



- Omgevingsvergunning
- Bestemmingsplanadvies
- Bodemonderzoek
- Geluidadvies
- Luchtonderzoek

adres:  
Hobostraat 1<sup>E</sup>  
5402 CB Uden

T. 0413-269091  
F. 0413-252513  
E. [info@amitec.nl](mailto:info@amitec.nl)  
I. [www.amitec.nl](http://www.amitec.nl)

IBAN NL90ABNA0408488735  
K.v.K. nr. 16058413

Amitec bv is gecertificeerd  
Volgens ISO 9001:2015

datum:  
**25-03-2021**

Kenmerk:  
**20.906-FBw-1**

pagina: **i**

## **AKOESTISCH ONDERZOEK**

(wegverkeerslawai)

Project:  
bouwplan Lage Randweg te Uden

© Amitec BV, Alle rechten voorbehouden.

*Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.*





datum:  
**25-03-2021**  
Kenmerk:  
**20.906-FBw-1**  
pagina: **ii**

**ONDERZOEK** voor

Locatie : Lage Randweg ong.  
5406 NN Uden

Auteur : ing. F.H.J. Bouwmans / ing. J.M.A. Clemens

## Inhoudsopgave

|                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>SAMENVATTING.....</b>                                          | <b>1</b>  |
| <b>1 INLEIDING .....</b>                                          | <b>2</b>  |
| <b>2 UITGANGSPUNTEN .....</b>                                     | <b>3</b>  |
| 2.1 SITUATIE .....                                                | 3         |
| 2.2 WEGVERKEER .....                                              | 3         |
| 2.2.1 Verkeersgegevens wegverkeer.....                            | 3         |
| 2.2.2 Toegepaste rekenmethode wegverkeerslawai.....               | 3         |
| 2.2.3 Rekenmodel wegverkeer .....                                 | 3         |
| <b>3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER .....</b>                      | <b>4</b>  |
| 3.1 ALGEMEEN.....                                                 | 4         |
| 3.2 OMVANG GELUIDZONES LANGS WEGEN.....                           | 4         |
| 3.3 AFTREK CONFORM ARTIKEL 110G WET GELUIDHINDER .....            | 5         |
| 3.4 WEGDEKCORRECTIE .....                                         | 5         |
| 3.5 STEDELIJK EN BUITENSTEDELIJK GEBIED .....                     | 6         |
| 3.6 NIEUWE SITUATIES.....                                         | 6         |
| 3.7 MAXIMAAL TOELAATBARE GELUIDBELASTING "NIEUWE SITUATIES" ..... | 6         |
| 3.8 VOORLIGGENDE SITUATIE .....                                   | 7         |
| <b>4 BEREKENINGSRESULTATEN .....</b>                              | <b>8</b>  |
| <b>5 BESCHOUWING BEREKENINGSRESULTATEN.....</b>                   | <b>10</b> |
| 5.1 ALGEMEEN.....                                                 | 10        |
| 5.2 WEGVERKEER LAGE RANDWEG .....                                 | 10        |
| 5.3 MAATREGELEN.....                                              | 10        |

### FIGUREN:

1. Overzicht rekenmodel, ligging wegen
2. Overzicht rekenmodel, ligging gebouwen
3. Overzicht rekenmodel, ligging bodemgebieden
4. Overzicht rekenmodel, ligging rekenpunten

### BIJLAGEN:

1. Plaatselijke situatie met locatie bouwplan Lage Randweg te Uden
2. Invoergegevens rekenmodel Geomilieu
3. Berekeningsresultaten

## **SAMENVATTING**

Namens de initiatiefnemer heeft milieuadviesbureau Amittec BV te Uden een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de optredende geluidbelasting vanwege wegverkeer voor het bouwplan op het perceel aan de Lage Randweg ong. te Uden.

Het onderzoek is noodzakelijk omdat het bouwplan gelegen is binnen de geluidzone van de Lage Randweg. Als gevolg hiervan dient er een toetsing plaats te vinden aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

De voorliggende rapportage doet verslag van deze wegverkeerslawaaiberekeningen. De rekenresultaten worden getoetst aan de geldende grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

Uit dit onderzoek is gebleken de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van het wegverkeer op de Lage Randweg bij de nieuwbouwwoningen overschreden wordt. De maximaal te ontheffen waarde van 53 dB wordt niet overschreden. De maximale geluidbelasting (toetswaarde) bedraagt 51 dB.

Effectieve geluidreducerende maatregelen zijn niet voorhanden. Het toepassen van ZOAB op de Lage Randweg biedt geen oplossing. De gemeente moet verzocht worden om een procedure te starten voor het vaststellen van een hogere grenswaarde.

De zuidgevel dient een geluidwering van 23 dB te bezitten, waarmee het maximaal toelaatbaar binnenniveau van 33 dB zonder aanvullende voorzieningen wordt gegarandeerd. De overige gevels volstaan met een standaard gevelwering van 20 dB, welke uit het bouwbesluit volgt.

## 1 INLEIDING

Namens de initiatiefnemer heeft milieuadviesbureau Amittec BV te Uden een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de optredende geluidbelasting vanwege wegverkeer voor het bouwplan op het perceel aan de Lage Randweg ong. te Uden.

Het onderzoek is noodzakelijk omdat het bouwplan gelegen is binnen de geluidzone van de Lage Randweg. Als gevolg hiervan dient er een toetsing plaats te vinden aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

De voorliggende rapportage doet verslag van deze wegverkeerslawaaiberekeningen. De rekenresultaten worden getoetst aan de geldende grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van de uitgangspunten. De normstelling wordt toegelicht in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 zijn de berekeningsresultaten opgenomen en in hoofdstuk 5 wordt een beschouwing gegeven van de rekenresultaten.

## **2 UITGANGSPUNTEN**

### **2.1 Situatie**

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de door de opdrachtgever verstrekte situatietekeningen. Daarnaast zijn de overige parameters (hoogte bebouwing, hoogte maaiveld, hoogte wegen, wegdekverharding, rijsnelheden, bodemgesteldheid etc.) geïnventariseerd.

Het nieuwbouwplan wordt gerealiseerd op het perceel aan de Lage Randweg ong. te Uden tussen de nummers 26 en 28. Tekeningen van het bouwplan zijn opgenomen in bijlage 1.

De bijgevoegde figuren 1 t/m 4 geven een overzicht van het rekenmodel met daarop aangegeven de onderzochte wegen, de geluidreflecterende en afschermende objecten (gebouwen), de bodemgebieden en de rekenpunten. In bijlage 1 is een luchtfoto opgenomen waarop de locatie van het bouwplan is aangegeven.

### **2.2 Wegverkeer**

#### **2.2.1 Verkeersgegevens wegverkeer**

De verkeersgegevens (jaar 2021 en 2031) van de Lage Randweg zijn afkomstig uit het verkeersmodel van de gemeente Uden. De verkeersintensiteiten in 2021 en in 2031 zijn gelijk en bedragen 1.900 mvt/etmaal.

De verdeling, de maximum snelheid en de wegdekverharding zijn eveneens aangeleverd door de gemeente Uden.

#### **2.2.2 Toegepaste rekenmethode wegverkeerslawaai**

De te verwachten geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van 'Standaard Rekenmethode II', zoals deze is beschreven in het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012'. Hiertoe is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 5.21.

#### **2.2.3 Rekenmodel wegverkeer**

In bijlage 2 zijn de invoergegevens van de diverse objecten, bodemgebieden, rekenpunten etc. opgenomen. Bij de berekeningen zijn verder de volgende uitgangspunten/rekenparameters gehanteerd:

- aantal reflecties: maximaal 1 stuks;
- openingshoek: 2 graden;
- bodemfactor: 1.0 (volledig zachte bodem); de harde bodemvlakken zijn gemodelleerd.

### 3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

#### 3.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg de  $L_{Aeq}$  over alle perioden van 07.00-19.00 uur, van 19.00-23.00 uur en van 23.00-07.00 uur te worden bepaald. De  $L_{den}$  is de logaritmisches gemiddelde waarde van de berekende geluidbelasting in genoemde dag-, avond- en nachtperiode, waarbij gebruik wordt gemaakt van een 'energetische' middeling. Een en ander volgens onderstaande formule:

$$L_{den} = 10 * \log \left[ \frac{12 * 10^{L_{dag}/10} + 4 * 10^{(L_{avond}+5)/10} + 8 * 10^{(L_{nacht}+10)/10}}{24} \right] [dB]$$

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

De definitie van een gevel luidt:

*'De bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB'.*

#### 3.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (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:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh) of;

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: breedte geluidzones aan weerszijden van de weg in meters

| Gebied                 | Breedte geluidzones (art. 74 Wgh)<br>[m] |
|------------------------|------------------------------------------|
| <b>Stedelijk</b>       |                                          |
| 1 of 2 rijstroken      | 200                                      |
| 3 of meer rijstroken   | 350                                      |
| <b>Buitenstedelijk</b> |                                          |
| 1 of 2 rijstroken      | 250                                      |
| 3 of 4 rijstroken      | 400                                      |
| 5 of meer rijstroken   | 600                                      |

### 3.3 *Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder*

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek als bedoeld in artikel 110g bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen. Deze aftrek mag alleen toegepast worden bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau.

