

## Akoestisch onderzoek rail- en wegverkeer t.b.v. wijziging bestemmingsplan Wederik te Heerenveen

Auteur : J. Dreijer  
Datum : 29 mei 2015  
Ons kenmerk : JD/FUMO0010635/2015/0856  
Status : Gecontroleerd  
Versie : 01

In opdracht van:  
Gemeente Heerenveen  
Postbus 15.000  
8440 GA Heerenveen  
Contactpersoon: Th. Jansen

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>
1.1	Fragment bestemmingsplan Wederik .....	3
<b>2</b>	<b>Normstelling</b> .....	<b>4</b>
2.1	Wet geluidhinder.....	4
2.2	Wettelijk kader wegverkeer .....	4
2.3	Aftrek wegverkeer conform 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	Wettelijk kader railverkeer .....	5
2.6	Cumulatie .....	6
2.7	Bouwbesluit .....	6
<b>3</b>	<b>Wegverkeerslawaai</b> .....	<b>7</b>
3.1	Wijze van onderzoek .....	7
3.2	Rekenmodel wegverkeer.....	7
3.3	Verkeersgegevens / wegdekken / snelheden .....	7
3.4	Algemene uitgangspunten.....	7
3.5	Berekeningsresultaten wegverkeer.....	8
3.5.1	t.g.v. verkeer Haskeruitgang .....	8
3.5.2	Toepassen geluidsreducerend wegdek .....	10
3.5.3	Afscherming door scherm/wal .....	11
3.5.4	t.g.v. verkeer Wederik .....	12
3.6	Toetsing Bouwbesluit .....	13
<b>4</b>	<b>Railverkeerslawaai</b> .....	<b>14</b>
4.1	Wijze van onderzoek .....	14
4.2	Rekenmodel railverkeer .....	14
4.3	Geluidsproductieplafonds.....	14
4.4	Geluidsregister .....	14
4.5	Spoortraject Leeuwarden – Zwolle (spoortak 377/389) .....	15
4.6	Algemene uitgangspunten.....	15
4.7	Berekeningsresultaten railverkeer.....	16
<b>5</b>	<b>Cumulatie artikel 110f Wgh.</b> .....	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Bespreking</b> .....	<b>18</b>
6.1	Toetsing Wgh. ....	18
6.1.1	Wegverkeer .....	18
6.1.2	Railverkeer .....	19
6.2	Toetsing Bouwbesluit .....	19
<b>7</b>	<b>Advies</b> .....	<b>20</b>

## Bijlagen

1. Plantekening / ligging rekenpunten
2. Berekeningsresultaten wegverkeer jaar 2025 t.g.v. Haskeruitgang, wnh. 1,5/4,5/7,5 m. + maaiveld
3. Berekeningsresultaten wegverkeer jaar 2025 Haskeruitgang wegdek Dunne Deklaag type B
4. Berekeningsresultaten wegverkeer jaar 2025 Haskeruitgang scherm 2,5 m + wegdek
5. Berekeningsresultaten wegverkeer jaar 2025 De Wederik/De Munt
6. Berekeningsresultaten wegverkeer jaar 2025 Cumulatief alle wegen
7. Berekeningsresultaten railverkeer GPP + 1,5 dB wnh. 1,5/4,5/7,5 m. + maaiveld
8. Rekenmodellen / invoergegevens

## 1 Inleiding

Op verzoek van de gemeente Heerenveen heeft de FUMO akoestisch onderzoek gedaan naar de hoogte van de geluidbelasting als gevolg van weg- en railverkeerslawaai voor een wijzigingsplan binnen het bestemmingsplan Wederik in Heerenveen.

Op een bestaande locatie aan de Wederik wil de gemeente nieuwbouw mogelijk maken. De locatie ligt binnen de wettelijke zone van de zoneplichtige weg Haskeruitgang en binnen de zone van het spoor Leeuwarden – Zwolle. In beide gevallen is in het kader van de Wet geluidhinder (Wgh.) akoestisch onderzoek verplicht. De overige van invloed zijnde wegen, zijn 30 km wegen waarvoor geen zoneplicht geldt.

De reden voor het onderzoek is inzicht te krijgen of ten aanzien van de zoneplichtige weg en het spoor de grenswaarden worden overschreden en indien dat het geval is welke mogelijkheden de gemeente heeft om de woningbouw mogelijk te kunnen maken.

Naast de toetsing van de geluidsbelasting aan de bepalingen van de Wgh. dienen de woningen ook te voldoen aan de voorschriften in het kader van het Bouwbesluit 2012 (Bouwbesluit).

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

### 1.1 Fragment bestemmingsplan Wederik



## 2 Normstelling

### 2.1 Wet geluidhinder

Sinds juli 2012 geldt een nieuwe wijziging van de Wet geluidhinder (Wgh.) en is het SWUNG 1 (geluidproductieplafonds voor rijksinfrastructuur) van kracht geworden.

Per 1 juli 2012 is ook het reken- en meetvoorschrift geluidhinder gewijzigd (RMG2012).

Voor weg- en railverkeerslawaai 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. berekend conform de richtlijn nr. 2002/49/EG.

De berekening van de gevelbelasting en toetsing daarvan is uitgevoerd conform de nieuwe wijziging van de Wgh. en de daarop gebaseerde regelgeving.

### 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.

### 2.3 Aftrek wegverkeer conform 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:

- 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;
- 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;
- 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;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 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 in geval 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 Wettelijk kader railverkeer

Langs het spoor Leeuwarden / Zwolle (rijksinfra) ligt als gevolg van de Wm. aan weerszijden een wettelijke zonebreedte van 200 tot 600 m. Deze breedte is afhankelijk van de vastgestelde GPP-waarden in de referentiepunten langs het spoor.

De voorkeursgrenswaarde van nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen binnen de zone van het spoor is 55 dB. B&W kunnen een hogere waarde vaststellen tot een maximum van 68 dB.

## 2.6 Cumulatie

Indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron, dient conform art. 110f 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.

Voor dat onderzoek is in het RMG 2012 (artikel 1.4 en hoofdstuk 2 bijlage I) een rekenmethode opgenomen. Deze methode berekent de gecumuleerde geluidsbelasting, rekening houdend met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidsbronnen.

Met een op deze wijze gecumuleerde geluidsbelasting kan worden beoordeeld of dit niet zal leiden tot een onaanvaardbaar situatie. Over wat onaanvaardbaar is doet de Wgh. overigens geen uitspraak. De gemeente zal daarover zelf moeten oordelen. Sommige gemeenten hebben een "hogere waarden beleid" vastgesteld waarin ook grenswaarden zijn opgenomen voor de gecumuleerde geluidsbelasting. De gemeente Heerenveen heeft wel een hogere waarde beleid vastgesteld, maar daarin zijn geen grenswaarden opgenomen voor de gecumuleerde geluidsbelasting. Daarom is de beoordeling of de situatie wel of niet aanvaardbaar is, aan B&W. Zonder beleid kan een bepaalde keuze wel precedentwerking voor de toekomst opleveren.

## 2.7 Bouwbesluit

Enkele wijzigingen als gevolg van het nieuwe Bouwbesluit 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 geluidwering 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 geluidwering 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 weg, geldt voor de karakteristieke geluidwering van de gevel alleen de basiseis van 20 dB.
- Voor tijdelijke bouw geldt een niveau van eisen dat 10 dB lager is als de nieuwbouweis in de artikelen 3.2 tot en met 3.4 van het Bouwbesluit.



### 3 Wegverkeerslawaaï

#### 3.1 Wijze van onderzoek

Omdat er sprake is van een complexe berekening, is het onderzoek uitgevoerd met behulp van computerprogrammatuur Geomilieu 2.61, gebaseerd op het RMG2012. In dit computerprogramma wordt de aftrek conform artikel 3.5 van het RMG2012 automatisch toegepast.

Voor de berekening is op verzoek van de gemeente uitgegaan van het toekomstig maatgevend jaar 2025.

#### 3.2 Rekenmodel wegverkeer

Voor de berekening van de geluidsbelasting als gevolg van het wegverkeer op de doorgaande weg Haskeruitgang, is een rekenmodel gemaakt waarbij uitgegaan is van gegevens van de gemeente. In dit rekenmodel is de ligging van de betrokken weg, hoogte en andere objecten ingevoerd. Ten behoeve van de toetsing aan het Bouwbesluit is ook de ligging van de van invloed zijnde 30 km wegen in het rekenmodel ingevoerd.

Omdat de definitieve ligging en uitvoering van de woningen nog niet geheel duidelijk is, zijn voor de berekening van de geluidsbelastingen de op de plantekening aangegeven bouwvlakken als gebouwen (bouwblokken) ingevoerd in het rekenmodel. Voor de hoogte van deze bouwblokken is uitgegaan van twee bouwlagen met kap (totaal 8 m). Voor de overige gebouwen in het rekenmodel is uitgegaan van de werkelijke afmetingen en vorm van het gebouw en is de hoogte ingeschat op basis van Google Street view.

Ter hoogte van de maatgevende gevels van de genoemde bouwblokken zijn rekenpunten ingevoerd met een waarneemhoogte van 1,5 , 4,5 en 7,5 m + maaiveld. De ligging van de rekenpunten is weergegeven in bijlage 1.

#### 3.3 Verkeersgegevens / wegdekken / snelheden

De invoergegevens, waaronder de weekdagemaalintensiteiten van de zoneplichtige weg Haskeruitgang en de 30 km wegen Wederik en Munt, zijn geprognosticeerd voor de situatie in het jaar 2025. Conform opgave van de gemeente zal het wegdek op de betrokken Haskeruitgang in de periode 2015-2017 worden voorzien van SMA 0/11. Voor de berekening in het maatgevende jaar 2025 is om die reden ook uitgegaan van dit type wegdek. De geluidskenmerken van dit type wegdek komen overeen met de kenmerken van het referentiewegdek in de rekenmethode (W0).

Het wegdek op de Wederik en de Munt bestaat uit STAB met een slijtlaag van 4/8. Voor deze wegen is het type W8 uit de rekenmethode aangehouden.

Voor de Haskeruitgang geldt een maximumsnelheid van 50 km/uur. Op de Wederik en de Munt geldt het 30 km-regime. Voor een overzicht van alle de in de berekening aangehouden gegevens wordt verwezen naar het overzicht in bijlage 8.

#### 3.4 Algemene uitgangspunten

- Aangehouden gemiddelde maaiveldhoogte plan; 0 m + NAP. In het model komt dit overeen met een modelhoogte van 0 m.
- Waarneemhoogten rekenpunten; 1,5/4,5/7,5 m + maaiveld.
- De ligging van bestaande gebouwen en andere objecten is ingevoerd op basis van een digitale ondergrond van de gemeente. De hoogte is ingevoerd met behulp van Google Street view.
- Voor de berekeningen is de bodem, uitgezonderd de bodemgebieden, grotendeels zacht (factor 0,8) aangehouden. Daarnaast is uitgegaan van 1 reflectie.
- Reflectie, afscherming en bodemfactoren conform rekenmodel.

### 3.5 Berekeningsresultaten wegverkeer

#### 3.5.1 t.g.v. verkeer Haskeruitgang

In onderstaande tabel 1 zijn per rekenpunt en waarneemhoogte de berekende  $L_{den}$ -waarden weergegeven ter hoogte van de maatgevende gevels van de bouwblokken. Het betreft de geluidsbelastingen als gevolg van wegverkeerslawaai in 2025 op de Haskeruitgang (uitgebreide berekeningsresultaten in bijlage 2).

De getoonde dB-waarden zijn inclusief de aftrek artikel 110g Wgh. (5 dB bij wegen met een rijsnelheid lager dan 70 km/uur).

Tabel 1 Haskeruitgang jaar 2025

Punt	Omschrijving	Hoogte	geluidsbelasting $L_{den}$ in dB 2025
			Haskeruitgang
01_A	zuidwestgevel bouwvlak A	1,5	47
01_B	zuidwestgevel bouwvlak A	4,5	49
01_C	zuidwestgevel bouwvlak A	7,5	50
01a_A	zuidoostgevel bouwvlak A	1,5	45
01a_B	zuidoostgevel bouwvlak A	4,5	46
01a_C	zuidoostgevel bouwvlak A	7,5	47
01b_A	noordwestgevel bouwvlak A	1,5	41
01b_B	noordwestgevel bouwvlak A	4,5	43
01b_C	noordwestgevel bouwvlak A	7,5	45
02_A	zuidwestgevel bouwvlak B	1,5	46
02_B	zuidwestgevel bouwvlak B	4,5	48
02_C	zuidwestgevel bouwvlak B	7,5	49
03_A	zuidwestgevel bouwvlak C	1,5	46
03_B	zuidwestgevel bouwvlak C	4,5	48
03_C	zuidwestgevel bouwvlak C	7,5	49
04_A	zuidwestgevel bouwvlak D	1,5	47
04_B	zuidwestgevel bouwvlak D	4,5	49
04_C	zuidwestgevel bouwvlak D	7,5	50
05_A	zuidwestgevel bouwvlak E	1,5	48
05_B	zuidwestgevel bouwvlak E	4,5	49
05_C	zuidwestgevel bouwvlak E	7,5	50
06_A	zuidwestgevel bouwvlak F	1,5	49
06_B	zuidwestgevel bouwvlak F	4,5	51
06_C	zuidwestgevel bouwvlak F	7,5	52
06a_A	zuidoostgevel bouwvlak F	1,5	43
06a_B	zuidoostgevel bouwvlak F	4,5	45
06a_C	zuidoostgevel bouwvlak F	7,5	46
06b_A	noordwestgevel bouwvlak F	1,5	47
06b_B	noordwestgevel bouwvlak F	4,5	49
06b_C	noordwestgevel bouwvlak F	7,5	50
06c_A	noordwestgevel bouwvlak F	1,5	46
06c_B	noordwestgevel bouwvlak F	4,5	48
06c_C	noordwestgevel bouwvlak F	7,5	49

vervolg tabel 1

Punt	Omschrijving	Hoogte	geluidsbelasting $L_{den}$ in dB 2025
			Haskeruitgang
07_A	noordoostgevel bouwvlak F	1,5	29
07_B	noordoostgevel bouwvlak F	4,5	31
07_C	noordoostgevel bouwvlak F	7,5	36
08_A	noordoostgevel bouwvlak E	1,5	30
08_B	noordoostgevel bouwvlak E	4,5	31
08_C	noordoostgevel bouwvlak E	7,5	33
09_A	noordoostgevel bouwvlak D	1,5	31
09_B	noordoostgevel bouwvlak D	4,5	32
09_C	noordoostgevel bouwvlak D	7,5	34
10_A	noordoostgevel bouwvlak C	1,5	27
10_B	noordoostgevel bouwvlak C	4,5	29
10_C	noordoostgevel bouwvlak C	7,5	31
11_A	noordoostgevel bouwvlak B	1,5	32
11_B	noordoostgevel bouwvlak B	4,5	33
11_C	noordoostgevel bouwvlak B	7,5	34
12_A	noordoostgevel bouwvlak A	1,5	30
12_B	noordoostgevel bouwvlak A	4,5	31
12_C	noordoostgevel bouwvlak A	7,5	31

De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB conform art. 110g Wgh.

 overschrijding voorkeurgrenswaarde 48 dB

Als gevolg van verkeer op de Haskeruitgang wordt de voorkeurgrenswaarde van 48 dB in acht rekenpunten overschreden. De maximaal vast te stellen hogere waarde van 68 dB (vervangende nieuwbouw) wordt niet overschreden. De hoogst berekende waarde bedraagt 52 dB inclusief aftrek artikel 110g van de Wgh. (rekenpunt 6 op 7,5 m waarneemhoogte).

### 3.5.2 Toepassen geluidsreducerend wegdek

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden is aanvullend een berekening gedaan om door middel van het aanbrengen van een stiller type wegdek de gevelbelasting te verlagen. Op de zoneplichtige Haskeruitgang is over een afstand van ca. 350 m. het wegdek vervangen door een dunne deklaag type B (wegdek uit rekenmethode en brochure CROW 2002). Dunne deklagen type B is een verzameling van wegdektypen met een geluidsreductie van 4 dB of meer ten opzichte van het referentiewegdek voor lichte motorvoertuigen bij 50 km/uur.

