

**ROOD VOOR ROOD SLAGBOOM 1  
TE MARIËNHEEM**

**Akoestisch onderzoek  
weg- en railverkeerslawaai**

**ALCEDO** 

**GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.**

## ROOD VOOR ROOD SLAGBOOM 1 TE MARIËNHEEM

### Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaai

Rapportnummer: 21-08206.R01.V02  
Status: definitief  
Datum: 26 januari 2022

In opdracht van: BiedtRuimte  
Drosteweg 8  
8101 NB Raalte  
Contactpersoon: Mw. L. Middelkamp

Uitgevoerd door: Alcedo B.V.  
Postbus 140 7450 AC Holten  
Ondernemersweg 3 7451 PK Holten  
Contactpersoon: Mw. ing. J.M. van Braam  
Telefoon: 085 – 822 99 00  
Internet: [www.alcedo.nl](http://www.alcedo.nl)  
E-mail: [Jacqueline.vanBraam@alcedo.nl](mailto:Jacqueline.vanBraam@alcedo.nl)



## INHOUD

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1   | INLEIDING                               | 3  |
| 2   | WETTELIJK KADER                         | 4  |
| 2.1 | Zones langs wegen                       | 4  |
| 2.2 | Zones langs spoorwegen                  | 4  |
| 2.3 | Grenswaarden weg- en railverkeerslawaaï | 4  |
| 2.4 | Gemeentelijk geluidsbeleid              | 5  |
| 2.5 | Stiller verkeer in de toekomst          | 6  |
| 3   | WEGVERKEERSLAWAAI                       | 7  |
| 3.1 | Verkeersgegevens                        | 7  |
| 3.2 | Rekenmodel                              | 7  |
| 3.3 | Rekenresultaten en beoordeling          | 8  |
| 4   | RAILVERKEERSLAWAAI                      | 9  |
| 4.1 | Railverkeersgegevens                    | 9  |
| 4.2 | Rekenmodel                              | 9  |
| 4.3 | Rekenresultaten en beoordeling          | 10 |
| 4.4 | Afweging maatregelen                    | 10 |
| 4.5 | Toetsing aan beleid                     | 10 |
| 4.6 | Hogere grenswaarde                      | 11 |
| 5   | CUMULATIE DIVERSE BRONNEN               | 12 |
| 6   | CONCLUSIE                               | 13 |

## Bijlagen

- Bijlage 1 Situatie en figuren
- Bijlage 2 Verkeersgegevens
- Bijlage 3 Invoergegevens rekenmodellen
- Bijlage 4 Rekenresultaten



## 1 INLEIDING

In opdracht van BiedtRuimte heeft Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de woningbouw ontwikkeling aan de Slagboom 1 te Mariënheem. Het voornemen bestaat om in het kader van Rood voor Rood op de betreffende locatie een nieuwe woning te realiseren. De bestaande stallen zullen worden gesloopt en vervangen door een nieuwe woning. Het plangebied bevindt zich binnen de geluidszone van het spoortraject Zwolle – Almelo en de Wechelerweg. Het plangebied is rood omkaderd weergegeven in onderstaande figuur.



*Figuur 1 Ligging plangebied (rood omkaderd)*

In dit onderzoek worden de geluidsbelastingen gepresenteerd ten gevolge van wegverkeerslawaai van de Wechelerweg en railverkeerslawaai vanwege het spoortraject Zwolle - Almelo.

Uitgangspunt voor het geluidsonderzoek zijn de plansituatie van BiedtRuimte en de van de Omgevingsdienst IJsselland ontvangen verkeergegevens. In bijlage 1 is de plansituatie opgenomen.



## 2 WETTELIJK KADER

### 2.1 Zones langs wegen

Volgens de Wet geluidhinder (Wgh) hebben alle wegen een zone, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur. De zone is een aandachtsgebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is.

De breedte van de zone, aan weerszijde van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk). In tabel 1 worden de zonebreedten weergegeven voor zover ze in dit onderzoek aan de orde zijn.

Tabel 1 Zonebreedten

| Weg(en)     | Situatie        | Aantal rijstroken | Zonebreedte [m] |
|-------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| Wechelerweg | buitenstedelijk | 1 of 2            | 250             |

Binnen het plangebied bevinden zich geen 30 km/uur wegen die bij het onderzoek worden betrokken.

### 2.2 Zones langs spoorwegen

Spoorwegen van het landelijk spoorwegennet hebben een geluidszone, waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijden van de spoorweg, is afhankelijk van het zogenaamde geluidsproductieplafond. In tabel 2 wordt de zonebreedte weergegeven voor zover ze in dit onderzoek aan de orde zijn.

Tabel 2 Zonebreedte spoorwegen conform art. 1.4a Besluit geluidhinder

| Hoogte geluidsproductieplafond | Zonebreedte [m] |
|--------------------------------|-----------------|
| Kleiner dan 56 dB              | 100             |

Het geluidsproductieplafond bedraagt ter hoogte van het plangebied ten hoogste 55,6 dB. Daarmee bedraagt de zonebreedte 100 meter. Het plangebied bevindt zich op een afstand < 100 meter en bevindt zich hiermee binnen de geluidszone van de spoorweg.

### 2.3 Grenswaarden weg- en railverkeerslawaai

In de Wet geluidhinder worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidsbelasting op de gevels van geluidsgevoelige gebouwen die liggen binnen de geluidszone van een (spoor)weg.

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidsbelasting vanwege wegverkeer bedraagt 48 dB (per weg afzonderlijk beschouwd indien er sprake is van meerdere wegen). Voor railverkeerslawaai bedraagt de voorkeursgrenswaarde 55 dB. Indien de geluidsbelasting hoger is, kan door burgemeester en wethouders een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Aan deze hogere grenswaarde is echter een plafond verbonden. De hoogte van

dit plafond is afhankelijk van de situatie waarin zich de geluidsgevoelige bestemming bevindt. In tabel 3 zijn de hoogst mogelijke grenswaarden weergegeven.

Tabel 3 Hoogst mogelijke grenswaarden

| Bestemming                    | Hoogst mogelijke grenswaarden |                    |
|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
|                               | Wegverkeerslawaai             | Railverkeerslawaai |
| Woning buitenstedelijk gebied | 53 dB                         | 68 dB              |

De hogere grenswaarde kan alleen worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Als blijkt dat een hogere grenswaarde moet worden vastgesteld, dient ook te worden bepaald hoe hoog de cumulatieve geluidsbelasting is. De cumulatieve geluidsbelasting is de totale geluidsbelasting vanwege alle geluidsbronnen volgens de Wet geluidhinder. De hogere grenswaarde kan alleen worden vastgesteld als de cumulatie niet leidt tot een onaanvaardbare cumulatieve geluidsbelasting.

## 2.4

### Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeente Raalte heeft geluidsbeleid opgesteld. Dit is verwoord in het rapport 'Interim Hogere Grenswaarden Wet geluidhinder – Gemeente Raalte' van december 2007.

