

Gemeente Tytsjerksteradiel  
Afdeling Ruimte/ro  
t.a.v. de heer C. van Mourik  
Postbus 3  
9250 AA BURGUM

|                            |              |
|----------------------------|--------------|
| Gemeente Tytsjerksteradiel |              |
| Reg.nr.                    |              |
| Ynk.:                      | 29 MRT 2018  |
| Klass.nr.                  |              |
| Op 'e noed fan:            | TD-Projekten |
| Kop.: weth. / ôfd. / ried  |              |

**VERZONDEN****28 MRT 2018**

Grou, 28 maart 2017

Ons kenmerk : JD/2018-FUMO-0027106/2434  
Afdeling : Specialistisch advies  
Behandeld door : J. Dreijer / +31 566 75 04 47  
Uw kenmerk :

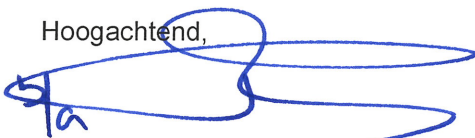
Betreft : Akoestisch rapport wegverkeerslawaaï herbouw woning Heidereed 5 te Sumar

Geachte heer Van Mourik,

Op uw verzoek heeft de FUMO onderzoek gedaan naar de geluidbelasting als gevolg van wegverkeer voor herbouw van de woning Heidereed 5 te Sumar. Het rapport wordt u hierbij toegezonden.

Indien u nog vragen heeft, kunt u contact opnemen met de heer J. Dreijer, telefoonnummer 0566-750447

Hoogachtend,

  
ir. M. van Alphen-Hollinga  
Hoofd Specialistisch Advies

Bijlage(n) Akoestisch rapport wegverkeerslawaaï herbouw woning Heidereed 5 te Sumar d.d. 28-03-2018



## Akoestisch rapport wegverkeerslawaai herbouw woning Heidereed 5 te Sumar

Auteur : J. Dreijer  
Datum : 28 maart 2018  
Ons kenmerk : JD/2018-FUMO-0027106/2431  
Status : Gecontroleerd  
Versie : 01

In opdracht van:  
Gemeente Tytsjerksteradiel  
Postbus 3  
9250 AA Burgum  
Contactpersoon: C. van Mourik

Uitgevoerd door:  
FUMO  
Postbus 3347  
8901 DH Leeuwarden

Bezoekadres:  
J.W. de Visserwei 10, Grou

Tel: 0566-750300  
E-mail: [info@fumo.nl](mailto:info@fumo.nl)  
Website: [www.fumo.nl](http://www.fumo.nl)

Contactpersoon: J. Dreijer  
E-mail: [j.dreijer@fumo.nl](mailto:j.dreijer@fumo.nl)  
Tel: 0566-750447



## Inhoudsopgave

|          |                                                                    |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding .....</b>                                             | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Normstelling .....</b>                                          | <b>4</b>  |
| 2.1      | Wet geluidhinder/Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 ..... | 4         |
| 2.2      | Wettelijk kader wegverkeer .....                                   | 4         |
| 2.3      | Aftrek artikel 110g van de Wgh. / artikel 3.4 van de RMG2012 ..... | 5         |
| 2.4      | Aftrek banden conform artikel 3.5 van de RMG2012 .....             | 5         |
| 2.5      | Cumulatie artikel 110f van de Wgh. ....                            | 5         |
| 2.6      | Bouwbesluit .....                                                  | 6         |
| <b>3</b> | <b>Wijze van onderzoek .....</b>                                   | <b>7</b>  |
| 3.1      | Rekenmodel .....                                                   | 7         |
| 3.2      | Verkeersgegevens .....                                             | 8         |
| 3.3      | Wegdekken / snelheden .....                                        | 8         |
| 3.4      | Algemene uitgangspunten .....                                      | 8         |
| <b>4</b> | <b>Berekeningsresultaten .....</b>                                 | <b>9</b>  |
| 4.1      | Berekeningsresultaten Centrale As .....                            | 9         |
| 4.2      | Toetsing Bouwbesluit wegverkeer .....                              | 10        |
| <b>5</b> | <b>Bespreking .....</b>                                            | <b>11</b> |
| 5.1      | Mogelijkheden .....                                                | 11        |
| 5.2      | Hogere waarden .....                                               | 11        |
| 5.3      | Toetsing Bouwbesluit .....                                         | 11        |
| <b>6</b> | <b>Advies .....</b>                                                | <b>12</b> |

## Bijlagen

1. Situatie / geveltekeningen / ligging rekenpunten
2. Berekeningsresultaten wegverkeer
3. Rekenmodel / invoergegevens



Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing

## 1 Inleiding

De gemeente Tytsjerksteradiel heeft aan de FUMO gevraagd de geluidbelasting te berekenen voor de locatie Heidereed 5 te Sumar. Bij de gemeente is een verzoek ingediend voor de herbouw van de woning Heidereed 5. De nieuwe woonboerderij past niet binnen het huidige bouwvlak en wordt bovendien verplaatst. Om die reden heeft de gemeente aangegeven dat voor de herbouw van de woning het bestemmingsplan moet worden gewijzigd. In dat geval dient dan te worden voldaan aan de grens-waarden van de Wet geluidhinder (Wgh.).

De nieuwe woonboerderij is alleen gelegen binnen de wettelijke zone van de zoneplichtige Centrale As, waardoor akoestisch onderzoek verplicht is.

De reden voor het onderzoek is inzicht te krijgen of ten aanzien van het wegverkeer de grenswaarden worden overschreden en indien dat het geval is welke mogelijkheden de gemeente heeft om de woning te kunnen realiseren.

Naast de toetsing van de geluidsbelasting aan de bepalingen van de Wet geluidhinder dient ook te worden voldaan aan de voorschriften in het kader van het Bouwbesluit.

In onderhavig akoestisch onderzoek wordt de te verwachten geluidbelasting berekend en worden de resultaten getoetst aan de Wgh. en het Bouwbesluit.

Afbeelding 1: situatie (bron Googlemaps)





## 2 Normstelling

### 2.1 Wet geluidhinder/Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012

Voor wegverkeerslawaaï geldt de gevelbelasting  $L_{den}$  in dB (Europese dosismaat). Deze  $L_{den}$  is het resultaat van het gemiddelde van de berekende waarden in de dagperiode, de avondperiode en de nachtperiode, e.e.a. omschreven in de EU richtlijn nr. 2002/49/EG.

De berekening van de geluidsbelasting op de gevels is gedaan op basis van de Wgh. en het daarop gebaseerde reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 (RMG2012).

### 2.2 Wettelijk kader wegverkeer

Een zoneplichtige weg heeft aan weerszijden conform artikel 74 van de Wgh. een wettelijke zonebreedte. Deze is zodanig bepaald dat er gelet op artikel 82 van de Wgh. buiten de zone in het algemeen geen geluidsniveaus voorkomen van meer dan de voorkeurswaarde van 48 dB.

De wegen waarvoor een 30 km-regime geldt zijn conform artikel 74 van de Wgh. zonevrij.

Voor een zoneplichtige binnenstedelijke weg met één of twee rijstroken geldt een zonebreedte van 200 m. Voor een buitenstedelijke weg met één of twee rijstroken geldt een zonebreedte van 250 m.

Een weg met drie- of vier rijstroken heeft een zonebreedte van 400 m. en voor een weg bestaande uit vijf of meer rijstroken geldt 600 m.

De afstand van de wettelijke zonebreedte is onafhankelijk van de verkeersintensiteit en verkeerssnelheid op de betrokken weg en het wegdektype ervan.

Het ligt voor de hand dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor een weg met een verkeersintensiteit van 2.500 mvt/etmaal veel dichterbij de weg is gelegen dan voor een weg met een verkeersintensiteit van bijvoorbeeld 10.000 mvt/etmaal.