Op 20 mei 2014 is het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' (RMG2012) gewijzigd. Na de vorige wijziging van het RMG2012 bleek dat langs wegen met snelheden vanaf 70 km/uur er in veel gevallen een hogere geluidbelasting, soms wel tot 2 dB, werd berekend. Deze hogere geluidbelastingen konden in bepaalde situaties een belemmering vormen voor de ontwikkeling van nieuwe (woning)bouwprojecten. De staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu heeft, vooruitlopend op de invoering van Schwung-2, besloten om vanaf 21 mei 2014 een versoepeling van de norm voor woningbouw langs (buitenstedelijke) wegen toe te passen. Deze versoepeling wordt bewerkstelligd door de waarde van de aftrek van artikel 110g Wgh aan te passen.

De aanpassing betreft het volgende. Voor wegen waar de rijsnelheid 70 km/uur of meer bedraagt wijzigt de aftrek op basis van artikel 110g Wgh (art. 3.4, lid 1) in:

- 4 dB voor situaties waar de geluidbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is;
- 3 dB voor situaties waar de geluidbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

De aftrek was in de oude situatie (vóór 20 mei 2014) in alle gevallen 2 dB.

### 3.4 *Wegdekcorrectie*

In verband met de invoering van stillere banden en strengere geluideisen aan wegvoertuigen wordt voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer per uur of meer bedraagt een wegdekcorrectie conform artikel 3.5 van het "Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012" toegepast. De wegdekcorrectie is afhankelijk van het wegdektype. De onderstaande correcties kunnen worden toegepast.

Tabel 3.2: wegdekcorrecties voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/h of meer

| Wegdektypen                                                                                                                                                                                                                                        | Correctie conform artikel 3.5 RMW2012 [dB] |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Zeer Open Asfalt beton (ZOAB)<br>Tweelaags Zeer Open Asfalt Beton (2ZOAB), met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn<br>Uitgeborsteld beton<br>Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton<br>Oppervlaktebewerking<br>Elementenverharding | 1                                          |
| Overige wegdektypen (met een relatief gladde toplaag)                                                                                                                                                                                              | 2                                          |

### **3.5 Stedelijk en buitenstedelijk gebied**

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede het bovengenoemde uitgezonderd gebied binnen de bebouwde kom aangemerkt.

### **3.6 Nieuwe situaties**

In al die gevallen waarin de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van "nieuwe situaties".

### **3.7 Maximaal toelaatbare geluidbelasting "nieuwe situaties"**

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe situaties' zijn in artikel 82 tot en met 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden.

Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden kan door de Gemeente Uden onder bepaalde voorwaarden een ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.

Wil de gemeente een hogere waarde dan de in artikel 82, eerste lid, genoemde voorkeursgrenswaarde vaststellen, dan dienen maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op overwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. Indien de belasting meer bedraagt dan 53 dB in buitenstedelijk gebied of 63 dB in stedelijk gebied worden aanvullende eisen gesteld aan de indeling van het gebouw.

Het gebouw dient dan akoestisch gunstig te worden ingedeeld. Van deze bepaling kan worden afgeweken indien **naar het oordeel** van de gemeente overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daartegen verzetten.

In het kader van de Wet geluidhinder is sprake van een 'nieuwe situatie' indien een nieuwe weg wordt aangelegd en/of sprake is van nog niet geprojecteerde gebouwen.

Nog niet geprojecteerd betekent in dit kader dat het vigerende bestemmingsplan niet in de geplande bestemming (realisatie nieuwe gebouwen met bijbehorende wegen) voorziet. Het bestemmingsplan dient dan ook te worden herzien.

### **3.8 Voorliggende situatie**

#### Lage Randweg

- Voor de nieuwbouwlocatie geldt het criterium: nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen / bestaande wegen.
- De bouwlocatie is gelegen in buitenstedelijk gebied.
- De breedte van de geluidzones van de Lage Randweg bedraagt 250 meter.
- De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB op de gevels van de nieuwbouw.
- De maximale ontheffingswaarde (buitenstedelijk gebied) bedraagt 53 dB.
- De aftrek conform artikel 110g uit de Wet geluidhinder bedraagt 5 dB.

## 4 BEREKENINGSRESULTATEN

In de navolgende tabel worden de berekeningsresultaten van de geluidbelastingen gepresenteerd op de gevels van de nieuwbouwwoningen. Uitgaande van de eerder vermelde uitgangspunten zijn voor de relevante waarneempunten de toekomstige geluidbelastingen (prognosejaar 2031) berekend.

Toelichting bij de navolgende tabellen:

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Ontvanger:</i>                           | De nummering van de ontvangerpunten correspondeert met die op de betreffende tekening van de onderzochte locatie (figuur 4).                                                                                                                                                                     |
| <i>Waarneemhoogte</i>                       | De hoogte van het waarneempunt ten opzichte van het plaatselijk maaiveld.                                                                                                                                                                                                                        |
| <i>Geluidbelasting (werkelijk W):</i>       | De vermelde waarden zijn exclusief de aftrek conform artikel 110g. Deze waarden dienen te worden gehanteerd voor de bepaling van de geluidniveaus in de woningen.                                                                                                                                |
| <i>Geluidbelasting (toetsingswaarde T):</i> | De vermelde waarden zijn inclusief de aftrek conform artikel 110g. Deze waarden dienen ter toetsing aan de grenswaarde uit de Wgh. Indien de belasting <b>rood en vetgedrukt</b> is weergegeven wordt in het waarneempunt op de betreffende waarneemhoogte de voorkeursgrenswaarde overschreden. |

Tabel 4.1: rekenresultaten wegverkeer Lage Randweg

| Ontvanger | Hoogte [m] | Omschrijving        | Geluidbelasting Lden [dB] ten gevolge van het verkeer op de Lage Randweg |           |
|-----------|------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
|           |            |                     | W                                                                        | T         |
| 1         | 1.5        | Zuidgevel woning 1  | 54                                                                       | <b>49</b> |
|           | 4.5        |                     | 55                                                                       | <b>50</b> |
|           | 7.5        |                     | 55                                                                       | <b>50</b> |
| 2         | 1.5        | Zuidgevel woning 1  | 55                                                                       | <b>50</b> |
|           | 4.5        |                     | 56                                                                       | <b>51</b> |
|           | 7.5        |                     | 56                                                                       | <b>51</b> |
| 3         | 1.5        | Westgevel woning 1  | 52                                                                       | 47        |
|           | 4.5        |                     | 52                                                                       | 47        |
|           | 7.5        |                     | 52                                                                       | 47        |
| 4         | 1.5        | Westgevel woning 1  | 50                                                                       | 45        |
|           | 4.5        |                     | 51                                                                       | 46        |
|           | 7.5        |                     | 51                                                                       | 46        |
| 5         | 1.5        | Noordgevel woning 1 | 20                                                                       | 15        |
|           | 4.5        |                     | 28                                                                       | 23        |
|           | 7.5        |                     | 19                                                                       | 14        |
| 6         | 1.5        | Noordgevel woning 1 | 30                                                                       | 25        |
|           | 4.5        |                     | 35                                                                       | 30        |
|           | 7.5        |                     | 20                                                                       | 16        |
| 7         | 1.5        | Noordgevel woning 2 | 30                                                                       | 24        |
|           | 4.5        |                     | 33                                                                       | 28        |
|           | 7.5        |                     | 19                                                                       | 14        |
| 8         | 1.5        | Noordgevel woning   | 32                                                                       | 27        |
|           | 4.5        |                     | 33                                                                       | 28        |
|           | 7.5        |                     | 20                                                                       | 15        |
| 9         | 1.5        | Oostgevel woning 2  | 50                                                                       | 46        |
|           | 4.5        |                     | 51                                                                       | 46        |
|           | 7.5        |                     | 51                                                                       | 46        |
| 10        | 1.5        | Oostgevel woning 2  | 52                                                                       | 47        |
|           | 4.5        |                     | 52                                                                       | 48        |
|           | 7.5        |                     | 52                                                                       | 48        |
| 11        | 1.5        | Zuidgevel woning 2  | 55                                                                       | <b>50</b> |

| Ontvanger | Hoogte [m] | Omschrijving       | Geluidbelasting Lden [dB] ten gevolge van het verkeer op de Lage Randweg |           |
|-----------|------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
|           |            |                    | W                                                                        | T         |
|           | 4.5        |                    | 56                                                                       | <b>50</b> |
|           | 7.5        |                    | 55                                                                       | <b>50</b> |
| 12        | 1.5        | Zuidgevel woning 2 | 54                                                                       | <b>49</b> |
|           | 4.5        |                    | 55                                                                       | <b>50</b> |
|           | 7.5        |                    | 55                                                                       | <b>50</b> |

De rekenresultaten (incl. en excl. 5 dB aftrek) zijn opgenomen in bijlage 3.1 en 3.2.

