.2.1 Inleiding                                                    | 4         |
| 3.2.2 Geluidzones                                                  | 4         |
| 3.2.3 Artikel 110g                                                 | 4         |
| 3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied                          | 5         |
| 3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012) | 5         |
| 3.2.6 Normen geluidbelasting                                       | 6         |
| <b>4 Rekenresultaten en toetsing</b>                               | <b>7</b>  |
| 4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï                              | 7         |
| 4.2 Bronmaatregelen                                                | 7         |
| 4.3 Overdrachtsmaatregelen                                         | 8         |
| 4.4 Cumulatieve geluidbelasting                                    | 8         |
| 4.5 Geluidwering gevels ( $G_{A;k}$ )                              | 9         |
| <b>5 Samenvatting en conclusie</b>                                 | <b>10</b> |

## Bijlagen

|            |                                                       |
|------------|-------------------------------------------------------|
| Bijlage 1: | Situatietekening van het plan                         |
| Bijlage 2: | Verkeersgegevens wegverkeer                           |
| Bijlage 3: | Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï     |
| Bijlage 4: | Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaaï |
| Bijlage 5: | Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer            |
| Bijlage 6: | Aanvullend onderzoek: stiller wegdek                  |

# 1 Inleiding

In opdracht van Kastelijn Ruimtelijk Advies is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd ten behoeve van de beoogde splitsing van de woning op de locatie Liempdseweg 51 te Sint-Oedenrode. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure. De intern reeds aanwezige mantelzorgwoning c.q. ruimte mag tijdelijk vergunningsvrij worden gebruikt voor mantelzorg. Conform opgave van de opdrachtgever maakt deze ruimte wat betreft toetsing aan de Wet geluidhinder thans deel uit van de door splitsing nieuw te ontstane woning.

In onderhavige rapportage is deze zogenaamde "Nieuwe situatie" getoetst aan de normstelling van de Wet geluidhinder (verder: Wgh) en is aangegeven wat hiervan de consequenties zijn. Op basis van de resultaten van deze toetsing is vervolgens beoordeeld of voor de woning extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De aspecten spoorweglawaaï, luchtverkeerslawaaï en industrielawaaï zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

## 2 Uitgangspunten

### 2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het buitenstedelijk gebied van Sint-Oedenrode, gemeente Meierijstad en is kadastraal bekend als sectie M, nummer 747 van de kadastrale gemeente Sint-Oedenrode. In bijlage 1 is een situatietekening van het plan opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Liempdseweg en de Populierenlaan.

### 2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de bovengenoemde wegen zijn verstrekt door de gemeente Meierijstad. Van de wegen zijn prognosegegevens van het jaar 2030 voorhanden op basis van het BBMA2018. Conform opgave van de gemeente kunnen de etmaalintensiteiten van het jaar 2030 worden overgenomen voor het maatgevende jaar 2031.

Alle verstrekte verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 2. De verkeersinvoergegevens inclusief de maximumsnelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabellen 2.1 en 2.2. De verkeersgegevens verschillen per wegvak. De in tabel 2.1 en 2.2 opgenomen verkeersgegevens gelden voor de dichtst bij het plangebied gelegen wegvakken.

**Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Liempdseweg**

| Liempdseweg                       |       |                              |       |
|-----------------------------------|-------|------------------------------|-------|
| maximumsnelheid: 60 km/uur        |       |                              |       |
| wegdek: asfalt (referentiewegdek) |       |                              |       |
| jaar: 2031                        |       | etmaalintensiteit: 2200 mvt. |       |
|                                   | dag   | avond                        | nacht |
| gemiddeld per uur (%)             | 6,66  | 3,19                         | 0,92  |
| lichte mvt. (%)                   | 94,66 | 96,30                        | 94,88 |
| middelzware mvt. (%)              | 4,86  | 3,00                         | 4,25  |
| zware mvt. (%)                    | 0,48  | 0,70                         | 0,87  |

**Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Populierenlaan**

| Populierenlaan                    |       |                              |       |
|-----------------------------------|-------|------------------------------|-------|
| maximumsnelheid: 60 km/uur        |       |                              |       |
| wegdek: asfalt (referentiewegdek) |       |                              |       |
| jaar: 2031                        |       | etmaalintensiteit: 1100 mvt. |       |
|                                   | dag   | avond                        | nacht |
| gemiddeld per uur (%)             | 6,64  | 3,23                         | 0,92  |
| lichte mvt. (%)                   | 98,59 | 99,04                        | 98,66 |
| middelzware mvt. (%)              | 1,28  | 0,78                         | 1,12  |
| zware mvt. (%)                    | 0,13  | 0,18                         | 0,23  |

## 2.3 Modellerings

Voor de locatie van de nieuwe woning is uitgegaan van de in bijlage 1 opgenomen situatietekening.

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de nieuwe woning is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste verdieping is 4,5 meter gehanteerd. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 1,00 (akoestisch zacht) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch hard (bodemfactor 0,00) gemodelleerd. De akoestisch harde bodemgebieden betreffen wegen of terreinverhardingen.

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. Gebouwhoogtes van de bestaande omliggende bebouwing zijn conform de hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.

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

Het verkeerplateau ter plaatse van de kruising van de Liempdseweg met de Populierenlaan is als obstakel ingevoerd, zodat er met een optrekcorrectie wordt gerekend.



## 3 Wet- en regelgeving

### 3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van "Standaardrekenmethode 2" zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

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 Wgh

#### 3.2.1 Inleiding

De maat voor de geluidbelasting van een weg wordt uitgedrukt in de  $L_{den}$ -waarde.  $L_{den}$  is de geluidbelasting 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 jaar, zoals omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaaï (PbEG L 189).

#### 3.2.2 Geluidzones

Volgens de Wgh hebben wegen een zone die zich aan weerszijden van de weg uitstrekt vanaf de as van de weg (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- ligging binnen een woonerf;
- een maximumsnelheid van 30 km/uur.

In tabel 3.1 is de breedte van de geluidzones weergegeven.

**Tabel 3.1: breedte van de geluidzones langs wegen**

| soort gebied    | aantal rijstroken | breedte geluidzone (m) |
|-----------------|-------------------|------------------------|
| stedelijk       | 1 of 2            | 200                    |
|                 | 3 of meer         | 350                    |
| buitenstedelijk | 1 of 2            | 250                    |
|                 | 3 of 4            | 400                    |
|                 | 5 of meer         | 600                    |

#### 3.2.3 Artikel 110g

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting op de gevel van

woningen of op andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wgh 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wgh 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen;
- e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wgh.

### 3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wgh is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van het bouwplan. Volgens artikel 1 van de Wgh wordt onderscheiden:

- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wgh, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.
- Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

### 3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Binnen het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is middels artikel 3.5 de mogelijkheid geboden om voor wegen met een snelheidsregime van 70 km/uur of meer rekening te houden met de toekomstige effecten van Europees bronbeleid. Artikel 3.5 schrijft hierover het volgende:

- bij de berekening van het equivalent geluidniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht;
- in afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
  - a. Zeer Open Asfalt Beton;



- b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
- c. uitgeborsteld beton;
- d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- e. oppervlaktbewerking.

### 3.2.6 Normen geluidbelasting

Artikel 82 tot en met 85 van de Wgh geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde "Nieuwe situaties" (er dient een ruimtelijke procedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wgh geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In navolgende tabellen 3.2 en 3.3 worden de normen uit de Wgh weergegeven.

**Tabel 3.2: normen geluidbelasting in stedelijk gebied**

| normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied |       |
|----------------------------------------------------------------------|-------|
| voorkeursgrenswaarde                                                 | 48 dB |
| maximale ontheffingswaarde                                           | 63 dB |
| maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw                    | 68 dB |

**Tabel 3.3: normen geluidbelasting in buitenstedelijk gebied**

| normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied                                                        |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| voorkeursgrenswaarde                                                                                                              | 48 dB |
| maximale ontheffingswaarde                                                                                                        | 53 dB |
| maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning                                                                             | 58 dB |
| maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom                                                         | 58 dB |
| maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg | 63 dB |

De locatie in onderhavig onderzoek is gelegen in het buitenstedelijk gebied en betreft de realisatie van een nieuwe woning. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB.

De gemeente Meerijstad heeft geen eigen geluidbeleid met betrekking tot het verlenen van hogere waarden vastgesteld.

## 4 Rekenresultaten en toetsing

### 4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï

In de navolgende tabellen 4.1 en 4.2 zijn per bron de berekeningsresultaten van de toetspunten samengevat weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

**Tabel 4.1: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Liempdseweg**

| toetspunt | toetshoogte (m) | geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB) | voorkeursgrenswaarde (dB) | maximale ontheffingswaarde (dB) |
|-----------|-----------------|---------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| t1        | alle            | 52                                          | 48                        | 53                              |
| t2        | 1,5             | 52                                          |                           |                                 |
|           | 4,5             | 53                                          |                           |                                 |
| t3        | 1,5             | 49                                          |                           |                                 |
|           | 4,5             | 50                                          |                           |                                 |
| t4 t/m t8 | alle            | ≤48                                         |                           |                                 |

**Tabel 4.2: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Populierenlaan**

| toetspunt | toetshoogte (m) | geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB) | voorkeursgrenswaarde (dB) | maximale ontheffingswaarde (dB) |
|-----------|-----------------|---------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| alle      | alle            | ≤48                                         | 48                        | 53                              |

Voor de Populierenlaan geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woning overschrijdt.

Voor de Liempdseweg geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met maximaal 5 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk gebied wordt derhalve nergens overschreden.

Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet.

### 4.2 Bronmaatregelen

Bij maatregelen aan de geluidbron wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid kan worden gereduceerd. Er zijn twee oorzaken van geluidproductie bij voertuigen, namelijk de mechanische geluiden van de automobielen en het geluid dat de banden op het wegdek maken. Mogelijke maatregelen zijn stillere voertuigen, verlaging van de maximumsnelheid of een geluidreducerend wegdek.

- stillere voertuigen: een vermindering van mechanische geluiden kan alleen plaatsvinden door de ontwikkeling van nieuwe technieken en is zodoende niet realistisch;

- verlaging van de maximumsnelheid: op een verlaging van het snelheidsregime op een weg kan de initiatiefnemer van het bouwplan geen invloed uitoefenen;
- geluidreducerend wegdek: een vermindering van het geluid dat de banden op het wegdek veroorzaken is te realiseren door het toepassen van een geluidreducerend wegdek. De rekenresultaten na toepassing van een stiller wegdek (dunne deklagen B) op de Liempdseweg zijn in bijlage 6 opgenomen. Uit de rekenresultaten blijkt dat na toepassing van deze bronmaatregel de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg met circa 4 dB afneemt. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde nog altijd overschreden. Derhalve is deze maatregel niet erg doeltreffend. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard. Vanuit financieel oogpunt is het namelijk niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van € 300,- per strekkende meter kan dragen. Bij een lengte van circa 700 meter resulteert dit in een extra uitgave van circa € 210.000,-.

## 4.3 Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of de geluidoverdracht tussen geluidbron en ontvanger kan worden belemmerd. Het aanleggen van een geluidscherm gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Om doelmatig te zijn dient het scherm namelijk dicht bij de bron of dicht bij de ontvanger te worden geplaatst. Tevens dient het scherm relatief hoog te zijn om doelmatig te zijn voor de 1<sup>e</sup> verdieping. Het aanleggen van een geluidscherm ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard. De kosten van een geluidscherm bedragen circa € 400,-/m<sup>2</sup> zodat het vanuit financieel oogpunt niet realistisch is dat het bouwplan deze extra kosten kan dragen. Bij een hoogte van 3 meter en een lengte van circa 72 meter resulteert dit reeds in een extra uitgave van circa € 85.000,-. Voor het aanleggen van een geluidwal (in plaats van een geluidscherm) gelden dezelfde overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is normaal gesproken het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. In de onderhavige situatie is echter sprake van een woningsplitsing binnen bestaande bebouwing. Derhalve is het vergroten van de afstand niet mogelijk.

## 4.4 Cumulatieve geluidbelasting

Ten behoeve van de procedure hogere waarde dient conform artikel 110f Wgh de cumulatieve geluidbelasting te worden bepaald, indien sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of sprake is van een relevante blootstelling door verschillende geluidbronnen. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden. Conform de Wgh dienen voor de cumulatie de zoneplichtige wegen en spoorwegen en de geluidbelasting ten gevolge van industrie en/of luchtvaart meegenomen te worden. De cumulatieve geluidbelasting dient bepaald te worden conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (bijlage I, hoofdstuk 2 'Rekenmethode cumulatieve geluidbelasting'). De correctie conform artikel 110g Wgh met betrekking tot wegverkeer wordt hierbij niet toegepast.