De voorkeursgrenswaarde van nieuw te bouwen woningen binnen de zone van wegen is 48 dB.

Burgemeester en wethouders kunnen ingevolge artikel 83, lid 2 van de Wgh. een hogere waarde vaststellen, met dien verstande, dat deze, bij nieuw te bouwen woningen, die nog niet zijn geprojecteerd en zijn gelegen in een stedelijk gebied, niet meer bedraagt dan maximaal 63 dB.

Voor nieuwe woningen in buitenstedelijk gebied, waaronder ook het stedelijk gebied binnen de zone van snel(auto)wegen, bedraagt de maximaal vast te stellen hogere waarde ingevolge artikel 83, lid 1 van de Wgh. 53 dB.

Voor nieuw te bouwen woningen, die nog niet zijn geprojecteerd, welke dienen ter vervanging van bestaande woningen, geldt in een stedelijk gebied een maximale hogere waarde van 68 dB ingevolge artikel 83, lid 5 van de Wgh. en in stedelijk gebied langs een (auto)snelweg ten hoogste 63 dB ingevolge artikel 83, lid 6 van de Wgh. In het geval dat deze woningen in buitenstedelijk gebied zijn gelegen, geldt conform artikel 83, lid 7 van de Wgh. een maximale hogere waarde van 58 dB.

Voor woningen die een geluidsbelasting ondervinden van meer dan de voorkeursgrenswaarde, is een aanvaardbare geluidsbelasting van 48 dB of lager op tenminste één gevel aan te bevelen.

Bij geluidsbelastingen boven de 53 dB dienen de verblijfsruimten evenals de tot de woning behorende buitenruimte zoveel als mogelijk aan de zijde van de woning te worden gesitueerd waar niet de hoogste geluidsbelasting optreedt.

Indien er een hogere waarde wordt vastgesteld, dienen voor wat betreft de geluidwering van de gevels zo nodig maatregelen te worden getroffen, welke er voor zorg dragen dat de geluidsbelasting binnen de woning in het verblijfsgebied bij gesloten ramen niet meer bedraagt dan 33 dB.



### 2.3 Aftrek artikel 110g van de Wgh. / artikel 3.4 van de RMG2012

Op grond van de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen, mogen de berekende geluidsbelastingen op de gevels worden gereduceerd. De berekende geluidsbelastingen mogen worden gereduceerd met 2 t/m 4 dB bij wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur en hoger en met 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van minder dan 70 km/uur.

De ingevolge artikel 110g van de Wgh. en artikel 3.4 van de RMG2012 toe te passen standaardaftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt tot 1 juli 2018:

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

### 2.4 Aftrek banden conform artikel 3.5 van de RMG2012

Bij de berekening van het geluidsniveau van een weg mag een aftrek worden toegepast vanwege stillere banden. Deze aftrek mag worden toegepast op de wegdekcorrectie en is afhankelijk van de representatieve snelheid van de lichte motorvoertuigen en het wegdek.

De aftrek bedraagt ingevolge artikel 3.5, lid 1 van de RMG2012 in eerste instantie 2 dB in geval van lichte motorvoertuigen met een rijsnelheid van 70 km/uur en hoger, ook in geval van een wegdek bestaande uit dicht asfalt beton.

De aftrek bedraagt ingevolge het tweede lid van dat artikel echter 1 dB ingeval de rijsnelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur en hoger is, en het wegdek bestaat uit een van de volgende wegdekken:

- elementenverharding
- Zeer Open Asfalt Beton (ZOAB)
- tweelaags ZOAB, met uitzondering van tweelaags ZOAB fijn.
- uitgeborsteld beton
- geoptimaliseerd uitgeborsteld beton
- oppervlaktebewerking.

### 2.5 Cumulatie artikel 110f van de Wgh.

Indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron, dient conform artikel 110f van de Wgh. onderzoek te worden gedaan naar de effecten van de samenloop van verschillende geluidsbronnen en dient te worden aangegeven op welke wijze met de samenloop rekening is gehouden bij eventueel te treffen maatregelen. Er is sprake van een relevante blootstelling door verschillende geluidsbronnen als de zogenaamde voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Omdat het perceel alleen binnen wettelijke geluidszones van één weg is gelegen, wordt alleen een overschrijding als gevolg van het wegverkeer verwacht. Er blijft derhalve één geluidsbron over waardoor cumulatie conform artikel 110f van de Wgh. niet van toepassing is.

## 2.6 Bouwbesluit

Enkele wijzigingen als gevolg van het nieuwe Bouwbesluit 2012 voor geluid van buiten voor nieuwbouw zijn:

- Er vindt alleen toetsing plaats voor verblijfgebieden.
- Er geldt altijd een basiseis van 20 dB betreffende de minimale karakteristieke geluidswering van een uitwendige scheidingsconstructie voor een woonfunctie / gezondheidszorgfunctie / bijeenkomstfunctie kinderopvang / onderwijsfunctie.
- Indien een hogere waarde is vastgesteld in het kader van de Wgh., is de karakteristieke geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner dan het verschil tussen de hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en 35 dB(A) bij industrielawaai, of 33 dB bij weg- of spoorweglawaai.
- Indien er geen hogere waarde is vastgesteld of de functies zijn gelegen aan een 30 km/h weg, geldt voor de karakteristieke geluidswering van de gevel, op basis van het Bouwbesluit, alleen de basiseis van 20 dB.



### 3 Wijze van onderzoek

Omdat er sprake is van een complexe berekening, is het onderzoek uitgevoerd met behulp van computerprogrammatuur Geomilieu 4.30 gebaseerd op RMG2012. In dit computerprogramma wordt de aftrek conform artikel 3.5 RMG2012 automatisch toegepast.

#### 3.1 Rekenmodel

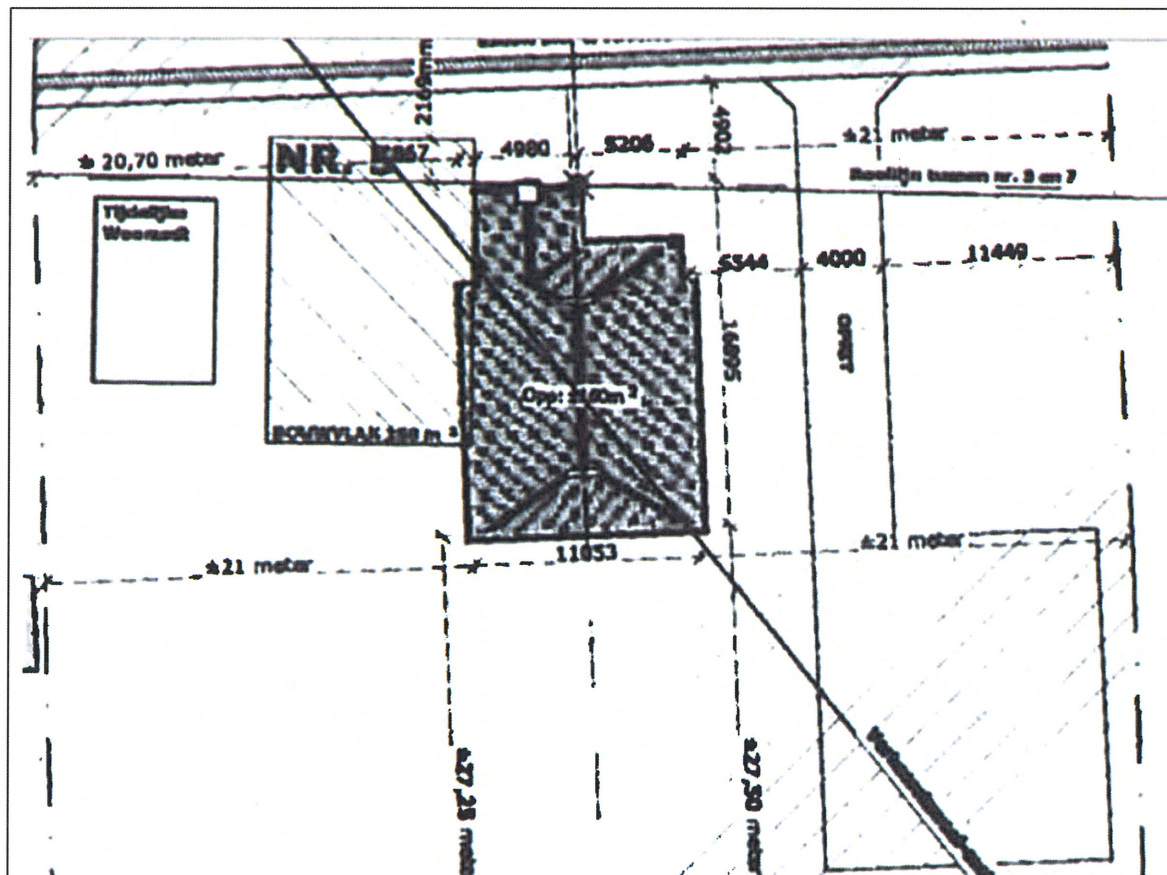
Voor de berekening van de gevelbelasting is een rekenmodel gemaakt waarbij is uitgegaan van gegevens van de gemeente en provincie. In dit rekenmodel is de ligging van de Centrale As en andere objecten opgenomen. De ligging van de betrokken wegvakken is overgenomen uit het provinciale rekenmodel van de Centrale As dat ten grondslag heeft gelegen aan het provinciaal inpassingsplan.

De ligging van de bestaande gebouwen is ingevoerd op basis van een door de gemeente verstrekte digitale ondergrond.

In het rekenmodel is de ligging en hoogte van de nieuwe woonboerderij ingevoerd op basis van de digitale ondergrond en de plantekening behorende bij de bouwaanvraag.

Ter hoogte van de gevels van de woonboerderij zijn rekenpunten ingevoerd zijn met een waarneemhoogte van 1,5 en 4,5 m + maaiveld. De ligging van de rekenpunten is aangegeven op de computerplot in bijlage 1.

Afbeelding 2: Situering woonboerderij



### 3.2 Verkeersgegevens

Voor de gemeentelijke wegen in het model en de rapportage wordt uitgegaan van de verkeersintensiteit op weekdays in het jaar 2030 (*conform het reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 geldt minimaal het tiende jaar na het akoestisch onderzoek*). Daartoe zijn de verkeersintensiteiten geprognosticeerd.

Voor de prognose van de verkeersgegevens naar het jaar 2030 is gebruik gemaakt van het verkeersonderzoek van verkeerskundig adviesbureau Goudappel Coffeng en recente, provinciale tellingen. In het "Verkeersmodel De Centrale As" d.d. 30 maart 2010 zijn de gemiddelde werkdagintensiteiten in de toekomstige jaren 2020 en 2026 berekend.

Daarnaast is gebruik gemaakt van de verkeersgegevens van het jaar 2026 uit de rapportage van het Noordelijk Akoestisch Adviesbureau (NAA) d.d. 23 april 2010. Deze rapportage is destijds opgesteld in het kader van het PIP van de Centrale As.

In overleg met de gemeente en provincie is voor de prognose naar 2030 voor wat betreft de Centrale As uitgegaan van de werkdagintensiteiten in 2026 uit de NAA-rapportage vermeerderd met de jaarlijkse groei tussen 2020 en 2026 op basis van verkeersmodel De Centrale As.

Voor de uurverdeling op de Centrale As in 2030 is uitgegaan van de weekdaguurverdeling in 2026 uit het betreffende NAA rapport.

### 3.3 Wegdekken / snelheden

Voor de snelheden in het maatgevende jaar 2030 is voor wat betreft de Centrale As en de overige wegen uitgegaan van de maximaal geldende snelheden. Op de hoofdrijbaan van de Centrale As geldt een maximumsnelheid van 100 km/uur.

Op de hoofrijbanen van de Centrale As is een dunne deklaag type B toegepast. Voor Het dunne deklaag type B is gerekend met type W12 uit de rekenmethode.

In onderstaande tabel 1 zijn ter informatie de in het maatgevende jaar 2030 aangehouden gegevens van de betrokken wegvakken van de Centrale As kort weergegeven. De uitgebreide intensiteiten en andere relevante gegevens zijn als invoergegevens in bijlage 3 opgenomen.

Tabel 1: Verkeersintensiteit/wegdek/snelheden jaar 2030

| wegvak           | wegdektype<br>rekenmethode | snelheid | weekdag mvt/etm |
|------------------|----------------------------|----------|-----------------|
|                  |                            |          | jaar 2030       |
| CA zuid westbaan | W12                        | 100      | 10.340          |
| CA zuid oostbaan | W12                        | 100      | 10.340          |

### 3.4 Algemene uitgangspunten

- De in het rekenmodel aangehouden gemiddeld maaiveldhoogte voor het plan bedraagt gemiddeld 1,25 m + NAP.
- Bij de modellering is uitgegaan dat 0 m bodemmodelhoogte overeenkomt met 0 m +NAP
- Waarneemhoogte rekenpunten 1,5/4,5 m + maaiveld.
- De ligging van de wegen is ingevoerd op basis van een digitale ondergrond (GBKN) van de gemeente.
- De ligging van de woonboerderij is ingevoerd op basis van digitale ondergrond d.d. 21-03-2018.
- Voor de berekeningen van de gevelbelasting is de bodem, uitgezonderd de bodemgebieden, grotendeels zacht (aangehouden bodemfactor 0,8) en is uitgegaan van 1 reflectie.
- Reflectie, afscherming en bodemfactoren conform rekenmodel.



## 4 Berekeningsresultaten

### 4.1 Berekeningsresultaten Centrale As

In tabel 2 zijn de berekeningsresultaten weergegeven voor de rekenpunten op de maatgevende gevels van de woonboerderij. Het betreft hier de  $L_{den}$ -waarden ten gevolge van het verkeer op de zoneplichtige Centrale As het maatgevende jaar 2030. Voor de uitgebreide berekeningsresultaten wordt verwezen naar bijlage 2.

In de laatste kolom van de tabel wordt de geluidsbelasting weergegeven waarmee moet worden getoetst aan de Wgh. Deze waarden zijn inclusief de aftrek, 2 dB bij wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur of meer, conform artikel 110g van de Wgh.

Tabel 2 geluidsbelasting t.g.v. Centrale As jaar 2030

| puntnummer | omschrijving | hoogte in m. | gevelbelasting $L_{den}$ in dB t.g.v. Centrale As |                |                   |
|------------|--------------|--------------|---------------------------------------------------|----------------|-------------------|
|            |              |              | jaar 2030                                         | aftrek         | jaar 2030         |
|            |              |              | excl. aftrek 110g                                 | art. 110g Wgh. | incl. aftrek 110g |
| 01_A       | noordgevel   | 1,5          | 53                                                | 2              | 51                |
| 01_B       | noordgevel   | 4,5          | 54                                                | 2              | 52                |
| 02_A       | oostgevel    | 1,5          | 54                                                | 2              | 52                |
| 02_B       | oostgevel    | 4,5          | 55                                                | 2              | 53                |
| 03_A       | noordgevel   | 1,5          | 54                                                | 2              | 52                |
| 03_B       | noordgevel   | 4,5          | 55                                                | 2              | 53                |
| 04_A       | oostgevel    | 1,5          | 52                                                | 2              | 50                |
| 04_B       | oostgevel    | 4,5          | 54                                                | 2              | 52                |
| 05_A       | oostgevel    | 1,5          | 52                                                | 2              | 50                |
| 05_B       | oostgevel    | 4,5          | 54                                                | 2              | 52                |
| 06_A       | oostgevel    | 1,5          | 51                                                | 2              | 49                |
| 06_B       | oostgevel    | 4,5          | 53                                                | 2              | 51                |
| 07_A       | zuidgevel    | 1,5          | 46                                                | 2              | 44                |
| 07_B       | zuidgevel    | 4,5          | 48                                                | 2              | 46                |
| 08_A       | zuidgevel    | 1,5          | 46                                                | 2              | 44                |
| 08_B       | zuidgevel    | 4,5          | 48                                                | 2              | 46                |
| 09_A       | westgevel    | 1,5          | 46                                                | 2              | 44                |
| 09_B       | westgevel    | 4,5          | 47                                                | 2              | 45                |
| 10_A       | westgevel    | 1,5          | 48                                                | 2              | 46                |
| 10_B       | westgevel    | 4,5          | 48                                                | 2              | 46                |

|  |                                                                             |
|--|-----------------------------------------------------------------------------|
|  | voldoet aan voorkeursgrenswaarde 48 dB                                      |
|  | overschrijding voorkeursgrenswaarde 48 dB                                   |
|  | overschrijding maximaal vast te stellen hogere waarde 58 dB buitenstedelijk |