## **5 BESCHOUWING BEREKENINGSRESULTATEN**

### **5.1 Algemeen**

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

Hierbij wordt expliciet opgemerkt dat geen grenswaarden gelden voor die gevels die op grond van artikel 1 Wet geluidhinder niet als gevel worden aangemerkt (zogenaamde 'dove' gevels). Voor 'dove' gevels geldt overigens wel een eis ten aanzien van de geluidwerende eigenschappen van een dergelijk gevelvlak.

### **5.2 Wegverkeer Lage Randweg**

Uit de resultaten van de berekeningen naar de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Lage Randweg kunnen de navolgende conclusies worden getrokken:

- De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt bij de nieuwbouwwoning 1 en 2 ter hoogte van de zuidgevel overschreden.
- De maximale geluidbelasting bedraagt 51 dB. De maximaal te ontheffen waarde van 53 dB wordt niet overschreden.

### **5.3 Maatregelen**

Bovenstaande laat zien dat de voorkeursgrenswaarde bij de nieuwbouwwoningen ter hoogte van enkele gevels wordt overschreden. Dat betekent dat conform de Wet geluidhinder gekeken moet worden naar mogelijk te treffen maatregelen.

Een afscherming tussen de woningen en de Lage Randweg is niet mogelijk. Een maatregel zou kunnen zijn om het dicht asfaltbeton van de Lage Randweg te vervangen door ZOAB. In bijlage 3.3 zijn de resultaten van deze maatregel opgenomen. Hieruit blijkt dat het effect beperkt is en de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde niet teniet doet.

De gemeente moet daarom gevraagd worden een procedure te starten voor het vaststellen van een hogere grenswaarde.

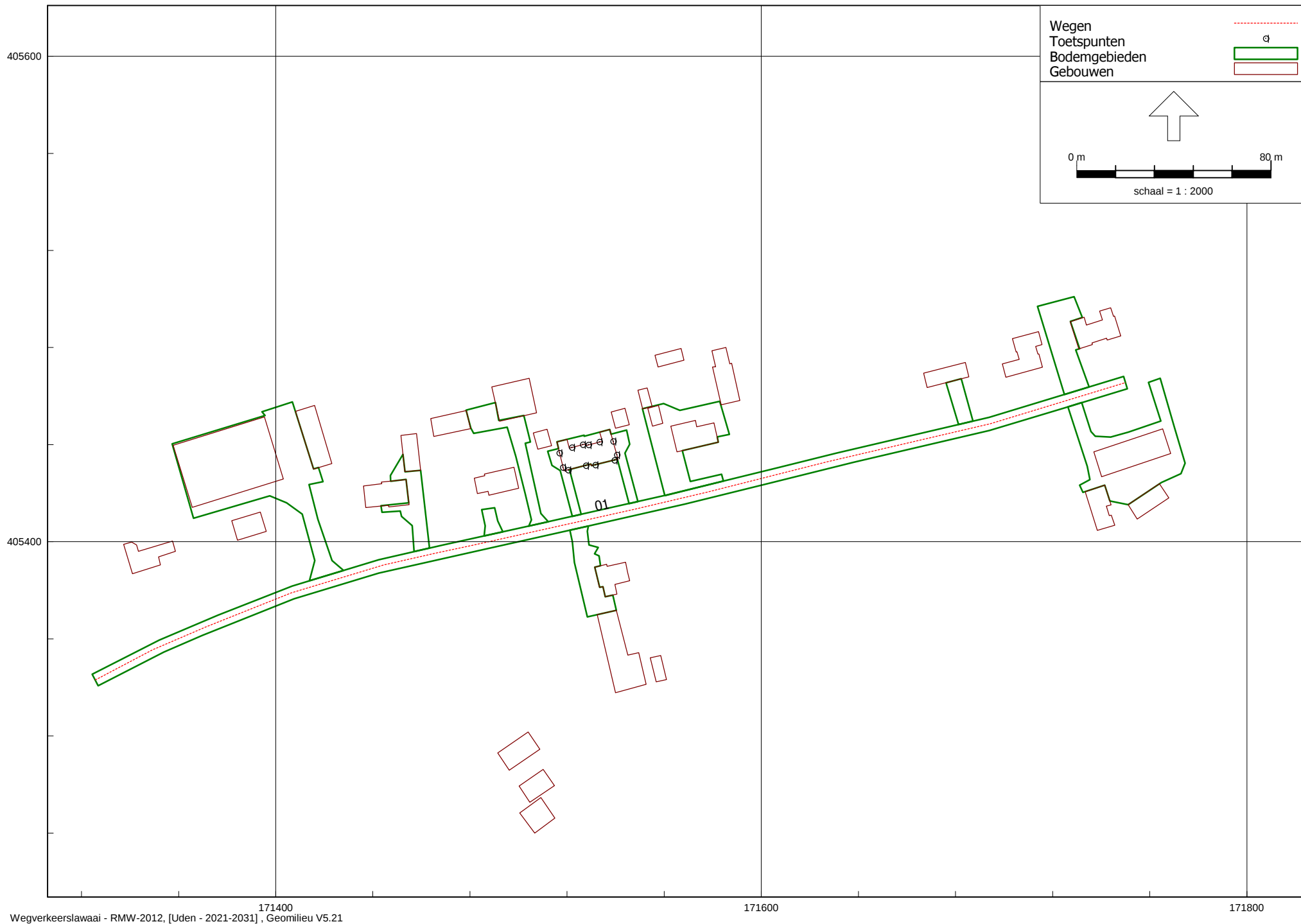
De zuidgevel dient een geluidwering van 23 dB te bezitten, waarmee het maximaal toelaatbaar binnenniveau van 33 dB zonder aanvullende voorzieningen wordt gegarandeerd. De overige gevels volstaan met een standaard gevelwering van 20 dB, welke uit het bouwbesluit volgt.



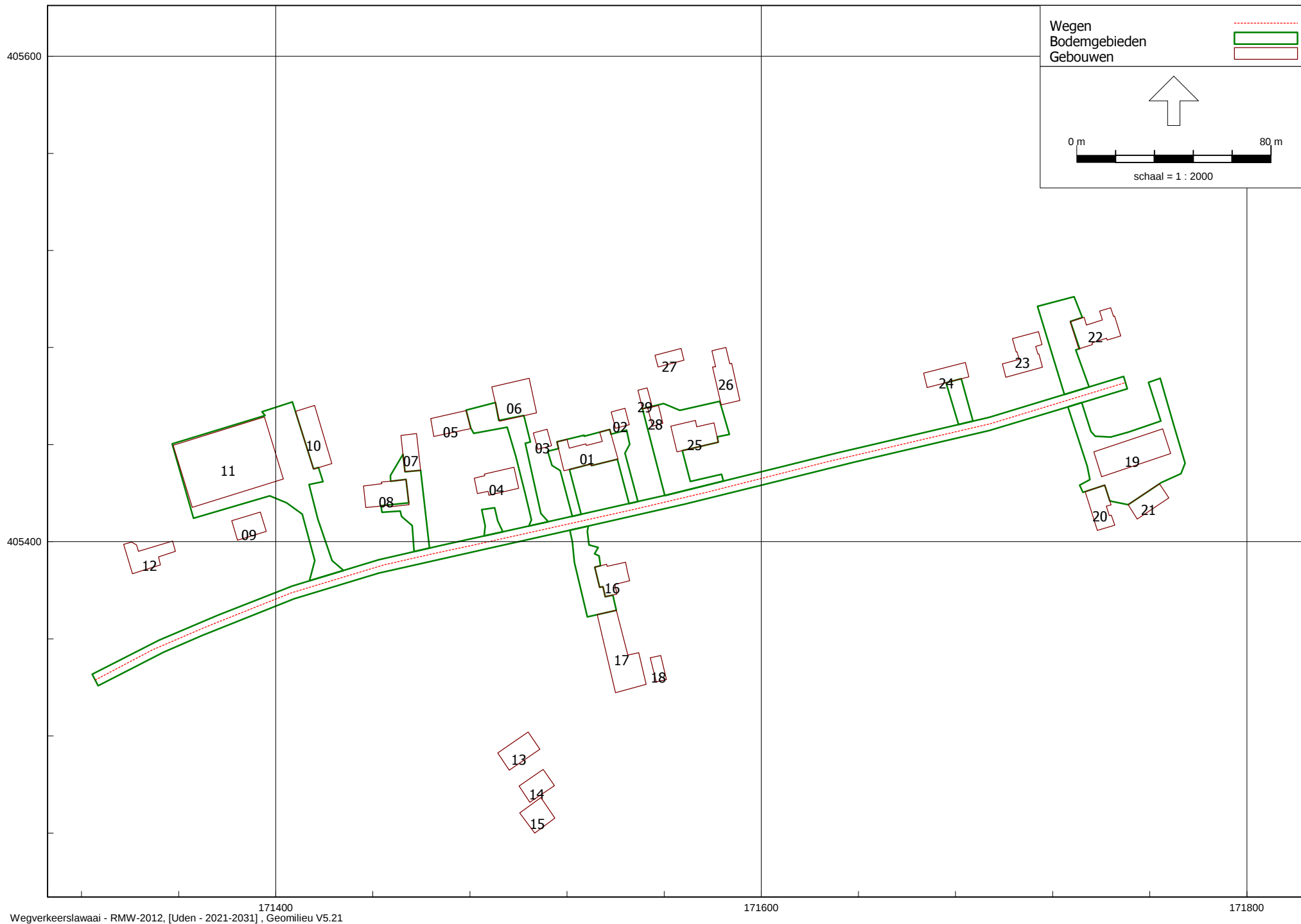
datum:  
**25-03-2021**  
Kenmerk:  
**20.906-FBw-1**  
FIGUREN