Dit betekent dat in onderhavige situatie de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden en dat uitsluitend rekening dient te worden gehouden met de geluidbelasting ten gevolge van Liempdseweg. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatieve geluidbelasting echter alsnog bepaald voor alle gemodelleerde wegen. De cumulatieve geluidbelasting op de gevels van de beoogde nieuwe woning is tevens opgenomen in bijlage 5 en bedraagt maximaal 58 dB, exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh.

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

Volgens het bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel  $G_{A;k}$  voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de in het vastgestelde besluit hogere waarde opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Een gevel van een nieuwbouwwoning dient bovendien minimaal een  $G_{A;k}$  van 20 dB te hebben.

Aangezien in onderhavige situatie sprake is van een procedure hogere waarde, is voor de woning een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels noodzakelijk. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

## 5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Kastelijn Ruimtelijk Advies is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd ten behoeve van de beoogde splitsing van de woning op de locatie Liempdseweg 51 te Sint-Oedenrode. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure. De intern reeds aanwezige mantelzorgwoning c.q. ruimte mag tijdelijk vergunningsvrij worden gebruikt voor mantelzorg. Conform opgave van de opdrachtgever maakt deze ruimte wat betreft toetsing aan de Wet geluidhinder thans deel uit van de door splitsing nieuw te ontstane woning.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Liempdseweg en de Populierenlaan.

Voor de Populierenlaan geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woning overschrijdt.

Voor de Liempdseweg geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met maximaal 5 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk gebied wordt derhalve nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet.

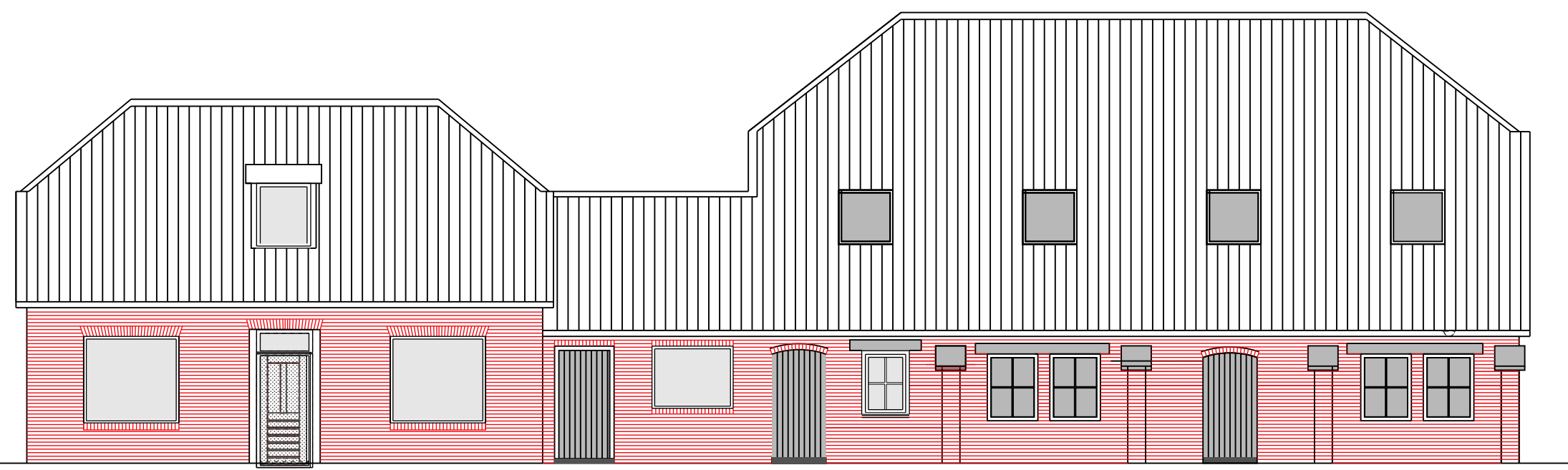
Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard. Het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger is in onderhavige situatie niet mogelijk. Voor het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) geldt dat de voorkeursgrenswaarde nog altijd wordt overschreden. Deze geluidreducerende maatregel is derhalve niet doeltreffend. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet bovendien tevens overwegende bezwaren van financiële aard.

Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

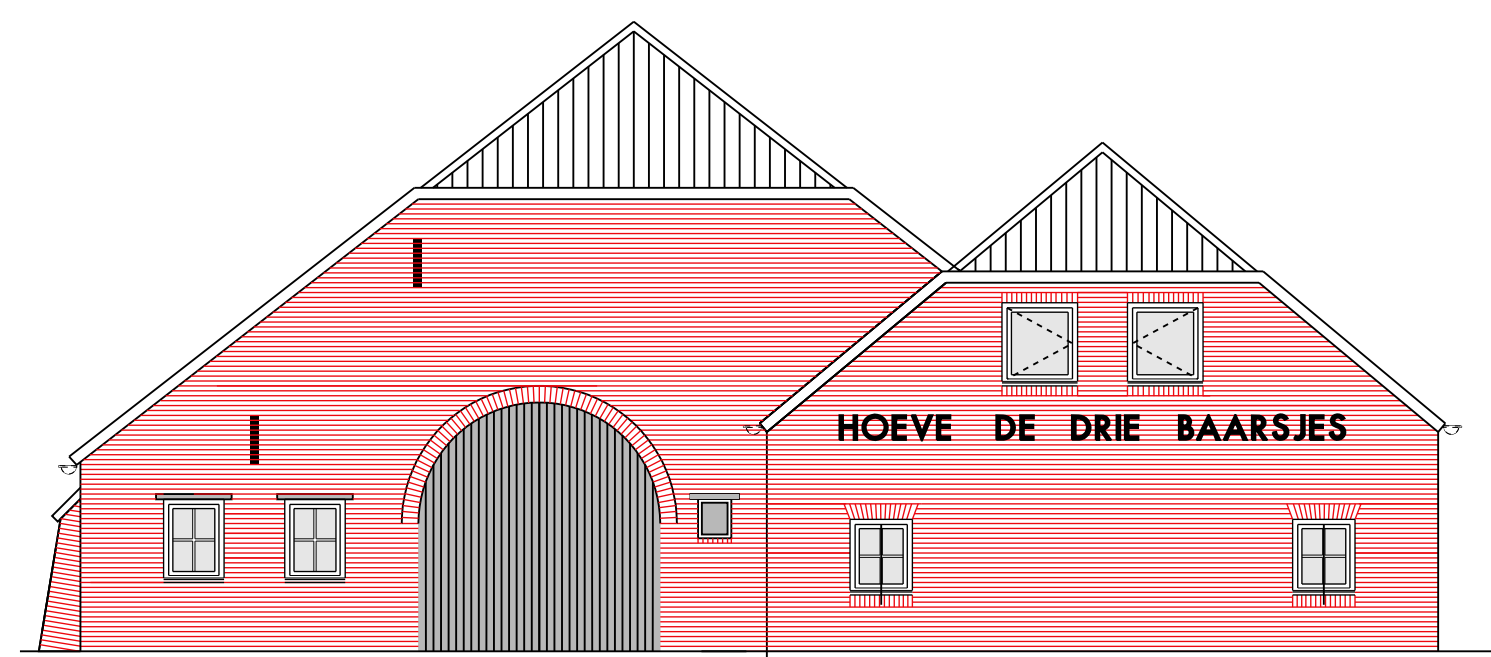
Aangezien in onderhavige situatie sprake is van een procedure hogere waarde, is voor de woning een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels noodzakelijk. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