Uit de resultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, ter plaatse van 6 rekenpunten wordt overschreden. De hoogste waarde inclusief aftrek 110g bedraagt 53 dB (rekenpunten 2 en 3 op 4,5 m waarneemhoogte). De maximaal vast te stellen hogere waarde voor herbouw in buitengebied (58 dB) wordt niet overschreden.

#### 4.2 Toetsing Bouwbesluit wegverkeer

De woonboerderij dient ook te worden getoetst aan de voorschriften en eisen van het Bouwbesluit. Voor wat betreft het wegverkeer dienen de geluidsgevoelige verblijfsgebieden in eerste instantie te worden getoetst aan artikel 3.2. Daarin wordt geregeld dat de karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied minimaal 20 dB dient te zijn.

Omdat op basis van de resultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden en er een hogere waarde noodzakelijk is, dient in dergelijke gevallen te worden voldaan aan de voorwaarden volgens artikel 3.3 lid 1. Hierin is geregeld dat in geval van wegverkeerslawaaï de volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner is dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidsbelasting en 33 dB.

Voor de bepaling van de vereiste karakteristieke geluidwering dient dan te worden uitgegaan van de waarden uit tabel 2 in de kolom excl. aftrek 110g.

Omdat door middel van het aanbrengen van gevelmaatregelen het binnenniveau van 33 dB (eis nieuwbouw Bouwbesluit) moet worden gewaarborgd, kan worden gesteld dat vanwege de geluidwering, er met betrekking tot wegverkeerslawaaï sprake is van een goed woon- en leefklimaat.



## 5 Bespreking

Op verzoek van de gemeente Tytsjerksteradiel heeft de FUMO onderzoek gedaan naar de geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï voor de herbouw van de woning Heidereed 5 te Sumar. Het nieuwe woonboerderij is gelegen binnen de wettelijke geluidszone van de Centrale As. Omdat het bestemmingsplan gewijzigd moet worden, zal het plan moeten voldoen aan de grenswaarden van de Wgh.

Uit de berekeningen van de gevelbelasting ten gevolge van wegverkeer op de zoneplichtige Centrale As blijkt uit tabel 2 dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De hoogste geluidbelasting (inclusief de aftrek 110g) bedraagt 53 dB. De maximaal vast te stellen hogere waarde voor herbouw in buitengebied (58 dB) wordt niet overschreden.

### 5.1 Mogelijkheden

Omdat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden, dient de gemeente om de woning te kunnen realiseren, mogelijkheden om de gevelbelasting te verminderen tot onder de voorkeursgrenswaarde te overwegen.

Bronmaatregelen op de Centrale As zoals instellen van een maximumsnelheid van 30 km/uur en het aanbrengen van een stiller type wegdek ligt niet tot de mogelijkheden. De Centrale As is een belangrijke provinciale weg waarop een 100 km regime geldt. Bovendien is bij de aanleg van de Centrale As het wegdek reeds uitgevoerd als dunne deklaag type B.

Door de woonboerderij af te schermen met schermen of wallen zou kunnen worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Vanwege stedenbouwkundige en met name financiële bezwaren is een scherm of wal niet wenselijk en vanwege de grote lengte en hoogte.

### 5.2 Hogere waarden

Indien geen bronmaatregelen of afscherming wordt overwogen, zullen om de woonboerderij te kunnen realiseren, nog wel hogere waarden moeten worden vastgesteld als gevolg van verkeer op de zoneplichtige Centrale As. Deze hogere waarden zijn in tabel 2 in geel weergegeven. Bij de te volgen procedure zal de gemeente wel moeten motiveren en argumenteren waarom een hogere waarde wordt vastgesteld en er niet gekozen wordt om door middel van andere mogelijkheden te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde.

Tevens zal de gemeente conform de Wgh. een goed binnenniveau moeten garanderen. Het verzoek en het vaststellen van de hogere waarde dient namelijk hiervoor een verklaring te bevatten als aangegeven in artikel 5.4 lid 1d van het Besluit geluidhinder.

### 5.3 Toetsing Bouwbesluit

Omdat er hogere waarden dienen te worden vastgesteld dienen de geluidsgevoelige verblijfsgebieden te worden getoetst aan de voorschriften en eisen van het Bouwbesluit. Daarbij dient te worden voldaan aan de voorwaarden volgens artikel 3.3 lid 1. Hierin is geregeld dat in geval van wegverkeerslawaaï de volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner is dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidsbelasting en 33 dB.

Voor de bepaling van de vereiste karakteristieke geluidwering dient dan te worden uitgegaan van de geluidsbelasting op de gevel zonder de aftrek artikel 110g van de Wgh. (zie resultaten in tabel 2 in de kolom excl. aftrek 110g).

Indien de gevelbelasting op de rekenpunten hoger is dan 53 dB, zal de aanvrager van de omgevingsvergunning door middel van aanvullend akoestisch onderzoek naar de geluidwering van de



gevels aan moeten tonen dat met de gekozen materialen aan de vereiste karakteristieke geluidswering kan worden voldaan. De hoogste berekende geluidbelasting op de gevels van de woonboerderij bedraagt 55 dB.

Omdat er sprake is van een wijziging van de bestemming moet gemotiveerd worden of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Derhalve is gekeken of de geluidsbelasting aanleiding geeft om in het kader van de ruimtelijke procedure aanvullende eisen aan de geluidswering te stellen.

Omdat vanwege de vast te stellen hogere waarde het vereiste binnenniveau van 33 dB moet worden gewaarborgd, en bij de bepaling van de karakteristieke geluidswering van de gevels rekening gehouden wordt met de geluidbelasting zonder aftrek, kan daarmee worden gesteld dat er met betrekking tot wegverkeerslawaai sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

## 6 Advies

- De gemeente dient als gevolg van verkeer op de Centrale As hogere waarden vast te stellen (waarden in geel weergegeven in tabel 2).
- Bij het vaststellen van de hogere waarden dient van de initiatiefnemer een verklaring gevraagd te worden betreffende de garantie van het te halen binnenniveau als gevolg van de geluidsbelasting van wegverkeer. Hierbij dient een binnenniveau van 33 dB gegarandeerd te worden. Bij de berekening van de geluidswering van de gevels dient uitgegaan te worden van de waarden in kolom excl. aftrek 110 uit tabel 2.



Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing

## BIJLAGEN







Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing

## Bijlage 1

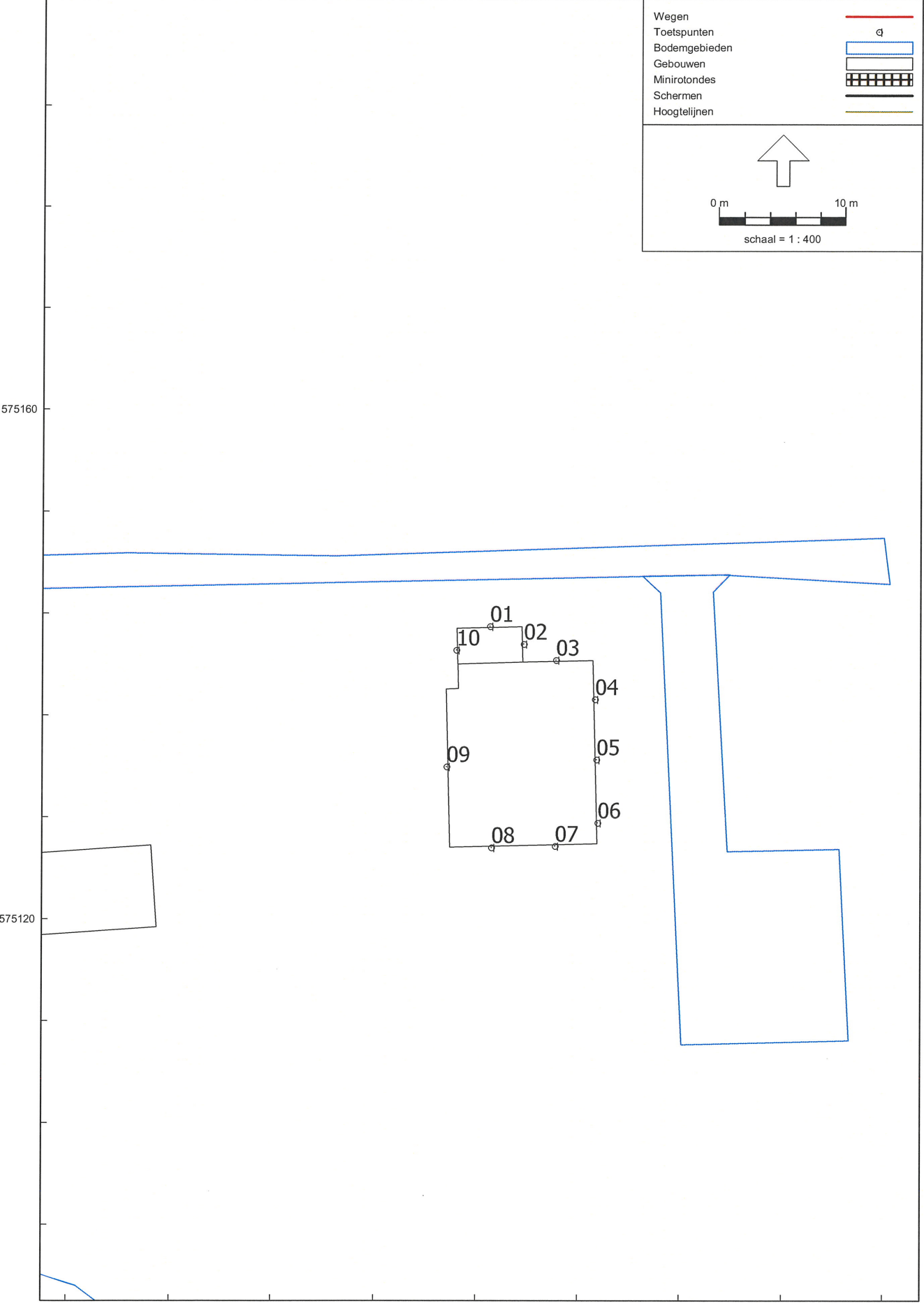
Situatie / geveltekeningen / ligging rekenpunten







The image displays a set of architectural drawings for a building, organized into three columns and three rows. The top row contains three floor plans: a large rectangular plan on the left, a smaller rectangular plan in the middle, and a trapezoidal plan on the right. The middle and right floor plans include detailed room layouts and furniture placement. The middle floor plan also features a small inset showing a section of the building. The second row contains three cross-sections of the building, showing the internal structure, including walls, floors, and roofs. The third row contains three elevations of the building, showing the exterior facade. The left elevation is a side elevation, the middle is a front elevation, and the right is a rear elevation. The drawings are labeled with various dimensions and annotations in Russian.









Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing



BEREKENINGSRESULTATEN JAAR 2030  
t.g.v. Central As EXCLUSIEF aftrek art 110g Wgh.

Rapport: Resultatentabel  
Model: gevelbelasting jaar 2030  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Centrale As  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |              |        |       |       |       |       |
|-----------|--------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  |
| 01_A      | noordgevel   | 1,50   | 51,49 | 48,07 | 43,44 | 52,50 |
| 01_B      | noordgevel   | 4,50   | 52,92 | 49,48 | 44,88 | 53,93 |
| 02_A      | oostgevel    | 1,50   | 52,81 | 49,39 | 44,77 | 53,82 |
| 02_B      | oostgevel    | 4,50   | 54,36 | 50,92 | 46,32 | 55,37 |
| 03_A      | noordgevel   | 1,50   | 52,78 | 49,36 | 44,73 | 53,79 |
| 03_B      | noordgevel   | 4,50   | 54,26 | 50,82 | 46,22 | 55,27 |
| 04_A      | oostgevel    | 1,50   | 51,01 | 47,59 | 42,96 | 52,02 |
| 04_B      | oostgevel    | 4,50   | 52,88 | 49,45 | 44,85 | 53,90 |
| 05_A      | oostgevel    | 1,50   | 50,61 | 47,18 | 42,56 | 51,62 |
| 05_B      | oostgevel    | 4,50   | 52,58 | 49,14 | 44,54 | 53,59 |
| 06_A      | oostgevel    | 1,50   | 50,42 | 47,00 | 42,38 | 51,43 |
| 06_B      | oostgevel    | 4,50   | 52,40 | 48,96 | 44,36 | 53,41 |
| 07_A      | zuidgevel    | 1,50   | 44,53 | 41,10 | 36,49 | 45,54 |
| 07_B      | zuidgevel    | 4,50   | 46,85 | 43,41 | 38,81 | 47,86 |
| 08_A      | zuidgevel    | 1,50   | 44,85 | 41,42 | 36,80 | 45,86 |
| 08_B      | zuidgevel    | 4,50   | 46,84 | 43,41 | 38,80 | 47,85 |
| 09_A      | westgevel    | 1,50   | 45,28 | 41,86 | 37,24 | 46,29 |
| 09_B      | westgevel    | 4,50   | 46,09 | 42,65 | 38,06 | 47,11 |
| 10_A      | westgevel    | 1,50   | 46,71 | 43,28 | 38,66 | 47,72 |
| 10_B      | westgevel    | 4,50   | 47,48 | 44,03 | 39,45 | 48,49 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen





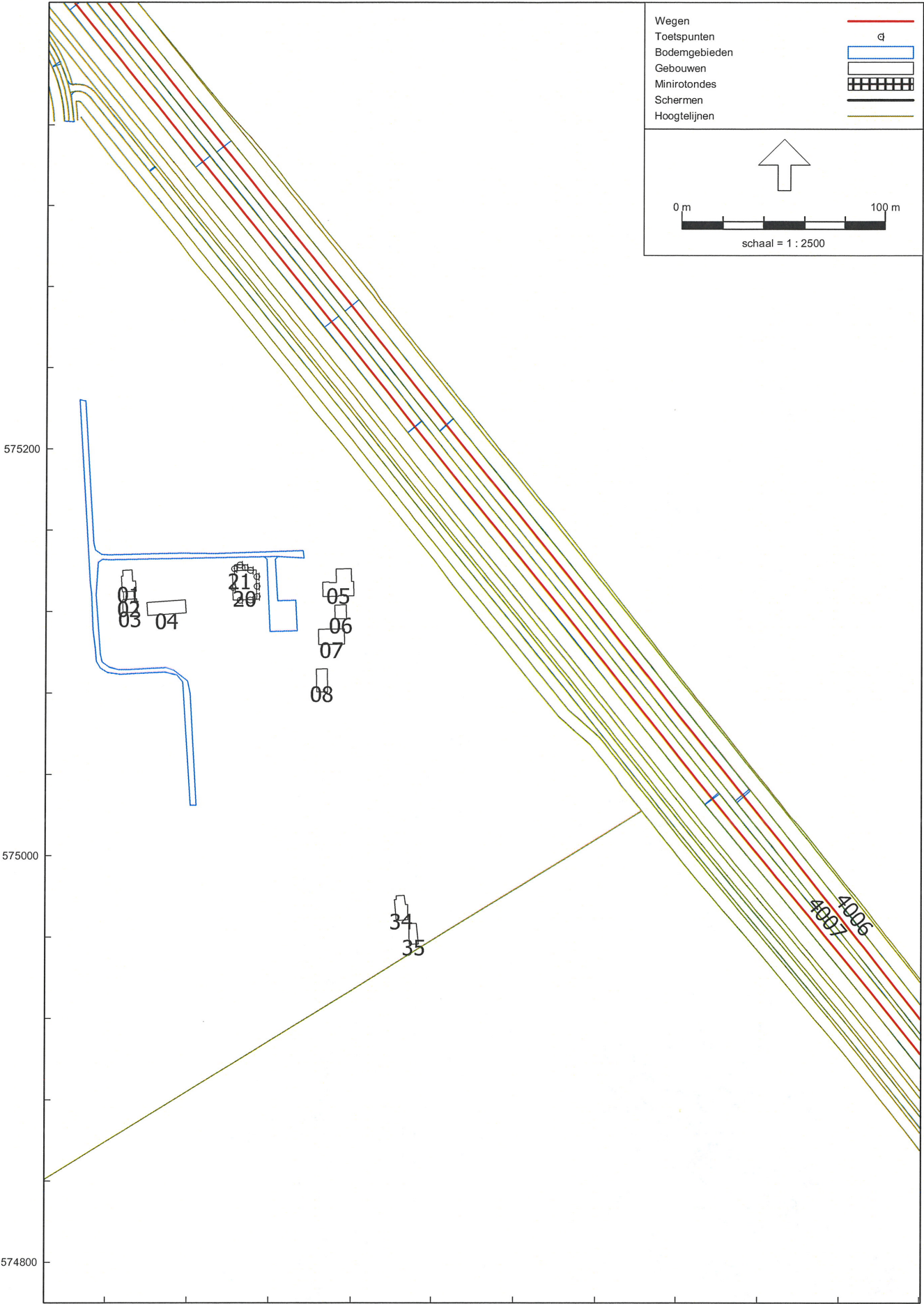


Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing

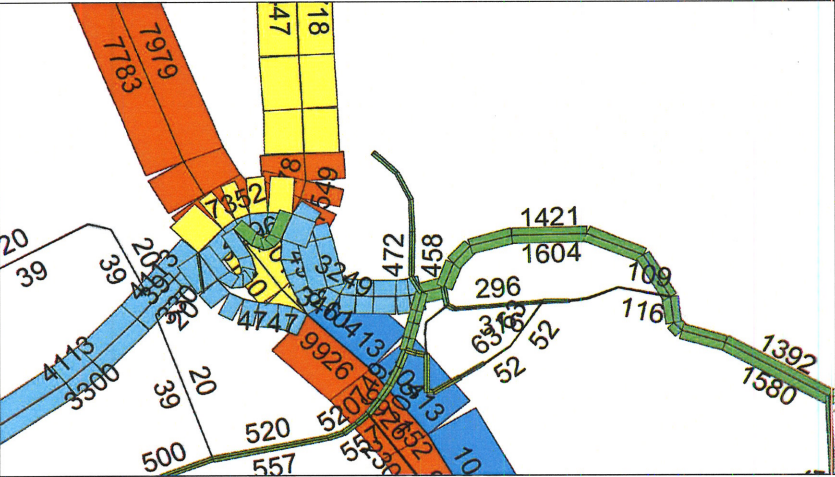
### Bijlage 3

Rekenmodel / invoergegevens

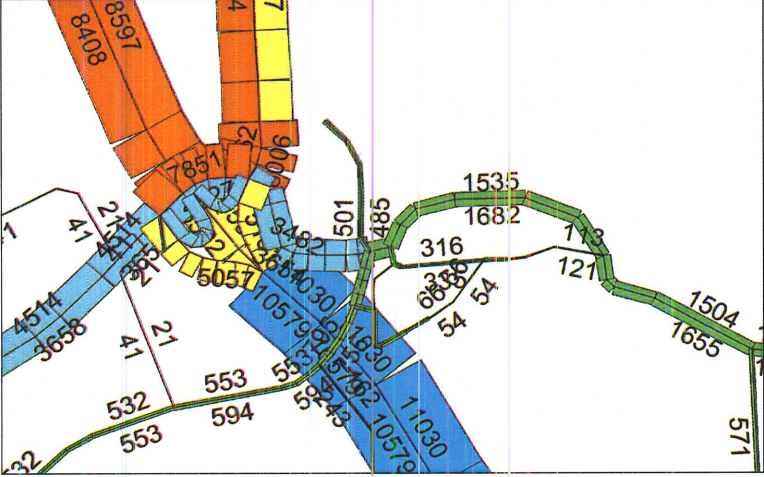








Realisatiebesluit jaar 2020 figuur 13 (incl cas)



Realisatiebesluit jaar 2026 figuur 18 (incl cas)

bestemmingsplan SUMAR

| nr   | wegvak       | wegdek | snelheid | weekdag      |             | werkdag |               |      | pip  |           | weekdag   |           |              | telling         | afgerond op 10 | opmerkingen      |
|------|--------------|--------|----------|--------------|-------------|---------|---------------|------|------|-----------|-----------|-----------|--------------|-----------------|----------------|------------------|
|      |              |        |          | telling jaar | intensiteit | 2020    | RB-maart 2010 | 2026 | naa  | week/werk | 2026 week | fact 2026 | stp tov 2026 | stp tov telling | 2030           | 2030             |
| 4004 | CA zuid dd-B | W12    | 100      |              |             | 10*70   | 10805         | 1,01 | 9935 | 0,92      | 1,01      |           | 10344        |                 | 10340          | uurverdeling PIP |
| 4005 | CA zuid dd-B | W12    | 100      |              |             | 10*70   | 10805         | 1,01 | 9935 | 0,92      | 1,01      |           | 10344        |                 | 10340          | uurverdeling PIP |
| 4006 | CA zuid dd-B | W12    | 100      |              |             | 10*70   | 10805         | 1,01 | 9935 | 0,92      | 1,01      |           | 10344        |                 | 10340          | uurverdeling PIP |
| 4007 | CA zuid dd-B | W12    | 100      |              |             | 10*70   | 10805         | 1,01 | 9935 | 0,92      | 1,01      |           | 10344        |                 | 10340          | uurverdeling PIP |
| 4008 | CA zuid dd-B | W12    | 100      |              |             | 10*70   | 10805         | 1,01 | 9935 | 0,92      | 1,01      |           | 10344        |                 | 10340          | uurverdeling PIP |
| 4009 | CA zuid dd-B | W12    | 100      |              |             | 10*70   | 10805         | 1,01 | 9935 | 0,92      | 1,01      |           | 10344        |                 | 10340          | uurverdeling PIP |
| 4010 | CA zuid dd-B | W12    | 100      |              |             | 10*70   | 10805         | 1,01 | 9935 | 0,92      | 1,01      |           | 10344        |                 | 10340          | uurverdeling PIP |
| 4011 | CA zuid dd-B | W12    | 100      |              |             | 10*70   | 10805         | 1,01 | 9935 | 0,92      | 1,01      |           | 10344        |                 | 10340          | uurverdeling PIP |
| 4012 | CA zuid dd-B | W12    | 100      |              |             | 10*70   | 10805         | 1,01 | 9935 | 0,92      | 1,01      |           | 10344        |                 | 10340          | uurverdeling PIP |
| 4013 | CA zuid dd-B | W12    | 100      |              |             | 10*70   | 10805         | 1,01 | 9935 | 0,92      | 1,01      |           | 10344        |                 | 10340          | uurverdeling PIP |
| 4014 | CA zuid dd-B | W12    | 100      |              |             | 10*70   | 10805         | 1,01 | 9935 | 0,92      | 1,01      |           | 10344        |                 | 10340          | uurverdeling PIP |
| 4015 | CA zuid dd-B | W12    | 100      |              |             | 10*70   | 10805         | 1,01 | 9935 | 0,92      | 1,01      |           | 10344        |                 | 10340          | uurverdeling PIP |
|      |              |        |          |              |             |         |               |      |      | gem.      | 0,92      |           |              |                 |                |                  |

weekdagintensiteiten PIP NAA intact gelaten en met trend werkdag RB geprognosticeerd naar 2030  
overige gemeentelijke wegen uitgegaan van recente weekdagtelling vermeerderd met trend RB tot 2030  
uitgegaan werkdag 2026 vermeerderd met met trend RB tot 2030 en vermenigvuldigd met werk/weekfactor gem. 0,92 tot weekdag 2030

| wegvak           | wegdektype<br>rekenmethode | snelheid | weekdag mv/etm |
|------------------|----------------------------|----------|----------------|
|                  |                            |          | jaar 2030      |
| CA zuid westbaan | W12                        | 100      | 10.340         |
| CA zuid oostbaan | W12                        | 100      | 10.340         |

# INVOERGEGEVENS JAAR 2030 WEGEN

Model: gevelbelasting jaar 2030  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

| Naam | Omschr.      | Wegdek | V(LV(D)) | V(MV(D)) | V(ZV(D)) | V(LV(A)) | V(MV(A)) | V(ZV(A)) | V(LV(N)) | V(MV(N)) | V(ZV(N)) | Totaal aantal | %Int(D) | %Int(A) | %Int(N) | %LV(D) | %MV(D) | %ZV(D) | %LV(A) |
|------|--------------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 4005 | CA zuid dd-B | W12    | 100      | 80       | 80       | 100      | 80       | 80       | 100      | 80       | 80       | 10340,00      | 6,60    | 3,20    | 1,00    | 85,90  | 8,80   | 5,30   | 88,80  |
| 4004 | CA zuid dd-B | W12    | 100      | 80       | 80       | 100      | 80       | 80       | 100      | 80       | 80       | 10340,00      | 6,60    | 3,20    | 1,00    | 85,90  | 8,80   | 5,30   | 88,80  |
| 4006 | CA zuid dd-B | W12    | 100      | 80       | 80       | 100      | 80       | 80       | 100      | 80       | 80       | 10340,00      | 6,60    | 3,20    | 1,00    | 85,90  | 8,80   | 5,30   | 88,80  |
| 4009 | CA zuid dd-B | W12    | 100      | 80       | 80       | 100      | 80       | 80       | 100      | 80       | 80       | 10340,00      | 6,60    | 3,20    | 1,00    | 85,90  | 8,80   | 5,30   | 88,80  |
| 4007 | CA zuid dd-B | W12    | 100      | 80       | 80       | 100      | 80       | 80       | 100      | 80       | 80       | 10340,00      | 6,60    | 3,20    | 1,00    | 85,90  | 8,80   | 5,30   | 88,80  |
| 4008 | CA zuid dd-B | W12    | 100      | 80       | 80       | 100      | 80       | 80       | 100      | 80       | 80       | 10340,00      | 6,60    | 3,20    | 1,00    | 85,90  | 8,80   | 5,30   | 88,80  |
| 4010 | CA zuid dd-B | W12    | 100      | 80       | 80       | 100      | 80       | 80       | 100      | 80       | 80       | 10340,00      | 6,60    | 3,20    | 1,00    | 85,90  | 8,80   | 5,30   | 88,80  |
| 4012 | CA zuid dd-B | W12    | 100      | 80       | 80       | 100      | 80       | 80       | 100      | 80       | 80       | 10340,00      | 6,60    | 3,20    | 1,00    | 85,90  | 8,80   | 5,30   | 88,80  |
| 4011 | CA zuid dd-B | W12    | 100      | 80       | 80       | 100      | 80       | 80       | 100      | 80       | 80       | 10340,00      | 6,60    | 3,20    | 1,00    | 85,90  | 8,80   | 5,30   | 88,80  |
| 4013 | CA zuid dd-B | W12    | 100      | 80       | 80       | 100      | 80       | 80       | 100      | 80       | 80       | 10340,00      | 6,60    | 3,20    | 1,00    | 85,90  | 8,80   | 5,30   | 88,80  |

# INVOERGEGEVENS JAAR 2030 WEGEN

Model: gevelbelasting jaar 2030  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | %MV(A) | %ZV(A) | %LV(N) | %MV(N) | %ZV(N) | LV(D)  | MV(D) | ZV(D) | LV(A)  | MV(A) | ZV(A) | LV(N) | MV(N) | ZV(N) | Hbron | Hdef.        | Type      | Cpl   | Cpl_W |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-----------|-------|-------|
| 4005 | 7,30   | 3,90   | 83,50  | 10,90  | 5,60   | 586,22 | 60,05 | 36 17 | 293,82 | 24,15 | 12,90 | 86,34 | 11,27 | 5,79  | 0,75  | Eigen waarde | Verdeling | False | 1,5   |
| 4004 | 7,30   | 3,90   | 83,50  | 10,90  | 5,60   | 586,22 | 60,05 | 36 17 | 293,82 | 24,15 | 12,90 | 86,34 | 11,27 | 5,79  | 0,75  | Eigen waarde | Verdeling | False | 1,5   |
| 4006 | 7,30   | 3,90   | 83,50  | 10,90  | 5,60   | 586,22 | 60,05 | 36 17 | 293,82 | 24,15 | 12,90 | 86,34 | 11,27 | 5,79  | 0,75  | Relatief     | Verdeling | False | 1,5   |
| 4009 | 7,30   | 3,90   | 83,50  | 10,90  | 5,60   | 586,22 | 60,05 | 36 17 | 293,82 | 24,15 | 12,90 | 86,34 | 11,27 | 5,79  | 0,75  | Eigen waarde | Verdeling | False | 1,5   |
| 4007 | 7,30   | 3,90   | 83,50  | 10,90  | 5,60   | 586,22 | 60,05 | 36 17 | 293,82 | 24,15 | 12,90 | 86,34 | 11,27 | 5,79  | 0,75  | Relatief     | Verdeling | False | 1,5   |
| 4008 | 7,30   | 3,90   | 83,50  | 10,90  | 5,60   | 586,22 | 60,05 | 36 17 | 293,82 | 24,15 | 12,90 | 86,34 | 11,27 | 5,79  | 0,75  | Eigen waarde | Verdeling | False | 1,5   |
| 4010 | 7,30   | 3,90   | 83,50  | 10,90  | 5,60   | 586,22 | 60,05 | 36 17 | 293,82 | 24,15 | 12,90 | 86,34 | 11,27 | 5,79  | 0,75  | Relatief     | Verdeling | False | 1,5   |
| 4012 | 7,30   | 3,90   | 83,50  | 10,90  | 5,60   | 586,22 | 60,05 | 36 17 | 293,82 | 24,15 | 12,90 | 86,34 | 11,27 | 5,79  | 0,75  | Eigen waarde | Verdeling | False | 1,5   |
| 4011 | 7,30   | 3,90   | 83,50  | 10,90  | 5,60   | 586,22 | 60,05 | 36 17 | 293,82 | 24,15 | 12,90 | 86,34 | 11,27 | 5,79  | 0,75  | Relatief     | Verdeling | False | 1,5   |
| 4013 | 7,30   | 3,90   | 83,50  | 10,90  | 5,60   | 586,22 | 60,05 | 36 17 | 293,82 | 24,15 | 12,90 | 86,34 | 11,27 | 5,79  | 0,75  | Eigen waarde | Verdeling | False | 1,5   |