Het geluidsbeleid gaat enerzijds in op de toepassing van geluidsbeperkende maatregelen. Anderzijds worden ook voorwaarden aan de geluidssituatie rondom en in de gebouwen zelf gesteld.

Hierin is het volgende opgenomen dat voor het onderzoek van belang is:

- Bij het vaststellen van een hogere waarde vanwege wegverkeerslawaai dient aan de volgende voorwaarden te worden voldaan:
  - verspreid gesitueerd worden, of;
  - ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid, of;
  - door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of;
  - ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van de bestaande bebouwing.
- Bij het vaststellen van een hogere waarde vanwege railverkeerslawaai dient aan de volgende voorwaarden te worden voldaan:
  - in de omgeving van een station of halte worden gesitueerd, of;
  - ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid, of;
  - door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of;
  - ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van de bestaande bebouwing, of;
  - in een dorps- of stadvernieuwingsplan worden opgenomen, of;
  - door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestische afschermende functie gaan vervullen voor andere woningen, of;
  - ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van de bestaande bebouwing.

- Cumulatie:
  - Bij een hogere waarde dient bij het dimensioneren van gevelisolatie daar waar als gevolg van cumulatie een hogere geluidsbelasting optreedt, rekening te worden gehouden met de gecumuleerde geluidsbelasting.

## 2.5 Stiller verkeer in de toekomst

De Wet geluidhinder gaat er vanuit dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen. Bij de beoordeling van de geluidssituatie mag daarmee, volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder, rekening worden gehouden. Daarom worden de berekende geluidsbelastingen vanwege wegverkeer gereduceerd met 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van minder dan 70 km/uur.



## 3

### WEGVERKEERSLAWAAI

#### 3.1 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor de berekening van de geluidsbelasting zijn aangeleverd door de Omgevingsdienst IJsselland. De gegevens betreffen zijn voor het jaar 2020. De aangeleverde verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 2. Om de gegevens voor 2031 te verkrijgen is een autonome groei van 1,5 % per jaar toegepast.

Deze verkeersgegevens zijn samengevat in tabel 4.

Tabel 4 Verkeersgegevens

| Wegvak |             | Etmaal-intensiteit |       | Verdeling [%]  | Periode |       |       | Wegdek                     | Snelheid [km/uur] |
|--------|-------------|--------------------|-------|----------------|---------|-------|-------|----------------------------|-------------------|
| Nr.    | Naam        | 2020               | 2031  |                | Dag     | Avond | Nacht |                            |                   |
| 101    | Wechelerweg | 2.200              | 2.592 | Uurintensiteit | 6,90    | 2,90  | 0,70  | DAB<br>(referentie-wegdek) | 50/60             |
|        |             |                    |       | Licht          | 94,00   | 94,07 | 94,98 |                            |                   |
|        |             |                    |       | Middelzwaar    | 4,00    | 3,93  | 3,00  |                            |                   |
|        |             |                    |       | Zwaar          | 2,00    | 2,00  | 2,02  |                            |                   |

#### 3.2 Rekenmodel

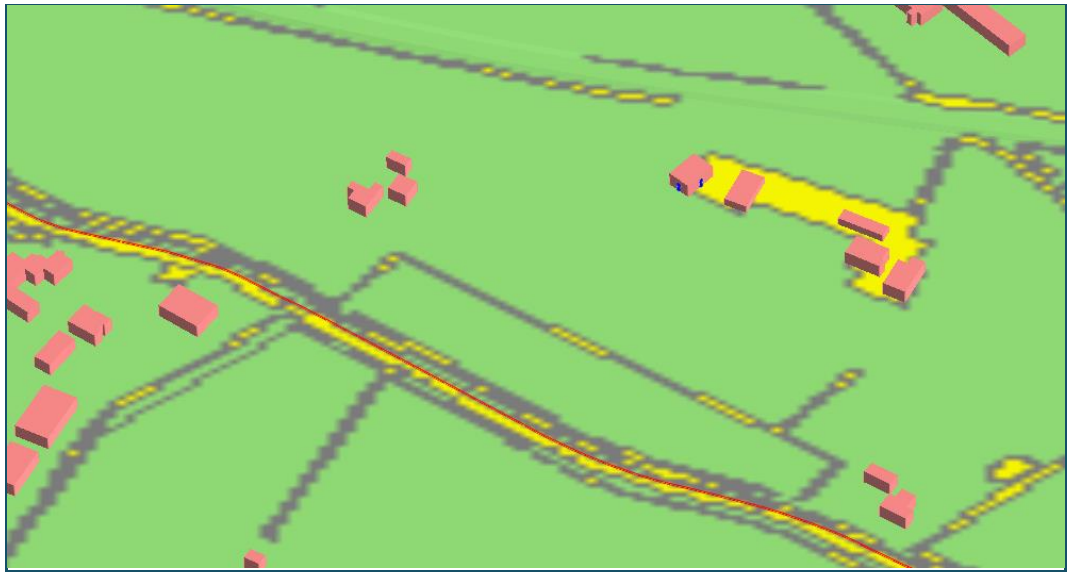
Voor de bepaling van de geluidsbelastingen is een rekenmodel opgesteld volgens standaard rekenmethode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In dit driedimensionale model zijn onder andere wegen, verharde vlakken, gebouwen, geluidsschermen en kruispunten opgenomen.

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispunt-correcties. In het model zijn gebieden met verharding opgenomen. Waar geen verharding is opgenomen wordt verondersteld dat de bodem absorberend is.

De rekenhoogte bedraagt 1,5 en 4,5 meter. Dit is representatief voor de begane grond en de eerste verdieping. De geluidsniveaus worden invallend beschouwd.

In de volgende figuur is een impressie van het rekenmodel opgenomen. De invoergegevens zijn in bijlage 3 opgenomen.





Figuur 2 Impressie rekenmodel M01 – VL Slagboom 1 Mariënheem

## 3.3

### Rekenresultaten en beoordeling

De rekenresultaten zijn in bijlage 4 opgenomen. De gepresenteerde geluidsbelastingen per weg zijn inclusief correctie artikel 110g Wgh. De gecumuleerde geluidsbelasting is exclusief correctie artikel 110g Wgh.

#### *Wechelerweg*

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai van de Wechelerweg bedraagt ten hoogste 38 dB inclusief 5 dB correctie artikel 110g Wgh. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

#### *Geluidsbelasting exclusief correctie*

De geluidsbelasting bedraagt bij de woning ten hoogste 43 dB exclusief correctie artikel 110g Wgh.

Er is sprake van relevante cumulatie ten gevolge van andere zoneringsplichtige geluidsbronnen. De cumulatie is opgenomen in hoofdstuk 5.