## FIGUREN

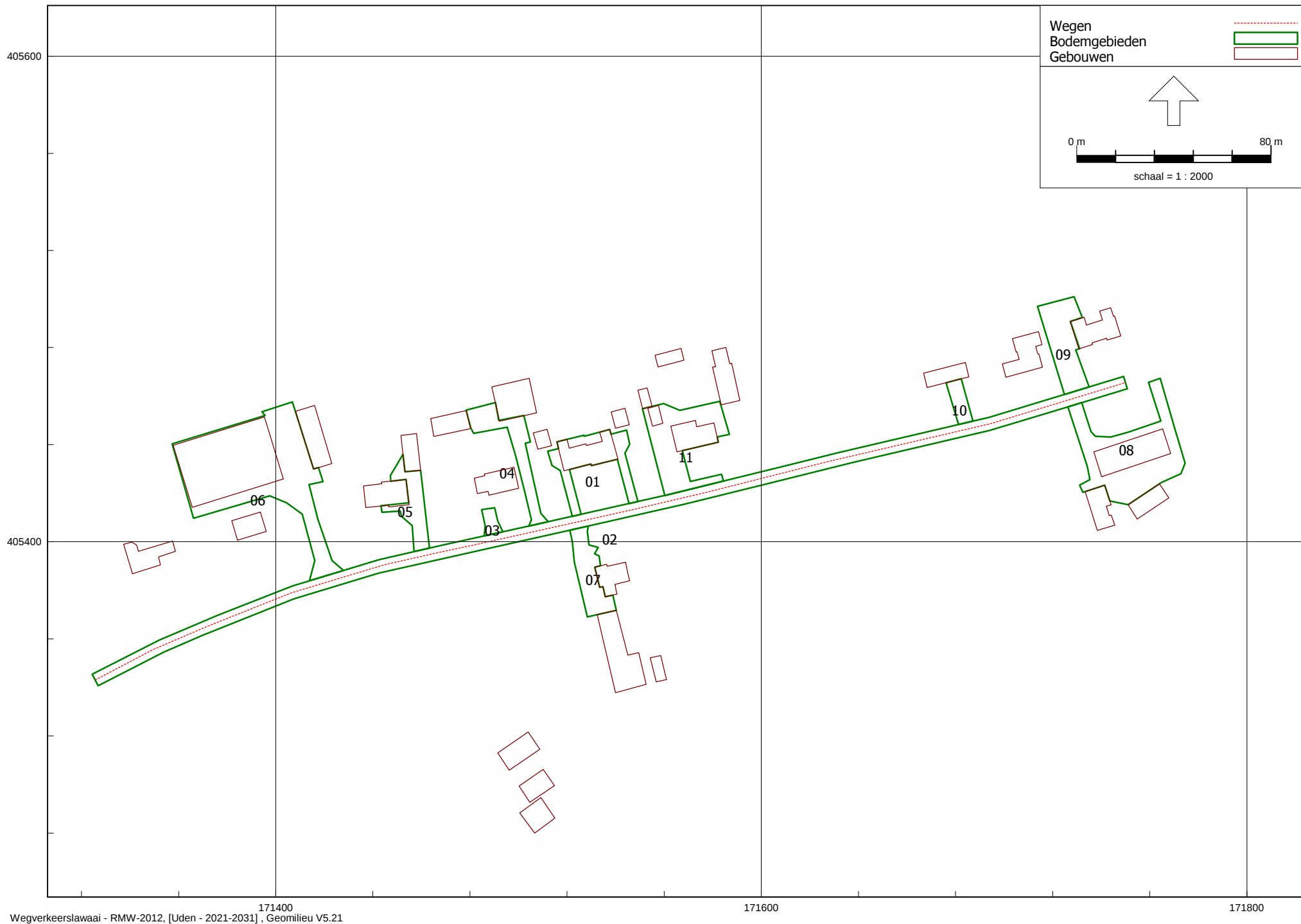
Figuur 1  
Overzicht rekenmodel, ligging wegen



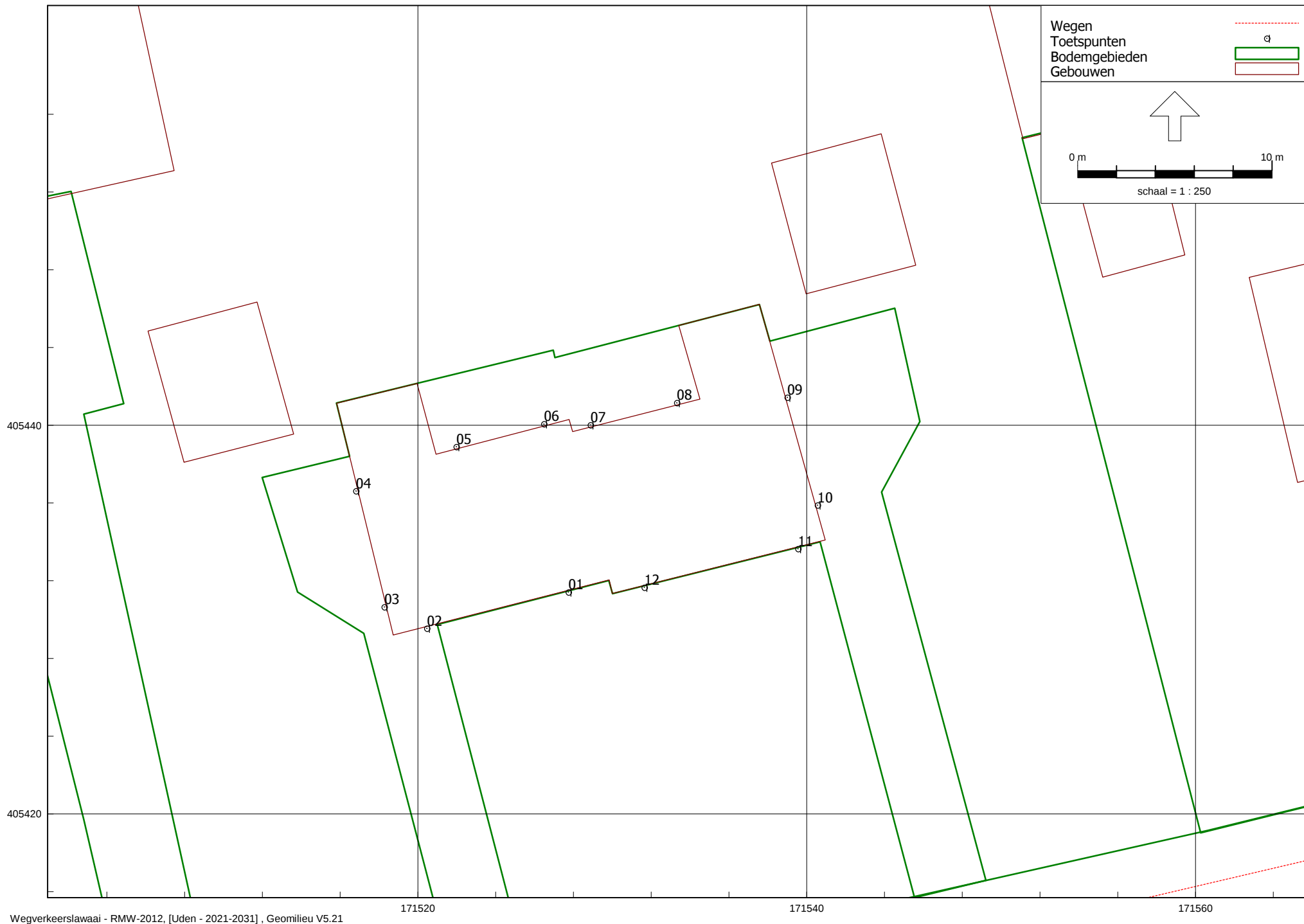
Figuur 2  
Overzicht rekenmodel, ligging gebouwen