# INVOERGEGEVENS JAAR 2030 GEBOUWEN

Model: gevelbelasting jaar 2030  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMW-2012

| Naam | Omschr.             | X-1       | Y-1       | Maaiveld | Hoogte | Oppervlak | Refl. 1k | Cp   | Zwevend | Hdef.    |
|------|---------------------|-----------|-----------|----------|--------|-----------|----------|------|---------|----------|
| 01   | heidereed 3         | 196486,81 | 575137,26 | 1,39     | 4,00   | 62,41     | 0,80     | 0 dB | False   | Relatief |
| 02   | heidereed 3         | 196493,14 | 575129,94 | 1,38     | 2,00   | 20,00     | 0,80     | 0 dB | False   | Relatief |
| 2    |                     | 197080,51 | 574993,72 | 2,05     | 2,50   | 31,83     | 0,80     | 0 dB | False   | Relatief |
| 03   | heidereed 3         | 196493,35 | 575126,18 | 1,38     | 5,00   | 44,63     | 0,80     | 0 dB | False   | Relatief |
| 3    |                     | 197088,23 | 574996,27 | 2,08     | 6,00   | 74,67     | 0,80     | 0 dB | False   | Relatief |
| 04   | schuur heidereed 3  | 196500,02 | 575118,05 | 1,37     | 2,00   | 122,09    | 0,80     | 0 dB | False   | Relatief |
| 05   | heidereed 7         | 196585,64 | 575134,46 | 1,21     | 6,00   | 151,38    | 0,80     | 0 dB | False   | Relatief |
| 06   | schuur heidereed 7  | 196591,79 | 575116,40 | 1,19     | 3,00   | 37,55     | 0,80     | 0 dB | False   | Relatief |
| 07   | schuur heidereed 7  | 196583,69 | 575111,32 | 1,21     | 5,00   | 93,83     | 0,80     | 0 dB | False   | Relatief |
| 08   | schuur heidreed 7   | 196582,87 | 575080,48 | 1,19     | 3,00   | 60,04     | 0,80     | 0 dB | False   | Relatief |
| 20   | herbouw heidereed 5 | 196541,92 | 575125,62 | 1,28     | 7,00   | 164,63    | 0,80     | 0 dB | False   | Relatief |
| 21   | herbouw heidereed 5 | 196547,63 | 575140,16 | 1,27     | 5,00   | 14,19     | 0,80     | 0 dB | False   | Relatief |
| 34   | woning              | 196622,38 | 574968,15 | 1,58     | 7,00   | 67,15     | 0,80     | 0 dB | False   | Relatief |
| 35   | schuur              | 196628,59 | 574966,64 | 1,61     | 3,00   | 42,75     | 0,80     | 0 dB | False   | Relatief |
| 44   | woning              | 196548,53 | 575441,14 | 2,11     | 6,00   | 189,48    | 0,80     | 0 dB | False   | Relatief |
| 45   | woning              | 196619,00 | 575474,96 | 2,15     | 7,00   | 111,76    | 0,80     | 0 dB | False   | Relatief |
| 46   | schuur              | 196573,60 | 575445,52 | 1,95     | 6,00   | 136,69    | 0,80     | 0 dB | False   | Relatief |
| 47   | schuur              | 196597,79 | 575458,84 | 2,04     | 3,00   | 104,64    | 0,80     | 0 dB | False   | Relatief |
| 48   | schuur              | 196630,92 | 575460,24 | 2,06     | 3,00   | 152,76    | 0,80     | 0 dB | False   | Relatief |
| 119  | woning              | 196669,60 | 575453,95 | 2,04     | 7,00   | 84,48     | 0,80     | 0 dB | False   | Relatief |
| 123  | woning              | 197068,07 | 575293,03 | 2,22     | 5,00   | 105,53    | 0,80     | 0 dB | False   | Relatief |
| 124  | woning              | 197055,25 | 575253,00 | 2,20     | 6,00   | 284,54    | 0,80     | 0 dB | False   | Relatief |
| 125  | woning              | 197081,49 | 575210,42 | 2,25     | 4,00   | 56,65     | 0,80     | 0 dB | False   | Relatief |
| 126  | NAM                 | 196972,73 | 575244,45 | 1,93     | 3,00   | 30,66     | 0,80     | 0 dB | False   | Relatief |
| 127  | schuur              | 197061,66 | 575100,92 | 2,12     | 8,00   | 379,72    | 0,80     | 0 dB | False   | Relatief |
| 128  | schuur              | 197028,57 | 575079,37 | 2,00     | 5,00   | 358,88    | 0,80     | 0 dB | False   | Relatief |
| 129  | schuur              | 197061,14 | 575109,48 | 2,12     | 3,00   | 53,83     | 0,80     | 0 dB | False   | Relatief |
| 130  | schuur              | 197044,24 | 575060,94 | 2,01     | 3,00   | 222,13    | 0,80     | 0 dB | False   | Relatief |



# INVOERGEGEVENS JAAR 2030 REKENPUNTEN

Model: gevelbelasting jaar 2030  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | Omschr.    | Maaiveld | X         | Y         | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel | Hdef.    |
|------|------------|----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|----------|
| 01   | noordgevel | 1,27     | 196545,06 | 575142,96 | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    | Relatief |
| 02   | oostgevel  | 1,27     | 196547,70 | 575141,57 | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    | Relatief |
| 03   | noordgevel | 1,26     | 196550,24 | 575140,32 | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    | Relatief |
| 04   | oostgevel  | 1,26     | 196553,32 | 575137,23 | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    | Relatief |
| 05   | oostgevel  | 1,26     | 196553,43 | 575132,52 | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    | Relatief |
| 06   | oostgevel  | 1,26     | 196553,55 | 575127,55 | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    | Relatief |
| 07   | zuidgevel  | 1,26     | 196550,18 | 575125,72 | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    | Relatief |
| 08   | zuidgevel  | 1,27     | 196545,21 | 575125,60 | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    | Relatief |
| 09   | westgevel  | 1,28     | 196541,67 | 575131,95 | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    | Relatief |
| 10   | westgevel  | 1,28     | 196542,41 | 575141,09 | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    | Relatief |

## INVOERGEGEVENS JAAR 2030 PARAMETERS

---

Rapport:      Lijst van model eigenschappen  
Model:        gevelbelasting jaar 2030

### Model eigenschap

---

|                                          |                                                   |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Omschrijving                             | gevelbelasting jaar 2030                          |
| Verantwoordelijke                        | dreij303                                          |
| Rekenmethode                             | RMW-2012                                          |
| Aangemaakt door                          | dreij303 op 8-12-2016                             |
| Laatst ingezien door                     | dreij303 op 22-3-2018                             |
| Model aangemaakt met                     | Geomilieu V4.00                                   |
| 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        | Groepsresultaten                                  |
| Detailniveau resultaten grids            | Groepsresultaten                                  |
| Berekening volgens rekenmethode          | RMG-2012                                          |
| Zoekafstand [m]                          | --                                                |
| Max. reflectie afstand tot bron [m]      | --                                                |
| Max. reflectie afstand tot ontvanger [m] | --                                                |
| Standaard bodemfactor                    | 0,80                                              |
| Zichthoek [grd]                          | 2                                                 |
| Maximum reflectiediepte                  | 1                                                 |
| Reflectie in woonwijkschermen            | Nee                                               |
| Geometrische uitbreiding                 | Conform standaard                                 |
| 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                                              |