## 4 RAILVERKEERSLAWAAI

### 4.1 Railverkeersgegevens

De verkeersgegevens van de spoorweg zijn ontleend aan het wettelijk geluidsregister, peildatum 11-02-2021. Het geluidsregister bevat de spoorgegevens die zijn afgestemd op de wettelijk toegestane geluidsproductie van het spoor. Gedetailleerde gegevens zijn opgenomen in de invoergegevens van het rekenmodel in bijlage 3.

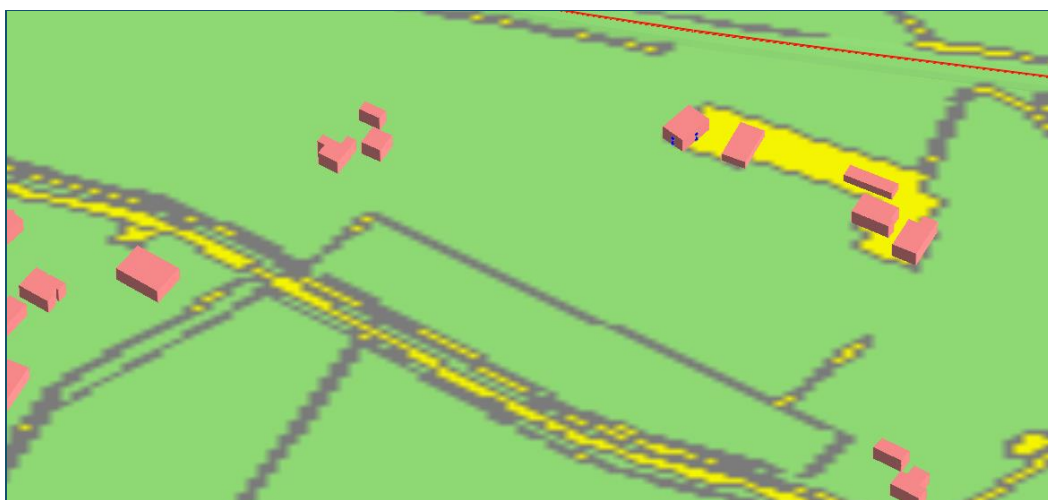
### 4.2 Rekenmodel

Voor de bepaling van de geluidsbelastingen is een rekenmodel opgesteld volgens standaard rekenmethode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In dit driedimensionale model zijn onder andere wegen, verharde vlakken, gebouwen, geluidsschermen en kruispunten opgenomen.

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispunt-correcties. In het model zijn gebieden met verharding opgenomen. Waar geen verharding is opgenomen wordt verondersteld dat de bodem absorberend is.

De rekenhoogte bedraagt 1,5 en 4,5 meter. Dit is representatief voor de begane grond en de eerste verdieping. De geluidsniveaus worden invallend beschouwd.

In de volgende figuur is een impressie van het rekenmodel opgenomen. De invoergegevens zijn in bijlage 3 opgenomen.



Figuur 3 Impressie rekenmodel M02 – RL Slagboom 1 Mariënheem

## 4.3 Rekenresultaten en beoordeling

De rekenresultaten zijn in bijlage 4 opgenomen.

De optredende geluidsbelasting ten gevolge van het spoor bedraagt maximaal 57 dB. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 55 dB overschreden. De geluidsbelasting overschrijdt de maximaal toelaatbare grenswaarde van 68 dB niet.

### *Gecumuleerde geluidsbelasting*

Er is sprake van relevante cumulatie ten gevolge van andere zoneringsplichtige geluidsbronnen. De cumulatie is opgenomen in hoofdstuk 5.

## 4.4 Afweging maatregelen

In situaties waar nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen een geluidsbelasting ondervinden boven de voorkeursgrenswaarde, dient allereerst onderzocht te worden of deze geluidsbelasting gereduceerd kan worden door het treffen van maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied.

Voor wat betreft vermindering van het railverkeerslawaai kan gedacht worden aan het toepassen van raildempers en/of het toepassen van schermen. Toepassen van raildempers en het plaatsen van een scherm of wal brengt echter hoge kosten met zich mee en de initiatiefnemer heeft geen zeggenschap over het spoor. Tevens dient te worden overwogen of plaatsen van een geluidsscherm of wal in de voorliggende situatie stedenbouwkundig wenselijk zijn.

Gelet op het voorgaande wordt overwogen dat het treffen van verdere maatregelen aan het spoor zelf of in de vorm van een afscherming redelijkerwijs niet mogelijk c.q. wenselijk zijn. Daarmee resteert het vaststellen van hogere waarden en het zorgen voor voldoende geluidswering zodat in de woningen sprake is van een aanvaardbaar binnenniveau.

## 4.5 Toetsing aan beleid

Burgemeester en wethouders kunnen hogere waarden vaststellen voor de woningen waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Hierbij dient getoetst te worden aan de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidsbeleid.

### *Voorwaarden hogere grenswaarden*

- Bij het vaststellen van een hogere waarde wordt aan de volgende voorwaarde voldaan:
  - De nieuwe bebouwing betreft een woning in buitenstedelijk gebied, die ter plaatse gesitueerd wordt ter vervanging van bestaande stallen (Rood voor Rood).
- Cumulatie:
  - Bij een hogere waarde dient bij het dimensioneren van gevelisolatie daar waar als gevolg van cumulatie een hogere geluidsbelasting optreedt, rekening te worden gehouden met de gecumuleerde geluidsbelasting.



## *Geluidsluwe gevel*

De woning betreft op de gehele begane grond geluidsluw.

De zuidoost- en zuidwestgevel zijn vanwege het weg- en railverkeerslawaai tevens op de verdieping geluidsluw.

## 4.6

### Hogere grenswaarde

Gelet op het voorgaande wordt geadviseerd om burgemeester en wethouders te verzoeken voor de woning een hogere grenswaarde vast te stellen van 57 dB vanwege het railverkeerslawaai.



## 5

### CUMULATIE DIVERSE BRONNEN

Om college van Burgemeester en Wethouders in staat te stellen hogere grenswaarden vast te stellen, dient ook het geluid van andere (gezoneerde) geluidsbronnen op de betreffende geluidsgevoelige bestemmingen inzichtelijk gemaakt, en beoordeeld te worden. De cumulatie hoeft alleen te worden bepaald als de voorkeursgrenswaarden van de verschillende bronnen overschreden worden.

In de onderhavige situatie wordt de alleen vanwege het railverkeerslawaai de voorkeursgrenswaarde overschreden. Cumulatie is daarom formeel niet nodig. Omdat voor het bepalen van de geluidswering van de gevels conform het gemeentelijk geluidsbeleid de gecumuleerde geluidsbelasting dient te worden gehanteerd, is de gecumuleerde geluidsbelasting wel bepaald.