## Bijlage 1: Situatietekening van het plan

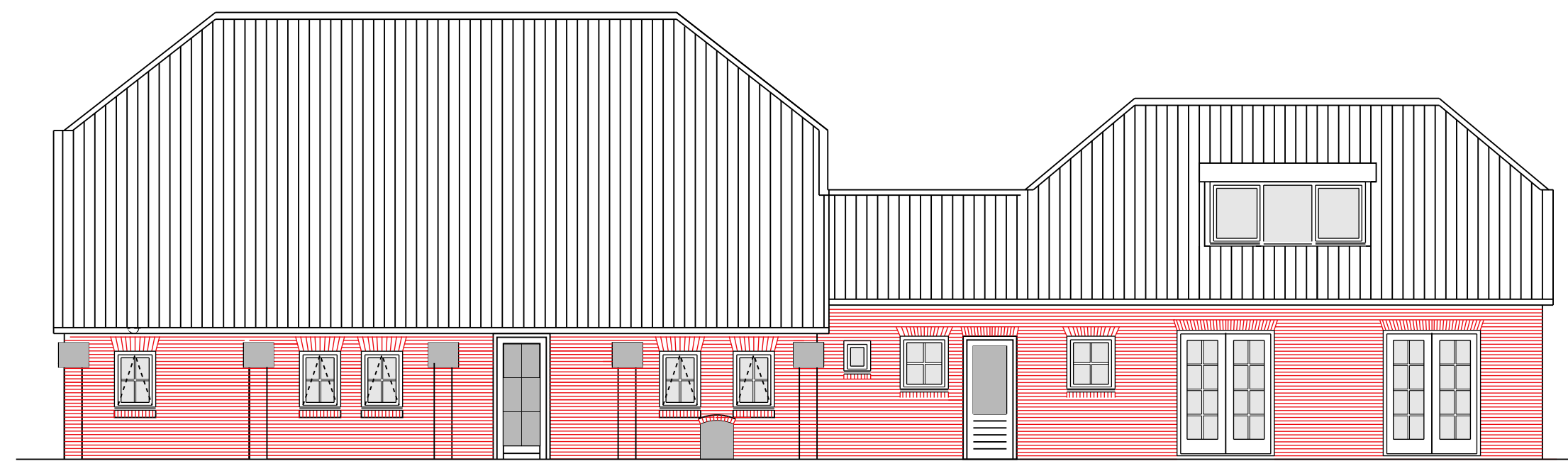




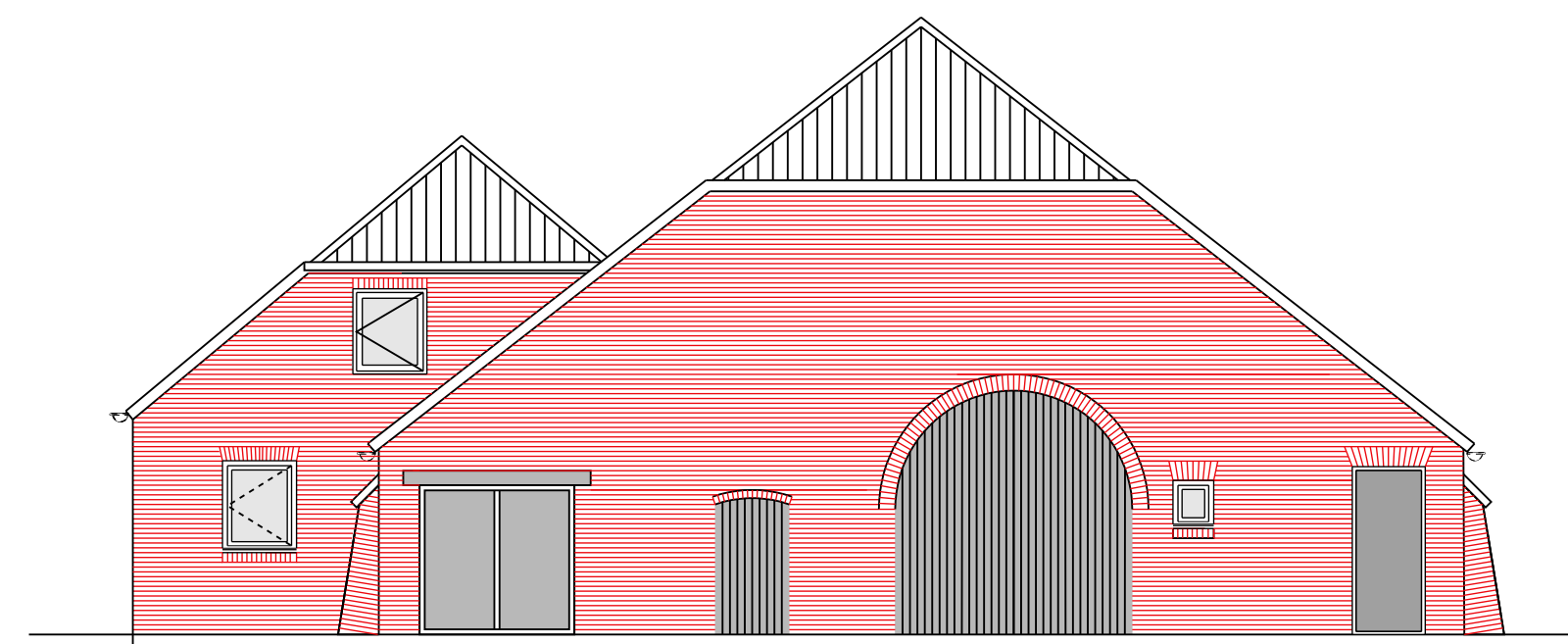
VOORGEVEL BESTAAND



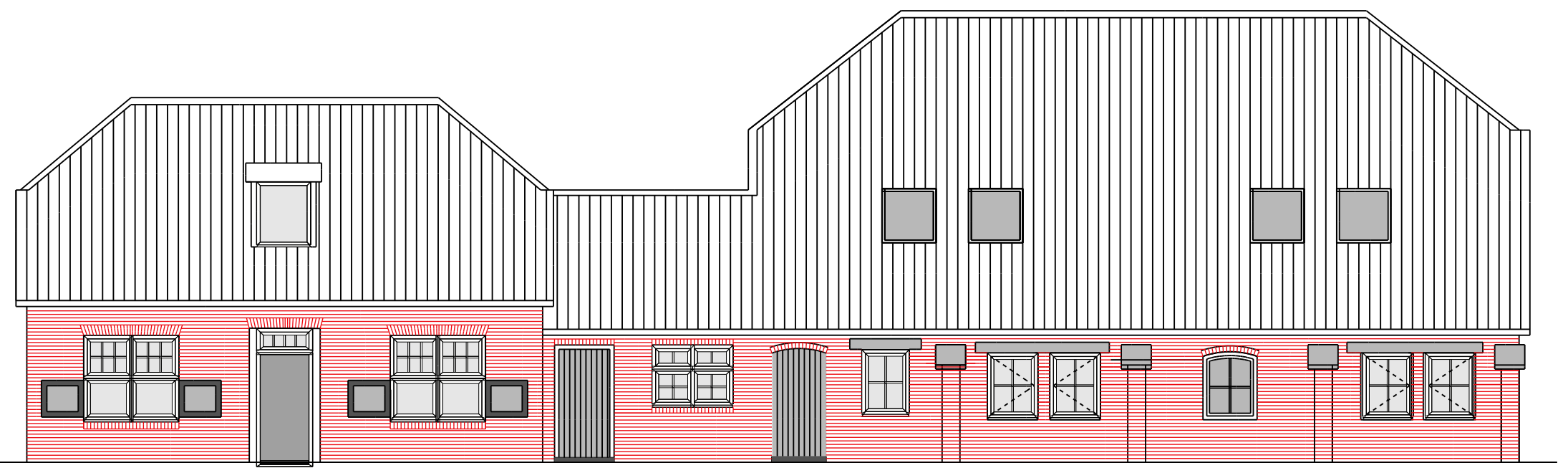
ZIJGEVEL LINKS BESTAAND



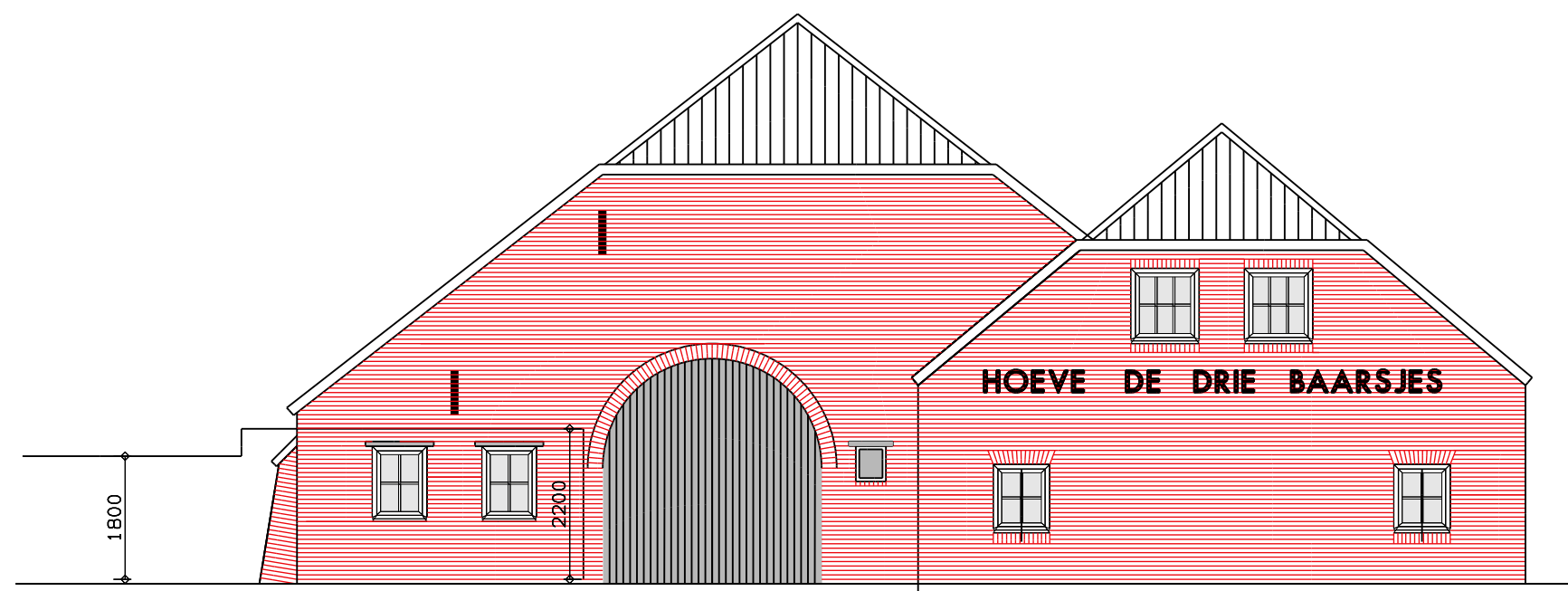
ACHTERGEVEL BESTAAND



ZIJGEVEL RECHTS BESTAAND

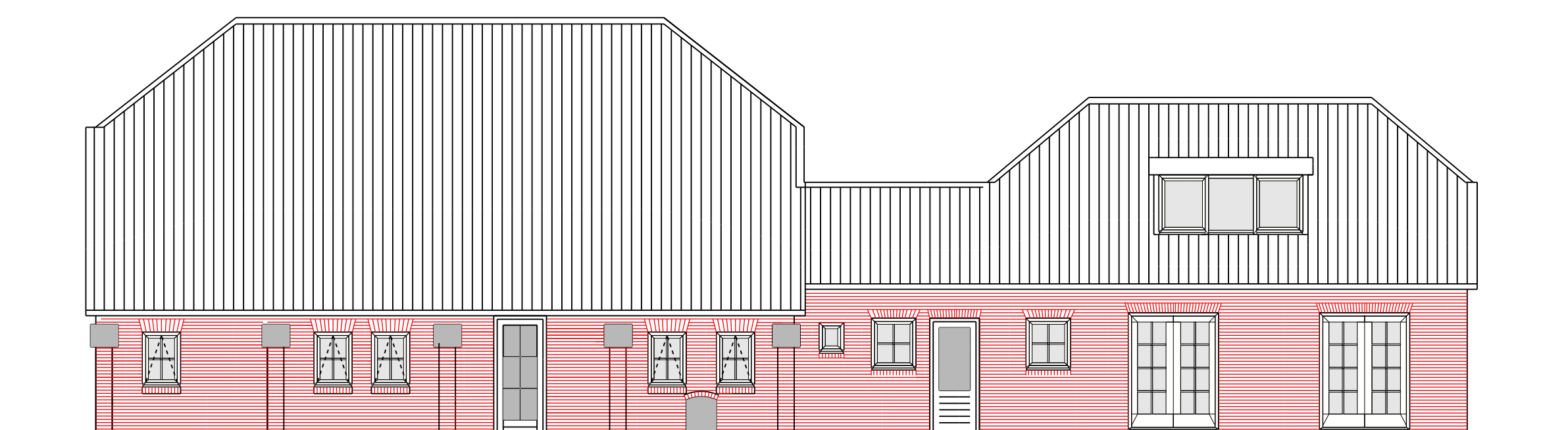


VOORGEVEL NIEUW

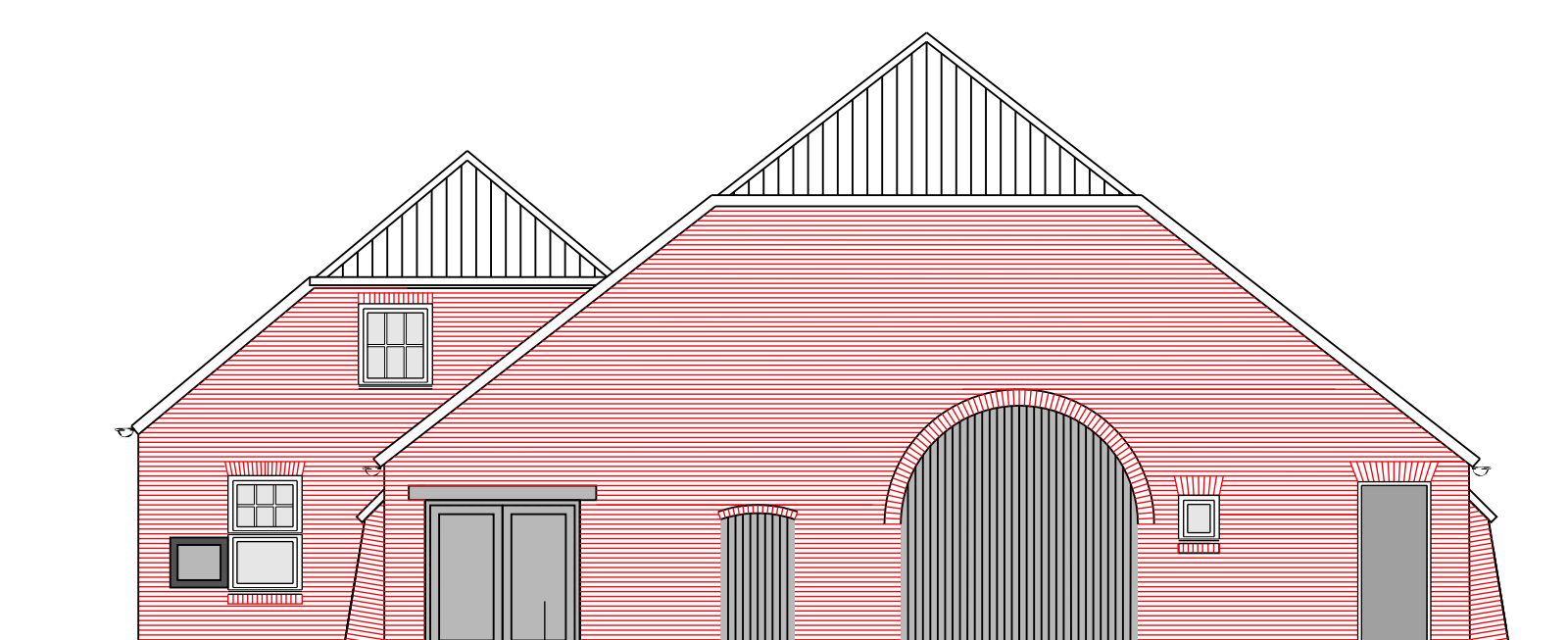


schutting

ZIJGEVEL LINKS NIEUW

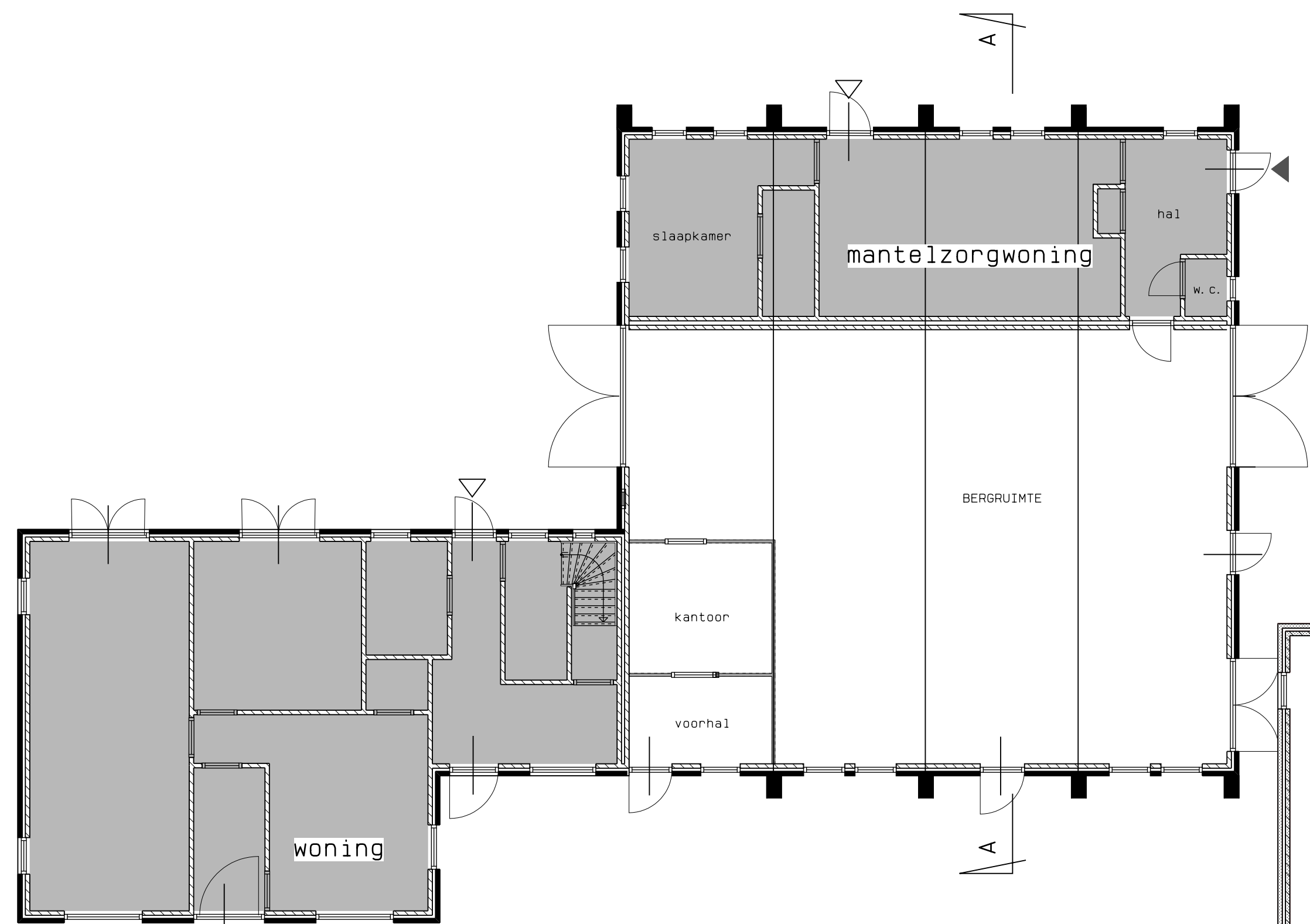


ACHTERGEVEL NIEUW

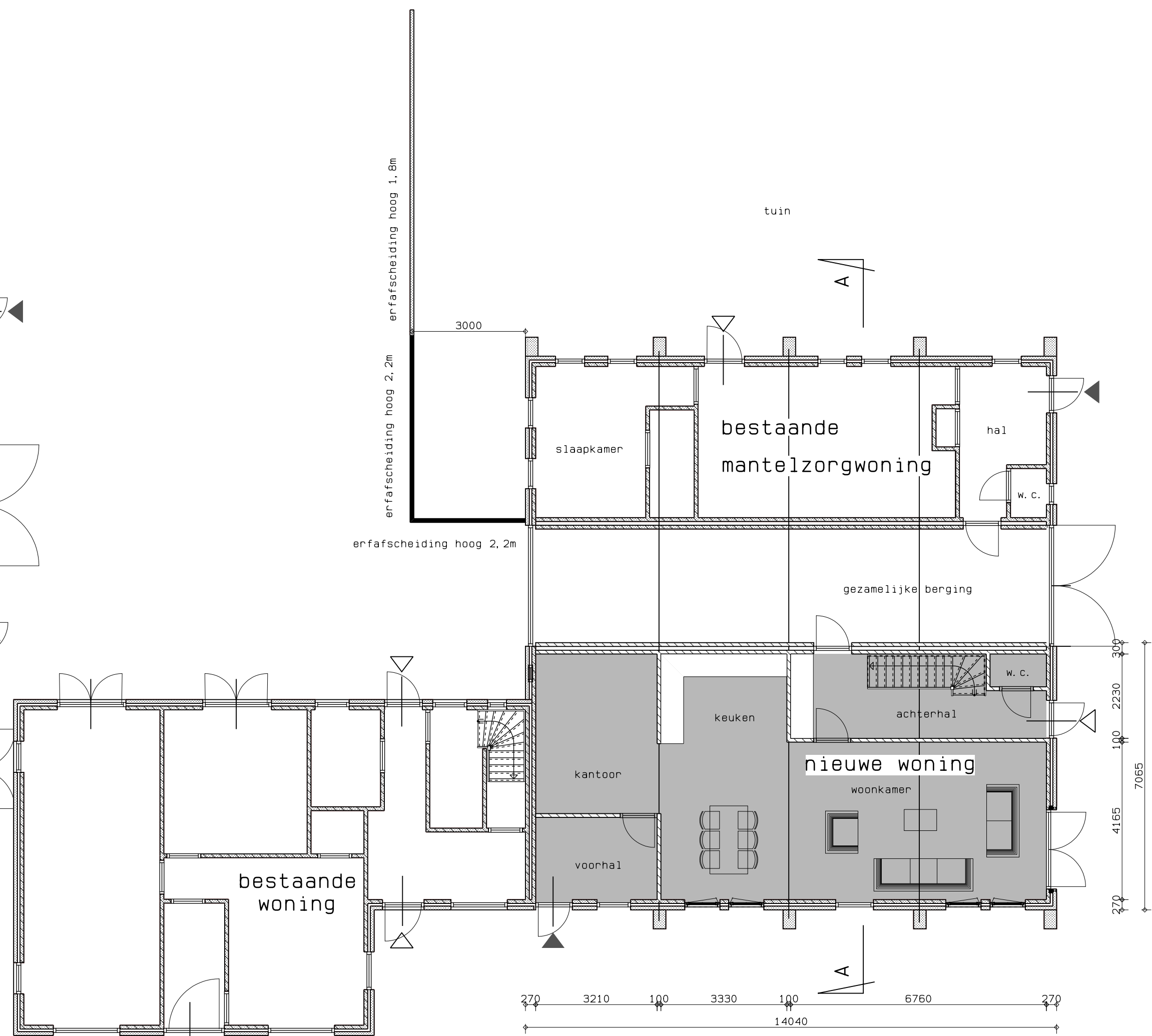


KOZIJN IN DONKERE KLEUR  
VERDIEPT GEPLAATST

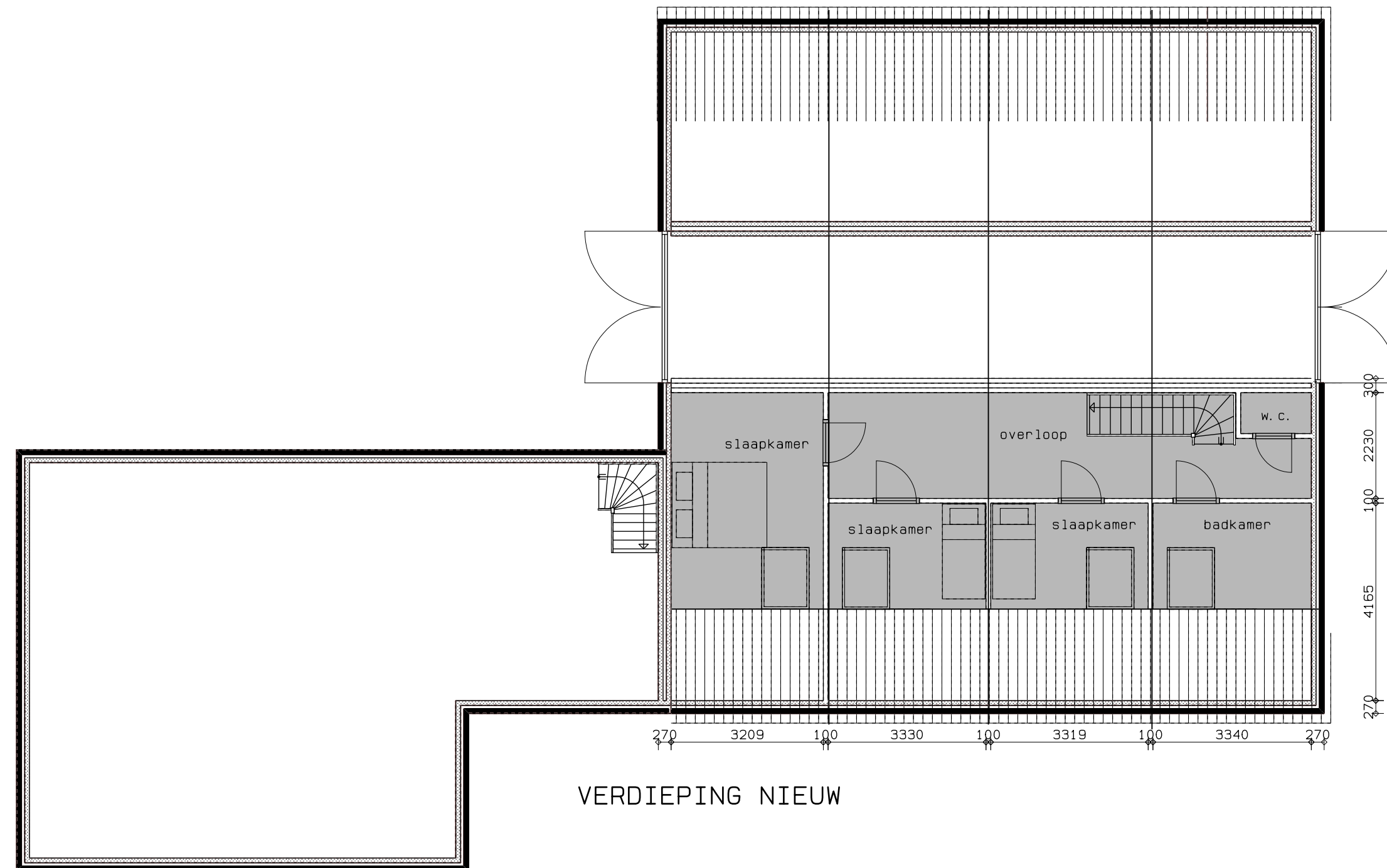
ZIJGEVEL RECHTS NIEUW



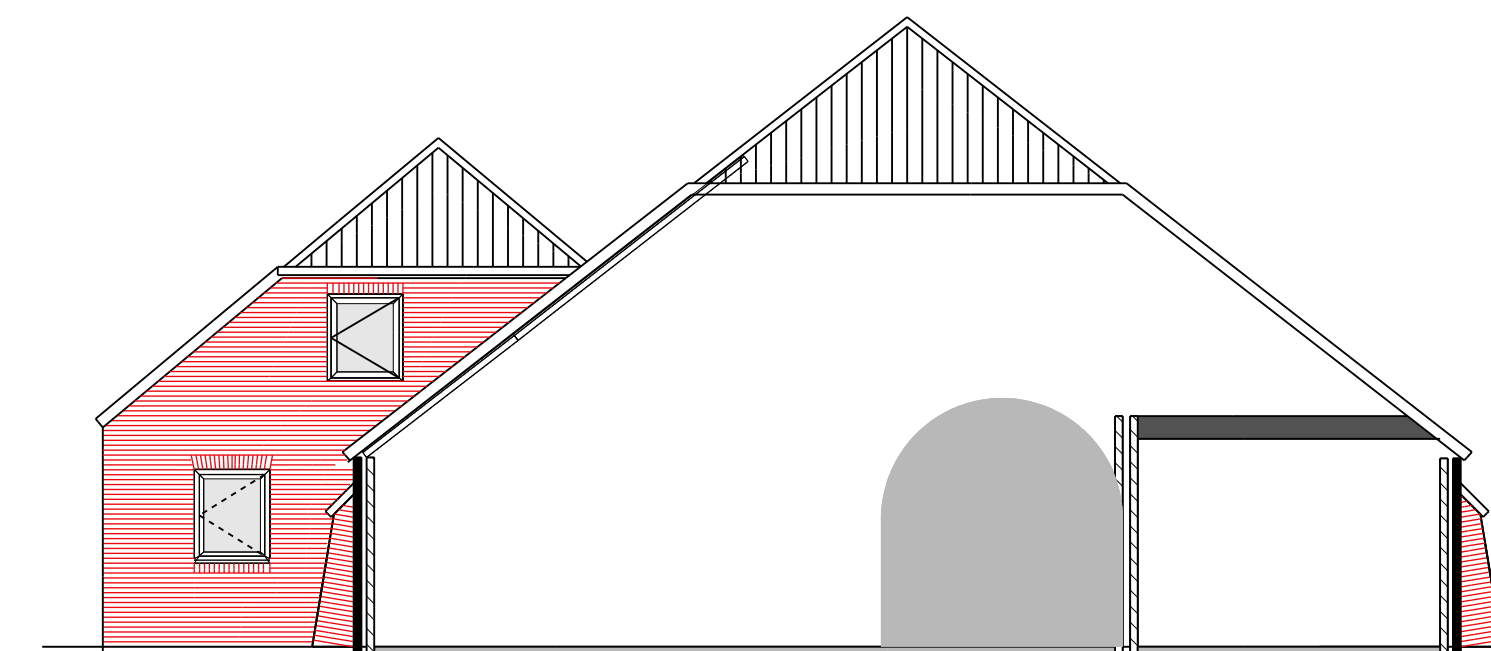
BEGANEGROND BESTAAND



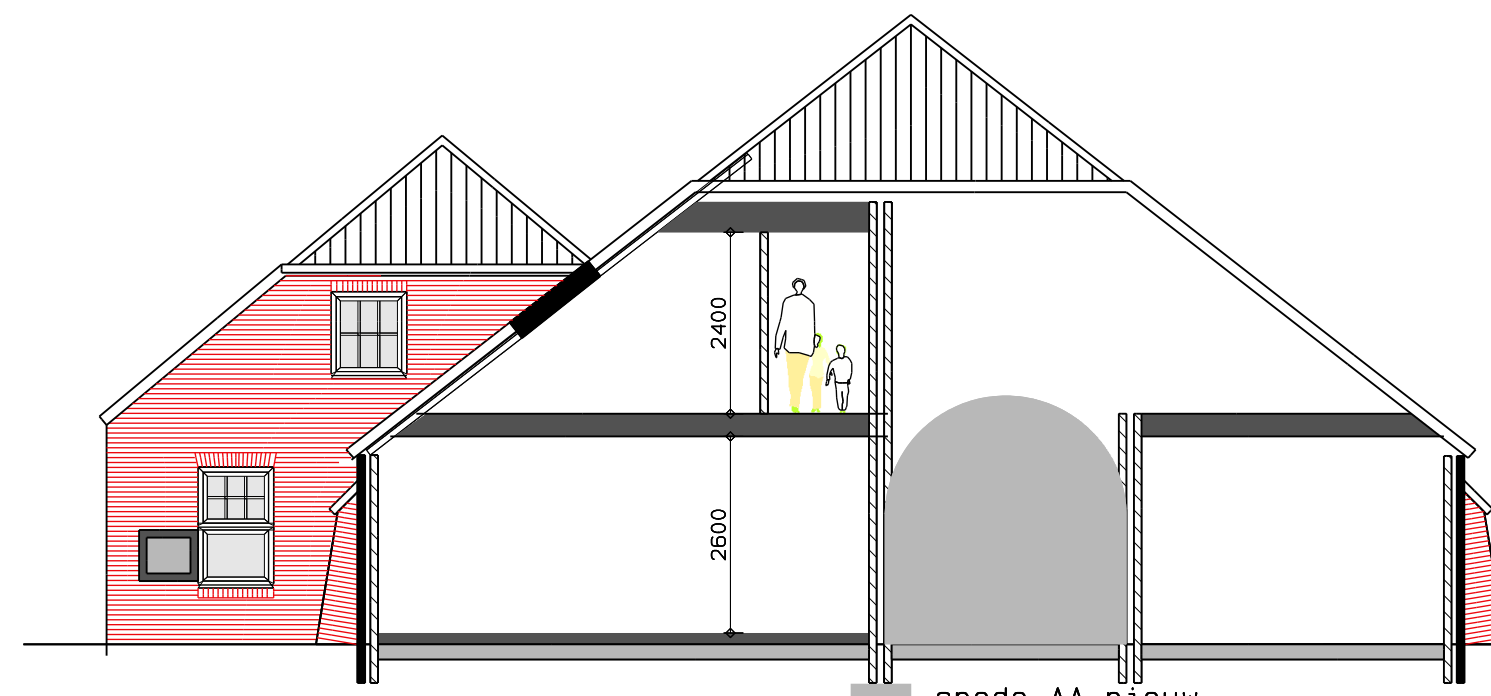
BEGANEGROND NIEUW



VERDIEPING NIEUW



sneede AA BESTAAND



sneede AA nieuw

## Bijlage 2: Verkeersgegevens wegverkeer



Beste,

Bijgevoegd een tweetal aanvragen voor verkeersgegevens voor een drietal projecten binnen de gemeente Meierijstad.

Voor de volledigheid kan ik nog melden dat wij binnen Tritium Advies beschikking hebben gekregen over de data uit het provinciale BBMA 2018. Indien er binnen de gemeente onvoldoende (recente) informatie beschikbaar is, zouden we hier eventueel op kunnen terugvallen.

Alvast bedankt.

Ik zie je reactie graag spoedig tegemoet.

Met vriendelijke groet,

Projectleider geluid en bouwfysica



Beste,

Zie mijn antwoorden in **rood**.

Voor het uitvoeren van een tweetal akoestische onderzoeken in Sint-Oedenrode zijn wij op zoek naar de verkeersgegevens van de volgende wegen:

- Liempdseweg;
- Populierenlaan;
- Houtsestraat;
- Hoogstraat.

Van bovengenoemde wegen zouden wij graag de volgende verkeersgegevens ontvangen:

- verdeling lichte, middelzware en zware voertuigen over de dag-, avond- en nachtperiode;

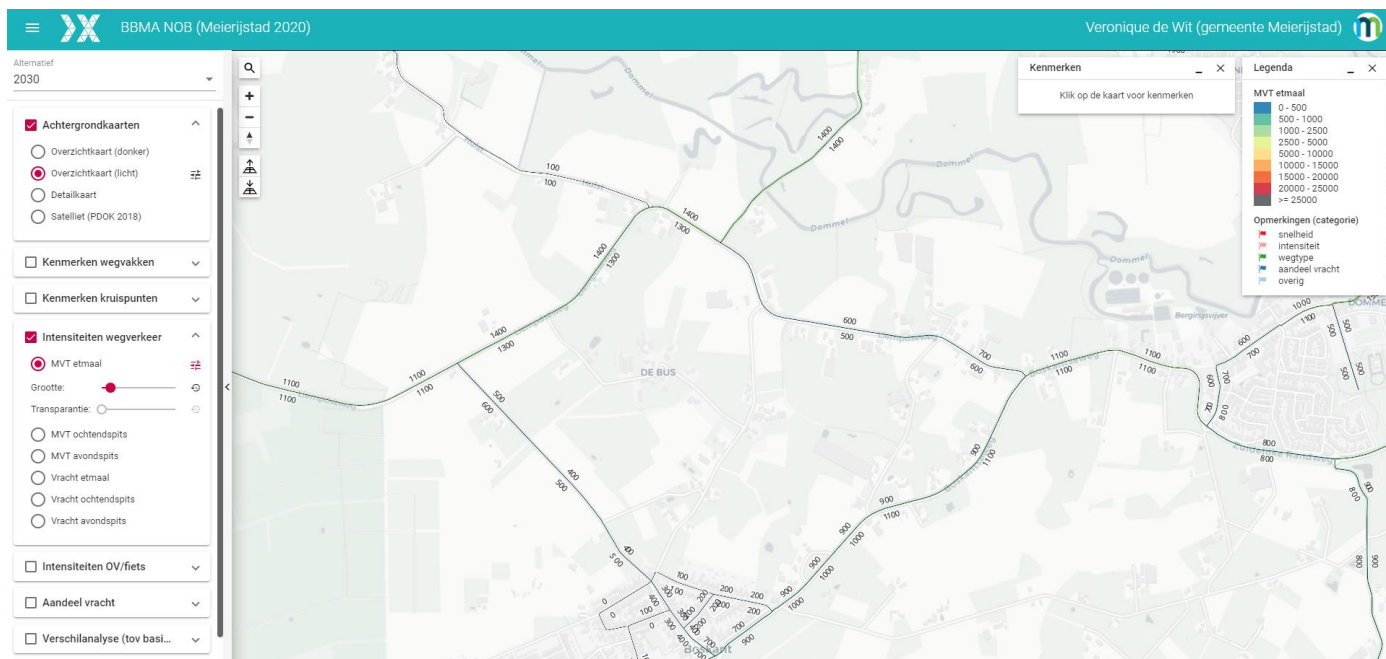
**Zie BBMA 2018**

- etmaalintensiteiten voor het jaar 2031 en/of telgegevens;

Met vriendelijke groet,

Beleidsmedewerker verkeer gemeente Meierijstad

Stadhuisplein 1 - 5461KN Veghel - [www.meerijstad.nl](http://www.meerijstad.nl) - [info@meerijstad.nl](mailto:info@meerijstad.nl) - tel 14 0413



## Bijlage 3: Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: wvl

Model eigenschap

|                                          |                                                   |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Omschrijving                             | wvl                                               |