In onderstaande tabel 2 zijn de berekeningsresultaten weergegeven voor alleen die rekenpunten waarvoor er bij het huidige wegdek op een enkele waarneemhoogte een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde optrad (berekeningsresultaten, zie bijlage 3). De getoonde dB-waarden zijn eveneens inclusief de aftrek artikel 110g Wgh

Tabel 2 geluidbelasting dunne deklaag type B Haskeruitgang

Punt	Omschrijving	Hoogte	geluidsbelasting $L_{den}$ in dB 2025
			Haskeruitgang (DunDek Type B)
01_A	zuidwestgevel bouwvlak A	1,5	45
01_B	zuidwestgevel bouwvlak A	4,5	47
01_C	zuidwestgevel bouwvlak A	7,5	48
02_A	zuidwestgevel bouwvlak B	1,5	43
02_B	zuidwestgevel bouwvlak B	4,5	45
02_C	zuidwestgevel bouwvlak B	7,5	46
03_A	zuidwestgevel bouwvlak C	1,5	42
03_B	zuidwestgevel bouwvlak C	4,5	44
03_C	zuidwestgevel bouwvlak C	7,5	46
04_A	zuidwestgevel bouwvlak D	1,5	43
04_B	zuidwestgevel bouwvlak D	4,5	45
04_C	zuidwestgevel bouwvlak D	7,5	46
05_A	zuidwestgevel bouwvlak E	1,5	44
05_B	zuidwestgevel bouwvlak E	4,5	46
05_C	zuidwestgevel bouwvlak E	7,5	47
06_A	zuidwestgevel bouwvlak F	1,5	46
06_B	zuidwestgevel bouwvlak F	4,5	48
06_C	zuidwestgevel bouwvlak F	7,5	49
06b_A	noordwestgevel bouwvlak F	1,5	43
06b_B	noordwestgevel bouwvlak F	4,5	46
06b_C	noordwestgevel bouwvlak F	7,5	46
06c_A	noordwestgevel bouwvlak F	1,5	42
06c_B	noordwestgevel bouwvlak F	4,5	44
06c_C	noordwestgevel bouwvlak F	7,5	45

De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB conform art. 110g Wgh.

Uit de resultaten blijkt dat het aanbrengen van het geluidsreducerend asfalt met de kenmerken van een dunne deklaag type B ervoor zorgt dat de voorkeursgrenswaarde niet meer wordt overschreden.

### 3.5.3 Afscherming door scherm/wal

Ook door afscherming kan de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde mogelijk worden voorkomen. In een aanvullende berekening met een ca. 320m lang absorberend scherm met een hoogte van 2,5 m + wegdek, is te zien dat er in de maatgevende rekenpunten geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voorkomt. In tabel 4 worden de resultaten van die berekening weergegeven. Voor de uitgebreide berekeningsresultaten wordt verwezen naar bijlage 4. Het betreft ook in dit geval de  $L_{den}$  waarden inclusief de aftrek artikel 110g Wgh.

Tabel 3 geluidbelasting afscherming scherm Haskeruitgang

Punt	Omschrijving	Hoogte	geluidsbelasting $L_{den}$ in dB 2025
			Haskeruitgang (scherm 2,5 + weg)
01_A	zuidwestgevel bouwvlak A	1,5	44
01_B	zuidwestgevel bouwvlak A	4,5	46
01_C	zuidwestgevel bouwvlak A	7,5	48
02_A	zuidwestgevel bouwvlak B	1,5	39
02_B	zuidwestgevel bouwvlak B	4,5	43
02_C	zuidwestgevel bouwvlak B	7,5	47
03_A	zuidwestgevel bouwvlak C	1,5	38
03_B	zuidwestgevel bouwvlak C	4,5	42
03_C	zuidwestgevel bouwvlak C	7,5	47
04_A	zuidwestgevel bouwvlak D	1,5	39
04_B	zuidwestgevel bouwvlak D	4,5	43
04_C	zuidwestgevel bouwvlak D	7,5	47
05_A	zuidwestgevel bouwvlak E	1,5	39
05_B	zuidwestgevel bouwvlak E	4,5	43
05_C	zuidwestgevel bouwvlak E	7,5	47
06_A	zuidwestgevel bouwvlak F	1,5	40
06_B	zuidwestgevel bouwvlak F	4,5	44
06_C	zuidwestgevel bouwvlak F	7,5	48
06b_A	noordwestgevel bouwvlak F	1,5	36
06b_B	noordwestgevel bouwvlak F	4,5	41
06b_C	noordwestgevel bouwvlak F	7,5	44
06c_A	noordwestgevel bouwvlak F	1,5	34
06c_B	noordwestgevel bouwvlak F	4,5	40
06c_C	noordwestgevel bouwvlak F	7,5	43

De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB conform art. 110g Wgh.

## 3.5.4 t.g.v. verkeer Wederik

In onderstaande tabel 4 zijn per rekenpunt en waarneemhoogte de berekende  $L_{den}$ -waarden weergegeven als gevolg van wegverkeerslawaai in 2025 op de Wederik, waar een 30 km regime geldt. In de tabel worden alleen de maatgevende rekenpunten weergegeven ter hoogte van de zuidwestgevels van de bouwblokken (uitgebreide berekeningsresultaten in bijlage 5). Het betreft in dit geval de dB-waarden exclusief de aftrek artikel 110g Wgh.

Tabel 4 Wederik jaar 2025

Punt	Omschrijving	Hoogte	geluidsbelasting $L_{den}$ in dB 2025
			Wederik
01_A	zuidwestgevel bouwblok A	1,5	53
01_B	zuidwestgevel bouwblok A	4,5	53
01_C	zuidwestgevel bouwblok A	7,5	52
02_A	zuidwestgevel bouwblok B	1,5	53
02_B	zuidwestgevel bouwblok B	4,5	53
02_C	zuidwestgevel bouwblok B	7,5	52
03_A	zuidwestgevel bouwblok C	1,5	53
03_B	zuidwestgevel bouwblok C	4,5	53
03_C	zuidwestgevel bouwblok C	7,5	52
04_A	zuidwestgevel bouwblok D	1,5	53
04_B	zuidwestgevel bouwblok D	4,5	53
04_C	zuidwestgevel bouwblok D	7,5	52
05_A	zuidwestgevel bouwblok E	1,5	53
05_B	zuidwestgevel bouwblok E	4,5	53
05_C	zuidwestgevel bouwblok E	7,5	52
06_A	zuidwestgevel bouwblok F	1,5	53
06_B	zuidwestgevel bouwblok F	4,5	53
06_C	zuidwestgevel bouwblok F	7,5	52

### 3.6 Toetsing Bouwbesluit

Voor de bepaling van mogelijke geluidswerende voorzieningen in het kader van de vereiste karakteristieke geluidwering in het kader van het Bouwbesluit, is in navolgende tabel 5 de gecumuleerde geluidbelasting weergegeven in de rekenpunten. Het gaat dan om de gecumuleerde geluidbelasting van alle van invloed zijnde wegen waaronder ook de 30 km wegen. Voor de toetsing aan het Bouwbesluit dient de aftrek conform 110g van de Wgh. 0 dB te zijn.

In de tabel zijn de waarden voor de rekenpunten ter hoogte van de noordoostgevel niet weergegeven. Voor deze gevels zijn de berekende waarden als gevolg van het railverkeer van belang. De uitgebreide berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 5 gecumuleerde geluidbelasting alle wegen jaar 2025

Punt	Omschrijving	Hoogte	geluidsbelasting $L_{den}$ in dB 2025
			Alle wegen cumulatief
01_A	zuidwestgevel bouwvlak A	1,5	56
01_B	zuidwestgevel bouwvlak A	4,5	57
01_C	zuidwestgevel bouwvlak A	7,5	57
01a_A	zuidoostgevel bouwvlak A	1,5	53
01a_B	zuidoostgevel bouwvlak A	4,5	54
01a_C	zuidoostgevel bouwvlak A	7,5	54
01b_A	noordwestgevel bouwvlak A	1,5	50
01b_B	noordwestgevel bouwvlak A	4,5	51
01b_C	noordwestgevel bouwvlak A	7,5	52
02_A	zuidwestgevel bouwvlak B	1,5	55
02_B	zuidwestgevel bouwvlak B	4,5	56
02_C	zuidwestgevel bouwvlak B	7,5	57
03_A	zuidwestgevel bouwvlak C	1,5	55
03_B	zuidwestgevel bouwvlak C	4,5	56
03_C	zuidwestgevel bouwvlak C	7,5	56
04_A	zuidwestgevel bouwvlak D	1,5	55
04_B	zuidwestgevel bouwvlak D	4,5	56
04_C	zuidwestgevel bouwvlak D	7,5	57
05_A	zuidwestgevel bouwvlak E	1,5	56
05_B	zuidwestgevel bouwvlak E	4,5	57
05_C	zuidwestgevel bouwvlak E	7,5	57
06_A	zuidwestgevel bouwvlak F	1,5	57
06_B	zuidwestgevel bouwvlak F	4,5	58
06_C	zuidwestgevel bouwvlak F	7,5	58
06a_A	zuidoostgevel bouwvlak F	1,5	51
06a_B	zuidoostgevel bouwvlak F	4,5	52
06a_C	zuidoostgevel bouwvlak F	7,5	52
06b_A	noordwestgevel bouwvlak F	1,5	53
06b_B	noordwestgevel bouwvlak F	4,5	55
06b_C	noordwestgevel bouwvlak F	7,5	55
06c_A	noordwestgevel bouwvlak F	1,5	51
06c_B	noordwestgevel bouwvlak F	4,5	53
06c_C	noordwestgevel bouwvlak F	7,5	54

## 4 Railverkeerslawaai

### 4.1 Wijze van onderzoek

Ook voor de berekening van de geluidsbelasting als gevolg van het railverkeer op het spoor Leeuwarden – Zwolle, is het onderzoek eveneens uitgevoerd met behulp van computerprogramma Geomilieu 2.61 gebaseerd op het RMG2012.

### 4.2 Rekenmodel railverkeer

Voor de berekening van de geluidsbelasting is een rekenmodel gemaakt waarbij is uitgegaan van de brondata afkomstig uit het landelijk geluidregister spoor. De in dit rekenmodel opgenomen objecten (gebouwen/bodemgebieden etc.) zijn identiek aan de objecten in het rekenmodel wegverkeer. Ook de rekenpunten ter hoogte van de beoogde bouwblokken zijn hetzelfde.

### 4.3 Geluidsproductieplafonds

Op 1 juli 2012 zijn door een wetwijziging van de Wet milieubeheer (Wm.) geluidproductieplafonds (gpp's) voor hoofdspoorwegen en voor rijkswegen van kracht geworden. Op 09-07-2013 zijn er voor een aantal spoorwegen opnieuw gpp's vastgesteld vanwege fouten in de eerste vaststelling. Gpp's stellen een heldere grens over de toelaatbare hoeveelheid geluid en voorkomen een onbelemmerde groei van het geluid door toenemend verkeer. Geluidproductieplafonds zijn berekende waarden (inclusief toeslag van 1,5 dB i.v.m. mogelijke groei) op referentiepunten. Deze referentiepunten liggen om de 100 meter op 4 meter boven lokaal maaiveld, op een vaste afstand van 50 meter aan weerszijden van het spoor. De maximale geluidproductie op een referentiepunt is het geluidproductieplafond.

### 4.4 Geluidsregister

Het geluidsregister is een instrument dat wordt gebruikt om de maximaal toegestane geluidproductie van hoofdspoorwegen te beheren. Het geluidsregister presenteert niet de geluidbelasting op woningen en andere geluidsgevoelige objecten in een bepaald jaar, maar laat de maximale geluidsproductie op vaste referentiepunten langs hoofdspoorwegen zien.

De Minister van Infrastructuur en Milieu is verantwoordelijk voor het vaststellen van en het toezicht op de naleving van de gpp's op de referentiepunten. De beheerder van de infrastructuur is verantwoordelijk voor de naleving.

Alle spoortakken die deel uit maken van de hoofdspoorwegen zijn in het geluidsregister opgenomen. De ligging van de sporen wordt weergegeven op een kaart. Op basis van een unieke identificatie is aan iedere spoortak informatie gekoppeld die nodig is voor de berekening van de geluidproductieplafonds. Het gaat om de intensiteiten (hoeveel treinen en van welk type rijden er over deze spoortak), snelheidsprofielen (hoe snel rijden de treinen), bovenbouw (eigenschappen van de spoorbaan zelf die de geluidproductie beïnvloeden) en de plafondcorrectiewaarde (1,5 dB).

Deze zogenaamde brondata voor de berekening van de geluidproductieplafonds wordt landelijk via het geluidsregister spoor beschikbaar gesteld voor het doen van akoestische berekeningen. De brondata is, op enkele uitzonderingen na, gebaseerd op het gemiddelde van de realisatiecijfers van 2006, 2007 en 2008.

Voor de berekening van de gevelbelasting is gebruik gemaakt van de gegevens uit het geluidsregister. Ter informatie zijn in de tabel op de volgende pagina de intensiteiten uit de gedownloade brondata met de dataversie 06-05-2015 per spoor weergegeven ter hoogte van de beoogde locatie.



4.5 Spoortraject Leeuwarden – Zwolle (spoortak 377/389)

- GPP + 1,5 dB
- Intensiteiten;  
Dubbel spoor in nabijheid locatie

Categorie	Intensiteiten in rekeneenheden per uur					
	spoortak 377			spoortak 389		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1	-	0,08	-	0,02	-	-
2	6,60	5,10	1,53	6,33	5,88	1,44
3	0,02	-	-	-	-	0,03
4	1,87	0,56	0,07	0,27	0,12	1,79
5	0,02	-	-	-	-	0,02
6	0,38	0,04	-	0,26	0,18	0,10
8	5,36	3,92	1,12	5,24	4,32	1,04

4.6 Algemene uitgangspunten

- Spoorhoogte conform NAP-hoogtes geluidsregister spoor.  
Bij de modellering is uitgegaan dat 0 m bodemmodelhoogte overeenkomt met 0 m + NAP.
- Aangehouden gemiddelde maaiveldhoogte plan; 0 m + NAP
- Waarneemhoogte rekenpunten; 1,5/4,5/7,5 m. + maaiveld.
- Voor de berekeningen is de bodem, uitgezonderd de bodemgebieden, grotendeels zacht (aangehouden bodemfactor 0,8) en is uitgegaan van 1 reflectie.
- Reflectie en bodemfactoren conform rekenmodel.

#### 4.7 Berekeningsresultaten railverkeer

In onderstaande tabel 6 zijn per rekenpunt en waarneemhoogte de berekende  $L_{den}$ -waarden weergegeven ter hoogte van de gevels van de bouwblokken. Het betreft dan de geluidsbelasting als gevolg van alleen het railverkeerslawaai op het spoor Leeuwarden – Zwolle gebaseerd op de brondata van het vastgestelde geluidproductieplafond inclusief de 1,5 dB toeslag (uitgebreide berekeningsresultaten in bijlage 7).