De cumulatieve geluidsbelasting is volgens hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bepaald. Bij het bepalen van de cumulatieve geluidsbelasting wordt per lawaaisoort een weging toegepast, zodat de bepaalde geluidsbelasting overeenkomt met de hinder die ondervonden wordt alsof het enkel wegverkeerslawaai zou betreffen. Railverkeerslawaai is de maatgevende bron ten behoeve van de cumulatie. In bijlage 4 zijn de resultaten van de cumulatieberekeningen weergegeven.

De cumulatieve geluidsbelasting bedraagt ten hoogste 53 dB op de noordoostgevel. Dit is lager dan de berekende geluidsbelasting vanwege het railverkeerslawaai. De bepaalde cumulatieve geluidsbelasting voldoet aan de toelaatbare hogere waarde voor wegverkeerslawaai. Geadviseerd wordt om bij het bepalen van de geluidswering van de gevels de geluidsbelasting van 57 dB vanwege het railverkeerslawaai te hanteren.



# 6

## CONCLUSIE

In opdracht van BiedtRuimte heeft Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de Rood voor Rood ontwikkeling aan de Slagboom 1 te Mariënheem.

In dit onderzoek worden de geluidsbelastingen gepresenteerd ten gevolge van wegverkeerslawaai van de Wechelerweg en railverkeerslawaai vanwege het spoortraject Zwolle - Almelo.

### *Wegverkeerslawaai*

Uit de resultaten blijkt dat vanwege het wegverkeerslawaai aan de voorkeursgrenswaarde conform de Wet geluidhinder wordt voldaan. Onderzoek naar maatregelen en het vaststellen van hogere grenswaarde zijn vanwege het wegverkeerslawaai niet van toepassing.

### *Railverkeerslawaai*

Uit de resultaten blijkt dat vanwege het railverkeerslawaai op het traject Zwolle – Almelo de voorkeursgrenswaarde van 55 dB conform de Wet geluidhinder wordt overschreden. De geluidsbelasting bedraagt ten hoogste 57 dB en voldoet hiermee wel aan de maximaal toelaatbare grenswaarde van 68 dB.

### *Maatregelen*

Overwogen wordt dat het treffen van verdere maatregelen aan het spoor zelf of in de vorm van een afscherming redelijkerwijs niet mogelijk c.q. wenselijk zijn. Daarmee resteert het vaststellen van hogere waarden en het zorgen voor voldoende geluidswering zodat in de woningen sprake is van een aanvaardbaar binnenniveau.

### *Toetsing geluidsbeleid en Hogere grenswaarden*

Aan de voorwaarden voor het vaststellen van hogere waarden conform het gemeentelijk geluidsbeleid wordt voldaan. Tevens beschikt de woning over geluidsluwe gevels.

Geadviseerd wordt om burgemeester en wethouders te verzoeken voor de woning een hogere grenswaarde vast te stellen van 57 dB vanwege het railverkeerslawaai.

### *Gevelmaatregelen*

Indien sprake is van een hogere grenswaarde dient aanvullend akoestisch onderzoek naar de geluidswering van de gevels te worden uitgevoerd. Conform het gemeentelijk geluidsbeleid dient hierbij rekening te worden gehouden met de gecumuleerde geluidsbelasting.

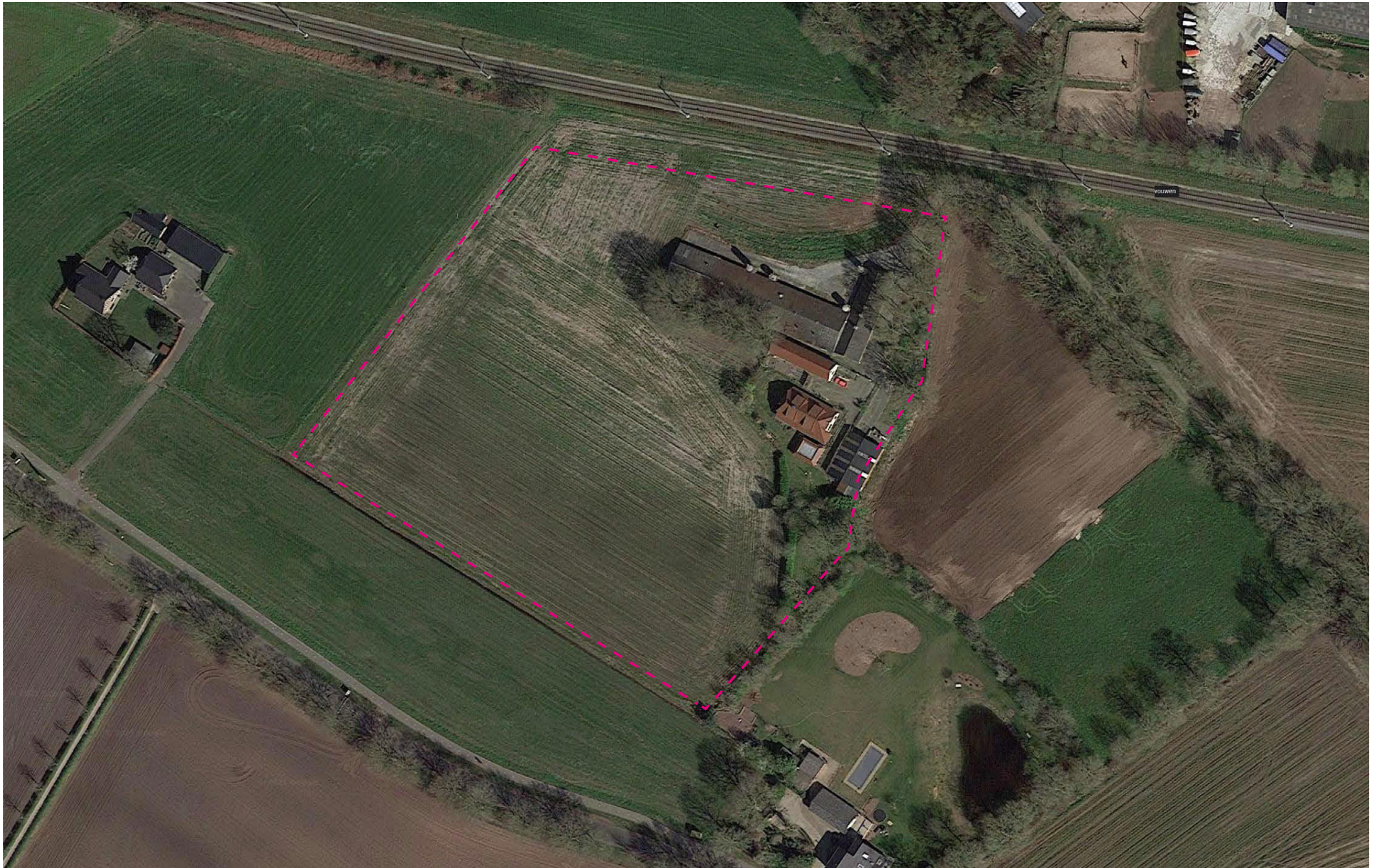
De cumulatieve geluidsbelasting bedraagt ten hoogste 53 dB op de noordoostgevel. Dit is lager dan de berekende geluidsbelasting vanwege het railverkeerslawaai. Geadviseerd wordt om bij het bepalen van de geluidswering van de gevels de geluidsbelasting van 57 dB vanwege het railverkeerslawaai te hanteren.