Figuur 3  
Overzicht rekenmodel, ligging bodemgebieden



Figuur 4  
Overzicht rekenmodel, ligging rekenpunten



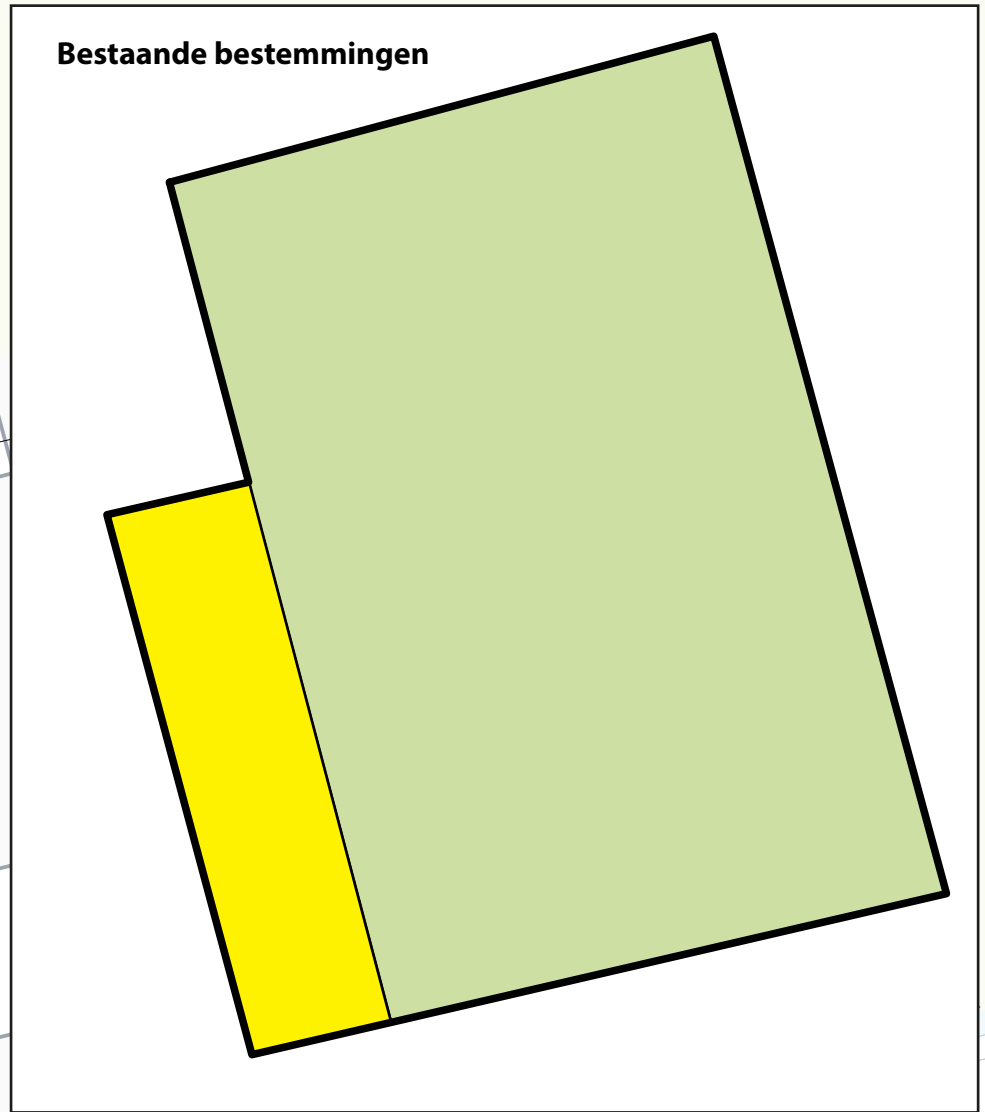
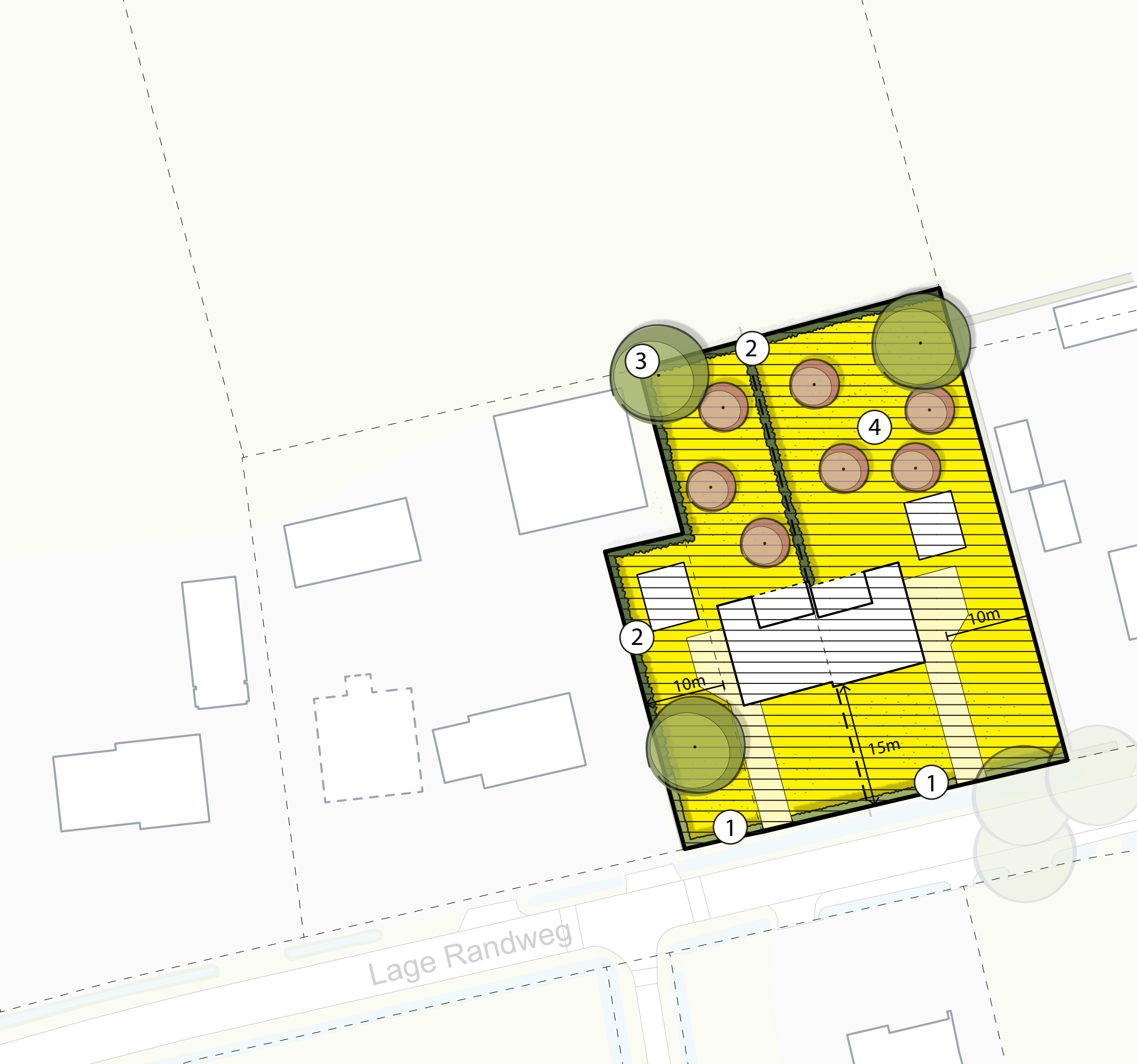
## **BIJLAGE 1**

Plaatselijke situatie met locatie bouwplan Lage Randweg te Uden



Plaatselijke situatie met locatie bouwplan Lage Randweg te Volkel





**Legenda**

Bestaande bestemmingen:

-  Agrarisch met waarden-Landschapswaarden: 2177 m2
-  Wonen: 353 m2

Nieuwe bestemming:

-  Wonen: 2530 m2

**Totaal plangebied: 2530 m2**



## **BIJLAGE 2**

Invoergegevens rekenmodel Geomilieu

## Overzicht wegen 2021 en 2031

Bijlage 2.1

Model: 2021-2031  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | Omschr.      | ISO_H | ISO M. | Hdef.        | Type      | Cpl   | Cpl_W | Helling | Wegdek | V(MR(D)) | V(MR(A)) | V(MR(N)) | V(MR(P4)) |
|------|--------------|-------|--------|--------------|-----------|-------|-------|---------|--------|----------|----------|----------|-----------|
| 01   | Lage Randweg | 0,00  | 0,00   | Eigen waarde | Verdeling | False | 1,5   | 0       | W0     | --       | --       | --       | --        |

Overzicht wegen  
2021 en 2031

Bijlage 2.1

Model: 2021-2031  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | V(LV(D)) | V(LV(A)) | V(LV(N)) | V(LV(P4)) | V(MV(D)) | V(MV(A)) | V(MV(N)) | V(MV(P4)) | V(ZV(D)) | V(ZV(A)) | V(ZV(N)) | V(ZV(P4)) | Totaal aantal |
|------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|---------------|
| 01   | 60       | 60       | 60       | --        | 60       | 60       | 60       | --        | 60       | 60       | 60       | --        | 1900,00       |

Overzicht wegen  
2021 en 2031

Bijlage 2.1

Model: 2021-2031  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | %Int(D) | %Int(A) | %Int(N) | %Int(P4) | %MR(D) | %MR(A) | %MR(N) | %MR(P4) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %LV(P4) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %MV(P4) |
|------|---------|---------|---------|----------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|
| 01   | 6,50    | 4,10    | 0,70    | --       | --     | --     | --     | --      | 96,70  | 96,20  | 96,20  | --      | 2,80   | 3,20   | 3,20   | --      |

Overzicht wegen  
2021 en 2031

Bijlage 2.1

Model: 2021-2031  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) | %ZV(P4) | MR(D) | MR(A) | MR(N) | MR(P4) | LV(D)  | LV(A) | LV(N) | LV(P4) | MV(D) | MV(A) | MV(N) |
|------|--------|--------|--------|---------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| 01   | 0,50   | 0,60   | 0,60   | --      | --    | --    | --    | --     | 119,42 | 74,94 | 12,79 | --     | 3,46  | 2,49  | 0,43  |

Overzicht wegen  
2021 en 2031

Bijlage 2.1

Model: 2021-2031  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | MV(P4) | ZV(D) | ZV(A) | ZV(N) | ZV(P4) | LE (D) 63 | LE (D) 125 | LE (D) 250 | LE (D) 500 | LE (D) 1k | LE (D) 2k | LE (D) 4k | LE (D) 8k |
|------|--------|-------|-------|-------|--------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 01   | --     | 0,62  | 0,47  | 0,08  | --     | 75,07     | 83,24      | 88,88      | 95,36      | 102,44    | 98,85     | 92,03     | 81,46     |

Overzicht wegen  
2021 en 2031

Bijlage 2.1

Model: 2021-2031  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | LE (A) 63 | LE (A) 125 | LE (A) 250 | LE (A) 500 | LE (A) 1k | LE (A) 2k | LE (A) 4k | LE (A) 8k | LE (N) 63 | LE (N) 125 | LE (N) 250 | LE (N) 500 |
|------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 01   | 73,22     | 81,44      | 87,15      | 93,47      | 100,46    | 96,88     | 90,07     | 79,57     | 65,54     | 73,76      | 79,47      | 85,79      |

## Overzicht wegen 2021 en 2031

Bijlage 2.1

Model: 2021-2031  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | LE (N) 1k | LE (N) 2k | LE (N) 4k | LE (N) 8k | LE (P4) 63 | LE (P4) 125 | LE (P4) 250 | LE (P4) 500 | LE (P4) 1k | LE (P4) 2k | LE (P4) 4k |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|
| 01   | 92,79     | 89,21     | 82,39     | 71,89     | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         |

## Overzicht wegen 2021 en 2031

---

Bijlage 2.1

Model: 2021-2031  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | LE (P4) | 8k |
|------|---------|----|
| 01   | --      |    |

## Overzicht gebouwen

## Bijlage 2.2

Model: 2021-2031  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | Omschr.           | Hoogte | Maaiveld | Hdef.        | Functie | BAG-id | Gemeente | Jaar | AHN-jaar | Trust  | Cp    | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 125 |
|------|-------------------|--------|----------|--------------|---------|--------|----------|------|----------|--------|-------|---------|----------|-----------|
| 01   | Nieuwbouwwoningen | 8,00   | 0,00     | Eigen waarde |         |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB | False |         | 0,80     | 0,80      |
| 02   | Gebouw            | 3,50   | 0,00     | Eigen waarde |         |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB | False |         | 0,80     | 0,80      |
| 03   | Gebouw            | 3,50   | 0,00     | Eigen waarde |         |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB | False |         | 0,80     | 0,80      |
| 04   | Gebouw            | 7,50   | 0,00     | Eigen waarde |         |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB | False |         | 0,80     | 0,80      |
| 05   | Gebouw            | 3,00   | 0,00     | Eigen waarde |         |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB | False |         | 0,80     | 0,80      |
| 06   | Gebouw            | 5,00   | 0,00     | Eigen waarde |         |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB | False |         | 0,80     | 0,80      |
| 07   | Gebouw            | 6,00   | 0,00     | Eigen waarde |         |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB | False |         | 0,80     | 0,80      |
| 08   | Gebouw            | 7,50   | 0,00     | Eigen waarde |         |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB | False |         | 0,80     | 0,80      |
| 09   | Gebouw            | 5,00   | 0,00     | Eigen waarde |         |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB | False |         | 0,80     | 0,80      |
| 10   | Gebouw            | 5,00   | 0,00     | Eigen waarde |         |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB | False |         | 0,80     | 0,80      |
| 11   | Gebouw            | 6,00   | 0,00     | Eigen waarde |         |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB | False |         | 0,80     | 0,80      |
| 12   | Gebouw            | 7,50   | 0,00     | Eigen waarde |         |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB | False |         | 0,80     | 0,80      |
| 13   | Gebouw            | 5,00   | 0,00     | Eigen waarde |         |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB | False |         | 0,80     | 0,80      |
| 14   | Gebouw            | 5,00   | 0,00     | Eigen waarde |         |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB | False |         | 0,80     | 0,80      |
| 15   | Gebouw            | 3,50   | 0,00     | Eigen waarde |         |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB | False |         | 0,80     | 0,80      |
| 16   | Gebouw            | 7,50   | 0,00     | Eigen waarde |         |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB | False |         | 0,80     | 0,80      |
| 17   | Gebouw            | 4,50   | 0,00     | Eigen waarde |         |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB | False |         | 0,80     | 0,80      |
| 18   | Gebouw            | 3,50   | 0,00     | Eigen waarde |         |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB | False |         | 0,80     | 0,80      |
| 19   | Gebouw            | 7,50   | 0,00     | Eigen waarde |         |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB | False |         | 0,80     | 0,80      |
| 20   | Gebouw            | 4,50   | 0,00     | Eigen waarde |         |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB | False |         | 0,80     | 0,80      |
| 21   | Gebouw            | 4,50   | 0,00     | Eigen waarde |         |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB | False |         | 0,80     | 0,80      |
| 22   | Gebouw            | 7,50   | 0,00     | Eigen waarde |         |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB | False |         | 0,80     | 0,80      |
| 23   | Gebouw            | 7,50   | 0,00     | Eigen waarde |         |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB | False |         | 0,80     | 0,80      |
| 24   | Gebouw            | 7,50   | 0,00     | Eigen waarde |         |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB | False |         | 0,80     | 0,80      |
| 25   | Gebouw            | 8,00   | 0,00     | Eigen waarde |         |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB | False |         | 0,80     | 0,80      |
| 26   | Gebouw            | 3,50   | 0,00     | Eigen waarde |         |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB | False |         | 0,80     | 0,80      |
| 27   | Gebouw            | 3,50   | 0,00     | Eigen waarde |         |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB | False |         | 0,80     | 0,80      |
| 28   | Gebouw            | 2,50   | 0,00     | Eigen waarde |         |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB | False |         | 0,80     | 0,80      |
| 29   | Gebouw            | 2,50   | 0,00     | Eigen waarde |         |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB | False |         | 0,80     | 0,80      |

## Overzicht gebouwen

Bijlage 2.2

Model: 2021-2031  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Naam | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 01   | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 02   | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 03   | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 04   | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 05   | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 06   | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 07   | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 08   | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 09   | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 10   | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 11   | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 12   | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 13   | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 14   | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 15   | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 16   | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 17   | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 18   | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 19   | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 20   | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 21   | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 22   | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 23   | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 24   | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 25   | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 26   | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 27   | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 28   | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 29   | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |

---

Model: 2021-2031  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | Omschr.       | Bf   |
|------|---------------|------|
| 01   | Erfverharding | 0,00 |
| 02   | Lage Randweg  | 0,00 |
| 03   | Erfverharding | 0,00 |
| 04   | Erfverharding | 0,00 |
| 05   | Erfverharding | 0,00 |
| 06   | Erfverharding | 0,00 |
| 07   | Erfverharding | 0,00 |
| 08   | Erfverharding | 0,00 |
| 09   | Erfverharding | 0,00 |
| 10   | Erfverharding | 0,00 |
| 11   | Erfverharding | 0,00 |

# Overzicht rekenpunten

Bijlage 2.4

Model: 2021-2031  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | Omschr.             | X         | Y         | Maaiveld | Hdef.        | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F |
|------|---------------------|-----------|-----------|----------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 01   | Zuidgevel woning 1  | 171527,75 | 405431,41 | 0,00     | Eigen waarde | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |
| 02   | Zuidgevel woning 1  | 171520,46 | 405429,55 | 0,00     | Eigen waarde | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |
| 03   | Westgevel woning 1  | 171518,27 | 405430,65 | 0,00     | Eigen waarde | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |
| 04   | Westgevel woning 1  | 171516,82 | 405436,61 | 0,00     | Eigen waarde | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |
| 05   | Noordgevel woning 1 | 171521,98 | 405438,89 | 0,00     | Eigen waarde | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |
| 06   | Noordgevel woning 1 | 171526,49 | 405440,07 | 0,00     | Eigen waarde | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |
| 07   | Noordgevel woning 2 | 171528,88 | 405440,02 | 0,00     | Eigen waarde | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |
| 08   | Noordgevel woning 2 | 171533,33 | 405441,15 | 0,00     | Eigen waarde | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |
| 09   | Oostgevel woning 2  | 171539,01 | 405441,43 | 0,00     | Eigen waarde | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |
| 10   | Oostgevel woning 2  | 171540,56 | 405435,88 | 0,00     | Eigen waarde | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |
| 11   | Zuidgevel woning 2  | 171539,56 | 405433,64 | 0,00     | Eigen waarde | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |
| 12   | Zuidgevel woning 2  | 171531,65 | 405431,66 | 0,00     | Eigen waarde | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |

---

Model: 2021-2031  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | Gevel |
|------|-------|
| 01   | Ja    |
| 02   | Ja    |
| 03   | Ja    |
| 04   | Ja    |
| 05   | Ja    |
| 06   | Ja    |
| 07   | Ja    |
| 08   | Ja    |
| 09   | Ja    |
| 10   | Ja    |
| 11   | Ja    |
| 12   | Ja    |

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
 Model: 2021-2031

---

 Model eigenschap
 

---

|                                          |                                                   |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Omschrijving                             | 2021-2031                                         |
| Verantwoordelijke                        | Frank                                             |
| Rekenmethode                             | #2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012                     |
| Aangemaakt door                          | Frank op 14-5-2020                                |
| Laatst ingezien door                     | Frank op 24-3-2021                                |
| Model aangemaakt met                     | Geomilieu V5.21                                   |
| Dagperiode                               | 07:00 - 19:00                                     |
| Avondperiode                             | 19:00 - 23:00                                     |
| Nachtperiode                             | 23:00 - 07:00                                     |
| Samengestelde periode                    | Lden                                              |
| Waarde                                   | Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)                   |
| Standaard maaiveldhoogte                 | 0                                                 |
| Rekenhoogte contouren                    | 5                                                 |
| Detailniveau toetspunt resultaten        | Bronresultaten                                    |
| 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                                              |

---

Commentaar

## **BIJLAGE 3**

### Berekeningsresultaten

Rapport: Resultatentabel  
Model: 2021-2031  
Laeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lage Randweg  
Groepsreductie: Nee

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving        | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
|-------------------|---------------------|--------|------|-------|-------|------|
| 01_A              | Zuidgevel woning 1  | 1,50   | 53,4 | 51,5  | 43,8  | 54,2 |
| 01_B              | Zuidgevel woning 1  | 4,50   | 54,3 | 52,4  | 44,7  | 55,1 |
| 01_C              | Zuidgevel woning 1  | 7,50   | 54,3 | 52,4  | 44,7  | 55,1 |
| 02_A              | Zuidgevel woning 1  | 1,50   | 54,1 | 52,2  | 44,5  | 54,9 |
| 02_B              | Zuidgevel woning 1  | 4,50   | 54,9 | 52,9  | 45,3  | 55,7 |
| 02_C              | Zuidgevel woning 1  | 7,50   | 54,9 | 52,9  | 45,2  | 55,6 |
| 03_A              | Westgevel woning 1  | 1,50   | 50,8 | 48,9  | 41,2  | 51,6 |
| 03_B              | Westgevel woning 1  | 4,50   | 51,3 | 49,4  | 41,7  | 52,1 |
| 03_C              | Westgevel woning 1  | 7,50   | 51,3 | 49,4  | 41,7  | 52,1 |
| 04_A              | Westgevel woning 1  | 1,50   | 48,9 | 47,0  | 39,3  | 49,7 |
| 04_B              | Westgevel woning 1  | 4,50   | 50,0 | 48,0  | 40,4  | 50,8 |
| 04_C              | Westgevel woning 1  | 7,50   | 50,0 | 48,0  | 40,4  | 50,8 |
| 05_A              | Noordgevel woning 1 | 1,50   | 18,9 | 17,0  | 9,3   | 19,7 |
| 05_B              | Noordgevel woning 1 | 4,50   | 27,6 | 25,6  | 17,9  | 28,3 |
| 05_C              | Noordgevel woning 1 | 7,50   | 18,4 | 16,4  | 8,7   | 19,2 |
| 06_A              | Noordgevel woning 1 | 1,50   | 29,2 | 27,2  | 19,6  | 30,0 |
| 06_B              | Noordgevel woning 1 | 4,50   | 34,0 | 32,0  | 24,4  | 34,8 |
| 06_C              | Noordgevel woning 1 | 7,50   | 19,7 | 17,7  | 10,1  | 20,5 |
| 07_A              | Noordgevel woning 2 | 1,50   | 28,7 | 26,8  | 19,1  | 29,5 |
| 07_B              | Noordgevel woning 2 | 4,50   | 32,0 | 30,0  | 22,4  | 32,8 |
| 07_C              | Noordgevel woning 2 | 7,50   | 17,8 | 15,9  | 8,2   | 18,6 |
| 08_A              | Noordgevel woning 2 | 1,50   | 31,5 | 29,5  | 21,9  | 32,3 |
| 08_B              | Noordgevel woning 2 | 4,50   | 32,7 | 30,7  | 23,0  | 33,4 |
| 08_C              | Noordgevel woning 2 | 7,50   | 19,6 | 17,6  | 10,0  | 20,4 |
| 09_A              | Oostgevel woning 2  | 1,50   | 49,7 | 47,8  | 40,1  | 50,5 |
| 09_B              | Oostgevel woning 2  | 4,50   | 50,5 | 48,5  | 40,8  | 51,3 |
| 09_C              | Oostgevel woning 2  | 7,50   | 50,5 | 48,6  | 40,9  | 51,3 |
| 10_A              | Oostgevel woning 2  | 1,50   | 51,2 | 49,3  | 41,6  | 52,0 |
| 10_B              | Oostgevel woning 2  | 4,50   | 51,7 | 49,8  | 42,1  | 52,5 |
| 10_C              | Oostgevel woning 2  | 7,50   | 51,7 | 49,7  | 42,1  | 52,5 |
| 11_A              | Zuidgevel woning 2  | 1,50   | 53,8 | 51,9  | 44,2  | 54,6 |
| 11_B              | Zuidgevel woning 2  | 4,50   | 54,7 | 52,7  | 45,0  | 55,5 |
| 11_C              | Zuidgevel woning 2  | 7,50   | 54,7 | 52,7  | 45,0  | 55,4 |
| 12_A              | Zuidgevel woning 2  | 1,50   | 53,6 | 51,7  | 44,0  | 54,4 |
| 12_B              | Zuidgevel woning 2  | 4,50   | 54,5 | 52,5  | 44,8  | 55,3 |
| 12_C              | Zuidgevel woning 2  | 7,50   | 54,5 | 52,5  | 44,8  | 55,3 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: 2021-2031  
Laeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lage Randweg  
Groepsreductie: Ja