Tabel 6 railverkeer GPP + 1,5 dB

Punt	Omschrijving	Hoogte	geluidsbelasting $L_{den}$ in dB
			dataversie 06-05-2015
			spoor Leeuwarden - Zwolle
01_A	zuidwestgevel bouwvlak A	1,5	42
01_B	zuidwestgevel bouwvlak A	4,5	44
01_C	zuidwestgevel bouwvlak A	7,5	39
02_A	zuidwestgevel bouwvlak B	1,5	40
02_B	zuidwestgevel bouwvlak B	4,5	43
02_C	zuidwestgevel bouwvlak B	7,5	39
03_A	zuidwestgevel bouwvlak C	1,5	37
03_B	zuidwestgevel bouwvlak C	4,5	41
03_C	zuidwestgevel bouwvlak C	7,5	37
04_A	zuidwestgevel bouwvlak D	1,5	37
04_B	zuidwestgevel bouwvlak D	4,5	41
04_C	zuidwestgevel bouwvlak D	7,5	40
05_A	zuidwestgevel bouwvlak E	1,5	41
05_B	zuidwestgevel bouwvlak E	4,5	43
05_C	zuidwestgevel bouwvlak E	7,5	40
06_A	zuidwestgevel bouwvlak F	1,5	36
06_B	zuidwestgevel bouwvlak F	4,5	40
06_C	zuidwestgevel bouwvlak F	7,5	41
07_A	noordoostgevel bouwvlak F	1,5	52
07_B	noordoostgevel bouwvlak F	4,5	54
07_C	noordoostgevel bouwvlak F	7,5	55
08_A	noordoostgevel bouwvlak E	1,5	49
08_B	noordoostgevel bouwvlak E	4,5	51
08_C	noordoostgevel bouwvlak E	7,5	53
09_A	noordoostgevel bouwvlak D	1,5	46
09_B	noordoostgevel bouwvlak D	4,5	48
09_C	noordoostgevel bouwvlak D	7,5	51
10_A	noordoostgevel bouwvlak C	1,5	49
10_B	noordoostgevel bouwvlak C	4,5	51
10_C	noordoostgevel bouwvlak C	7,5	53
11_A	noordoostgevel bouwvlak B	1,5	49
11_B	noordoostgevel bouwvlak B	4,5	51
11_C	noordoostgevel bouwvlak B	7,5	53
12_A	noordoostgevel bouwvlak A	1,5	51
12_B	noordoostgevel bouwvlak A	4,5	52
12_C	noordoostgevel bouwvlak A	7,5	53

Uit de resultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden.

## **5 Cumulatie artikel 110f 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.

De voorkeursgrenswaarde als gevolg van het railverkeer wordt nergens overschreden. Alleen als gevolg van wegverkeer op de Haskeruitgang wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. Omdat er dus sprake van maar één geluidsbron waarbij er een overschrijding plaatsvindt, is cumulatie conform artikel 110f van de Wgh. niet van toepassing.

## 6 Bespreking

De gemeente Heerenveen wil op een bestaande locatie aan de Wederik in Heerenveen vervangende nieuwbouw toestaan. Hiervoor is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. Omdat de locatie gelegen is langs een zoneplichtige weg en langs het spoor Leeuwarden – Zwolle, zal moeten worden voldaan aan de grenswaarden van de Wgh.

### 6.1 Toetsing Wgh.

Voor het wegverkeerlawaai bedraagt de voorkeursgrenswaarde 48 dB en voor railverkeerslawaai 55 dB. De gemeente heeft de mogelijkheid om een hogere waarde vast te stellen in geval van wegverkeer tot 68 dB en voor railverkeer tot 68 dB.

#### 6.1.1 Wegverkeer

Uit de berekeningsresultaten in tabel 1 blijkt dat ten gevolge van verkeer op de zoneplichtige Haskeruitgang de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ter hoogte van acht rekenpunten wordt overschreden. De maximaal vast te stellen hogere waarde van 68 dB wordt niet overschreden. De hoogst berekende waarde bedraagt 52 dB inclusief de aftrek artikel 110g van de Wgh. (rekenpunt 6 op 7,5 m waarneemhoogte).

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, kan de gemeente om de woningen te kunnen realiseren, een keuze maken uit een aantal mogelijkheden.

##### 6.1.1.1 Bronmaatregelen

Indien het wegdek op de Haskeruitgang over een lengte van ca. 350 m. wordt voorzien van een geluidsreducerend wegdek met de kenmerken van een Dunne Deklaag type B, blijkt uit tabel 2 dat de voorkeursgrenswaarde nergens meer wordt overschreden.

##### 6.1.1.2 Afscherming

Indien er een absorberend scherm met een lengte van ca. 320 m. en een hoogte van 2,5 m + wegdek wordt aangelegd langs de Haskeruitgang, blijkt uit de resultaten in tabel 3 de voorkeursgrenswaarde niet te worden overschreden.

##### 6.1.1.3 Hogere waarden

Omdat de maximaal vast te stellen hogere waarde in geval van vervangende nieuwbouw (68 dB) niet wordt overschreden, kan de gemeente (B&W), indien niet wordt gekozen voor bronmaatregelen of afscherming, conform artikel 83 lid 7 van de Wgh. ook hogere waarden vaststellen. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de vervanging niet mag leiden tot:

- a. een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
- b. een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

De vast te stellen hogere waarden zijn in tabel 1 in geel weergegeven.

Bij de te volgen procedure zal de gemeente nog 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.

### 6.1.2 Railverkeer

Uit de berekeningsresultaten in tabel 6 blijkt dat ten gevolge van het railverkeer de voorkeursgrenswaarde van 55 dB nergens wordt overschreden.

### 6.2 Toetsing Bouwbesluit

Het plan dient tevens te worden getoetst aan de voorschriften en eisen van het Bouwbesluit. Voor wat betreft het weg- en railverkeer dienen de geluidsgevoelige verblijfsgebieden van de woningen 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.

Indien door de gemeente hogere waarden worden vastgesteld, dient te worden voldaan aan de voorwaarden volgens artikel 3.3 lid 1. Hierin is geregeld dat in geval van weg- en railverkeerslawaaï 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.

Alleen als gevolg van het wegverkeer dienen er hogere waarden te worden vastgesteld. Voor de bepaling van de vereiste karakteristieke geluidwering dient in dat geval dan te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidsbelasting van alle wegen gezamenlijk zonder de aftrek artikel 110g van de Wgh. (zie voor de waarden in tabel 5).

Omdat de werkelijke gevelbelasting op een aantal 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 geluidwering kan worden voldaan.

## 7 Advies

Alleen ten gevolge van het wegverkeerslawaai op de Haskeruitgang wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. De gemeente kan een keuze maken uit bronmaatregelen, afscherming of hogere waarden vast te stellen waarbij een binnenniveau van 33 dB wordt gegarandeerd. De vast te stellen hogere waarden zijn in tabel 1 in geel weergegeven.

De aanvrager van de omgevingsvergunning vragen aan te tonen dat aan de voorwaarden van het Bouwbesluit kan worden voldaan (voldoende geluidwering en binnenniveau van 33 dB). Voor die berekening zijn dan de waarden uit tabel 5 de basis.

## BIJLAGEN







Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing



**PLANGEBIED**

bestemmingsplan herontwikkeling Wederik

**BESTEMMINGEN**

- G** Groen
- G-(p)** Groen - Parkeervakken
- W** Wonen

**AANDUIDINGEN**

bouwwlak

**VERKLARINGEN**

Ondergrond

# Gemeente Heerenveen

## Bestemmingsplan Wederik

### Voorontwerp

Tekenaar: E. Kemerink

Schaal: 1 : 1000

Formaat: A3

Datum: 23-04-2015

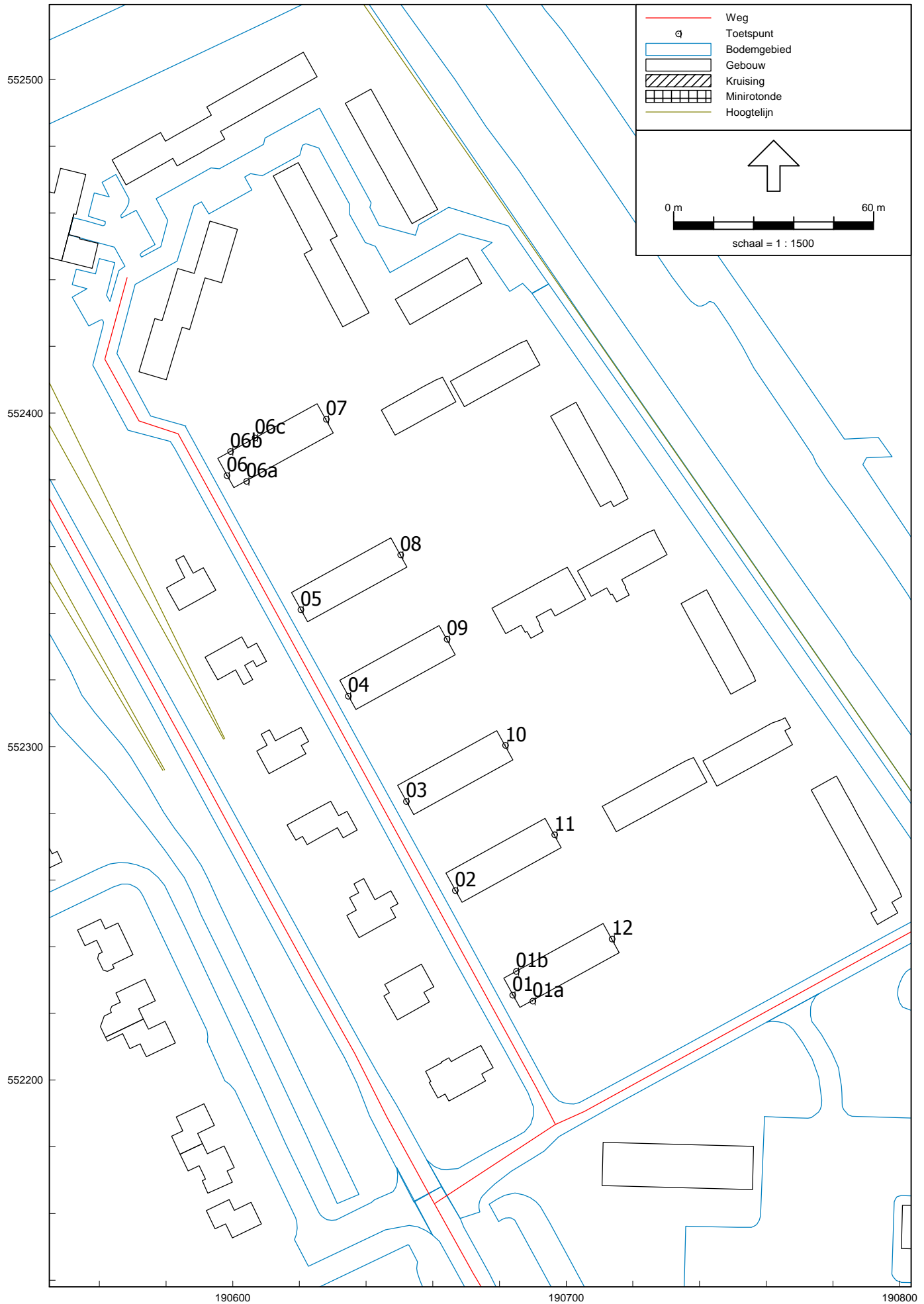
Bladnr: 1

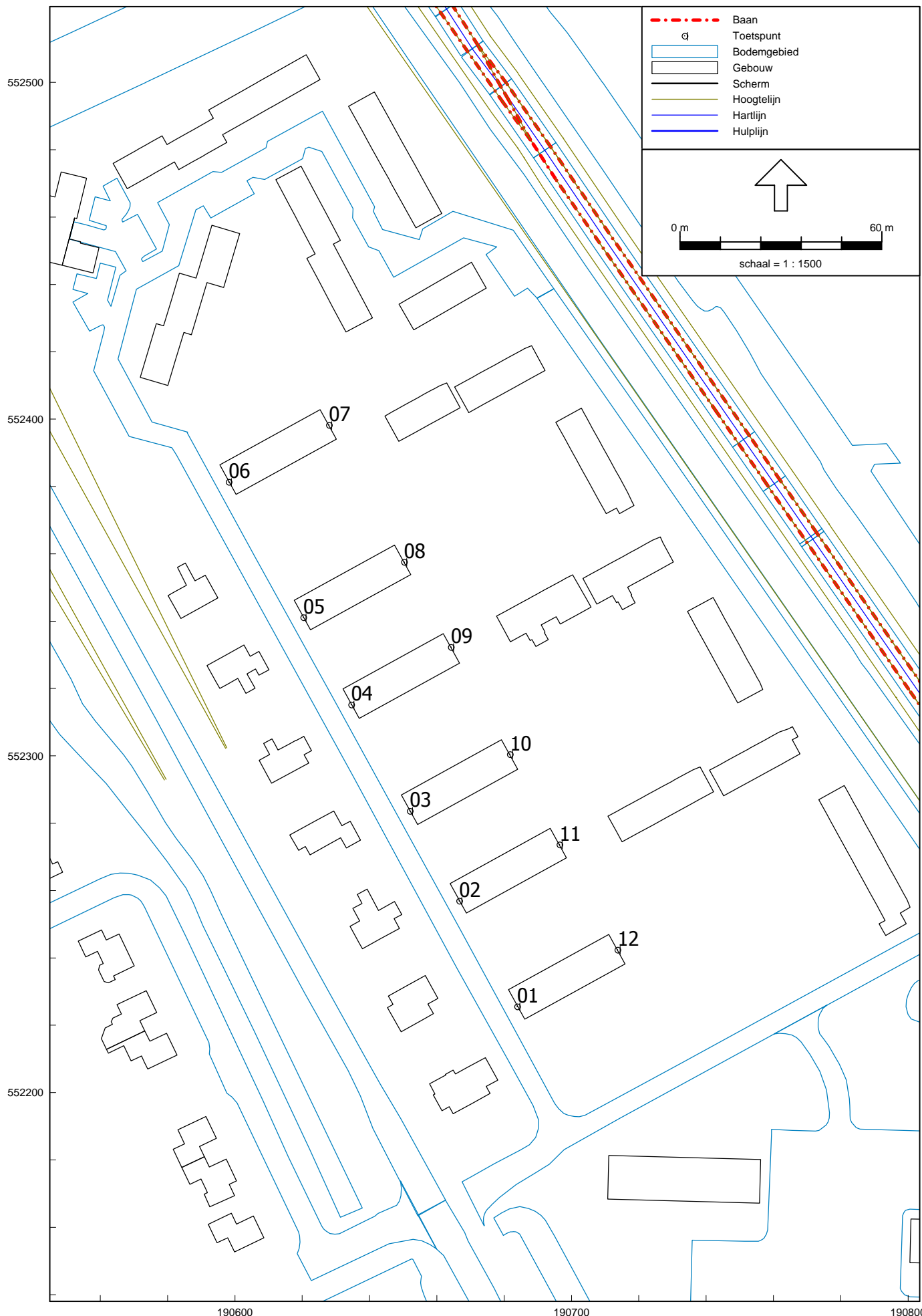
Plannr.: NL.IMRO.0074.BPNwederikHV-OW01



GEMEENTE HEERENVEEN	
Tekenaar: E. Kemerink	
Schaal: 1 : 1000	
Formaat: A3	
Datum: 23-04-2015	
Bladnr: 1	











Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing





**BEREKENINGSRESULTATEN JAAR 2025**  
**t.g.v. Haskeruitgang Exclusief aftrek 110g Wgh.**

Rapport: Resultatentabel  
 Model: gevelbelasting jaar 2025  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: haskerdijken  
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	zuidwestgevel bouwvlak A	1,50	52,24	48,60	41,61	52,31	
01_B	zuidwestgevel bouwvlak A	4,50	53,96	50,30	43,33	54,03	
01_C	zuidwestgevel bouwvlak A	7,50	54,84	51,18	44,21	54,91	
01a_A	zuidoostgevel bouwvlak A	1,50	49,88	46,25	39,25	49,95	
01a_B	zuidoostgevel bouwvlak A	4,50	51,16	47,51	40,53	51,23	
01a_C	zuidoostgevel bouwvlak A	7,50	52,00	48,34	41,37	52,07	
01b_A	noordwestgevel bouwvlak A	1,50	46,23	42,59	35,60	46,30	
01b_B	noordwestgevel bouwvlak A	4,50	48,25	44,59	37,62	48,32	
01b_C	noordwestgevel bouwvlak A	7,50	49,66	46,00	39,03	49,73	
02_A	zuidwestgevel bouwvlak B	1,50	51,25	47,60	40,62	51,32	
02_B	zuidwestgevel bouwvlak B	4,50	53,18	49,53	42,55	53,25	
02_C	zuidwestgevel bouwvlak B	7,50	54,23	50,57	43,60	54,30	
03_A	zuidwestgevel bouwvlak C	1,50	50,73	47,09	40,10	50,80	
03_B	zuidwestgevel bouwvlak C	4,50	52,71	49,05	42,08	52,78	
03_C	zuidwestgevel bouwvlak C	7,50	53,86	50,20	43,23	53,93	
04_A	zuidwestgevel bouwvlak D	1,50	51,78	48,15	41,15	51,85	
04_B	zuidwestgevel bouwvlak D	4,50	53,71	50,05	43,08	53,78	
04_C	zuidwestgevel bouwvlak D	7,50	54,63	50,97	44,00	54,70	
05_A	zuidwestgevel bouwvlak E	1,50	52,44	48,81	41,82	52,52	
05_B	zuidwestgevel bouwvlak E	4,50	54,30	50,64	43,67	54,37	
05_C	zuidwestgevel bouwvlak E	7,50	55,09	51,43	44,46	55,16	
06_A	zuidwestgevel bouwvlak F	1,50	54,35	50,71	43,73	54,42	
06_B	zuidwestgevel bouwvlak F	4,50	56,40	52,73	45,77	56,46	
06_C	zuidwestgevel bouwvlak F	7,50	56,87	53,21	46,24	56,94	
06a_A	zuidoostgevel bouwvlak F	1,50	47,98	44,34	37,35	48,05	
06a_B	zuidoostgevel bouwvlak F	4,50	50,08	46,42	39,45	50,15	
06a_C	zuidoostgevel bouwvlak F	7,50	50,94	47,28	40,31	51,01	
06b_A	noordwestgevel bouwvlak F	1,50	52,00	48,37	41,37	52,07	
06b_B	noordwestgevel bouwvlak F	4,50	54,06	50,41	43,44	54,13	
06b_C	noordwestgevel bouwvlak F	7,50	54,62	50,95	43,99	54,68	
06c_A	noordwestgevel bouwvlak F	1,50	50,59	46,96	39,96	50,66	
06c_B	noordwestgevel bouwvlak F	4,50	52,58	48,92	41,96	52,65	
06c_C	noordwestgevel bouwvlak F	7,50	53,48	49,82	42,86	53,55	
07_A	noordoostgevel bouwvlak F	1,50	33,97	30,29	23,33	34,03	
07_B	noordoostgevel bouwvlak F	4,50	36,18	32,49	25,55	36,24	
07_C	noordoostgevel bouwvlak F	7,50	40,84	37,18	30,21	40,91	
08_A	noordoostgevel bouwvlak E	1,50	35,09	31,45	24,47	35,16	
08_B	noordoostgevel bouwvlak E	4,50	36,32	32,65	25,69	36,38	
08_C	noordoostgevel bouwvlak E	7,50	38,17	34,51	27,54	38,24	
09_A	noordoostgevel bouwvlak D	1,50	35,72	32,07	25,09	35,79	
09_B	noordoostgevel bouwvlak D	4,50	37,15	33,48	26,52	37,21	
09_C	noordoostgevel bouwvlak D	7,50	38,72	35,04	28,09	38,78	
10_A	noordoostgevel bouwvlak C	1,50	32,41	28,75	21,78	32,48	
10_B	noordoostgevel bouwvlak C	4,50	33,89	30,20	23,25	33,95	
10_C	noordoostgevel bouwvlak C	7,50	36,41	32,74	25,78	36,47	
11_A	noordoostgevel bouwvlak B	1,50	36,46	32,83	25,84	36,54	
11_B	noordoostgevel bouwvlak B	4,50	37,62	33,97	26,99	37,69	
11_C	noordoostgevel bouwvlak B	7,50	38,93	35,26	28,30	38,99	
12_A	noordoostgevel bouwvlak A	1,50	34,84	31,20	24,22	34,91	
12_B	noordoostgevel bouwvlak A	4,50	35,64	31,97	25,01	35,70	
12_C	noordoostgevel bouwvlak A	7,50	36,12	32,43	25,48	36,18	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen





Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing



**BEREKENINGSRESULTATEN JAAR 2025 WEGDEK DUNNE DEKLAAG type B  
t.g.v. Haskeruitgang Exclusief aftrek 110g Wgh.**

Rapport: Resultatentabel  
 Model: gevelbelasting jaar 2025 dunne deklaag T-B  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: haskerdijken  
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidwestgevel bouwvlak A	1,50	50,19	46,39	39,55	50,22
01_B	zuidwestgevel bouwvlak A	4,50	51,77	47,92	41,12	51,79
01_C	zuidwestgevel bouwvlak A	7,50	52,76	48,93	42,12	52,79
02_A	zuidwestgevel bouwvlak B	1,50	47,86	43,90	37,20	47,85
02_B	zuidwestgevel bouwvlak B	4,50	49,82	45,83	39,17	49,81
02_C	zuidwestgevel bouwvlak B	7,50	51,03	47,05	40,37	51,02
03_A	zuidwestgevel bouwvlak C	1,50	47,29	43,31	36,63	47,28
03_B	zuidwestgevel bouwvlak C	4,50	49,34	45,33	38,68	49,32
03_C	zuidwestgevel bouwvlak C	7,50	50,63	46,63	39,97	50,61
04_A	zuidwestgevel bouwvlak D	1,50	48,20	44,22	37,54	48,19
04_B	zuidwestgevel bouwvlak D	4,50	50,22	46,21	39,56	50,20
04_C	zuidwestgevel bouwvlak D	7,50	51,20	47,18	40,54	51,18
05_A	zuidwestgevel bouwvlak E	1,50	48,90	44,94	38,26	48,90
05_B	zuidwestgevel bouwvlak E	4,50	50,89	46,90	40,23	50,88
05_C	zuidwestgevel bouwvlak E	7,50	51,70	47,70	41,05	51,69
06_A	zuidwestgevel bouwvlak F	1,50	50,82	46,86	40,16	50,81
06_B	zuidwestgevel bouwvlak F	4,50	53,06	49,08	42,41	53,05
06_C	zuidwestgevel bouwvlak F	7,50	53,60	49,61	42,95	53,59
06b_A	noordwestgevel bouwvlak F	1,50	48,43	44,47	37,78	48,42
06b_B	noordwestgevel bouwvlak F	4,50	50,77	46,79	40,11	50,76
06b_C	noordwestgevel bouwvlak F	7,50	51,47	47,50	40,82	51,46
06c_A	noordwestgevel bouwvlak F	1,50	46,71	42,71	36,05	46,69
06c_B	noordwestgevel bouwvlak F	4,50	49,08	45,08	38,43	49,07
06c_C	noordwestgevel bouwvlak F	7,50	50,28	46,30	39,64	50,27

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen





Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing





**BEREKENINGSRESULTATEN JAAR 2025 SCHERM 2,5 m**  
**t.g.v. Haskeruitgang Exclusief aftrek 110g Wgh.**

Rapport: Resultatentabel  
 Model: gevelbelasting jaar 2025 scherm  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: haskerdijken  
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidwestgevel bouwvlak A	1,50	48,76	45,11	38,13	48,83
01_B	zuidwestgevel bouwvlak A	4,50	50,62	46,94	39,99	50,68
01_C	zuidwestgevel bouwvlak A	7,50	53,31	49,65	42,68	53,38
02_A	zuidwestgevel bouwvlak B	1,50	44,27	40,58	33,64	44,33
02_B	zuidwestgevel bouwvlak B	4,50	47,52	43,82	36,90	47,58
02_C	zuidwestgevel bouwvlak B	7,50	52,10	48,44	41,47	52,17
03_A	zuidwestgevel bouwvlak C	1,50	43,18	39,47	32,55	43,23
03_B	zuidwestgevel bouwvlak C	4,50	46,97	43,26	36,34	47,02
03_C	zuidwestgevel bouwvlak C	7,50	51,82	48,15	41,19	51,88
04_A	zuidwestgevel bouwvlak D	1,50	44,07	40,35	33,43	44,12
04_B	zuidwestgevel bouwvlak D	4,50	48,00	44,29	37,37	48,05
04_C	zuidwestgevel bouwvlak D	7,50	52,43	48,76	41,80	52,49
05_A	zuidwestgevel bouwvlak E	1,50	44,36	40,67	33,73	44,42
05_B	zuidwestgevel bouwvlak E	4,50	48,12	44,42	37,49	48,18
05_C	zuidwestgevel bouwvlak E	7,50	52,39	48,72	41,76	52,45
06_A	zuidwestgevel bouwvlak F	1,50	44,54	40,84	33,91	44,60
06_B	zuidwestgevel bouwvlak F	4,50	48,90	45,20	38,27	48,96
06_C	zuidwestgevel bouwvlak F	7,50	52,59	48,92	41,96	52,65
06b_A	noordwestgevel bouwvlak F	1,50	40,98	37,27	30,34	41,03
06b_B	noordwestgevel bouwvlak F	4,50	45,71	42,01	35,08	45,77
06b_C	noordwestgevel bouwvlak F	7,50	49,13	45,45	38,50	49,19
06c_A	noordwestgevel bouwvlak F	1,50	39,38	35,66	28,75	39,43
06c_B	noordwestgevel bouwvlak F	4,50	44,48	40,78	33,85	44,54
06c_C	noordwestgevel bouwvlak F	7,50	47,66	43,97	37,03	47,72

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen





Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing



**BEREKENINGSRESULTATEN JAAR 2025**  
**t.g.v. Wederik Exclusief aftrek 110g Wgh.**

Rapport: Resultatentabel  
 Model: gevelbelasting jaar 2025  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: wederik  
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	zuidwestgevel bouwvlak A	1,50	52,39	49,37	41,84	52,63	
01_B	zuidwestgevel bouwvlak A	4,50	52,38	49,35	41,82	52,61	
01_C	zuidwestgevel bouwvlak A	7,50	51,91	48,88	41,35	52,14	
01a_A	zuidoostgevel bouwvlak A	1,50	46,19	43,17	35,64	46,43	
01a_B	zuidoostgevel bouwvlak A	4,50	46,40	43,38	35,85	46,64	
01a_C	zuidoostgevel bouwvlak A	7,50	46,16	43,13	35,60	46,39	
01b_A	noordwestgevel bouwvlak A	1,50	46,51	43,49	35,96	46,75	
01b_B	noordwestgevel bouwvlak A	4,50	46,89	43,87	36,34	47,13	
01b_C	noordwestgevel bouwvlak A	7,50	46,72	43,69	36,16	46,95	
02_A	zuidwestgevel bouwvlak B	1,50	52,53	49,51	41,98	52,77	
02_B	zuidwestgevel bouwvlak B	4,50	52,55	49,52	41,99	52,78	
02_C	zuidwestgevel bouwvlak B	7,50	52,09	49,06	41,53	52,32	
03_A	zuidwestgevel bouwvlak C	1,50	52,60	49,58	42,05	52,84	
03_B	zuidwestgevel bouwvlak C	4,50	52,61	49,58	42,05	52,84	
03_C	zuidwestgevel bouwvlak C	7,50	52,15	49,12	41,59	52,38	
04_A	zuidwestgevel bouwvlak D	1,50	52,61	49,59	42,06	52,85	
04_B	zuidwestgevel bouwvlak D	4,50	52,62	49,59	42,06	52,85	
04_C	zuidwestgevel bouwvlak D	7,50	52,15	49,12	41,59	52,38	
05_A	zuidwestgevel bouwvlak E	1,50	52,65	49,63	42,10	52,89	
05_B	zuidwestgevel bouwvlak E	4,50	52,66	49,63	42,10	52,89	
05_C	zuidwestgevel bouwvlak E	7,50	52,19	49,16	41,63	52,42	
06_A	zuidwestgevel bouwvlak F	1,50	52,62	49,60	42,07	52,86	
06_B	zuidwestgevel bouwvlak F	4,50	52,58	49,55	42,02	52,81	
06_C	zuidwestgevel bouwvlak F	7,50	52,08	49,05	41,52	52,31	
06a_A	zuidoostgevel bouwvlak F	1,50	46,64	43,62	36,09	46,88	
06a_B	zuidoostgevel bouwvlak F	4,50	47,02	44,00	36,47	47,26	
06a_C	zuidoostgevel bouwvlak F	7,50	46,86	43,83	36,30	47,09	
06b_A	noordwestgevel bouwvlak F	1,50	46,42	43,40	35,87	46,66	
06b_B	noordwestgevel bouwvlak F	4,50	46,66	43,63	36,10	46,89	
06b_C	noordwestgevel bouwvlak F	7,50	46,40	43,37	35,84	46,63	
06c_A	noordwestgevel bouwvlak F	1,50	42,17	39,16	31,63	42,41	
06c_B	noordwestgevel bouwvlak F	4,50	42,90	39,88	32,35	43,14	
06c_C	noordwestgevel bouwvlak F	7,50	42,80	39,78	32,25	43,04	
07_A	noordoostgevel bouwvlak F	1,50	24,39	21,39	13,86	24,64	
07_B	noordoostgevel bouwvlak F	4,50	26,19	23,18	15,65	26,43	
07_C	noordoostgevel bouwvlak F	7,50	27,57	24,55	17,02	27,81	
08_A	noordoostgevel bouwvlak E	1,50	22,24	19,24	11,71	22,49	
08_B	noordoostgevel bouwvlak E	4,50	23,08	20,07	12,54	23,32	
08_C	noordoostgevel bouwvlak E	7,50	23,76	20,74	13,21	24,00	
09_A	noordoostgevel bouwvlak D	1,50	26,16	23,16	15,63	26,41	
09_B	noordoostgevel bouwvlak D	4,50	27,85	24,84	17,31	28,09	
09_C	noordoostgevel bouwvlak D	7,50	29,10	26,08	18,55	29,34	
10_A	noordoostgevel bouwvlak C	1,50	20,38	17,38	9,85	20,63	
10_B	noordoostgevel bouwvlak C	4,50	21,28	18,27	10,74	21,52	
10_C	noordoostgevel bouwvlak C	7,50	22,01	18,98	11,45	22,24	
11_A	noordoostgevel bouwvlak B	1,50	26,08	23,08	15,55	26,33	
11_B	noordoostgevel bouwvlak B	4,50	27,82	24,80	17,27	28,06	
11_C	noordoostgevel bouwvlak B	7,50	29,01	26,00	18,47	29,25	
12_A	noordoostgevel bouwvlak A	1,50	19,11	16,11	8,58	19,36	
12_B	noordoostgevel bouwvlak A	4,50	19,95	16,94	9,41	20,19	
12_C	noordoostgevel bouwvlak A	7,50	20,46	17,44	9,91	20,70	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**BEREKENINGSRESULTATEN JAAR 2025**  
**t.g.v. Munt Exclusief aftrek 110g Wgh.**