# BIJLAGE 1      SITUATIE EN FIGUREN

**ALCEDO**;

GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.





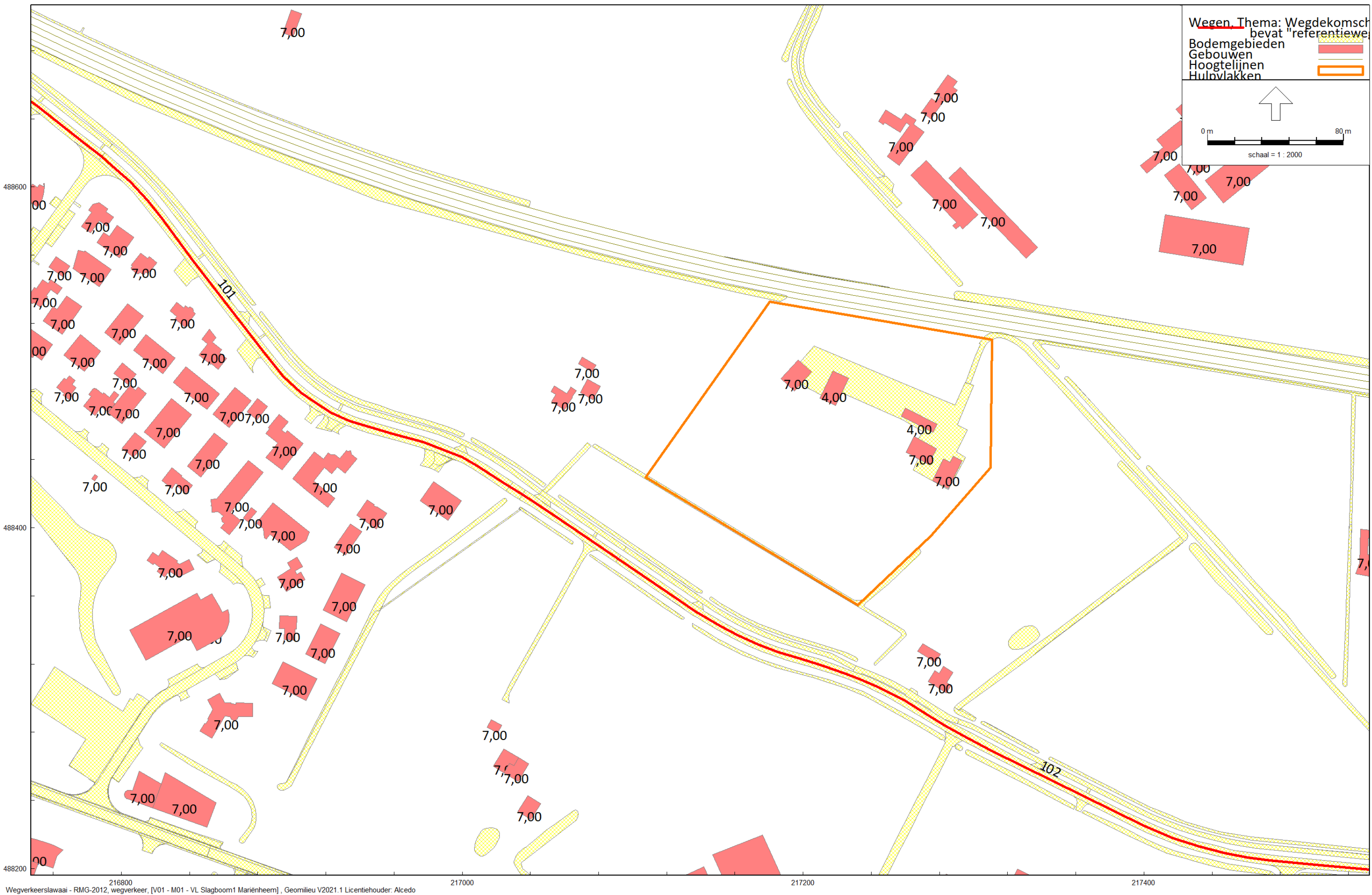










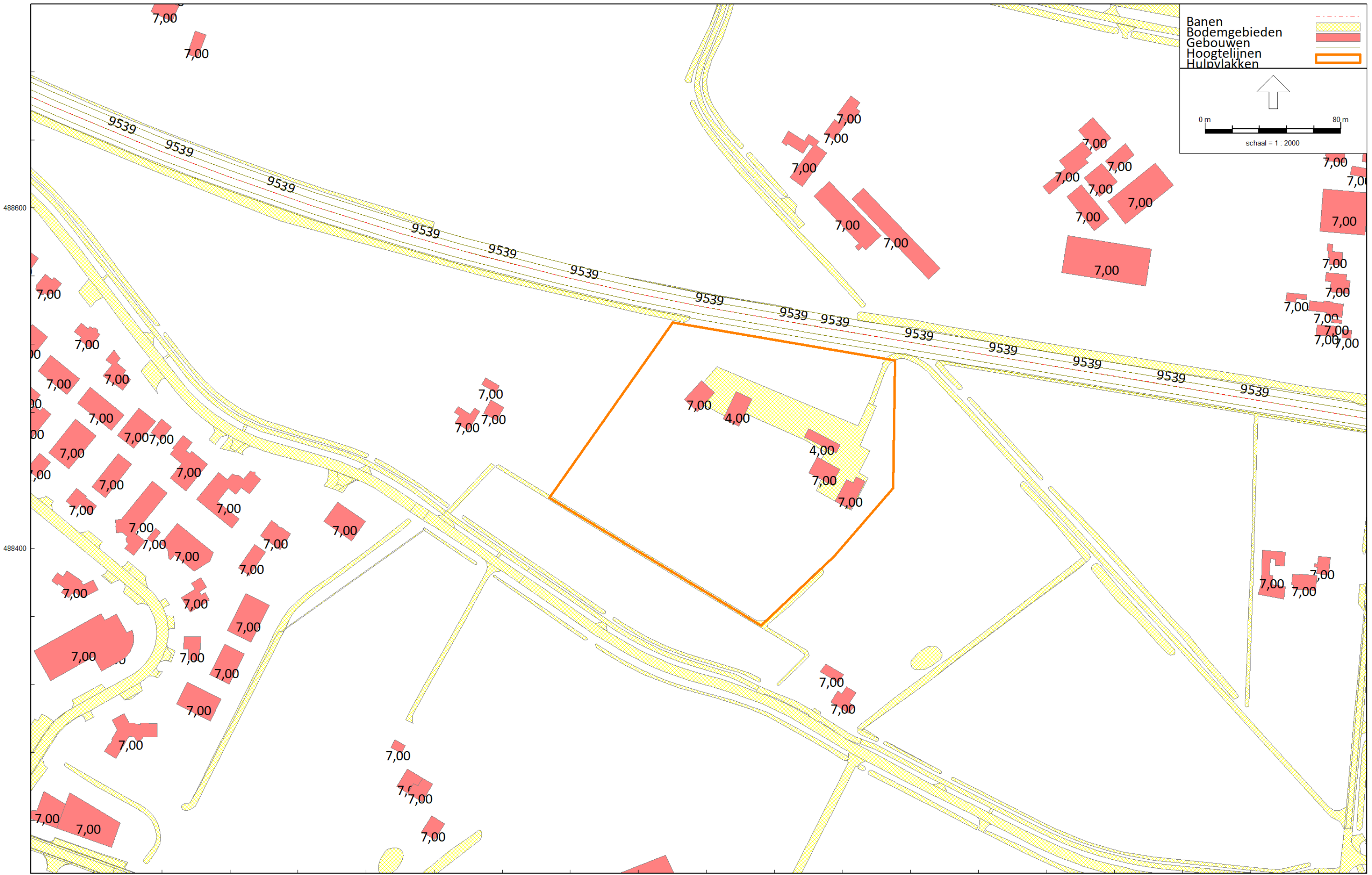


Figuur 1 Ligging wegen, bodemgebieden, hoogtelijnen en gehanteerde gebouwhoogtes



Wegverkeerslaaai - RMG-2012, wegverkeer, [V01 - M01 - VL Slagboom1 Mariënheem] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouders: Alcedo

Figuur 2 Ligging beoordelingspunten  
Beoordelingshoogte 1,5 en 4,5 meter



Figuur 3 Ligging spoorweg traject Zwolle - Almelo

**BIJLAGE 2**

**VERKEERSGEGEVENS**

**ALCEDO**;

GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.

| Weg         | verdeling |           |           | snelheid   | wegdek | Etmaal intensiteit (2020) |
|-------------|-----------|-----------|-----------|------------|--------|---------------------------|
|             | dag uur   | avond uur | nacht uur |            |        |                           |
| Wechelerweg | 6,9       | 2,9       | 0,7       | 50 / 60 )* | DAB    | 2200                      |
| LV          | 94        | 94,07     | 94,98     |            |        |                           |
| MV          | 4         | 3,93      | 3         |            |        |                           |
| ZV          | 2         | 2         | 2,02      |            |        |                           |

)\* : Vanaf de bebouwdekom van Raalte wordt de maximale rijsnelheid 50 km/uur.

**BIJLAGE 3**

**INVOERGEGEVENS  
REKENMODELLEN**

**ALCEDO**;

GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.



Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: M01 - VL Slagboom1 Mariënheem

Model eigenschap

---

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Omschrijving                      | M01 - VL Slagboom1 Mariënheem                     |
| Verantwoordelijke                 | JacquelineB                                       |
| Rekenmethode                      | #2   Wegverkeerslawaaï   RMG-2012, wegverkeer     |
| Aangemaakt door                   | JacquelineB op 12-7-2021                          |
| Laatst ingezien door              | JacquelineB op 26-1-2022                          |
| 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          | 0   |
| Rekenhoogte contouren             | 4   |
| Detailniveau toetspunt resultaten | Bronresultaten                                    |
| Detailniveau resultaten grids     | Groepsresultaten                                  |
| Aandachtsgebied                   | --  |
| Max.refl.afstand                  | --  |
| Standaard bodemfactor             | 1,00  |
| Zichthoek                         | 2   |
| Max.refl.diepte                   | 1   |
| Geometrische uitbreiding          | Volledige 3D analyse                              |
| Luchtdemping                      | Conform standaard                                 |
| Luchtdemping [dB/km]              | 0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00 |
| Meteorologische correctie         | Conform standaard                                 |
| Waarde voor CO                    | 3,50  |



Model: M01 - VL Slagboom1 Mariënheem  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr.     | Hbron | Helling | Wegdek | Wegdek           | V(MR(D)) | V(LV(D)) | V(MV(D)) | V(ZV(D)) | Totaal aantal | %Int(D) | %Int(A) | %Int(N) |
|------|-------------|-------|---------|--------|------------------|----------|----------|----------|----------|---------------|---------|---------|---------|
| 101  | Wechelerweg | 0,75  | 0       | W1     | Referentiewegdek | --       | 50       | 50       | 50       | 2592,00       | 6,90    | 2,90    | 0,70    |
| 102  | Wechelerweg | 0,75  | 0       | W1     | Referentiewegdek | --       | 60       | 60       | 60       | 2592,00       | 6,90    | 2,90    | 0,70    |

Model: M01 - VL Slagboom1 Mariënheem  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | %MR(D) | %MR(A) | %MR(N) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 101  | --     | --     | --     | 94,00  | 94,07  | 94,98  | 4,00   | 3,93   | 3,00   | 2,00   | 2,00   | 2,02   |
| 102  | --     | --     | --     | 94,00  | 94,07  | 94,98  | 4,00   | 3,93   | 3,00   | 2,00   | 2,00   | 2,02   |

Model: M01 - VL Slagboom1 Mariënheem  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr.         | X         | Y         | Maaveld | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|------|-----------------|-----------|-----------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 001  | noord-oostgevel | 217201,12 | 488495,02 | 6,50    | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 002  | zuid-oostgevel  | 217199,93 | 488485,75 | 6,50    | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 003  | zuid-westgevel  | 217191,02 | 488483,57 | 6,50    | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 004  | noord-westgevel | 217192,18 | 488493,24 | 6,50    | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |

Rapport: Groepsreducties  
Model: M01 - VL Slagboom1 Mariënheem

| Groep       | Reductie |       |       | Sommatie |       |       |
|-------------|----------|-------|-------|----------|-------|-------|
|             | Dag      | Avond | Nacht | Dag      | Avond | Nacht |
| Wechelerweg | 5,00     | 5,00  | 5,00  | 5,00     | 5,00  | 5,00  |

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: M02 - RL Slagboom 1 Mariënheem

Model eigenschap

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Omschrijving                      | M02 - RL Slagboom 1 Mariënheem                    |
| Verantwoordelijke                 | JacquelineB                                       |
| Rekenmethode                      | #2   Railverkeerslawaai   RMG-2012, railverkeer   |
| Aangemaakt door                   | JacquelineB op 12-7-2021                          |
| Laatst ingezien door              | JacquelineB op 26-1-2022                          |
| 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          | 0   |
| Rekenhoogte contouren             | 4,5   |
| Detailniveau toetspunt resultaten | Bronresultaten                                    |
| Detailniveau resultaten grids     | Groepsresultaten                                  |
| Aandachtsgebied                   | --  |
| Max.refl.afstand                  | --  |
| Standaard bodemfactor             | 1,00  |
| Zichthoek                         | 2   |
| Max.refl.diepte                   | 1   |
| Geometrische uitbreiding          | Volledige 3D analyse                              |
| Luchtdemping                      | Conform standaard                                 |
| Luchtdemping [dB/km]              | 0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00 |
| Meteorologische correctie         | Conform standaard                                 |
| Waarde voor C0                    | 3,50  |





Invoergegevens rekenmodel railverkeerslawaa  
spoorbanen

Alcedo  
21-08206

Model: M02 - RL Slagboom 1 Mariënheem  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMG-2012, railverkeer

| Naam | Omschr.             | ISO_H | ISO M. | Hdef.    | Hbron | Type        | V(D) 1 | V(D) 2 | V(D) 3 | V(D) 4 | V(D) 5 | V(D) 6 | V(D) 7 | V(D) 8 | V(D) 9 | V(D) 10 | V(D) 11 | V(D) 12 |
|------|---------------------|-------|--------|----------|-------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| 9539 | 18965000 - 18989000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 44     | -106   | 84     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 18989000 - 19000000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 44     | -110   | 84     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 19011345 - 19030000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 46     | -110   | 86     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 19036518 - 19050000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 49     | -110   | 86     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 19050000 - 19060000 | 6,85  | 6,85   | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 49     | -110   | 87     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 19074192 - 19109000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 49     | -115   | 87     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 19111866 - 19130000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 49     | -119   | 89     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 19149540 - 19150000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 51     | -119   | 89     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 19150000 - 19160000 | 6,89  | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 51     | -119   | 91     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 19217856 - 19230000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 51     | -126   | 91     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 19230000 - 19250000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 53     | -126   | 91     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 19250000 - 19260000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 53     | -126   | 93     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 19329992 - 19330000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 53     | -134   | 93     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 19330000 - 19350000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 55     | -134   | 93     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 19350000 - 19360000 | 6,99  | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 55     | -134   | 95     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 19382529 - 19408000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 55     | -139   | 95     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 19427342 - 19430000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 55     | -140   | 95     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 19430000 - 19450000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 57     | -140   | 95     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 19450000 - 19460000 | 7,03  | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 57     | -140   | 98     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 19562997 - 19578000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 57     | 140    | 98     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 19578000 - 19630000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 58     | 140    | 100    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 19630766 - 19650000 | 7,08  | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 59     | 140    | 100    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 19724665 - 19757000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 59     | 140    | 101    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 19816365 - 19830000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 60     | 140    | 103    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 19830000 - 19850000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 62     | 140    | 103    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 19919853 - 19930000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 62     | 140    | 105    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 19963006 - 20001000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 62     | 140    | 105    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 20001000 - 20030000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 63     | 140    | 106    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 20030735 - 20050000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 64     | 140    | 106    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 20097000 - 20130000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 64     | 140    | 108    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 20130000 - 20150000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 65     | 140    | 108    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 20150000 - 20230000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 65     | 140    | 109    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 20230000 - 20250000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 65     | 140    | 109    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 20265000 - 20330000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 65     | 140    | 111    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 20330000 - 20400000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 66     | 140    | 111    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 20400000 - 20430000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 66     | 140    | 112    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 20430000 - 20450000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 68     | 140    | 112    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 20450000 - 20530000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 68     | 140    | 113    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 20530000 - 20550000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 68     | 140    | 113    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 20555924 - 20630000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 68     | 140    | 114    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 20630000 - 20650000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 69     | 140    | 114    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 20650000 - 20730000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 69     | 140    | 115    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 20730000 - 20750000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 69     | 140    | 115    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 20750000 - 20830000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 69     | 140    | 116    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 20830000 - 20850000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 70     | 140    | 116    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 20865000 - 20930000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 70     | 140    | 118    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 20930000 - 21050000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 70     | 140    | 118    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 21099208 - 21130000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 70     | 140    | 120    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 21130000 - 21250000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 72     | 140    | 120    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 21271947 - 21330000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 72     | 140    | 121    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |
| 9539 | 21330000 - 21430000 | --    | --     | Absoluut | 0,20  | Intensiteit | 72     | 140    | 121    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       |

**BIJLAGE 4**

**REKENRESULTATEN**

**ALCEDO**;

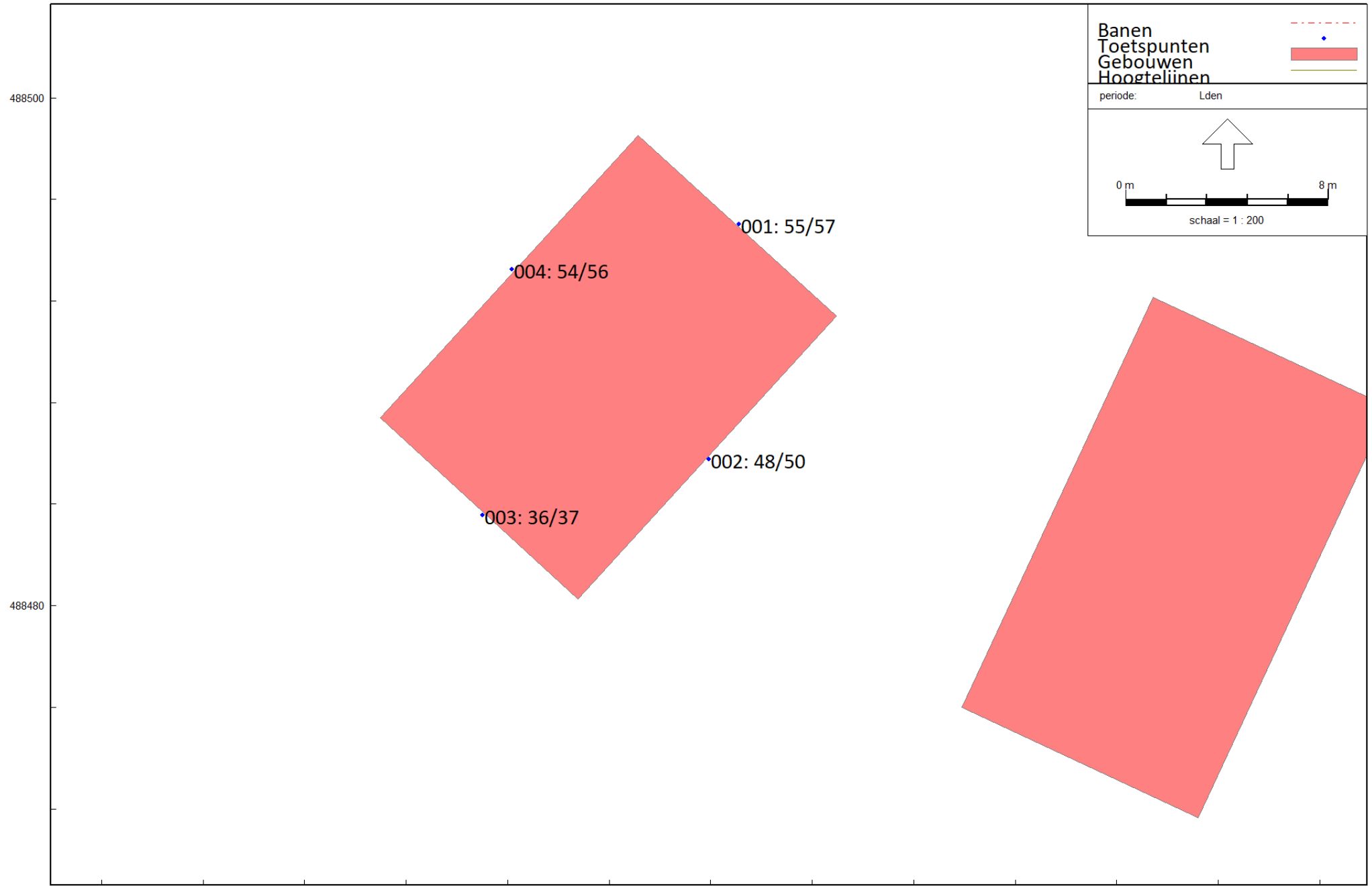
GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.

Rapport: Resultatentabel  
Model: M01 - VL Slagboom1 Mariënheem  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Wechelerweg  
Groepsreductie: Ja

| Naam      |                 |        |       |       |       |       |
|-----------|-----------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving    | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  |
| 003_B     | zuid-westgevel  | 4,50   | 37,41 | 33,64 | 27,41 | 37,64 |
| 003_A     | zuid-westgevel  | 1,50   | 36,35 | 32,58 | 26,36 | 36,58 |
| 002_B     | zuid-oostgevel  | 4,50   | 35,35 | 31,58 | 25,36 | 35,58 |
| 002_A     | zuid-oostgevel  | 1,50   | 34,20 | 30,44 | 24,22 | 34,44 |
| 004_B     | noord-westgevel | 4,50   | 32,74 | 28,97 | 22,73 | 32,97 |
| 004_A     | noord-westgevel | 1,50   | 31,68 | 27,91 | 21,68 | 31,91 |
| 001_B     | noord-oostgevel | 4,50   | 25,84 | 22,07 | 15,84 | 26,07 |
| 001_A     | noord-oostgevel | 1,50   | 23,20 | 19,43 | 13,20 | 23,43 |

Rapport: Resultatentabel  
Model: M01 - VL Slagboom1 Mariënheem  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Wechelerweg  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |                 |        |       |       |       |       |
|-----------|-----------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving    | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  |
| 003_B     | zuid-westgevel  | 4,50   | 42,41 | 38,64 | 32,41 | 42,64 |
| 003_A     | zuid-westgevel  | 1,50   | 41,35 | 37,58 | 31,36 | 41,58 |
| 002_B     | zuid-oostgevel  | 4,50   | 40,35 | 36,58 | 30,36 | 40,58 |
| 002_A     | zuid-oostgevel  | 1,50   | 39,20 | 35,44 | 29,22 | 39,44 |
| 004_B     | noord-westgevel | 4,50   | 37,74 | 33,97 | 27,73 | 37,97 |
| 004_A     | noord-westgevel | 1,50   | 36,68 | 32,91 | 26,68 | 36,91 |
| 001_B     | noord-oostgevel | 4,50   | 30,84 | 27,07 | 20,84 | 31,07 |
| 001_A     | noord-oostgevel | 1,50   | 28,20 | 24,43 | 18,20 | 28,43 |



217180 217200 217220  
Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer, [V01 - M02 - RL Slagboom 1 Mariënheem], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Alcedo

Figuur 4 Geluidsbelastingen vanwege het railverkeer op spoortraject Zwolle - Almelo  
Beoordelingshoogte 1,5 en 4,5 meter

Rapport: Resultatentabel  
Model: M02 - RL Slagboom 1 Mariënheem  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |                 |        |       |       |       |       |
|-----------|-----------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving    | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  |
| 001_B     | noord-oostgevel | 4,50   | 55,43 | 54,06 | 47,80 | 57,07 |
| 004_B     | noord-westgevel | 4,50   | 54,25 | 52,88 | 46,62 | 55,89 |
| 001_A     | noord-oostgevel | 1,50   | 53,36 | 51,99 | 45,72 | 55,00 |
| 004_A     | noord-westgevel | 1,50   | 52,03 | 50,66 | 44,40 | 53,67 |
| 002_B     | zuid-oostgevel  | 4,50   | 47,87 | 46,50 | 40,23 | 49,51 |
| 002_A     | zuid-oostgevel  | 1,50   | 46,41 | 45,04 | 38,77 | 48,05 |
| 003_B     | zuid-westgevel  | 4,50   | 35,69 | 34,32 | 28,07 | 37,34 |
| 003_A     | zuid-westgevel  | 1,50   | 34,57 | 33,20 | 26,95 | 36,22 |

Geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai inclusief correctie art. 110g Wgh,  
 railverkeerslawaai  
 21-08206 Slagboom 1 Mariënheem

|         |  |   |
|---------|--|---|
| legenda |  | geluidsbelasting lager dan voorkeursgrenswaarde       |
|         |  | hogere grenswaarde procedure noodzakelijk             |
|         |  | geluidsbelasting hoger dan de maximaal te ontheffen w |
|         |  | 30 km/uur weg   |

| Id    | Omschrijving    | Hoogte | weg 1<br>buitenstedelijk | wegverkeer<br>gecumuleerd exclusief<br>correctie art. 110g Wgh | spoorlijn | geluidsbelasting<br>gecumuleerd excl.<br>correctie art. 110g Wgh |
|-------|-----------------|--------|--------------------------|--|-----------|--|
| 001_A | noord-oostgevel | 1,5    | 23,43                    | 28,43  | 55,00     | 50,87  |
| 001_B | noord-oostgevel | 4,5    | 26,07                    | 31,07  | 57,07     | 52,85  |
| 002_A | zuid-oostgevel  | 1,5    | 34,44                    | 39,44  | 48,05     | 45,49  |
| 002_B | zuid-oostgevel  | 4,5    | 35,58                    | 40,58  | 49,51     | 46,81  |
| 003_A | zuid-westgevel  | 1,5    | 36,58                    | 41,58  | 36,22     | 42,15  |
| 003_B | zuid-westgevel  | 4,5    | 37,64                    | 42,64  | 37,34     | 43,21  |
| 004_A | noord-westgevel | 1,5    | 31,91                    | 36,91  | 53,67     | 49,81  |
| 004_B | noord-westgevel | 4,5    | 32,97                    | 37,97  | 55,89     | 51,88  |

# ALCEDO ;

GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.