| Verantwoordelijke                        | CK                                                |
| Rekenmethode                             | #2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012                     |
| Aangemaakt door                          | CK op 18-3-2021                                   |
| Laatst ingezien door                     | CK op 19-3-2021                                   |
| Model aangemaakt met                     | Geomilieu V2020.2                                 |
| 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                 | 9,8                                               |
| Rekenhoogte contouren                    | 4                                                 |
| Detailniveau toetspunt resultaten        | Groepsresultaten                                  |
| Detailniveau resultaten grids            | Groepsresultaten                                  |
| Zoekafstand [m]                          | --                                                |
| Max. reflectie afstand tot bron [m]      | --                                                |
| Max. reflectie afstand tot ontvanger [m] | --                                                |
| Standaard bodemfactor                    | 1,00                                              |
| Zichthoek [grd]                          | 2                                                 |
| Maximale reflectiediepte                 | 1                                                 |
| Reflectie in woonwijken schermen         | Ja                                                |
| 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                                              |



Model: wvl  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | Omschr.        | Type      | Hbron | Helling | Wegdek | Wegdek           | V(LV(D)) | V(LV(A)) | V(LV(N)) | Totaal aantal | %Int(D) | %Int(A) |
|------|----------------|-----------|-------|---------|--------|------------------|----------|----------|----------|---------------|---------|---------|
| W1   | Liempdseweg    | Verdeling | 0,75  | 0       | W0     | Referentiewegdek | 60       | 60       | 60       | 2200,00       | 6,66    | 3,19    |
| W2   | Liempdseweg    | Verdeling | 0,75  | 0       | W0     | Referentiewegdek | 60       | 60       | 60       | 2700,00       | 6,65    | 3,20    |
| W3   | Liempdseweg    | Verdeling | 0,75  | 0       | W0     | Referentiewegdek | 60       | 60       | 60       | 2700,00       | 6,65    | 3,20    |
| W4   | Populierenlaan | Verdeling | 0,75  | 0       | W0     | Referentiewegdek | 60       | 60       | 60       | 1100,00       | 6,64    | 3,23    |
| W5   | Populierenlaan | Verdeling | 0,75  | 0       | W0     | Referentiewegdek | 60       | 60       | 60       | 900,00        | 6,65    | 3,22    |



Model: wvl  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | %Int(N) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) | Cpl   | Cpl_W |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| W1   | 0,92    | 94,66  | 96,30  | 94,88  | 4,86   | 3,00   | 4,25   | 0,48   | 0,70   | 0,87   | False | 1,5   |
| W2   | 0,92    | 95,14  | 96,64  | 95,35  | 4,42   | 2,72   | 3,86   | 0,44   | 0,64   | 0,79   | False | 1,5   |
| W3   | 0,92    | 95,14  | 96,64  | 95,35  | 4,42   | 2,72   | 3,86   | 0,44   | 0,64   | 0,79   | False | 1,5   |
| W4   | 0,92    | 98,59  | 99,04  | 98,66  | 1,28   | 0,78   | 1,12   | 0,13   | 0,18   | 0,23   | False | 1,5   |
| W5   | 0,92    | 97,90  | 98,56  | 97,99  | 1,91   | 1,17   | 1,66   | 0,19   | 0,27   | 0,34   | False | 1,5   |

Model: wvl  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Naam | Omschr.   | Maaiveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel | X         | Y         |
|------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|-----------|-----------|
| t1   | toetspunt | 9,80     | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    | 156581,90 | 396621,39 |
| t2   | toetspunt | 9,80     | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    | 156576,43 | 396618,25 |
| t3   | toetspunt | 9,80     | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    | 156574,13 | 396614,97 |
| t4   | toetspunt | 9,80     | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    | 156576,67 | 396610,55 |
| t5   | toetspunt | 9,80     | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    | 156579,00 | 396606,50 |
| t6   | toetspunt | 9,80     | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    | 156584,23 | 396605,60 |
| t7   | toetspunt | 9,80     | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    | 156591,09 | 396609,55 |
| t8   | toetspunt | 9,80     | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    | 156590,65 | 396614,78 |

Model: wvl  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

| Naam | Omschr.           | Bf   |
|------|-------------------|------|
| bg1  | wegverharding     | 0,00 |
| bg2  | terreinverharding | 0,00 |
| bg3  | terreinverharding | 0,00 |
| bg4  | terreinverharding | 0,00 |
| bg5  | terreinverharding | 0,00 |

Model: wvl  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | Omschr.         | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Cp   | Zwevend | Refl. 500 |
|------|-----------------|--------|----------|----------|------|---------|-----------|
| gb01 | Plangebied      | 8,00   | 9,80     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb02 | Pand in gebruik | 6,00   | 9,80     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb03 | Pand in gebruik | 3,00   | 9,80     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb04 | Pand in gebruik | 5,50   | 9,80     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb05 | Pand in gebruik | 4,00   | 9,80     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb06 | Pand in gebruik | 4,50   | 9,80     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb07 | Pand in gebruik | 3,00   | 9,80     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb08 | Pand in gebruik | 3,00   | 9,80     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb09 | Pand in gebruik | 5,00   | 9,80     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb10 | Pand in gebruik | 8,00   | 9,80     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb11 | Pand in gebruik | 8,00   | 9,80     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb12 | Pand in gebruik | 5,00   | 9,80     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |

Model: wvl  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Obstakels, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

| Naam | Omschr.         |
|------|-----------------|
| obs1 | verkeersdrempel |
| obs2 | verkeersdrempel |
| obs3 | verkeersdrempel |

Model: wvl  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

| Naam | Omschr.  | ISO_H |
|------|----------|-------|
| HL1  | maaiveld | 9,80  |

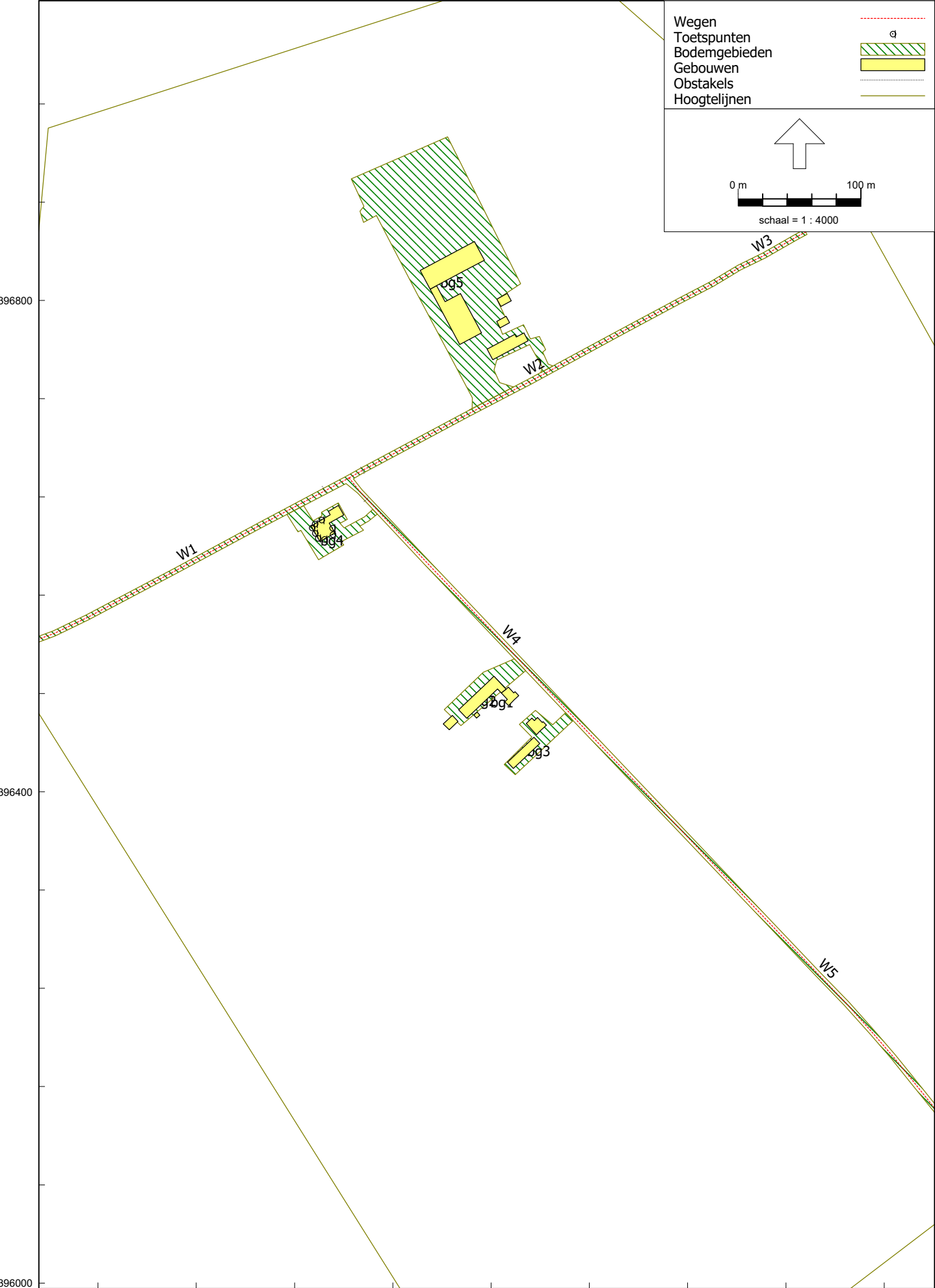
Rapport: Groepsreducties  
Model: wvl

| Groep          | Reductie<br>Dag | Avond | Nacht | Sommatie<br>Dag | Avond | Nacht |
|----------------|-----------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|
| Liempdseweg    | 5,00            | 5,00  | 5,00  | 5,00            | 5,00  | 5,00  |
| Populierenlaan | 5,00            | 5,00  | 5,00  | 5,00            | 5,00  | 5,00  |

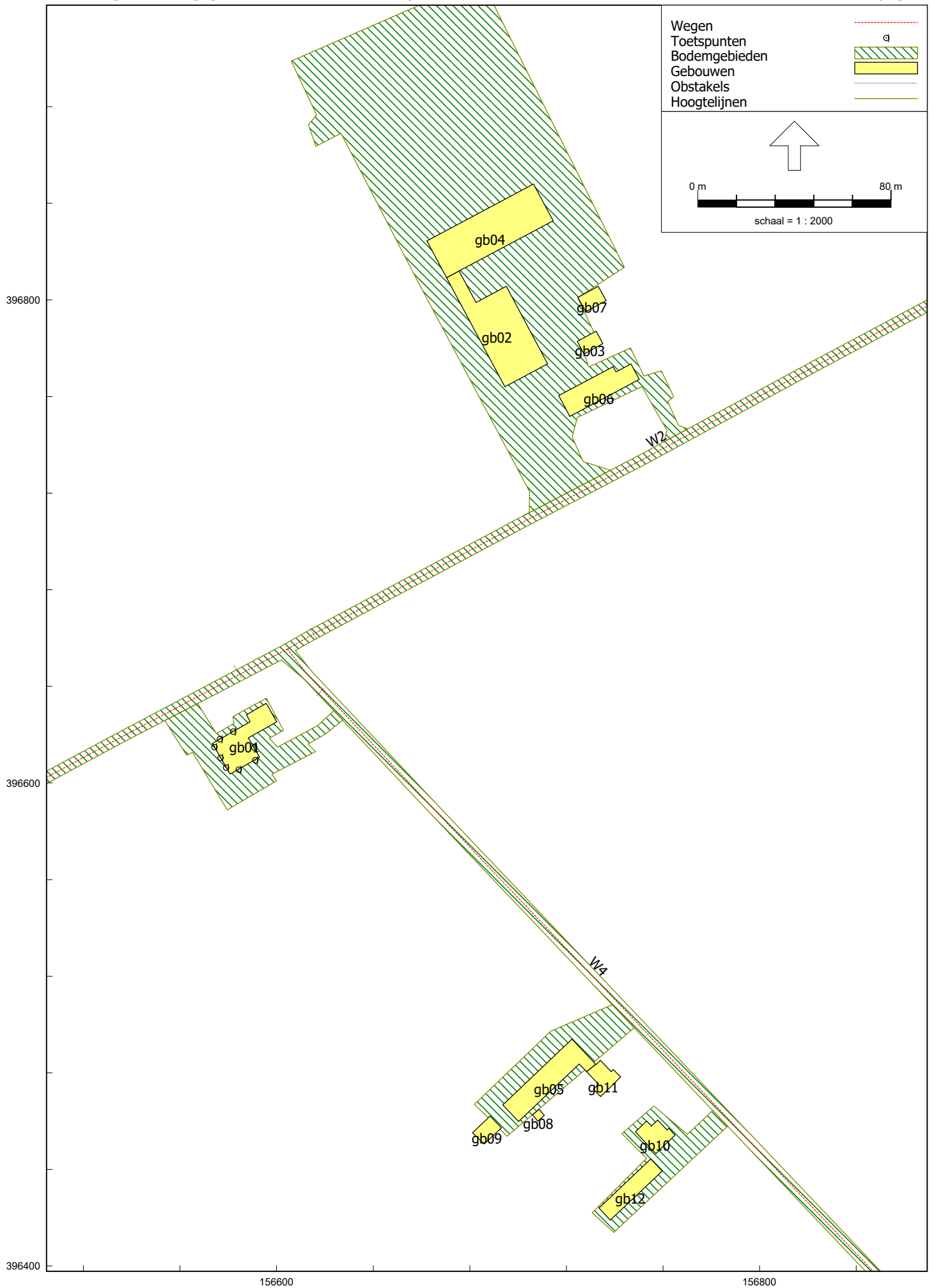
## Bijlage 4: Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaaï

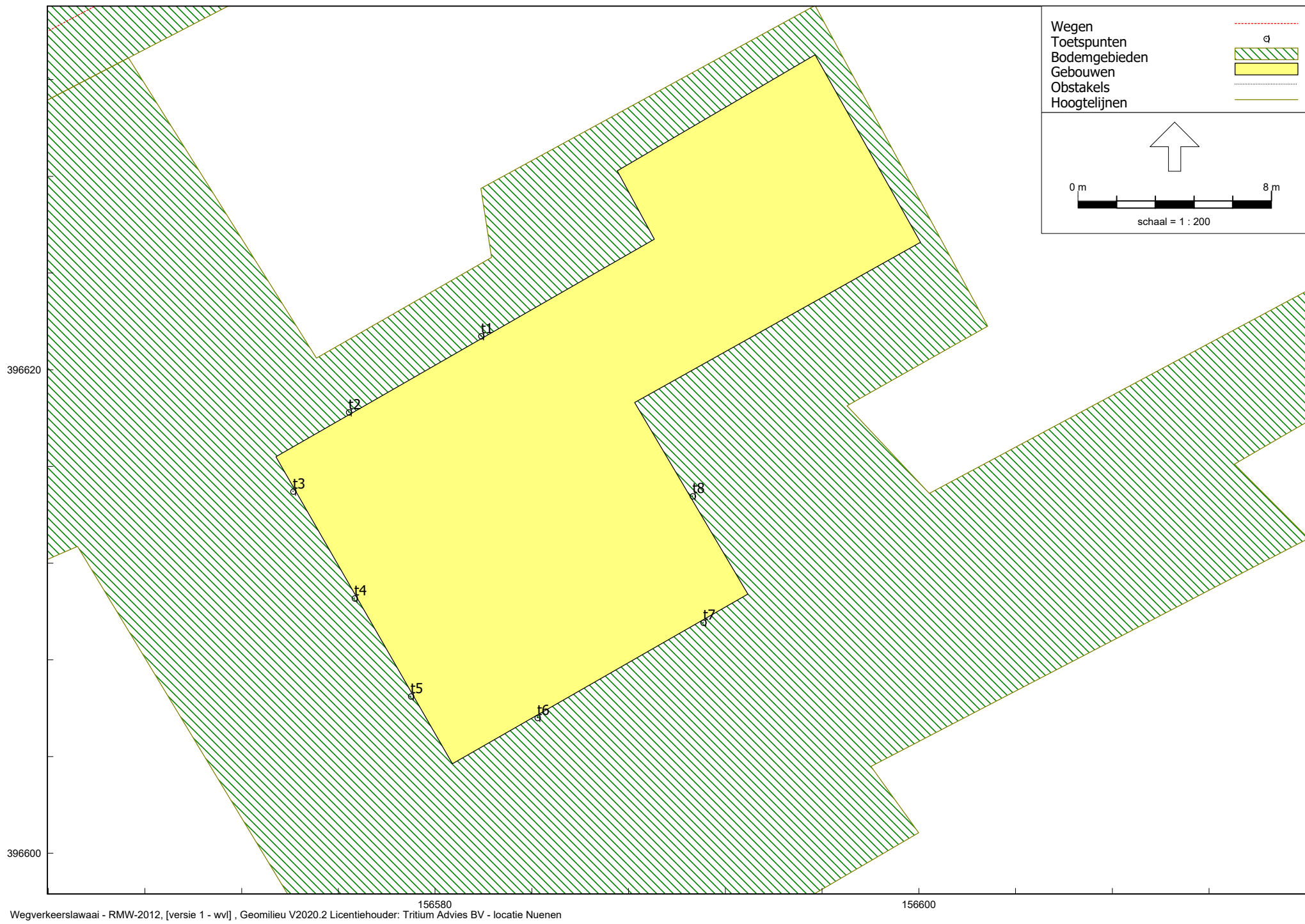


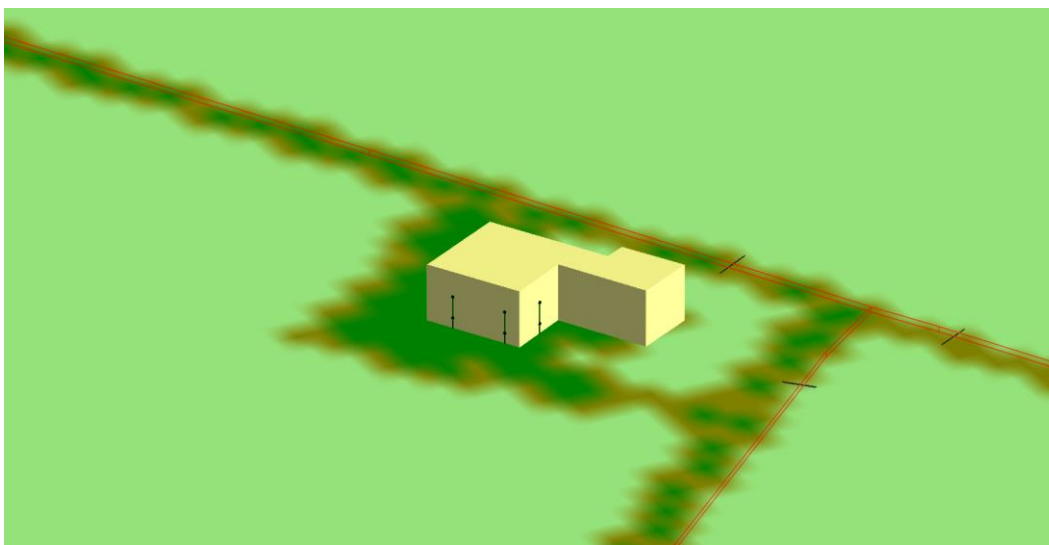
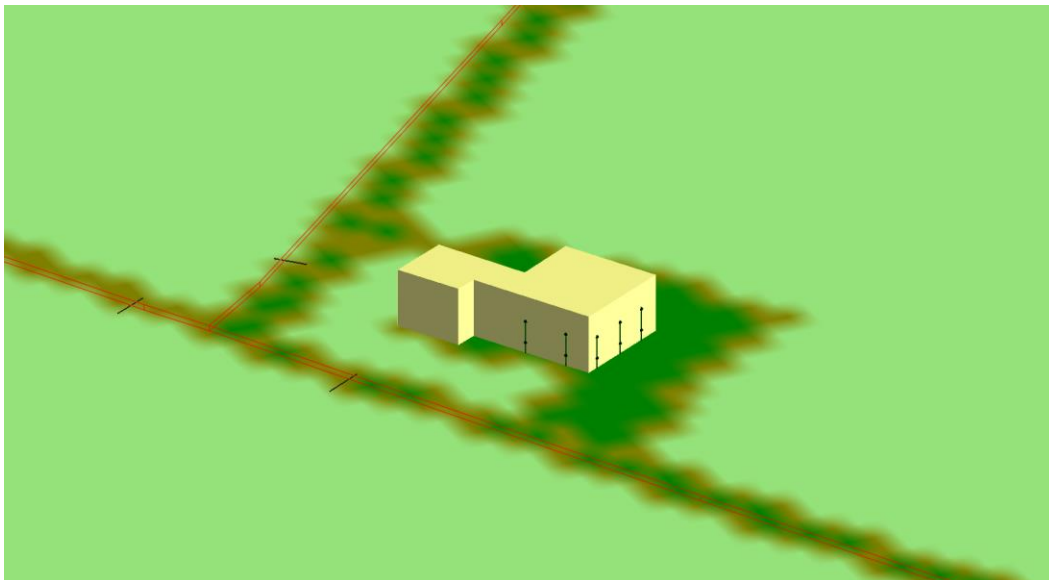
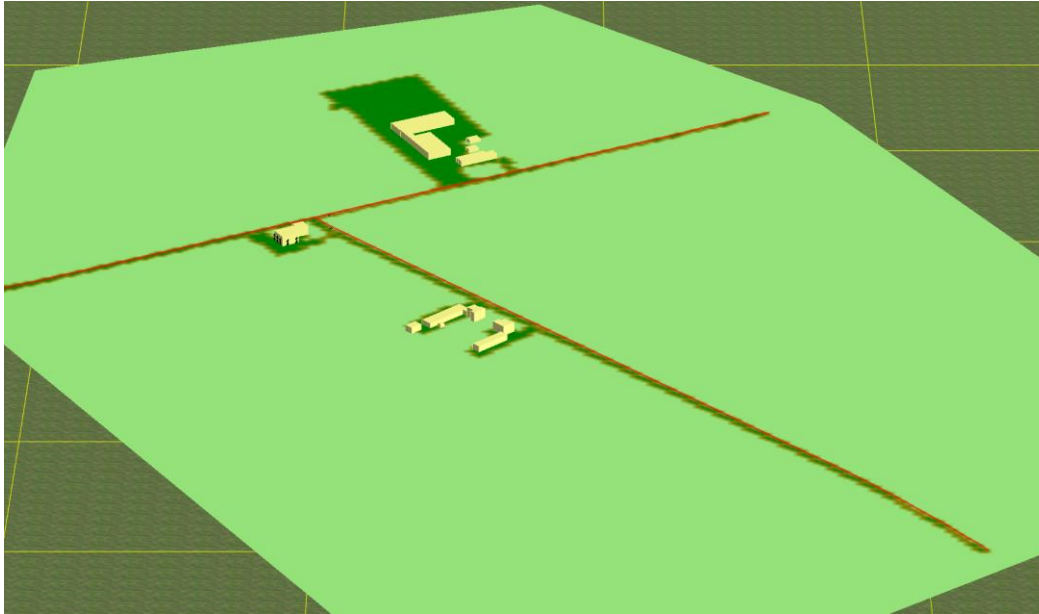










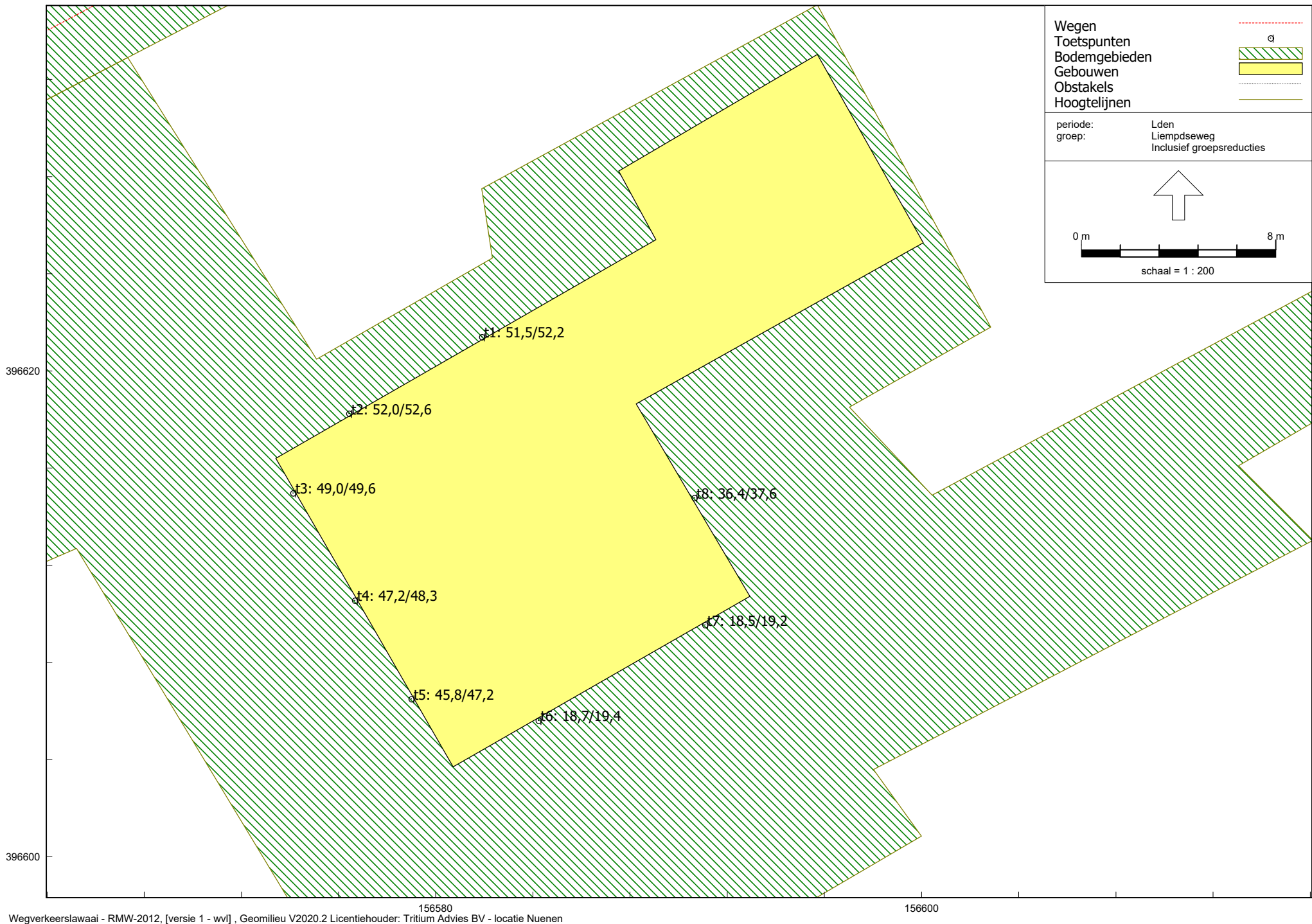


## Bijlage 5: Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

Rapport: Resultatentabel  
Model: wvl  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Liempdseweg  
Groepsreductie: Ja

| Naam      |              |           |           |        |      |       |       |      |
|-----------|--------------|-----------|-----------|--------|------|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving | X         | Y         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
| t1_A      | toetspunt    | 156581,90 | 396621,39 | 1,50   | 50,7 | 47,4  | 42,1  | 51,5 |
| t1_B      | toetspunt    | 156581,90 | 396621,39 | 4,50   | 51,4 | 48,1  | 42,8  | 52,2 |
| t2_A      | toetspunt    | 156576,43 | 396618,25 | 1,50   | 51,2 | 47,9  | 42,6  | 52,0 |
| t2_B      | toetspunt    | 156576,43 | 396618,25 | 4,50   | 51,8 | 48,5  | 43,2  | 52,6 |
| t3_A      | toetspunt    | 156574,13 | 396614,97 | 1,50   | 48,2 | 44,9  | 39,6  | 49,0 |
| t3_B      | toetspunt    | 156574,13 | 396614,97 | 4,50   | 48,8 | 45,4  | 40,2  | 49,6 |
| t4_A      | toetspunt    | 156576,67 | 396610,55 | 1,50   | 46,4 | 43,1  | 37,8  | 47,2 |
| t4_B      | toetspunt    | 156576,67 | 396610,55 | 4,50   | 47,4 | 44,1  | 38,9  | 48,3 |
| t5_A      | toetspunt    | 156579,00 | 396606,50 | 1,50   | 45,0 | 41,7  | 36,4  | 45,8 |
| t5_B      | toetspunt    | 156579,00 | 396606,50 | 4,50   | 46,4 | 43,1  | 37,8  | 47,2 |
| t6_A      | toetspunt    | 156584,23 | 396605,60 | 1,50   | 17,8 | 14,6  | 9,3   | 18,7 |
| t6_B      | toetspunt    | 156584,23 | 396605,60 | 4,50   | 18,5 | 15,3  | 10,0  | 19,4 |
| t7_A      | toetspunt    | 156591,09 | 396609,55 | 1,50   | 17,7 | 14,4  | 9,1   | 18,5 |
| t7_B      | toetspunt    | 156591,09 | 396609,55 | 4,50   | 18,3 | 15,1  | 9,8   | 19,2 |
| t8_A      | toetspunt    | 156590,65 | 396614,78 | 1,50   | 35,5 | 32,3  | 26,9  | 36,4 |
| t8_B      | toetspunt    | 156590,65 | 396614,78 | 4,50   | 36,7 | 33,5  | 28,2  | 37,6 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen





Rapport: Resultatentabel  
Model: wvl  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Populierenlaan  
Groepsreductie: Ja

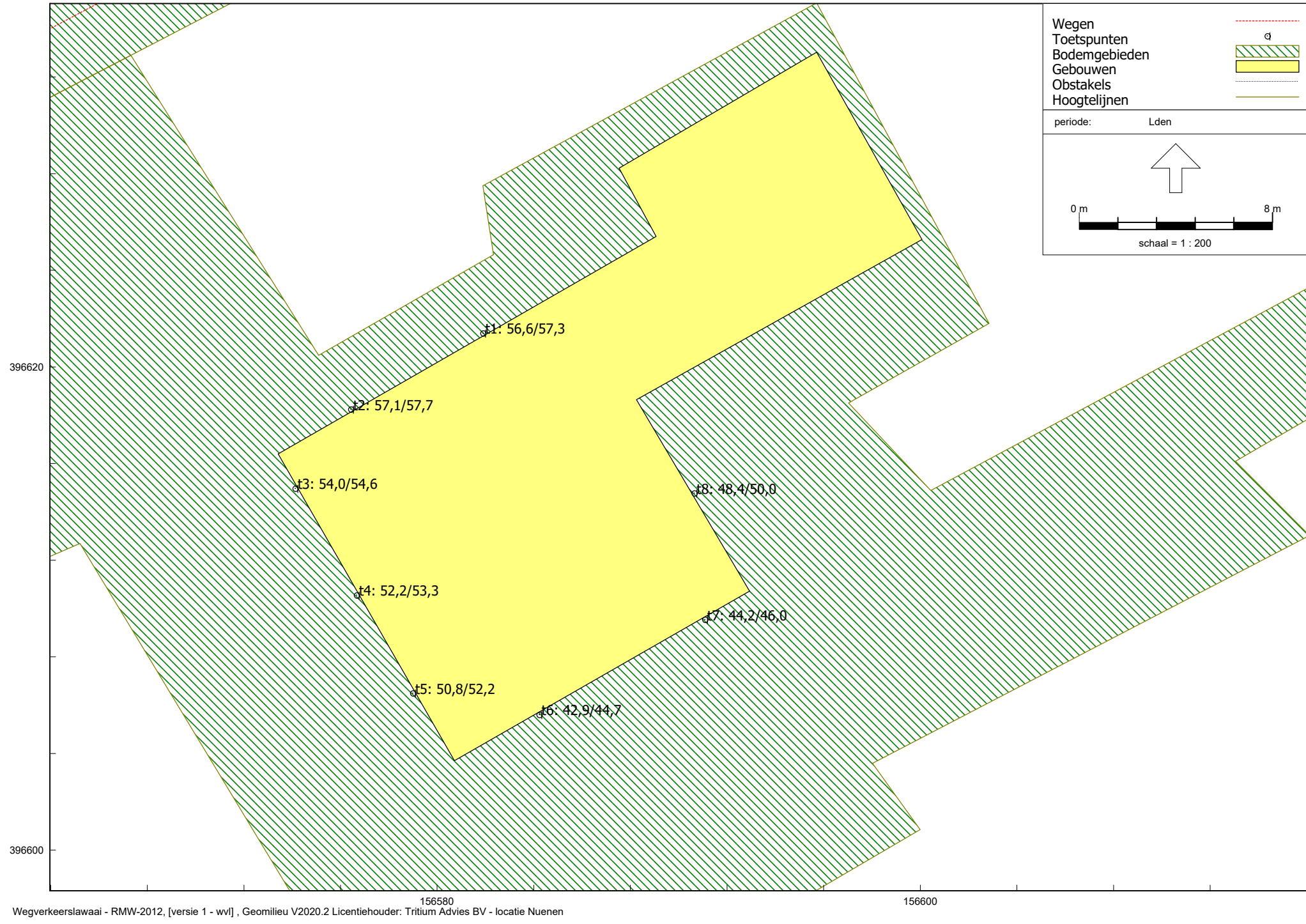
| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving | X         | Y         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
|-------------------|--------------|-----------|-----------|--------|------|-------|-------|------|
| t1_A              | toetspunt    | 156581,90 | 396621,39 | 1,50   | 28,5 | 25,4  | 20,0  | 29,4 |
| t1_B              | toetspunt    | 156581,90 | 396621,39 | 4,50   | 30,3 | 27,2  | 21,7  | 31,2 |
| t2_A              | toetspunt    | 156576,43 | 396618,25 | 1,50   | 31,0 | 27,9  | 22,5  | 31,9 |
| t2_B              | toetspunt    | 156576,43 | 396618,25 | 4,50   | 33,0 | 29,8  | 24,4  | 33,9 |
| t3_A              | toetspunt    | 156574,13 | 396614,97 | 1,50   | --   | --    | --    | --   |
| t3_B              | toetspunt    | 156574,13 | 396614,97 | 4,50   | --   | --    | --    | --   |
| t4_A              | toetspunt    | 156576,67 | 396610,55 | 1,50   | --   | --    | --    | --   |
| t4_B              | toetspunt    | 156576,67 | 396610,55 | 4,50   | --   | --    | --    | --   |
| t5_A              | toetspunt    | 156579,00 | 396606,50 | 1,50   | --   | --    | --    | --   |
| t5_B              | toetspunt    | 156579,00 | 396606,50 | 4,50   | --   | --    | --    | --   |
| t6_A              | toetspunt    | 156584,23 | 396605,60 | 1,50   | 37,0 | 33,8  | 28,4  | 37,8 |
| t6_B              | toetspunt    | 156584,23 | 396605,60 | 4,50   | 38,8 | 35,6  | 30,2  | 39,6 |
| t7_A              | toetspunt    | 156591,09 | 396609,55 | 1,50   | 38,3 | 35,2  | 29,7  | 39,2 |
| t7_B              | toetspunt    | 156591,09 | 396609,55 | 4,50   | 40,1 | 36,9  | 31,5  | 40,9 |
| t8_A              | toetspunt    | 156590,65 | 396614,78 | 1,50   | 41,6 | 38,4  | 33,0  | 42,4 |
| t8_B              | toetspunt    | 156590,65 | 396614,78 | 4,50   | 43,3 | 40,1  | 34,7  | 44,2 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving | X         | Y         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
|-------------------|--------------|-----------|-----------|--------|------|-------|-------|------|
| t1_A              | toetspunt    | 156581,90 | 396621,39 | 1,50   | 55,7 | 52,4  | 47,2  | 56,6 |
| t1_B              | toetspunt    | 156581,90 | 396621,39 | 4,50   | 56,4 | 53,1  | 47,9  | 57,3 |
| t2_A              | toetspunt    | 156576,43 | 396618,25 | 1,50   | 56,3 | 53,0  | 47,7  | 57,1 |
| t2_B              | toetspunt    | 156576,43 | 396618,25 | 4,50   | 56,8 | 53,5  | 48,3  | 57,7 |
| t3_A              | toetspunt    | 156574,13 | 396614,97 | 1,50   | 53,2 | 49,9  | 44,6  | 54,0 |
| t3_B              | toetspunt    | 156574,13 | 396614,97 | 4,50   | 53,8 | 50,4  | 45,2  | 54,6 |
| t4_A              | toetspunt    | 156576,67 | 396610,55 | 1,50   | 51,4 | 48,1  | 42,8  | 52,2 |
| t4_B              | toetspunt    | 156576,67 | 396610,55 | 4,50   | 52,4 | 49,1  | 43,9  | 53,3 |
| t5_A              | toetspunt    | 156579,00 | 396606,50 | 1,50   | 50,0 | 46,7  | 41,4  | 50,8 |
| t5_B              | toetspunt    | 156579,00 | 396606,50 | 4,50   | 51,4 | 48,1  | 42,8  | 52,2 |
| t6_A              | toetspunt    | 156584,23 | 396605,60 | 1,50   | 42,0 | 38,9  | 33,5  | 42,9 |
| t6_B              | toetspunt    | 156584,23 | 396605,60 | 4,50   | 43,8 | 40,7  | 35,2  | 44,7 |
| t7_A              | toetspunt    | 156591,09 | 396609,55 | 1,50   | 43,4 | 40,2  | 34,8  | 44,2 |
| t7_B              | toetspunt    | 156591,09 | 396609,55 | 4,50   | 45,1 | 42,0  | 36,5  | 46,0 |
| t8_A              | toetspunt    | 156590,65 | 396614,78 | 1,50   | 47,5 | 44,4  | 39,0  | 48,4 |
| t8_B              | toetspunt    | 156590,65 | 396614,78 | 4,50   | 49,2 | 46,0  | 40,6  | 50,0 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## Bijlage 6: Aanvullend onderzoek: stiller wegdek

Model: wvl + bronmaatregelen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | Omschr.        | Type      | Hbron | Helling | Wegdek | Wegdek           | V(LV(D)) | V(LV(A)) | V(LV(N)) | Totaal aantal | %Int(D) | %Int(A) |
|------|----------------|-----------|-------|---------|--------|------------------|----------|----------|----------|---------------|---------|---------|
| W1   | Liempdseweg    | Verdeling | 0,75  | 0       | W12    | Dunne deklagen B | 60       | 60       | 60       | 2200,00       | 6,66    | 3,19    |
| W2   | Liempdseweg    | Verdeling | 0,75  | 0       | W12    | Dunne deklagen B | 60       | 60       | 60       | 2700,00       | 6,65    | 3,20    |
| W3   | Liempdseweg    | Verdeling | 0,75  | 0       | W12    | Dunne deklagen B | 60       | 60       | 60       | 2700,00       | 6,65    | 3,20    |
| W4   | Populierenlaan | Verdeling | 0,75  | 0       | W0     | Referentiewegdek | 60       | 60       | 60       | 1100,00       | 6,64    | 3,23    |
| W5   | Populierenlaan | Verdeling | 0,75  | 0       | W0     | Referentiewegdek | 60       | 60       | 60       | 900,00        | 6,65    | 3,22    |

Model: wvl + bronmaatregelen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | %Int(N) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) | Cpl   | Cpl_W |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| W1   | 0,92    | 94,66  | 96,30  | 94,88  | 4,86   | 3,00   | 4,25   | 0,48   | 0,70   | 0,87   | False | 1,5   |
| W2   | 0,92    | 95,14  | 96,64  | 95,35  | 4,42   | 2,72   | 3,86   | 0,44   | 0,64   | 0,79   | False | 1,5   |
| W3   | 0,92    | 95,14  | 96,64  | 95,35  | 4,42   | 2,72   | 3,86   | 0,44   | 0,64   | 0,79   | False | 1,5   |
| W4   | 0,92    | 98,59  | 99,04  | 98,66  | 1,28   | 0,78   | 1,12   | 0,13   | 0,18   | 0,23   | False | 1,5   |
| W5   | 0,92    | 97,90  | 98,56  | 97,99  | 1,91   | 1,17   | 1,66   | 0,19   | 0,27   | 0,34   | False | 1,5   |

Rapport: Vergelijkingstabel  
Map: C:\Users\CK\Desktop\V2020.2, Liempdseweg te Sint-Oedenrode\  
Model Voorgrond: wvl + bronmaatregelen  
Model Achtergrond: wvl  
Groep: Waarde=Liempdseweg / Referentie=Liempdseweg  
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)  
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden  
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

| Naam | Omschrijving | Hoogte | Waarde | Referentie | Vershil |
|------|--------------|--------|--------|------------|---------|
| t1_A | toetspunt    | 1,50   | 47,6   | 51,5       | -4,0    |
| t1_B | toetspunt    | 4,50   | 48,4   | 52,2       | -3,9    |
| t2_A | toetspunt    | 1,50   | 48,2   | 52,0       | -3,8    |
| t2_B | toetspunt    | 4,50   | 48,8   | 52,6       | -3,8    |
| t3_A | toetspunt    | 1,50   | 45,3   | 49,0       | -3,7    |
| t3_B | toetspunt    | 4,50   | 45,9   | 49,6       | -3,7    |
| t4_A | toetspunt    | 1,50   | 43,5   | 47,2       | -3,8    |
| t4_B | toetspunt    | 4,50   | 44,5   | 48,3       | -3,7    |
| t5_A | toetspunt    | 1,50   | 42,0   | 45,8       | -3,8    |
| t5_B | toetspunt    | 4,50   | 43,4   | 47,2       | -3,8    |
| t6_A | toetspunt    | 1,50   | 14,4   | 18,7       | -4,3    |
| t6_B | toetspunt    | 4,50   | 15,3   | 19,4       | -4,1    |
| t7_A | toetspunt    | 1,50   | 14,2   | 18,5       | -4,3    |
| t7_B | toetspunt    | 4,50   | 15,0   | 19,2       | -4,2    |
| t8_A | toetspunt    | 1,50   | 32,0   | 36,4       | -4,4    |
| t8_B | toetspunt    | 4,50   | 33,4   | 37,6       | -4,2    |