Rapport: Resultatentabel  
 Model: gevelbelasting jaar 2025  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: munt  
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidwestgevel bouwvlak A	1,50	42,79	39,79	32,25	43,04
01_B	zuidwestgevel bouwvlak A	4,50	44,77	41,76	34,23	45,01
01_C	zuidwestgevel bouwvlak A	7,50	44,91	41,89	34,36	45,15
01a_A	zuidoostgevel bouwvlak A	1,50	46,31	43,30	35,77	46,55
01a_B	zuidoostgevel bouwvlak A	4,50	48,16	45,15	37,62	48,40
01a_C	zuidoostgevel bouwvlak A	7,50	48,30	45,28	37,74	48,54
01b_A	noordwestgevel bouwvlak A	1,50	30,75	27,75	20,21	31,00
01b_B	noordwestgevel bouwvlak A	4,50	32,23	29,22	21,68	32,47
01b_C	noordwestgevel bouwvlak A	7,50	33,32	30,30	22,76	33,56
02_A	zuidwestgevel bouwvlak B	1,50	35,09	32,08	24,55	35,33
02_B	zuidwestgevel bouwvlak B	4,50	36,73	33,71	26,18	36,97
02_C	zuidwestgevel bouwvlak B	7,50	38,09	35,07	27,54	38,33
03_A	zuidwestgevel bouwvlak C	1,50	30,10	27,09	19,56	30,34
03_B	zuidwestgevel bouwvlak C	4,50	31,61	28,59	21,05	31,85
03_C	zuidwestgevel bouwvlak C	7,50	32,85	29,82	22,29	33,08
04_A	zuidwestgevel bouwvlak D	1,50	28,42	25,42	17,88	28,67
04_B	zuidwestgevel bouwvlak D	4,50	28,59	25,56	18,03	28,82
04_C	zuidwestgevel bouwvlak D	7,50	29,51	26,48	18,94	29,74
05_A	zuidwestgevel bouwvlak E	1,50	25,78	22,77	15,24	26,02
05_B	zuidwestgevel bouwvlak E	4,50	26,05	23,03	15,50	26,29
05_C	zuidwestgevel bouwvlak E	7,50	26,57	23,54	16,01	26,80
06_A	zuidwestgevel bouwvlak F	1,50	23,16	20,16	12,63	23,41
06_B	zuidwestgevel bouwvlak F	4,50	23,82	20,80	13,26	24,06
06_C	zuidwestgevel bouwvlak F	7,50	24,50	21,47	13,94	24,73
06a_A	zuidoostgevel bouwvlak F	1,50	15,90	12,76	5,22	16,07
06a_B	zuidoostgevel bouwvlak F	4,50	18,67	15,54	8,01	18,85
06a_C	zuidoostgevel bouwvlak F	7,50	21,34	18,24	10,71	21,54
06b_A	noordwestgevel bouwvlak F	1,50	-0,49	-3,64	-11,18	-0,32
06b_B	noordwestgevel bouwvlak F	4,50	3,78	0,65	-6,89	3,96
06b_C	noordwestgevel bouwvlak F	7,50	4,70	1,57	-5,97	4,88
06c_A	noordwestgevel bouwvlak F	1,50	1,72	-1,42	-8,96	1,89
06c_B	noordwestgevel bouwvlak F	4,50	6,03	2,93	-4,61	6,22
06c_C	noordwestgevel bouwvlak F	7,50	7,73	4,64	-2,90	7,93
07_A	noordoostgevel bouwvlak F	1,50	22,71	19,71	12,17	22,96
07_B	noordoostgevel bouwvlak F	4,50	23,58	20,57	13,03	23,82
07_C	noordoostgevel bouwvlak F	7,50	24,00	20,98	13,44	24,24
08_A	noordoostgevel bouwvlak E	1,50	25,14	22,14	14,60	25,39
08_B	noordoostgevel bouwvlak E	4,50	26,09	23,08	15,55	26,33
08_C	noordoostgevel bouwvlak E	7,50	26,80	23,78	16,24	27,04
09_A	noordoostgevel bouwvlak D	1,50	27,17	24,17	16,63	27,42
09_B	noordoostgevel bouwvlak D	4,50	28,16	25,15	17,61	28,40
09_C	noordoostgevel bouwvlak D	7,50	29,04	26,02	18,48	29,28
10_A	noordoostgevel bouwvlak C	1,50	31,08	28,08	20,54	31,33
10_B	noordoostgevel bouwvlak C	4,50	32,52	29,52	21,98	32,77
10_C	noordoostgevel bouwvlak C	7,50	33,66	30,64	23,10	33,90
11_A	noordoostgevel bouwvlak B	1,50	36,16	33,16	25,62	36,41
11_B	noordoostgevel bouwvlak B	4,50	37,75	34,75	27,22	38,00
11_C	noordoostgevel bouwvlak B	7,50	38,96	35,95	28,41	39,20
12_A	noordoostgevel bouwvlak A	1,50	41,48	38,48	30,94	41,73
12_B	noordoostgevel bouwvlak A	4,50	43,46	40,45	32,91	43,70
12_C	noordoostgevel bouwvlak A	7,50	43,72	40,71	33,18	43,96

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing





**BEREKENINGSRESULTATEN JAAR 2025**  
**t.g.v. Alle wegen Cumulatief Exclusief aftrek 110g Wgh.**

Rapport: Resultatentabel  
 Model: gevelbelasting jaar 2025  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden		
01_A	zuidwestgevel bouwvlak A	1,50	55,56	52,26	44,98	55,72		
01_B	zuidwestgevel bouwvlak A	4,50	56,55	53,19	45,95	56,69		
01_C	zuidwestgevel bouwvlak A	7,50	56,91	53,50	46,31	57,04		
01a_A	zuidoostgevel bouwvlak A	1,50	52,59	49,26	42,00	52,74		
01a_B	zuidoostgevel bouwvlak A	4,50	53,80	50,45	43,21	53,95		
01a_C	zuidoostgevel bouwvlak A	7,50	54,27	50,88	43,67	54,41		
01b_A	noordwestgevel bouwvlak A	1,50	49,44	46,14	38,86	49,60		
01b_B	noordwestgevel bouwvlak A	4,50	50,70	47,33	40,10	50,84		
01b_C	noordwestgevel bouwvlak A	7,50	51,51	48,08	40,90	51,63		
02_A	zuidwestgevel bouwvlak B	1,50	54,99	51,72	44,41	55,16		
02_B	zuidwestgevel bouwvlak B	4,50	55,94	52,59	45,34	56,09		
02_C	zuidwestgevel bouwvlak B	7,50	56,37	52,96	45,76	56,50		
03_A	zuidwestgevel bouwvlak C	1,50	54,79	51,54	44,21	54,96		
03_B	zuidwestgevel bouwvlak C	4,50	55,69	52,35	45,09	55,84		
03_C	zuidwestgevel bouwvlak C	7,50	56,12	52,73	45,52	56,26		
04_A	zuidwestgevel bouwvlak D	1,50	55,24	51,95	44,65	55,40		
04_B	zuidwestgevel bouwvlak D	4,50	56,21	52,85	45,62	56,36		
04_C	zuidwestgevel bouwvlak D	7,50	56,59	53,17	45,98	56,72		
05_A	zuidwestgevel bouwvlak E	1,50	55,57	52,26	44,98	55,73		
05_B	zuidwestgevel bouwvlak E	4,50	56,57	53,18	45,97	56,71		
05_C	zuidwestgevel bouwvlak E	7,50	56,89	53,46	46,29	57,02		
06_A	zuidwestgevel bouwvlak F	1,50	56,59	53,20	45,99	56,73		
06_B	zuidwestgevel bouwvlak F	4,50	57,91	54,44	47,30	58,02		
06_C	zuidwestgevel bouwvlak F	7,50	58,12	54,62	47,51	58,23		
06a_A	zuidoostgevel bouwvlak F	1,50	50,37	47,01	39,78	50,52		
06a_B	zuidoostgevel bouwvlak F	4,50	51,83	48,39	41,22	51,95		
06a_C	zuidoostgevel bouwvlak F	7,50	52,38	48,90	41,77	52,49		
06b_A	noordwestgevel bouwvlak F	1,50	53,06	49,57	42,45	53,17		
06b_B	noordwestgevel bouwvlak F	4,50	54,79	51,23	44,17	54,88		
06b_C	noordwestgevel bouwvlak F	7,50	55,23	51,65	44,61	55,32		
06c_A	noordwestgevel bouwvlak F	1,50	51,17	47,62	40,56	51,27		
06c_B	noordwestgevel bouwvlak F	4,50	53,03	49,43	42,41	53,11		
06c_C	noordwestgevel bouwvlak F	7,50	53,84	50,23	43,22	53,92		
07_A	noordoostgevel bouwvlak F	1,50	34,70	31,14	24,09	34,79		
07_B	noordoostgevel bouwvlak F	4,50	36,80	33,21	26,18	36,88		
07_C	noordoostgevel bouwvlak F	7,50	41,13	37,51	30,50	41,20		
08_A	noordoostgevel bouwvlak E	1,50	35,71	32,16	25,10	35,81		
08_B	noordoostgevel bouwvlak E	4,50	36,90	33,32	26,28	36,99		
08_C	noordoostgevel bouwvlak E	7,50	38,62	35,02	28,00	38,70		
09_A	noordoostgevel bouwvlak D	1,50	36,69	33,18	26,08	36,80		
09_B	noordoostgevel bouwvlak D	4,50	38,10	34,56	27,49	38,20		
09_C	noordoostgevel bouwvlak D	7,50	39,57	36,02	28,95	39,66		
10_A	noordoostgevel bouwvlak C	1,50	34,96	31,60	24,37	35,11		
10_B	noordoostgevel bouwvlak C	4,50	36,40	33,03	25,81	36,54		
10_C	noordoostgevel bouwvlak C	7,50	38,36	34,94	27,76	38,49		
11_A	noordoostgevel bouwvlak B	1,50	39,53	36,23	28,95	39,69		
11_B	noordoostgevel bouwvlak B	4,50	40,92	37,62	30,34	41,08		
11_C	noordoostgevel bouwvlak B	7,50	42,17	38,86	31,58	42,33		
12_A	noordoostgevel bouwvlak A	1,50	42,35	39,25	31,80	42,57		
12_B	noordoostgevel bouwvlak A	4,50	44,14	41,04	33,58	44,36		
12_C	noordoostgevel bouwvlak A	7,50	44,44	41,33	33,88	44,65		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen







**BEREKENINGSRESULTATEN RAILVERKEER data GPP versie 06-05-2015**  
**t.g.v. Spoor Leeuwarden - Zwolle incl. 1,5 dB werkruimte**

Rapport: Resultatentabel  
 Model: gevelbelasting spoor data register 06-05-2015  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: banen  
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden		
01_A	zuidwestgevel bouwvlak A	1,50	39,32	38,06	33,48	41,78		
01_B	zuidwestgevel bouwvlak A	4,50	41,34	40,11	35,49	43,80		
01_C	zuidwestgevel bouwvlak A	7,50	36,66	35,46	30,89	39,17		
02_A	zuidwestgevel bouwvlak B	1,50	37,91	36,63	32,26	40,46		
02_B	zuidwestgevel bouwvlak B	4,50	40,81	39,60	35,11	43,35		
02_C	zuidwestgevel bouwvlak B	7,50	36,16	34,95	30,35	38,65		
03_A	zuidwestgevel bouwvlak C	1,50	34,16	32,94	28,67	36,81		
03_B	zuidwestgevel bouwvlak C	4,50	37,91	36,76	32,31	40,52		
03_C	zuidwestgevel bouwvlak C	7,50	34,82	33,62	29,26	37,44		
04_A	zuidwestgevel bouwvlak D	1,50	34,67	33,42	28,96	37,20		
04_B	zuidwestgevel bouwvlak D	4,50	38,47	37,26	32,74	41,00		
04_C	zuidwestgevel bouwvlak D	7,50	37,17	35,85	31,43	39,67		
05_A	zuidwestgevel bouwvlak E	1,50	37,93	36,63	32,37	40,52		
05_B	zuidwestgevel bouwvlak E	4,50	40,86	39,63	35,20	43,42		
05_C	zuidwestgevel bouwvlak E	7,50	36,95	35,72	31,45	39,59		
06_A	zuidwestgevel bouwvlak F	1,50	33,74	32,47	28,33	36,42		
06_B	zuidwestgevel bouwvlak F	4,50	37,25	36,03	31,72	39,88		
06_C	zuidwestgevel bouwvlak F	7,50	38,73	37,42	33,22	41,35		
07_A	noordoostgevel bouwvlak F	1,50	49,29	47,98	43,83	51,93		
07_B	noordoostgevel bouwvlak F	4,50	51,39	50,07	45,72	53,92		
07_C	noordoostgevel bouwvlak F	7,50	52,88	51,57	47,23	55,43		
08_A	noordoostgevel bouwvlak E	1,50	46,21	44,89	40,82	48,89		
08_B	noordoostgevel bouwvlak E	4,50	48,56	47,26	42,96	51,13		
08_C	noordoostgevel bouwvlak E	7,50	50,31	49,03	44,73	52,90		
09_A	noordoostgevel bouwvlak D	1,50	43,22	41,95	37,70	45,84		
09_B	noordoostgevel bouwvlak D	4,50	45,89	44,64	40,22	48,44		
09_C	noordoostgevel bouwvlak D	7,50	48,54	47,32	42,94	51,13		
10_A	noordoostgevel bouwvlak C	1,50	46,56	45,29	41,03	49,18		
10_B	noordoostgevel bouwvlak C	4,50	48,69	47,44	43,01	51,23		
10_C	noordoostgevel bouwvlak C	7,50	50,13	48,88	44,47	52,68		
11_A	noordoostgevel bouwvlak B	1,50	46,70	45,49	41,10	49,29		
11_B	noordoostgevel bouwvlak B	4,50	48,56	47,35	42,83	51,09		
11_C	noordoostgevel bouwvlak B	7,50	49,98	48,78	44,28	52,53		
12_A	noordoostgevel bouwvlak A	1,50	48,41	47,22	42,77	50,99		
12_B	noordoostgevel bouwvlak A	4,50	49,96	48,76	44,20	52,48		
12_C	noordoostgevel bouwvlak A	7,50	50,95	49,75	45,19	53,47		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

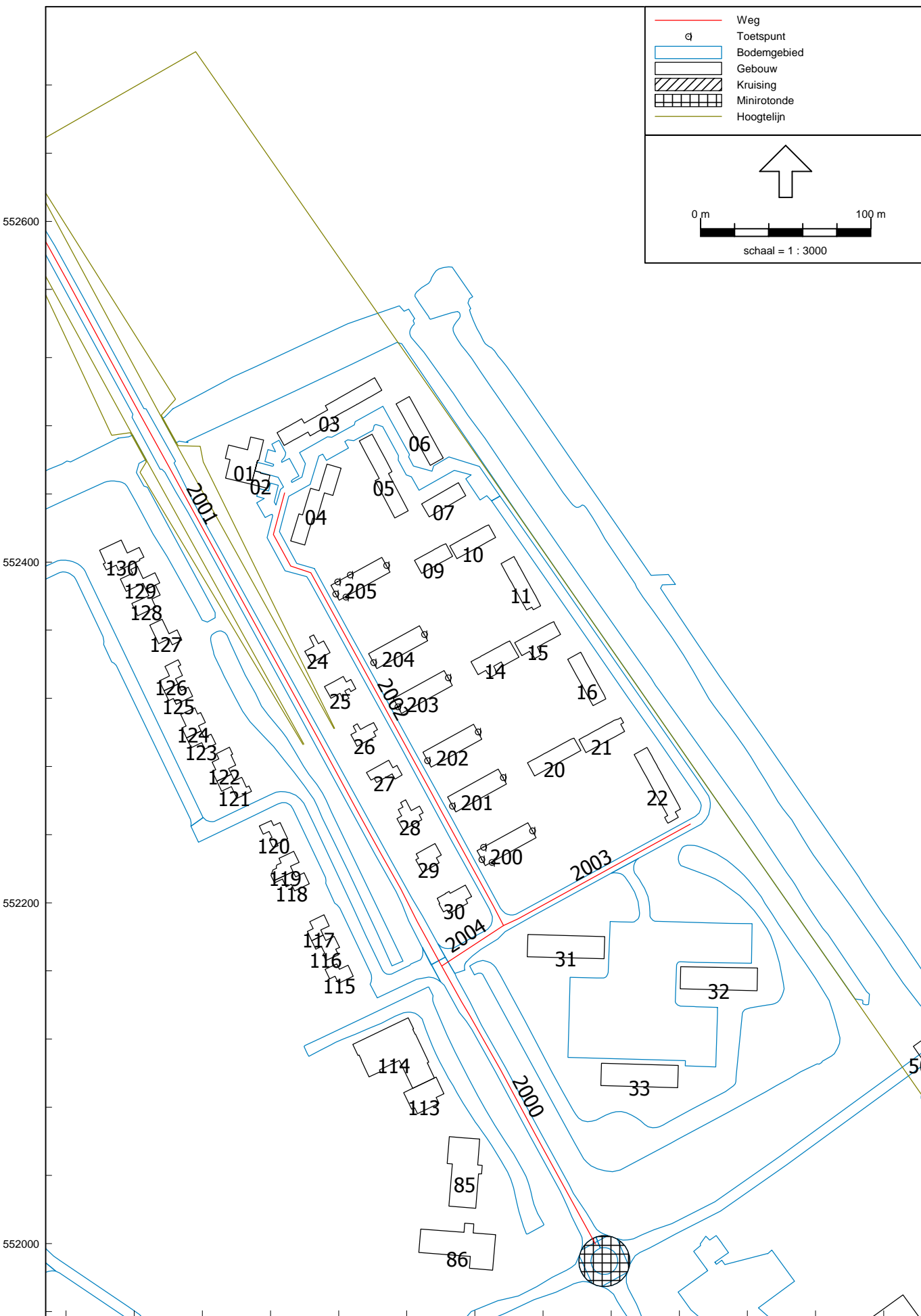




Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing







## INVOERGEGEVENS WEG PARAMETERS

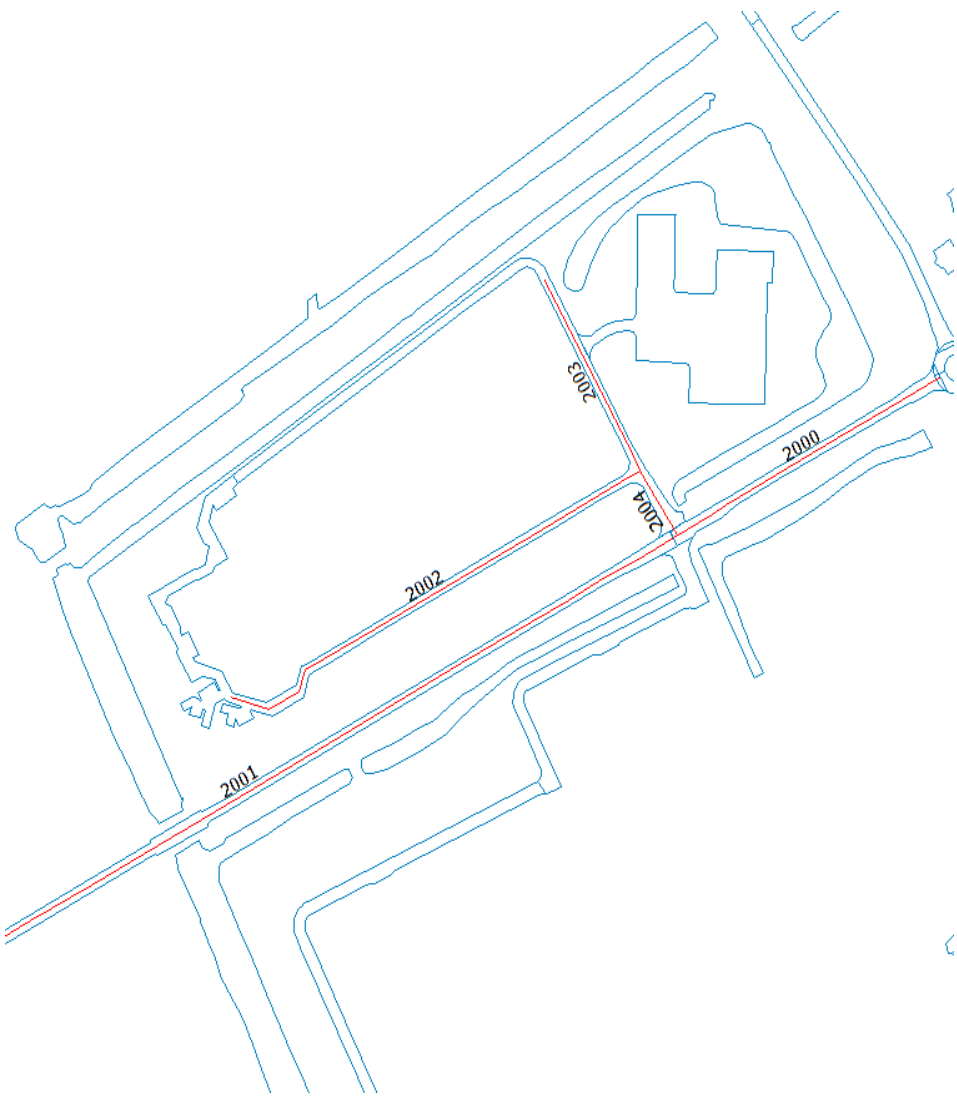
---

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: gevelbelasting jaar 2025

### Model eigenschap

---

Omschrijving	gevelbelasting jaar 2025
Verantwoordelijke	dreij303
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	dreij303 op 11-5-2015
Laatst ingezien door	dreij303 op 29-5-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.61
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,80
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Conform standaard
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Nee
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00



Naam	Omschr.	Wegdek	V	tellingen			Situatie verkeersmodel			afgerond	opmerkingen			
				jaar	werkdag	weekdag	factor	werkdag	weekdag			factor	weekdag	
2000	haskeruitgang (wederik-veensch) 50km SMA 0/11	W0	50	2014	10.633	9.577	0,90	11.310	12.740	11.863	10.700	10.677	10.700	
2001	haskeruitgang (bolster-wederik) 50km SMA 0/11	W0	50				#DEEL/01				550		550	91 won x 6 beweg = 546
2002	wederik 30km STAB + slijtlaag 4/8	W8	30				#DEEL/01				1.630		1.630	64 won x 6 + 207 won (flats) x 6 = 1626
2003	munt 30km STAB + slijtlaag 4/8	W8	30				#DEEL/01				2.180		2.180	wederik+munt 1626+546 = 2172
2004	munt 30 km STAB + slijtlaag 4/8	W8	30				#DEEL/01							

# INVOERGEDGEVENS WEG/RAIL REKENPUNTEN

Model: gevelbelasting jaar 2025  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01a	zuidoostgevel bouwvlak A	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
01b	noordwestgevel bouwvlak A	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06a	zuidoostgevel bouwvlak F	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06b	noordwestgevel bouwvlak F	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06c	noordwestgevel bouwvlak F	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
01	zuidwestgevel bouwvlak A	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	zuidwestgevel bouwvlak B	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	zuidwestgevel bouwvlak C	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	zuidwestgevel bouwvlak D	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	zuidwestgevel bouwvlak E	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	zuidwestgevel bouwvlak F	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	noordoostgevel bouwvlak F	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	noordoostgevel bouwvlak E	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09	noordoostgevel bouwvlak D	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	noordoostgevel bouwvlak C	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	noordoostgevel bouwvlak B	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	noordoostgevel bouwvlak A	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

# INVOERGEGEVENS WEG WEGEN

Model: gevelbelasting jaar 2025  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - 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)
2000	haskeruitgang (wederik-veensch) 50km SMA 0/11	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10700,00	6,90
2001	haskeruitgang (bolster-wederik) 50km SMA 0/11	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10700,00	6,90
2002	wederik 30km STAB + slijtlaag 4/8	W8	30	30	30	30	30	30	30	30	30	550,00	6,70
2003	munt 30km STAB + slijtlaag 4/8	W8	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1630,00	6,70
2004	munt 30 km STAB + slijtlaag 4/8	W8	30	30	30	30	30	30	30	30	30	2180,00	6,70

# INVOERGEGEVENS WEG WEGEN

Model: gevelbelasting jaar 2025  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int (A)	%Int (N)	%LV (D)	%MV (D)	%ZV (D)	%LV (A)	%MV (A)	%ZV (A)	%LV (N)	%MV (N)	%ZV (N)	LV (D)	MV (D)	ZV (D)	LV (A)	MV (A)	ZV (A)	LV (N)
2000	3,20	0,60	95,40	3,40	1,20	98,20	1,30	0,50	95,80	2,90	1,30	704,34	25,10	8,86	336,24	4,45	1,71	61,50
2001	3,20	0,60	95,40	3,40	1,20	98,20	1,30	0,50	95,80	2,90	1,30	704,34	25,10	8,86	336,24	4,45	1,71	61,50
2002	3,40	0,60	99,00	1,00	--	100,00	--	--	100,00	--	--	36,48	0,37	--	18,70	--	--	3,30
2003	3,40	0,60	99,00	1,00	--	100,00	--	--	100,00	--	--	108,12	1,09	--	55,42	--	--	9,78
2004	3,40	0,60	99,00	1,00	--	100,00	--	--	100,00	--	--	144,60	1,46	--	74,12	--	--	13,08

## INVOERGEGEVENS WEG WEGEN

Model: gevelbelasting jaar 2025  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	MV(N)	ZV(N)	Hbron	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W
2000	1,86	0,83	0,75	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB
2001	1,86	0,83	0,75	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB
2002	--	--	0,75	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB
2003	--	--	0,75	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB
2004	--	--	0,75	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB

## INVOERGEGEVENS WEG/RAIL GEBOUWEN

Model: gevelbelasting jaar 2025  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte
01	wederik 29-57	190533,59	552449,31	0,00	12,00
02	wederik 29-57	190548,66	552445,68	0,00	3,00
03	wederik 59-73	190575,25	552472,53	0,00	7,00
04	wederik 98-108	190576,66	552428,33	0,00	7,00
05	wederik 110-120	190617,85	552460,35	0,00	7,00
06	wederik 75-83	190641,43	552497,17	0,00	7,00
07	wederik 122-126	190653,12	552426,51	0,00	7,00
09	wederik 140-146	190644,54	552400,92	0,00	7,00
10	wederik 130-138	190669,14	552402,54	0,00	7,00
11	wederik 148-158	190703,65	552401,90	0,00	7,00
14	wederik 170-178	190677,72	552341,47	0,00	7,00
15	wederik 160-168	190703,84	552352,93	0,00	7,00
16	wederik 180-190	190734,45	552342,89	0,00	7,00
20	wederik 202-2012	190719,65	552277,00	0,00	7,00
21	wederik 192-200	190741,03	552295,73	0,00	7,00
22	wederik 214-228	190793,33	552246,67	0,00	7,00
24	wederik 25/27	190582,97	552342,50	0,00	6,00
25	wederik 21/23	190602,01	552320,91	0,00	6,00
26	wederik	190610,90	552291,88	0,00	6,00
27	wederik 13/15	190621,94	552271,29	0,00	6,00
28	wederik 9/11	190637,87	552242,72	0,00	6,00
29	wederik 5/7	190645,58	552228,67	0,00	6,00
30	wederik 1/3	190664,83	552193,70	0,00	6,00
31	munt 141-210	190755,87	552167,19	0,00	47,00
32	munt 1-70	190845,64	552148,36	0,00	47,00
33	munt 71-140	190799,40	552104,58	0,00	47,00
34	bornego college ds kingweg 1	190942,97	551868,45	0,00	8,00
35	sportgebouw	191196,04	551665,31	0,00	3,00
36	ds kingweg 9	191245,28	551457,78	0,00	6,00
37	osg sevenwolden ds kingweg 8	191297,84	551373,11	0,00	6,00
38	osg sevenwolden ds kingweg 8	191262,90	551371,02	0,00	9,00
39	osg sevenwolden ds kingweg 10	191330,21	551321,01	0,00	6,00
40	sporthal ds kingweg 14	191343,63	551377,96	0,00	7,00
41	rottumerweg 6 sporthal	191512,41	551234,66	0,00	10,00
42	rottumerweg 8 brandweer	191451,97	551190,82	0,00	7,00
43	de zanden	191394,66	551128,63	0,00	8,00
44	de zanden	191414,69	551098,18	0,00	8,00
45	de zanden	191427,22	551079,06	0,00	8,00
46	de zanden 11	191522,82	551037,02	0,00	5,00
47	gooilandlaan 10-16	192104,10	550533,18	0,00	6,00
48	gooilandlaan 2-8	192086,89	550557,57	0,00	6,00
49	gooilandlaan 69-79	192064,00	550590,92	0,00	6,00
50	gooilandlaan school	192032,49	550654,84	0,00	4,50
51	gooilandlaan 41-51	191976,81	550713,07	0,00	7,00
52	gooilandlaan 25-39	191949,01	550753,51	0,00	7,00
53	gooilandlaan 13-23	191927,90	550800,26	0,00	7,00
54	gooilandlaan 1-11	191893,05	550849,54	0,00	7,00
55	terschellingstraat 29-42	191841,11	550907,07	0,00	12,00
56	amelandlaan 56a school	191784,46	550971,20	0,00	4,50
57	akkersplein 57-112	191743,70	551080,14	0,00	27,00
58	rottumerweg 1 vv heerenveense boys	191614,19	551327,01	0,00	4,50
85	bouwvlak els 1-7/101-207	190682,80	552061,30	0,00	12,00
86	bouwvlak wilg 1-9/101-309	190673,62	552006,50	0,00	12,00
88	bouwvlak wulpstraat 51-55	190745,72	551886,60	0,00	6,00
89	bouwvlak wulpstraat 57-67	190772,17	551882,77	0,00	6,00
90	bouwvlak wulpstraat 69-79	190792,18	551841,08	0,00	6,00
91	bouwvlak wulpstraat 81-91	190812,11	551799,36	0,00	6,00
92	bouwvlak gruttostraat 13	190828,24	551782,53	0,00	6,00
93	bouwvlak gruttostraat 28-54	190852,73	551742,12	0,00	6,00
94	bouwvlak gruttostraat 19-41	190971,91	551726,05	0,00	6,00
95	bouwvlak gruttostraat 43-65	190995,21	551677,54	0,00	6,00
96	bouwvlak gruttostraat 67-89	191018,46	551629,01	0,00	6,00
97	bouwvlak gruttostraat 27-37	191033,45	551597,71	0,00	6,00
98	bouwvlak scholeksterstraat 45-59	191073,34	551549,40	0,00	6,00
99	bouwvlak scholeksterstraat 61-121	191119,89	551511,19	0,00	6,00
100	bouwvlak scholeksterstraat 123-137	191142,95	551462,85	0,00	6,00



## INVOERGEGEVENS WEG/RAIL GEBOUWEN

Model: gevelbelasting jaar 2025  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Opp.	Refl.	lk	Cp	Zwevend	Hdef.
01	387,21	0,80	0	dB	False	Relatief
02	73,84	0,80	0	dB	False	Relatief
03	556,13	0,80	0	dB	False	Relatief
04	427,44	0,80	0	dB	False	Relatief
05	433,95	0,80	0	dB	False	Relatief
06	362,65	0,80	0	dB	False	Relatief
07	219,07	0,80	0	dB	False	Relatief
09	179,69	0,80	0	dB	False	Relatief
10	224,03	0,80	0	dB	False	Relatief
11	277,30	0,80	0	dB	False	Relatief
14	272,17	0,80	0	dB	False	Relatief
15	248,70	0,80	0	dB	False	Relatief
16	268,92	0,80	0	dB	False	Relatief
20	268,60	0,80	0	dB	False	Relatief
21	230,37	0,80	0	dB	False	Relatief
22	382,84	0,80	0	dB	False	Relatief
24	114,99	0,80	0	dB	False	Relatief
25	132,68	0,80	0	dB	False	Relatief
26	120,10	0,80	0	dB	False	Relatief
27	137,11	0,80	0	dB	False	Relatief
28	144,61	0,80	0	dB	False	Relatief
29	143,22	0,80	0	dB	False	Relatief
30	183,24	0,80	0	dB	False	Relatief
31	585,97	0,80	0	dB	False	Relatief
32	592,98	0,80	0	dB	False	Relatief
33	590,27	0,80	0	dB	False	Relatief
34	3954,28	0,80	0	dB	False	Relatief
35	804,46	0,80	0	dB	False	Relatief
36	344,67	0,80	0	dB	False	Relatief
37	2822,65	0,80	0	dB	False	Relatief
38	547,49	0,80	0	dB	False	Relatief
39	2178,38	0,80	0	dB	False	Relatief
40	1890,01	0,80	0	dB	False	Relatief
41	2231,75	0,80	0	dB	False	Relatief
42	1801,74	0,80	0	dB	False	Relatief
43	319,61	0,80	0	dB	False	Relatief
44	583,31	0,80	0	dB	False	Relatief
45	317,56	0,80	0	dB	False	Relatief
46	332,40	0,80	0	dB	False	Relatief
47	257,77	0,80	0	dB	False	Relatief
48	257,78	0,80	0	dB	False	Relatief
49	431,17	0,80	0	dB	False	Relatief
50	1203,48	0,80	0	dB	False	Relatief
51	431,18	0,80	0	dB	False	Relatief
52	510,96	0,80	0	dB	False	Relatief
53	431,18	0,80	0	dB	False	Relatief
54	431,76	0,80	0	dB	False	Relatief
55	405,55	0,80	0	dB	False	Relatief
56	837,29	0,80	0	dB	False	Relatief
57	607,35	0,80	0	dB	False	Relatief
58	716,42	0,80	0	dB	False	Relatief
85	686,19	0,80	0	dB	False	Relatief
86	732,79	0,80	0	dB	False	Relatief
88	298,46	0,80	0	dB	False	Relatief
89	699,86	0,80	0	dB	False	Relatief
90	690,96	0,80	0	dB	False	Relatief
91	694,05	0,80	0	dB	False	Relatief
92	726,72	0,80	0	dB	False	Relatief
93	1545,30	0,80	0	dB	False	Relatief
94	1518,03	0,80	0	dB	False	Relatief
95	1518,03	0,80	0	dB	False	Relatief
96	1518,03	0,80	0	dB	False	Relatief
97	1040,91	0,80	0	dB	False	Relatief
98	1036,11	0,80	0	dB	False	Relatief
99	1011,16	0,80	0	dB	False	Relatief
100	1012,22	0,80	0	dB	False	Relatief

## INVOERGEGEVENS WEG/RAIL GEBOUWEN

Model: gevelbelasting jaar 2025  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte
101	bouwvlak roerdomplaan 2-12/scholekster 13-149	191196,15	551380,65	0,00	6,00
102	bouwvlak ds kingweg 1	191206,71	551333,60	0,00	3,50
103	bouwvlak meerkoetweg 1	191212,32	551315,78	0,00	6,00
104	bouwvlak meerkoetweg 3-9	191198,56	551239,90	0,00	6,00
105	bouwvlak rottumerweg 5	191213,52	551138,86	0,00	6,00
106	bouwvlak hertshooi 1-11	191312,42	551054,58	0,00	6,00
107	bouwvlak dalkruid 1-9	191526,65	550912,25	0,00	6,00
108	bouwvlak dalkruid 11-15	191514,83	550870,64	0,00	6,00
109	bouwvlak leeuwetand 14-18	191642,85	550864,53	0,00	6,00
110	bouwvlak leeuwetand 20-24	191719,02	550713,52	0,00	6,00
111	bouwvlak leeuwetand 2-12	191855,94	550637,54	0,00	6,00
112	bouwvlak leeuwetand 1-13	191918,17	550480,79	0,00	6,00
113	school de terp	190656,26	552097,20	0,00	6,00
114	school de terp	190613,20	552107,58	0,00	4,00
115	ratelaar 82	190605,48	552163,34	0,00	6,00
116	ratelaar 80	190590,87	552169,82	0,00	6,00
117	ratelaar 78	190594,48	552186,41	0,00	6,00
118	ratelaar 76	190573,11	552209,05	0,00	6,00
119	ratelaar 74	190576,74	552223,77	0,00	6,00
120	ratelaar 72	190570,07	552237,59	0,00	6,00
121	valeriaan 67	190539,25	552263,62	0,00	6,00
122	valeriaan 65	190528,53	552271,33	0,00	6,00
123	valeriaan 63	190519,17	552300,84	0,00	6,00
124	valeriaan 61	190517,22	552310,80	0,00	6,00
125	valeriaan 59	190500,32	552318,64	0,00	6,00
126	valeriaan 57	190500,74	552333,13	0,00	6,00
127	valeriaan 55	190494,32	552352,10	0,00	6,00
128	valeriaan 53	190492,45	552386,53	0,00	6,00
129	valeriaan 51	190471,82	552390,01	0,00	6,00
130	valeriaan 49	190475,91	552405,23	0,00	6,00
200	bouwvlak A	190686,10	552221,79	0,00	8,00
201	bouwvlak B	190668,74	552253,33	0,00	8,00
202	bouwvlak C	190654,28	552279,61	0,00	8,00
203	bouwvlak D	190636,93	552311,15	0,00	8,00
204	bouwvlak E	190622,46	552337,44	0,00	8,00
205	bouwvlak F	190600,33	552377,66	0,00	8,00
5000	viaduct spoor koornbeursweg	190937,46	552115,69	0,55	1,00

## INVOERGEGEVENS WEG/RAIL GEBOUWEN

---

Model: gevelbelasting jaar 2025  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Opp.	Refl.	lk	Cp	Zwevend	Hdef.
101	1662,00	0,80	0	dB	False	Relatief
102	698,06	0,80	0	dB	False	Relatief
103	287,47	0,80	0	dB	False	Relatief
104	3546,16	0,80	0	dB	False	Relatief
105	595,49	0,80	0	dB	False	Relatief
106	5034,70	0,80	0	dB	False	Relatief
107	2945,77	0,80	0	dB	False	Relatief
108	1662,27	0,80	0	dB	False	Relatief
109	2748,41	0,80	0	dB	False	Relatief
110	2081,67	0,80	0	dB	False	Relatief
111	3964,67	0,80	0	dB	False	Relatief
112	4253,90	0,80	0	dB	False	Relatief
113	279,95	0,80	0	dB	False	Relatief
114	999,46	0,80	0	dB	False	Relatief
115	105,68	0,80	0	dB	False	Relatief
116	129,64	0,80	0	dB	False	Relatief
117	101,37	0,80	0	dB	False	Relatief
118	111,09	0,80	0	dB	False	Relatief
119	136,32	0,80	0	dB	False	Relatief
120	129,36	0,80	0	dB	False	Relatief
121	136,67	0,80	0	dB	False	Relatief
122	161,60	0,80	0	dB	False	Relatief
123	99,10	0,80	0	dB	False	Relatief
124	147,93	0,80	0	dB	False	Relatief
125	109,19	0,80	0	dB	False	Relatief
126	122,54	0,80	0	dB	False	Relatief
127	134,73	0,80	0	dB	False	Relatief
128	131,53	0,80	0	dB	False	Relatief
129	164,88	0,80	0	dB	False	Relatief
130	258,41	0,80	0	dB	False	Relatief
200	339,98	0,80	0	dB	False	Relatief
201	339,91	0,80	0	dB	False	Relatief
202	339,62	0,80	0	dB	False	Relatief
203	339,94	0,80	0	dB	False	Relatief
204	339,93	0,80	0	dB	False	Relatief
205	339,62	0,80	0	dB	False	Relatief
5000	212,89	0,80	2	dB	True	Eigen waarde

## INVOERGEGEVENS WEG BODEMGEBIEDEN

---

Model: gevelbelasting jaar 2025  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	binnendijk	0,00
1	rottumerweg	0,00
1	oude veenscheiding 50 km sma08	0,00
02	rotonde meerkoet	0,00
2	koornbeursweg 50 km sma08	0,00
04	de zanden (rottumerweg-hoefblad)	0,00
05	rotonde hoofblad	0,00
06	de zanden (hoefblad-leeuwentand)	0,00
07	rotonde leeuwetand	0,00
08	de zanden (leeuwentand-heidemeer)	0,00
09	leeuwentand (de zanden-dalkruid)	0,00
10	tormentil (leeuwentand-hoefblad)	0,00
11	hoefblad (dalkruid-tormentil)	0,00
12	hoefblad (dalkruid-de zanden)	0,00
13	dalkruid (hoefblad-leeuwentand)	0,00
14	ontsluiting sportcomplex klinkers	0,00
15	koornbeursweg 50 km as	0,00
23	fietspad langs rottumerweg	0,00
24	fietspad langs rottumerweg	0,00
25	fietspad langs rottumerweg	0,00
26	fietspad langs rottumerweg	0,00
27	fietspad langs rottumerweg	0,00
28	fietspad langs rottumerweg	0,00
29	fietspad langs rottumerweg	0,00
30	fietspad langs rottumerweg	0,00
31	fietspad langs rottumerweg	0,00
32	fietspad langs rottumerweg	0,00
33	fietspad langs rottumerweg	0,00
34	fietspad langs rottumerweg	0,00
35	wegbodem	0,00
36	wegbodem	0,00
37	wegbodem	0,00
37	steenwijkstraat	0,00
38	wegbodem	0,00
39	wegbodem	0,00
40	wegbodem	0,00
41	wegbodem	0,00
42	wegbodem	0,00
43	wegbodem	0,00
44	wegbodem	0,00
45	wegbodem	0,00
46	wegbodem	0,00
47	wegbodem	0,00
48	wegbodem	0,00
49	wegbodem	0,00
50	wegbodem	0,00
51	wegbodem	0,00
52	wegbodem	0,00
53	wegbodem	0,00
54	wegbodem	0,00
55	wegbodem	0,00
56	wegbodem	0,00
57	wegbodem	0,00
58	wegbodem	0,00
59	wegbodem	0,00
60	wegbodem	0,00
61	wegbodem	0,00
62	wegbodem	0,00
63	wegbodem	0,00
65	wegbodem	0,00
66	wegbodem	0,00
67	wegbodem	0,00
637	steenwijkstraat	0,00
1010	haskeruitgang deel A	0,00
1011	haskeruitgang (turf-bolster)	0,00
1012	rotonde thv bolster	0,00

## INVOERGEGEVENS WEG BODEMGEBIEDEN

Model: gevelbelasting jaar 2025  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
1013	haskeruitgang (bolster-wederik)	0,00
2000	haskeruitgang (wederik-oude veenscheiding)	0,00
2001	rotonde kingsingel-oude veenscheiding	0,00
2002	ds kingweg (oude veenscheiding-gruttostraat)	0,00
2003	ds kingweg (gruttostraat-roerdomplaan)	0,00
2006	kattebos (roerdomplaan-zwanedrift) 50 km	0,00
2007	zwanedrift 50 km	0,00
2008	kattebos (zwanedrift-oude veenscheidin 50 km	0,00
2009	oude veenscheiding (kattebos-wiekslag) 50 km	0,00
2010	oude veenscheiding (wiekslag-ds kingwe 50 km	0,00
2011	wiekslag 50 km	0,00
2012	vogelwijk 50 km	0,00
2013	roerdomplaan (kattebos-vogelwijk) 50 km	0,00
2014	roerdomplaan (vogelwijk-kingweg) 50 km	0,00
2018	kattebos (veen-tjotter) dab+slijt 50	0,00
2019	valeriaan dab+slijt 50	0,00
2020	ratelaar (blauw-valeriaan) dab+slijt 50	0,00
2021	jister klinkers (30 km ref)	0,00
2022	weegbree klinkers (30 km ref)	0,00
8003	wegbodem	0,00
8004	wegbodem	0,00
8004	wegbodem	0,00
8005	wegbodem	0,00
8006	de dreef	0,00
8007	ds kingweg	0,00
8008	rottumerweg	0,00
8009	rottumerweg	0,00
8010	ds kingweg	0,00
8011	rottumerweg	0,00
8012	rottumerweg	0,00
8013	rottumerweg	0,00
8014	waterranononkel	0,00
8015	tormentil	0,00
8016	tormentil	0,00
8017	tormentil	0,00
8018	tormentil	0,00
8019	tormentil	0,00
8020	tormentil	0,00
8021	tormentil	0,00
8022	leeuwentand	0,00
8023	leeuwentand	0,00
8024	leeuwentand	0,00
8025	leeuwentand	0,00
8026	leeuwentand	0,00
8027	leeuwentand	0,00
8028	tormentil	0,00
8029	tormentil	0,00
8030	tormentil	0,00
8031	dalkruid	0,00
8032	dalkruid	0,00
8033	dalkruid	0,00
8034	dalkruid	0,00
8035	dalkruid	0,00
9000	water	0,00
9001	water	0,00
9002	water	0,00
9003	water	0,00
9004	water	0,00
9005	water	0,00
9006	water	0,00
9007	water	0,00
9008	water	0,00
9009	water	0,00
9010	water	0,00
9011	water	0,00
9012	water	0,00

## INVOERGEGEVENS WEG BODEMGEBIEDEN

---

Model: gevelbelasting jaar 2025  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
9013	water	0,00
9014	water	0,00
9015	water	0,00
9016	water	0,00
9017	water	0,00
9018	water	0,00
9019	water	0,00
9020	water	0,00
9021	water	0,00
9022	water	0,00
9023	water	0,00
9024	water	0,00
9025	water	0,00
9026	water	0,00
9027	atletiekbaan	0,00
9028	parkeerterrein	0,00
9029	wederik	0,00
9030	parkeerterrein	0,00
9031	hard bodemgebied	0,00
9032	hard bodemgebied	0,00
9033	hard bodemgebied	0,00
9034	hard bodemgebied	0,00
9035	water	0,00
9036	water	0,00
9037	water	0,00



**INVOERGEGEVENS WEG  
WEGEN DUNNE DEKLAAG**

Model: gevelbelasting jaar 2025 dunne deklaag T-B  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - 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)
2000	haskeruitgang (wederik-veensch) 50km SMA 0/11	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10700,00	6,90
2001	haskeruitgang (bolster-wederik) 50km Dund T-B	W12	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10700,00	6,90
2001	haskeruitgang (bolster-wederik) 50km SMA 0/11	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10700,00	6,90
2002	wederik 30km STAB + slijtlaag 4/8	W8	30	30	30	30	30	30	30	30	30	550,00	6,70
2003	munt 30km STAB + slijtlaag 4/8	W8	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1630,00	6,70
2004	munt 30 km STAB + slijtlaag 4/8	W8	30	30	30	30	30	30	30	30	30	2180,00	6,70



**INVOERGEGEVENS WEG  
WEGEN DUNNE DEKLAAG**

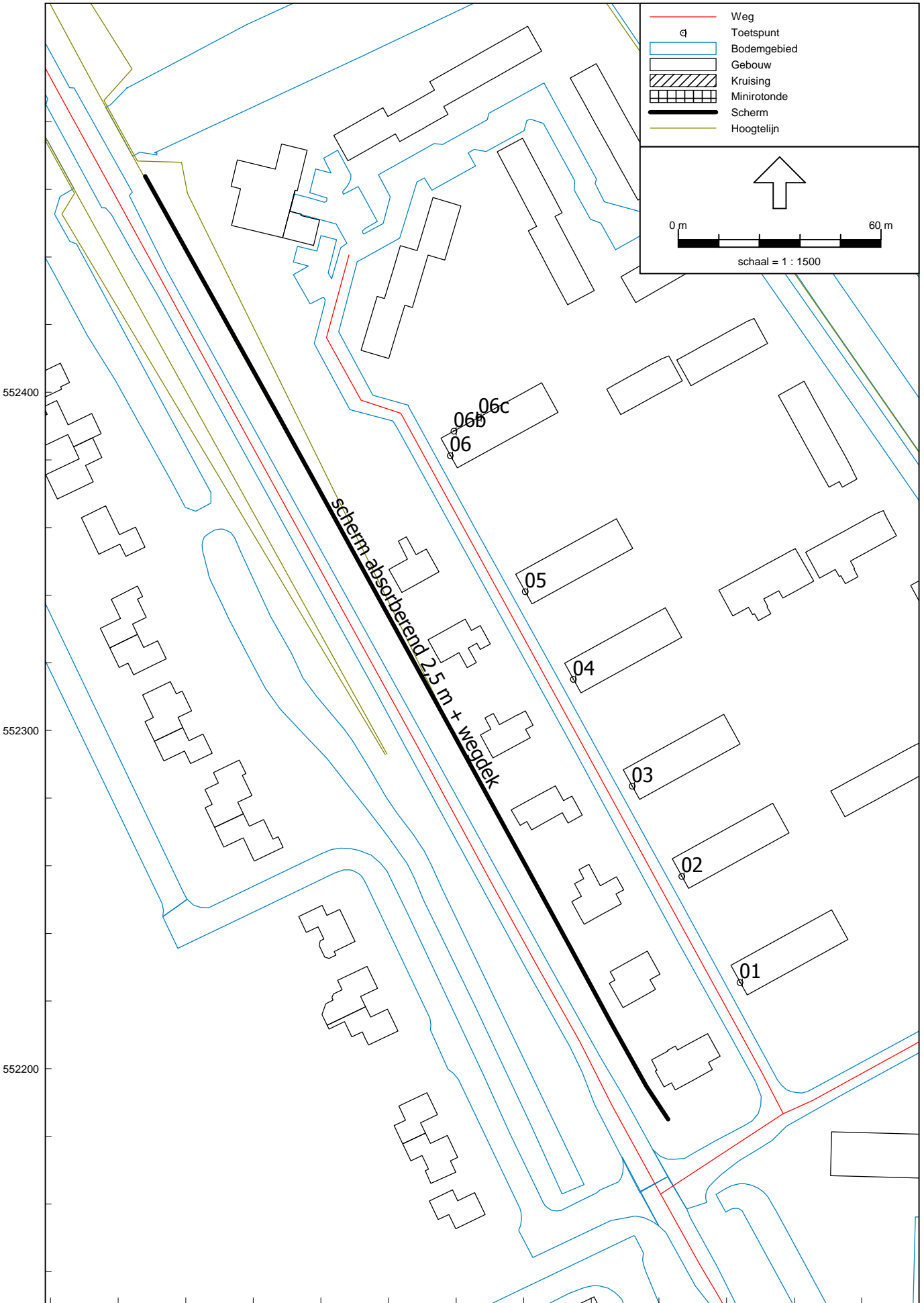
Model: gevelbelasting jaar 2025 dunne deklaag T-B  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%Int (A)	%Int (N)	%LV (D)	%MV (D)	%ZV (D)	%LV (A)	%MV (A)	%ZV (A)	%LV (N)	%MV (N)	%ZV (N)	LV (D)	MV (D)	ZV (D)	LV (A)	MV (A)	ZV (A)	LV (N)
2000	3,20	0,60	95,40	3,40	1,20	98,20	1,30	0,50	95,80	2,90	1,30	704,34	25,10	8,86	336,24	4,45	1,71	61,50
2001	3,20	0,60	95,40	3,40	1,20	98,20	1,30	0,50	95,80	2,90	1,30	704,34	25,10	8,86	336,24	4,45	1,71	61,50
2002	3,40	0,60	99,00	1,00	--	100,00	--	--	100,00	--	--	36,48	0,37	--	18,70	--	--	3,30
2003	3,40	0,60	99,00	1,00	--	100,00	--	--	100,00	--	--	108,12	1,09	--	55,42	--	--	9,78
2004	3,40	0,60	99,00	1,00	--	100,00	--	--	100,00	--	--	144,60	1,46	--	74,12	--	--	13,08

## INVOERGEGEVENS WEG WEGEN DUNNE DEKLAAG

Model: gevelbelasting jaar 2025 dunne deklaag T-B  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	MV(N)	ZV(N)	Hbron	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W
2000	1,86	0,83	0,75	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB
2001	1,86	0,83	0,75	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB
2001	1,86	0,83	0,75	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB
2002	--	--	0,75	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB
2003	--	--	0,75	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB
2004	--	--	0,75	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB



# INVOERGEGEVENS WEG SCHERM

Model: gevelbelasting jaar 2025 scherm  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k
01	scherm absorberend 2,5 m + wegdek	2,50	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

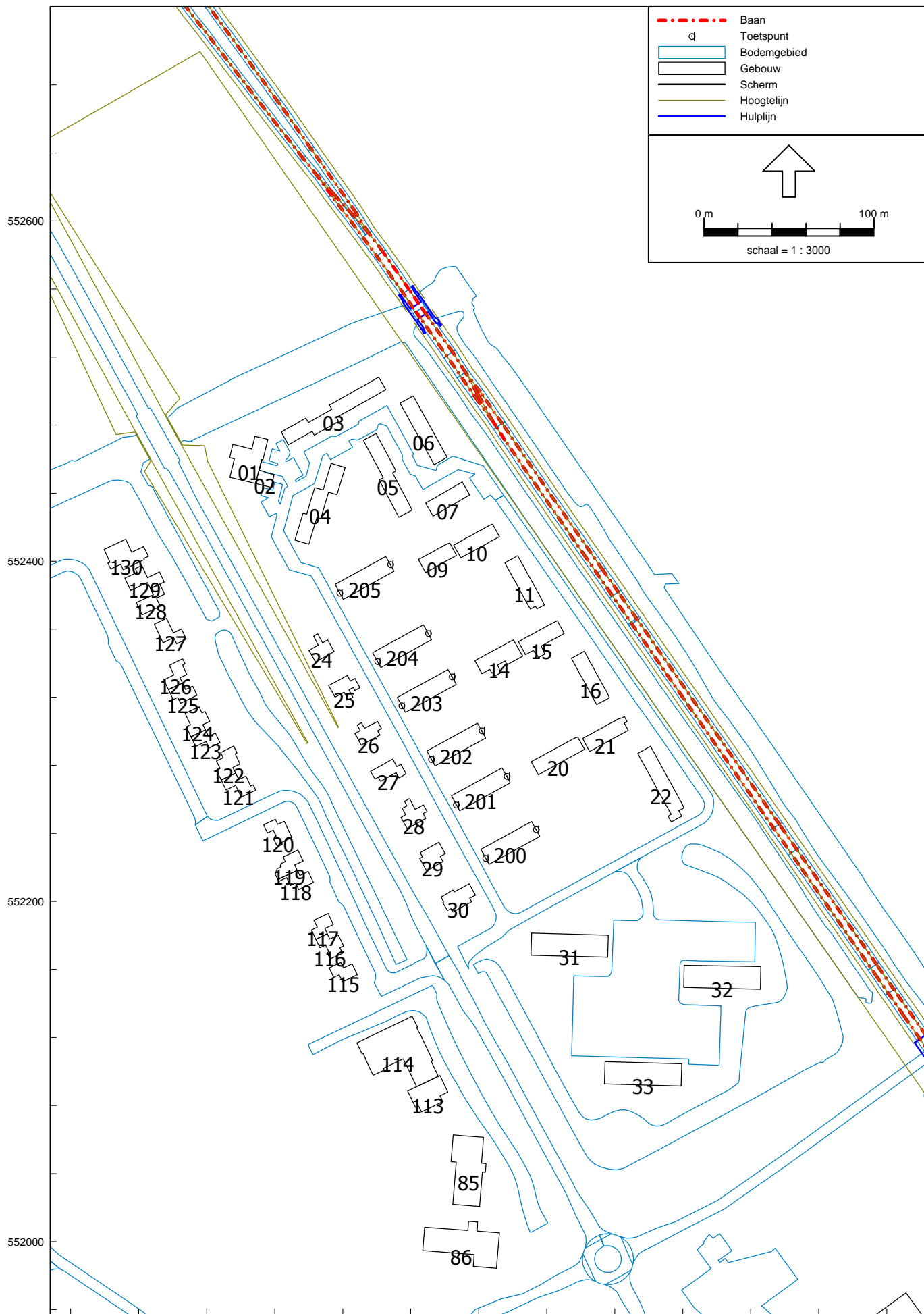
**INVOERGEGEVENS WEG  
SCHERM**

---

Model: gevelbelasting jaar 2025 scherm  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20





## INVOERGEGEVENS RAIL PARAMETERS

---

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: gevelbelasting spoor data register 06-05-2015

### Model eigenschap

---

Omschrijving	gevelbelasting spoor data register 06-05-2015
Verantwoordelijke	dreij303
Rekenmethode	RMR-2012
Aangemaakt door	dreij303 op 7-5-2015
Laatst ingezien door	dreij303 op 29-5-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.61
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,80
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Conform standaard
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Nee
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00



**INVOER GEGEVENS GELUIDSREGISTER SPOOR dataversie 06-05-2015**

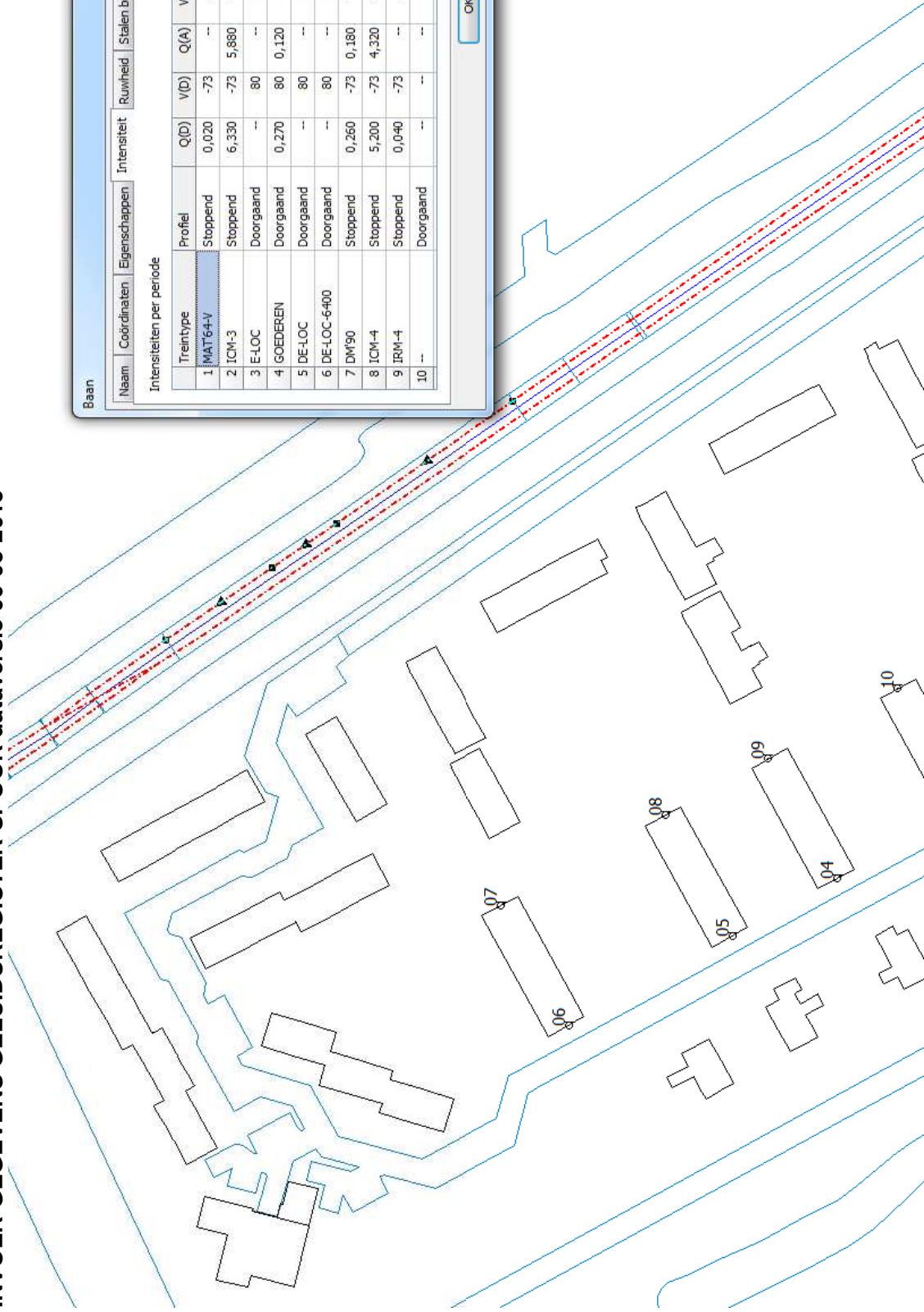
Baan

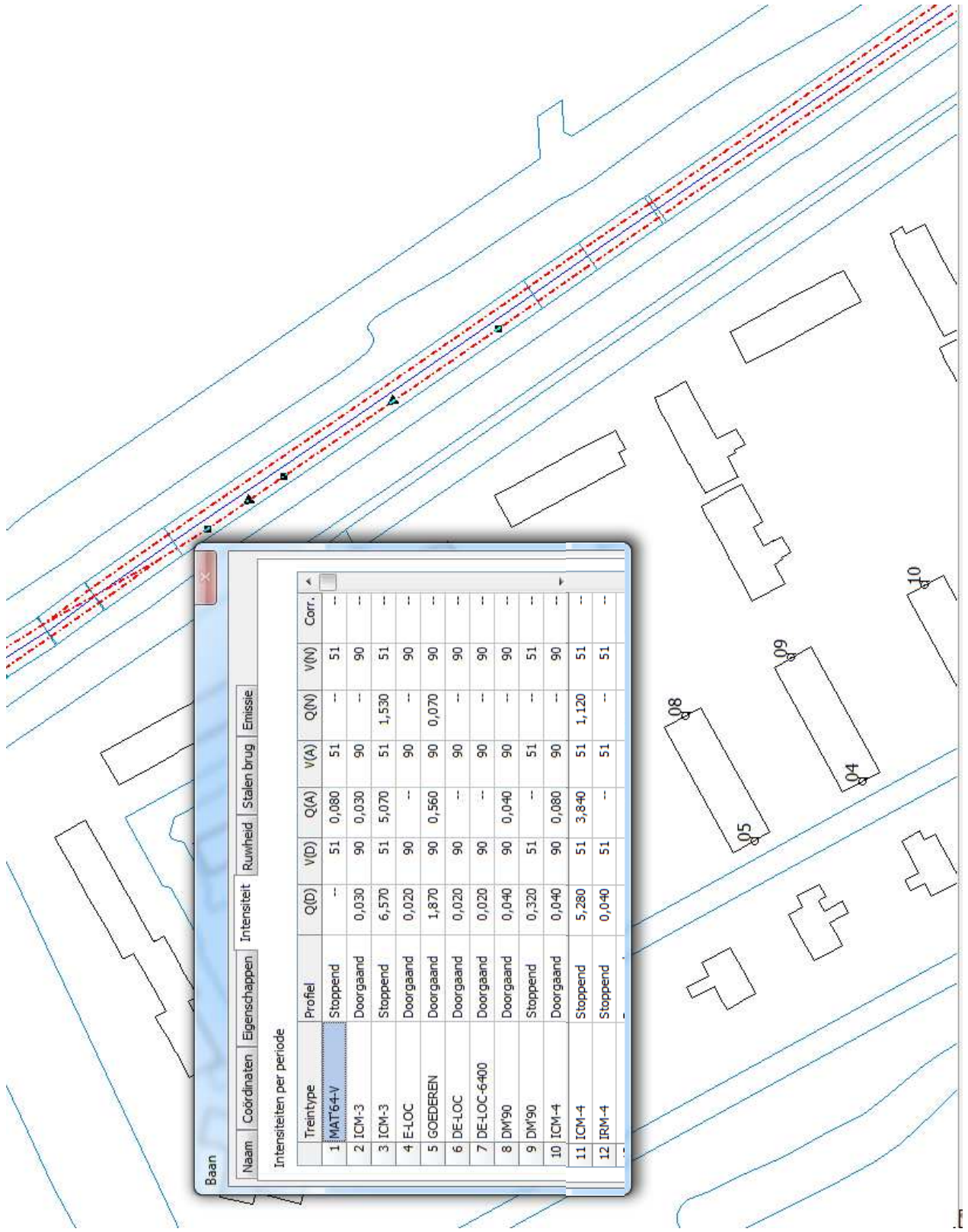
Naam Coördinaten Eigenschappen Intensiteit Ruwheid Stalen brug Emissie

Intensiteiten per periode

Treintype	Profil	Q(D)	V(D)	Q(A)	V(A)	Q(N)	V(N)	Corr.
1 MAT64-V	Stoppend	0,020	-73	--	-73	--	-73	--
2 ICM-3	Stoppend	6,330	-73	5,880	-73	1,440	-73	--
3 E-LOC	Doorgaand	--	80	--	80	0,030	80	--
4 GOEDEREN	Doorgaand	0,270	80	0,120	80	1,790	80	--
5 DE-LOC	Doorgaand	--	80	--	80	0,020	80	--
6 DE-LOC-6400	Doorgaand	--	80	--	80	0,020	80	--
7 DM90	Stoppend	0,260	-73	0,180	-73	0,080	-73	--
8 ICM-4	Stoppend	5,200	-73	4,320	-73	1,040	-73	--
9 IRM-4	Stoppend	0,040	-73	--	-73	--	-73	--
10 --	Doorgaand	--	--	--	--	--	--	--

OK Annuleren Help





Baan

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Intensiteit | Ruwheid | Stalen brug | Emissie

Intensiteiten per periode

Treintype	Profiel	Q(D)	V(D)	Q(A)	V(A)	Q(N)	V(N)	Corr.
1 MAT64-V	Stoppend	--	51	0,080	51	--	51	--
2 ICM-3	Doorgaand	0,030	90	0,030	90	--	90	--
3 ICM-3	Stoppend	6,570	51	5,070	51	1,530	51	--
4 E-LOC	Doorgaand	0,020	90	--	90	--	90	--
5 GOEDEREN	Doorgaand	1,870	90	0,560	90	0,070	90	--
6 DE-LOC	Doorgaand	0,020	90	--	90	--	90	--
7 DE-LOC-6400	Doorgaand	0,020	90	--	90	--	90	--
8 DM'90	Doorgaand	0,040	90	0,040	90	--	90	--
9 DM'90	Stoppend	0,320	51	--	51	--	51	--
10 ICM-4	Doorgaand	0,040	90	0,080	90	--	90	--
11 ICM-4	Stoppend	5,280	51	3,840	51	1,120	51	--
12 IRM-4	Stoppend	0,040	51	--	51	--	51	--