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving        | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
|-------------------|---------------------|--------|------|-------|-------|------|
| 01_A              | Zuidgevel woning 1  | 1,50   | 48,4 | 46,5  | 38,8  | 49,2 |
| 01_B              | Zuidgevel woning 1  | 4,50   | 49,3 | 47,4  | 39,7  | 50,1 |
| 01_C              | Zuidgevel woning 1  | 7,50   | 49,3 | 47,4  | 39,7  | 50,1 |
| 02_A              | Zuidgevel woning 1  | 1,50   | 49,1 | 47,2  | 39,5  | 49,9 |
| 02_B              | Zuidgevel woning 1  | 4,50   | 49,9 | 47,9  | 40,3  | 50,7 |
| 02_C              | Zuidgevel woning 1  | 7,50   | 49,9 | 47,9  | 40,2  | 50,6 |
| 03_A              | Westgevel woning 1  | 1,50   | 45,8 | 43,9  | 36,2  | 46,6 |
| 03_B              | Westgevel woning 1  | 4,50   | 46,3 | 44,4  | 36,7  | 47,1 |
| 03_C              | Westgevel woning 1  | 7,50   | 46,3 | 44,4  | 36,7  | 47,1 |
| 04_A              | Westgevel woning 1  | 1,50   | 43,9 | 42,0  | 34,3  | 44,7 |
| 04_B              | Westgevel woning 1  | 4,50   | 45,0 | 43,0  | 35,4  | 45,8 |
| 04_C              | Westgevel woning 1  | 7,50   | 45,0 | 43,0  | 35,4  | 45,8 |
| 05_A              | Noordgevel woning 1 | 1,50   | 13,9 | 12,0  | 4,3   | 14,7 |
| 05_B              | Noordgevel woning 1 | 4,50   | 22,6 | 20,6  | 12,9  | 23,3 |
| 05_C              | Noordgevel woning 1 | 7,50   | 13,4 | 11,4  | 3,7   | 14,2 |
| 06_A              | Noordgevel woning 1 | 1,50   | 24,2 | 22,2  | 14,6  | 25,0 |
| 06_B              | Noordgevel woning 1 | 4,50   | 29,0 | 27,0  | 19,4  | 29,8 |
| 06_C              | Noordgevel woning 1 | 7,50   | 14,7 | 12,7  | 5,1   | 15,5 |
| 07_A              | Noordgevel woning 2 | 1,50   | 23,7 | 21,8  | 14,1  | 24,5 |
| 07_B              | Noordgevel woning 2 | 4,50   | 27,0 | 25,0  | 17,4  | 27,8 |
| 07_C              | Noordgevel woning 2 | 7,50   | 12,8 | 10,9  | 3,2   | 13,6 |
| 08_A              | Noordgevel woning 2 | 1,50   | 26,5 | 24,5  | 16,9  | 27,3 |
| 08_B              | Noordgevel woning 2 | 4,50   | 27,7 | 25,7  | 18,0  | 28,4 |
| 08_C              | Noordgevel woning 2 | 7,50   | 14,6 | 12,6  | 5,0   | 15,4 |
| 09_A              | Oostgevel woning 2  | 1,50   | 44,7 | 42,8  | 35,1  | 45,5 |
| 09_B              | Oostgevel woning 2  | 4,50   | 45,5 | 43,5  | 35,8  | 46,3 |
| 09_C              | Oostgevel woning 2  | 7,50   | 45,5 | 43,6  | 35,9  | 46,3 |
| 10_A              | Oostgevel woning 2  | 1,50   | 46,2 | 44,3  | 36,6  | 47,0 |
| 10_B              | Oostgevel woning 2  | 4,50   | 46,7 | 44,8  | 37,1  | 47,5 |
| 10_C              | Oostgevel woning 2  | 7,50   | 46,7 | 44,7  | 37,1  | 47,5 |
| 11_A              | Zuidgevel woning 2  | 1,50   | 48,8 | 46,9  | 39,2  | 49,6 |
| 11_B              | Zuidgevel woning 2  | 4,50   | 49,7 | 47,7  | 40,0  | 50,5 |
| 11_C              | Zuidgevel woning 2  | 7,50   | 49,7 | 47,7  | 40,0  | 50,4 |
| 12_A              | Zuidgevel woning 2  | 1,50   | 48,6 | 46,7  | 39,0  | 49,4 |
| 12_B              | Zuidgevel woning 2  | 4,50   | 49,5 | 47,5  | 39,8  | 50,3 |
| 12_C              | Zuidgevel woning 2  | 7,50   | 49,5 | 47,5  | 39,8  | 50,3 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: 2031 ZOAB  
Laeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lage Randweg  
Groepsreductie: Ja

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving        | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
|-------------------|---------------------|--------|------|-------|-------|------|
| 01_A              | Zuidgevel woning 1  | 1,50   | 47,6 | 45,6  | 37,9  | 48,3 |
| 01_B              | Zuidgevel woning 1  | 4,50   | 48,6 | 46,7  | 39,0  | 49,4 |
| 01_C              | Zuidgevel woning 1  | 7,50   | 48,7 | 46,7  | 39,0  | 49,4 |
| 02_A              | Zuidgevel woning 1  | 1,50   | 48,5 | 46,5  | 38,8  | 49,2 |
| 02_B              | Zuidgevel woning 1  | 4,50   | 49,3 | 47,3  | 39,6  | 50,1 |
| 02_C              | Zuidgevel woning 1  | 7,50   | 49,3 | 47,3  | 39,6  | 50,1 |
| 03_A              | Westgevel woning 1  | 1,50   | 45,1 | 43,1  | 35,4  | 45,8 |
| 03_B              | Westgevel woning 1  | 4,50   | 45,7 | 43,7  | 36,0  | 46,5 |
| 03_C              | Westgevel woning 1  | 7,50   | 45,7 | 43,7  | 36,0  | 46,5 |
| 04_A              | Westgevel woning 1  | 1,50   | 43,1 | 41,2  | 33,5  | 43,9 |
| 04_B              | Westgevel woning 1  | 4,50   | 44,3 | 42,4  | 34,7  | 45,1 |
| 04_C              | Westgevel woning 1  | 7,50   | 44,4 | 42,4  | 34,7  | 45,1 |
| 05_A              | Noordgevel woning 1 | 1,50   | 13,4 | 11,5  | 3,8   | 14,2 |
| 05_B              | Noordgevel woning 1 | 4,50   | 21,4 | 19,4  | 11,7  | 22,1 |
| 05_C              | Noordgevel woning 1 | 7,50   | 13,4 | 11,4  | 3,8   | 14,2 |
| 06_A              | Noordgevel woning 1 | 1,50   | 23,2 | 21,2  | 13,5  | 24,0 |
| 06_B              | Noordgevel woning 1 | 4,50   | 27,9 | 25,9  | 18,2  | 28,7 |
| 06_C              | Noordgevel woning 1 | 7,50   | 14,8 | 12,8  | 5,1   | 15,6 |
| 07_A              | Noordgevel woning 2 | 1,50   | 22,7 | 20,7  | 13,0  | 23,4 |
| 07_B              | Noordgevel woning 2 | 4,50   | 26,0 | 24,0  | 16,3  | 26,7 |
| 07_C              | Noordgevel woning 2 | 7,50   | 12,8 | 10,8  | 3,1   | 13,6 |
| 08_A              | Noordgevel woning 2 | 1,50   | 25,4 | 23,4  | 15,7  | 26,2 |
| 08_B              | Noordgevel woning 2 | 4,50   | 26,7 | 24,8  | 17,1  | 27,5 |
| 08_C              | Noordgevel woning 2 | 7,50   | 14,7 | 12,7  | 5,1   | 15,5 |
| 09_A              | Oostgevel woning 2  | 1,50   | 44,1 | 42,1  | 34,4  | 44,9 |
| 09_B              | Oostgevel woning 2  | 4,50   | 44,9 | 43,0  | 35,3  | 45,7 |
| 09_C              | Oostgevel woning 2  | 7,50   | 45,0 | 43,0  | 35,4  | 45,8 |
| 10_A              | Oostgevel woning 2  | 1,50   | 45,7 | 43,7  | 36,0  | 46,4 |
| 10_B              | Oostgevel woning 2  | 4,50   | 46,2 | 44,3  | 36,6  | 47,0 |
| 10_C              | Oostgevel woning 2  | 7,50   | 46,2 | 44,2  | 36,5  | 47,0 |
| 11_A              | Zuidgevel woning 2  | 1,50   | 48,1 | 46,1  | 38,4  | 48,9 |
| 11_B              | Zuidgevel woning 2  | 4,50   | 49,0 | 47,1  | 39,4  | 49,8 |
| 11_C              | Zuidgevel woning 2  | 7,50   | 49,0 | 47,0  | 39,4  | 49,8 |
| 12_A              | Zuidgevel woning 2  | 1,50   | 47,8 | 45,8  | 38,1  | 48,5 |
| 12_B              | Zuidgevel woning 2  | 4,50   | 48,8 | 46,8  | 39,1  | 49,6 |
| 12_C              | Zuidgevel woning 2  | 7,50   | 48,8 | 46,8  | 39,1  | 49,6 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen