

# Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Hoofdstraat 55, Varsselder

**Gemeente Oude IJsselstreek**





# Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Hoofdstraat 55, Varsselder

**Gemeente Oude IJsselstreek**

**Opdrachtgever:** Gemeente Oude IJsselstreek  
Projectnummer: 3692.01  
Datum: 24 november 2022

Projectleider: Johan van der Burg

**Opdrachtnemer:** Buro Ontwerp & Omgeving  
Velperweg 157  
6824 MB Arnhem  
Postbus 2033  
6802 CA Arnhem  
[info@ontwerpenomgeving.nl](mailto:info@ontwerpenomgeving.nl)  
[www.ontwerpenomgeving.nl](http://www.ontwerpenomgeving.nl)

## INHOUD

Pagina

1	INLEIDING .....	2
1.1	Aanleiding.....	2
1.2	Doel van het onderzoek .....	2
2	WETTELIJK KADER.....	3
2.1	Wet geluidhinder (Wgh).....	3
2.2	Gemeentelijk geluidbeleid .....	4
2.3	Bouwbesluit 2012.....	4
2.4	Zones .....	5
3	UITGANGSPUNTEN .....	6
3.1	Selectie van geluidsbronnen .....	6
3.2	Uitgangspunten en verkeersgegevens .....	6
4	Resultaten .....	9
4.1	Onderzoeksopzet .....	9
4.2	Resultaten .....	9
4.3	Cumulatieve geluidsbelastingen .....	13
5	CONCLUSIE EN SAMENVATTING .....	15
5.1	Toetsing aan de Wgh.....	15
5.2	Toetsing aan het Bouwbesluit 2012.....	16

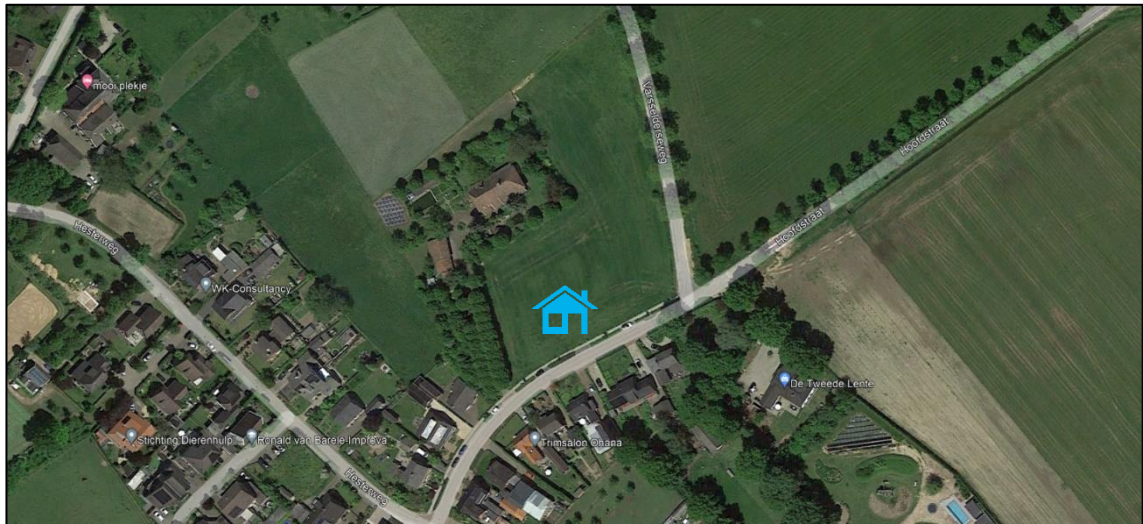
## BIJLAGEN

- 1 Geluidsbelastingen, in tabelvorm
- 2 Grafische weergave en invoergegevens van het model

# 1 INLEIDING

## 1.1 Aanleiding

Op het perceel Hoofdstraat 55 in Varselder worden 5 nieuwe woningen gerealiseerd. In de onderstaande figuur is de ligging van de ontwikkeling weergegeven.



*Globale ligging van de ontwikkelingen*

## 1.2 Doel van het onderzoek

De nieuwe woningen kunnen op basis van het huidige bestemmingsplan niet worden gerealiseerd. Om de ontwikkeling mogelijk te maken, wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld.

In het kader van het nieuwe bestemmingsplan moet akoestisch onderzoek de akoestische haalbaarheid van de woningen aantonen ten opzichte van de omliggende geluidsbronnen (wegen, spoorwegen en gezoneerde industrieterreinen). Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen ten gevolge van wegverkeerslawaai.

## 2 WETTELIJK KADER

In het akoestisch onderzoek wordt getoetst op basis van verschillende toetsingskaders, te weten:

- Wet geluidhinder (Wgh)
- Gemeentelijk geluidbeleid
- Bouwbesluit 2012

De Wet geluidhinder (Wgh) en het Bouwbesluit 2012 zijn landelijke wetgeving. Gemeentelijk geluidbeleid is beleid dat gemeenten kunnen opstellen voor het vaststellen van hogere grenswaarden.

In onderstaande paragrafen staat een beknopte samenvatting weergegeven van de drie toetsingskaders.

### 2.1 Wet geluidhinder (Wgh)

De Wet geluidhinder (Wgh) heeft als doel het beschermen van de mens tegen geluidhinder. In de Wgh worden twee soorten grenswaarden genoemd:

- Voorkeursgrenswaarde<sup>1</sup>: Deze waarde garandeert een goed woon- en leefklimaat. Voor woningen waarbij de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden zijn op basis van de Wgh geen aanvullende maatregelen noodzakelijk, zoals de verlening van hogere grenswaarden.
- Hoogste toelaatbare geluidsbelasting: Deze waarde geeft de hoogste gevelbelasting weer waarvoor op basis van de Wgh een hogere waarde kan worden vastgesteld.

De hoogte van de grenswaarden varieert, afhankelijk van het type geluidsbron, de ligging van de geluidsgevoelige bestemming (binnen of buiten de bebouwde kom) en het soort geluidsgevoelige bestemming. In onderstaande tabel staan de voorkeursgrenswaarde en de hoogste toelaatbare geluidsbelasting voor de nieuwe woningen in de ontwikkeling weergegeven. De nieuwe woningen liggen in stedelijk gebied (bebouwde kom van Varsselder).

Tabel 1 Overzicht van de normen uit de Wgh

Overzicht van de normen uit de Wgh			
	Wegverkeer	Railverkeer	Industrie
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)	55 dB (art. 4.9 lid 1 Bgh)	50 dB(A) (art. 44 Wgh)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)	68 dB (art. 4.10 Bgh)	55 dB(A) (art. 59 lid 1 Wgh)

Een school is alleen geluidsgevoelig voor de perioden dat deze in gebruik is. In dit onderzoek is er vanuit gegaan dat de school in de dag- en avondperiode wordt gebruikt.

<sup>1</sup> Formele term in de Wgh: ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting

## 2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

Eventuele verlening van hogere grenswaarden bij de realisatie van nieuwe woningen vindt plaats door de gemeente. Door middel van gemeentelijk geluidbeleid kan de gemeente aanvullende eisen vastleggen voor de verlening van hogere grenswaarden.

De gemeente Oude IJsselstreek heeft geen gemeentelijk geluidbeleid vastgesteld in het kader van de verlening van hogere grenswaarden. Door het ontbreken van gemeentelijk geluidbeleid wordt bij de verlening van hogere waarden alleen getoetst aan de normen uit de Wgh.

## 2.3 Bouwbesluit 2012

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh dreigt ook een overschrijding van de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012. Bij verlening van een omgevingsvergunning voor bouwen (voorheen: bouwvergunning) wordt de binnenwaarde getoetst aan het Bouwbesluit 2012. Bij weg- en railverkeerslawaai mag de binnenwaarde 33 dB bedragen. Bij industriela-waai bedraagt de binnenwaarde 35 dB(A). Wanneer de nieuwe woningen worden gerealiseerd nabij diverse geluidsbronnen, dient de geluidsbelasting van de verschillende geluidsbronnen bij elkaar te worden opgeteld (gecumuleerd). Bij de bepaling van de cumulatieve geluidsbelasting mag geen gebruik worden gemaakt van de aftrek op grond van artikel 110g van de Wgh (aftrek van 2 of 5 dB).

Bij woningen waarvoor hogere waarden in het kader van de Wet geluidhinder zijn toegestaan, is aanvullend bouwakoestisch onderzoek noodzakelijk voor de bepaling van eventueel noodzakelijke gevelisolatie, zodat de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012 wordt behaald.

Wegen met een 30 km-regime hebben op basis van de Wgh geen onderzoeksplicht. Voor deze wegen kunnen op basis van de Wgh ook geen hogere waarden worden verleend. Doordat er geen hogere waarde wordt vastgesteld is een formele toetsing aan de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012 niet noodzakelijk. Echter om een goed woon- en leefklimaat bij nieuwe woningen te garanderen is een toetsing aan de binnenwaarde uit Bouwbesluit 2012 ook bij 30 km-wegen wenselijk.

## 2.4 Zones

Langs wegen en spoorlijnen en rondom gezoneerde industrieterreinen liggen zogenoemde zones. Wanneer een nieuwe woning wordt gerealiseerd in de zone, is akoestisch onderzoek noodzakelijk.

### 2.4.1 Wegverkeer

De zone van een weg bevindt zich aan beide zijden van de weg en is afhankelijk van het aantal rijbanen en de ligging van de weg. Er wordt gemeten vanuit de rand van de weg. De grootte van de zones staat beschreven in artikel 74 van de Wgh. In onderstaande tabel staan de zones weergegeven:

Tabel 2 Zones langs wegen

Zones langs wegen		
Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 en 2	200 meter	250 meter
3 en 4	350 meter	400 meter
5 en meer	350 meter	600 meter

Uit artikel 74 lid 2 van de Wgh blijkt dat 30 km-wegen en woonerven geen zone kennen. Daarom hoeven ze niet te worden onderzocht op basis van de Wgh. Echter ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening wordt voor drukker 30 km-wegen wel akoestisch onderzoek uitgevoerd.

### 2.4.2 Railverkeer

Langs landelijke spoorwegen liggen referentiepunten, waarvoor is vastgelegd hoeveel geluid de spoorlijn mag produceren, zogenaamde geluidsproductieplafonds (GPP's). De hoogte van de geluidsproductieplafonds is vastgelegd in het geluidsregister. De grootte van de zone van een spoorweg is afhankelijk van het geluidsproductieplafond en is vastgelegd in artikel 1.4a uit het Besluit geluidhinder (Bgh). De zone van een spoorweg ligt aan beide zijden van de spoorweg en wordt gemeten van de buitenste spoorstaaf. In de onderstaande tabel staan de zones van spoorwegen weergegeven.

De wettelijke zone van een spoorweg is afhankelijk van de toegestane geluidsbelasting op het referentiepunt uit het geluidregister.

De zones van spoorlijnen zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Tabel 3 Zones langs wegen

Zones langs spoorwegen	
Geluidsproductieplafond	Zone
Kleiner dan 56 dB	100 meter
Tussen de 56 en 61 dB	200 meter
Tussen de 61 en 66 dB	300 meter
Tussen 66 en 71 dB	600 meter
Tussen 71 en 74 dB	900 meter
Groter dan 74 dB	1.200 meter

### 2.4.3 Industrielawaai

Rondom een bedrijventerrein waar 'grote' lawaaimakers zijn toegestaan, ligt een geluidszone. De grootte van de geluidszone is vastgelegd in het zonebeheersplan van het gezoneerde bedrijventerrein en in het bestemmingsplan rondom het gezoneerde bedrijventerrein.



### 3 UITGANGSPUNTEN

#### 3.1 Selectie van geluidsbronnen

De nieuwe woningen staan nabij diverse geluidsbronnen. Aan de hand van de zones rondom de diverse wegen, spoorwegen en gezoneerde bedrijventerreinen kan worden bepaald voor welke geluidsbronnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

In de omgeving van de nieuwe woningen bevinden zich wegen. Gezoneerde industrieterreinen en spoorlijnen zijn in de nabijheid van de nieuwe woningen niet aanwezig. Het plangebied ligt dan ook niet in de zones van gezoneerde industrieterreinen en spoorlijnen. Akoestisch onderzoek naar gezoneerde industrieterreinen en spoorlijnen is dan ook niet nodig.

Ter hoogte van de ontwikkeling heeft de Hoofdstraat een 30 km-regime. Formeel geldt voor deze weg volgens de Wgh geen onderzoeksplicht, omdat de maximaal toegestane snelheid 30 km/uur bedraagt.

De verkeersintensiteit op de Hoofdstraat zijn dusdanig dat een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet kan worden uitgesloten. Daarom is in het kader van een goede ruimtelijke ordening toch akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de Hoofdstraat met het 30 km-regime.

De ontwikkeling ligt ook nabij een gedeelte van de Hoofdstraat dat buiten de bebouwde kom ligt (60 km/uur) en de Varsselderseweg. De zone van deze wegen bedraagt 250 meter op basis van de Wgh. De ontwikkeling ligt binnen de zone van deze twee wegen.

Ten oosten van de ontwikkeling ligt de Oude IJsselweg (N817). Deze weg ligt in buitenstedelijk gebied en heeft twee rijstroken. De zone van deze weg bedraagt 250 meter op basis van de Wgh. Het plangebied ligt dan ook in de zone van de Oude IJsselweg (N817).

Akoestisch onderzoek is noodzakelijk naar de geluidhinder afkomstig van de Oude IJsselweg (N817), de Hoofdstraat met 30 km-regime en de Hoofdstraat (buiten de bebouwde kom) en de Varsselderseweg.

#### 3.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

##### 3.2.1 Harde en zachte bodem

In het rekenmodel is als standaard bodemfactor gerekend met een harde bodem ( $B_f=0$ ). Voor de bodemfactoren is aangesloten bij de 'Handreiking modelleren volgens CNOSSOS-EU'<sup>2</sup>. De bodemgebieden zijn afkomstig uit Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT). Bij de plantsoenen en, weilanden en akkers is een bodemfactor ( $B_f$ ) van 1,0 aangehouden. Bij bermen en onverharde gebieden is een bodemfactor ( $B_f$ ) van 0,7 aangehouden. Bij de tuinen en half verhard is een bodemfactor ( $B_f$ ) van 0,3 aangehouden.

---

<sup>2</sup> Handreiking modelleren volgens CNOSSOS-EU, Versie: 1,0, status: definitief, van Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu

### 3.2.2 Ligging van de nieuwe woningen en school

De nieuwe woningen worden maximaal 9 meter hoog. Deze woningen krijgen maximaal 3 bouwlagen. In onderstaande tabel zijn vloerhoogten en waarneemhoogten weergegeven.

Tabel 4 Overzicht van de waarneemhoogten

Overzicht van de waarneemhoogten		
	Vloerhoogte in meters	Waarneemhoogte in meters
Begane grond	0,0	1,5
Eerste verdieping	3,0	4,5
Tweede verdieping	6,0	7,5
Maximale bouwhoogte	9,0	--

### 3.2.3 Verkeersgegevens

De verkeersintensiteiten zijn afkomstig uit het verkeersmodel van de gemeente Oude IJsselstreek voor het prognosejaar 2030.

Met een autonome groei van 1,5 %/jaar zijn de intensiteiten voor het maatgevende jaar 2035 berekend.

In onderstaande tabel zijn de etmaalintensiteiten voor het prognosejaar 2030 en het maatgevende jaar 2035 weergegeven:

Tabel 5 Overzicht van de verkeersintensiteiten

Overzicht van de verkeersintensiteiten		
	2030 (prognosejaar)	2035 (maatgevende jaar)
Oude IJsselweg (N817), ten noorden van de Hoofdstraat	7.343	7.910
Oude IJsselweg (N817), ten zuiden van de Hoofdstraat	7.079	7.626
Hoofdstraat, ten oosten van de Varselderseweg	337	363
Hoofdstraat, ten westen van de Varselderseweg	301	324
Varselderseweg	155	167

De periode- en voertuigverdeling van de Oude IJsselweg (N817) zijn afkomstig van een verkeerstelling van de provincie Gelderland uit 2019. De periode- en voertuigverdeling van de Hoofdstraat en de Varselderseweg zijn afkomstig van een verkeerstelling uit 2011, welke is uitgevoerd voor de gemeente Oude IJsselstreek.

In onderstaande tabel zijn de periode- en voertuigverdelingen weergegeven:

Tabel 6 Overzicht van de periode- en voertuigverdeling

Periode- en voertuigverdelingen												
	Dagperiode (07:00 t/m 19:00)				Avondperiode (19:00 t/m 23:00)				Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)			
Oude IJsselweg (N817)	6,73	89,8	7,7	2,5	2,90	95,7	3,2	1,1	0,95	92,4	4,9	2,7
Hoofdstraat	6,40	94,0	4,5	1,5	4,65	98,0	2,0	0,0	0,53	100,0	0,0	0,0
Varselderseweg	6,40	94,0	4,5	1,5	4,65	98,0	2,0	0,0	0,53	100,0	0,0	0,0

De overige uitgangspunten, zoals snelheid, verkeersdrempels, wegdek en toegepaste aftrek op grond van artikel 110g Wgh, van de onderzochte wegen zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Tabel 7 Overzicht van de overige uitgangspunten

Overzicht van de overige uitgangspunten				
	Wegdek	Verkeersdrempels	Maximum snelheid in km/u	Aftrek op grond van artikel 110g Wgh in dB
Oude IJsselweg (N817)	Dicht asfaltbeton (referentiewegdek)	Nee	80	2 <sup>3</sup>
Hoofdstraat	Dicht asfaltbeton (referentiewegdek)	Nee	60 30	5 5 <sup>4</sup>
Varsselderseweg	Dicht asfaltbeton (referentiewegdek)	Nee	60	5

<sup>3</sup> Wanneer de geluidsbelasting na afronding 56 of 57 (exclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh) bedraagt, dan is de aftrek op grond van artikel 110g Wgh geen 2 dB, maar 3 respectievelijk 4 dB.

<sup>4</sup> Op grond van de Wgh moet bij wegen met een snelheid tot 70 km/uur een aftrek voor het stiller worden van het verkeer (aftrek op grond van artikel 110g Wgh) van 5 dB worden toegepast. Voor 30 km-wegen is deze aftrek niet vastgelegd in de Wgh, omdat deze geen zone hebben. Bij lagere snelheden is wordt het aandeel motorgeluid hoger ten opzichte van het bandengeluid. Het is aannemelijk dat het motorgeluid in de toekomst sterk zal afnemen, door andere gebruik van elektrische en hybride auto's, bij deze wegen is dan ook de aftrek voor het stiller worden van het verkeer (aftrek op grond van artikel 110g Wgh) van 5 dB toegepast. Hiermee is aangesloten bij de Raad van State uitspraak bij het bestemmingsplan "Parijsch Zuid" in Culemborg (zaaknummer: 201304862/3/R2)

## 4 Resultaten

### 4.1 Onderzoeksopzet

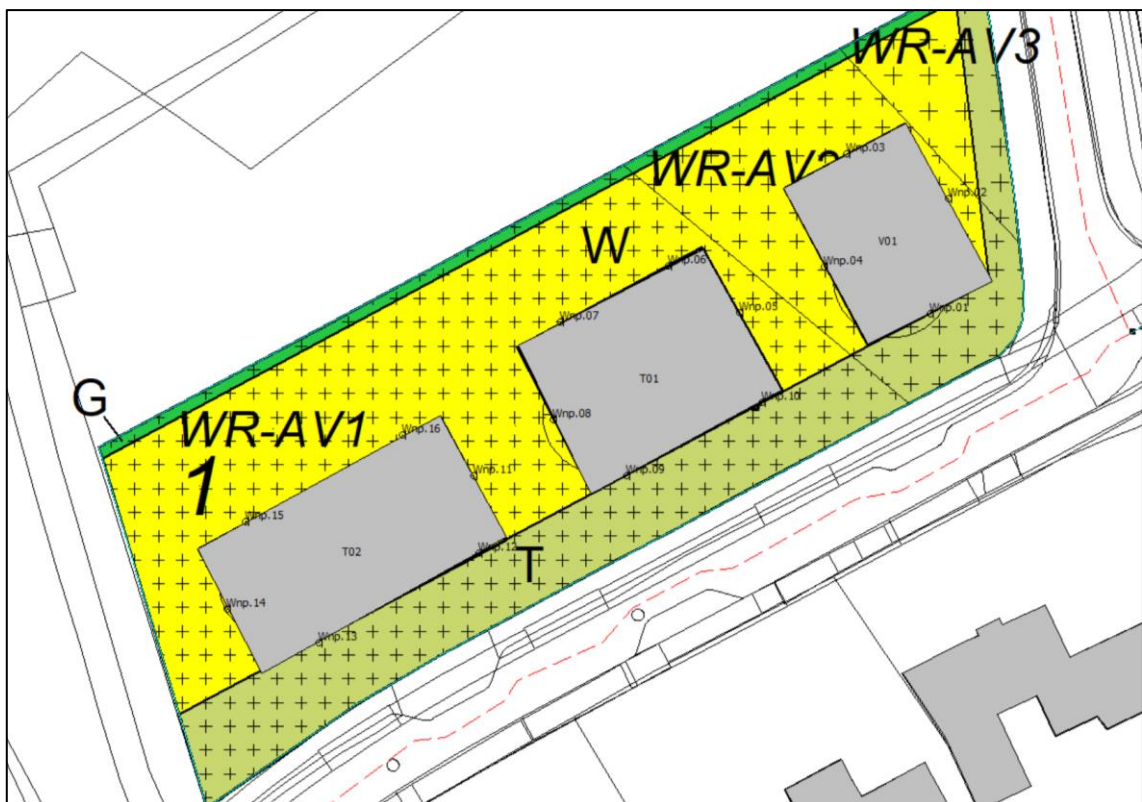
Voor de nieuwe woningen zijn de geluidsbelastingen afkomstig van de omliggende wegen berekend. De geluidsbelastingen zijn getoetst aan de normen uit de Wgh.

### 4.2 Resultaten

De geluidsbelastingen afkomstig van de onderzochte wegen zijn bepaald met behulp van standaardrekenmethode 2-berekening. De gebruikte rekenmethode voor wegverkeer is beschreven in het RMG 2012, bijlage III, behorend bij hoofdstuk 3: Weg.

De geluidsbelastingen voor wegverkeer zijn berekend met Standaardrekenmethode 2, met behulp van het computerprogramma GeoMilieu, versie 2022.4 revisie 1.

Alle berekende geluidsbelastingen zijn weergegeven in bijlage 1 in tabelvorm. In de onderstaande figuur staat de nummering van de waarneempunten die is gebruikt in het model:



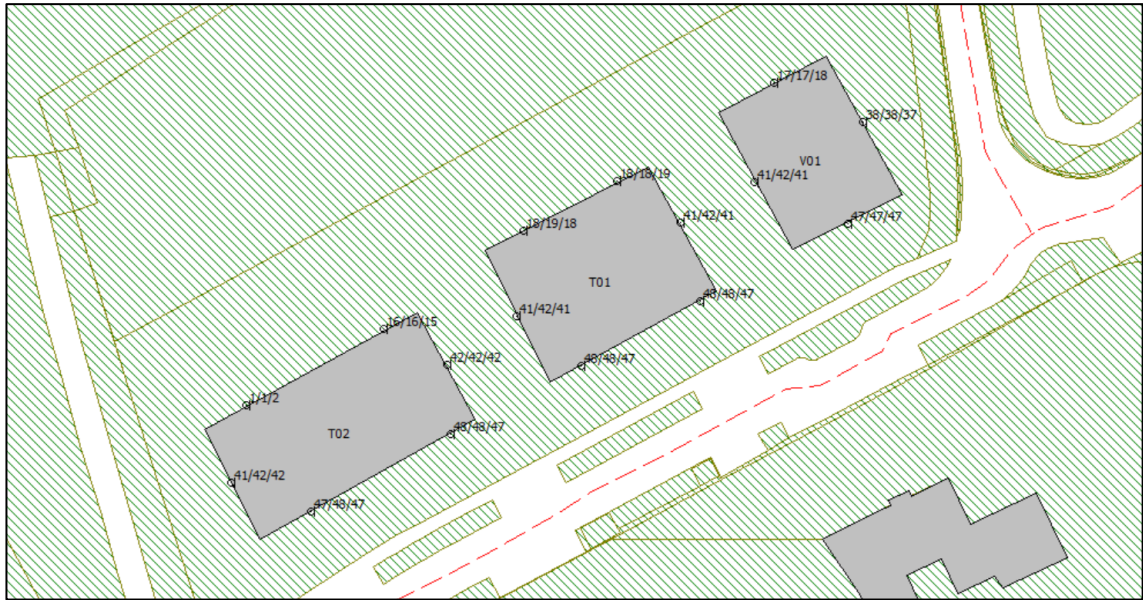
Ligging van de waarneempunten

De grafische weergave en invoergegevens van het model is weergegeven in bijlage 2. In deze bijlagen is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. Mocht het bevoegd gezag voor de beoordeling van het akoestisch onderzoek het rekenmodel digitaal willen ontvangen, dan kan hiervoor contact worden opgenomen met Johan van der Burg.<

#### 4.2.1 Hoofdstraat

De geluidsbelastingen afkomstig van de Hoofdstraat (binnen de bebouwde kom (30 km/uur) en buiten de bebouwde kom (60 km/uur)) zijn te samen bepaald.

In de onderstaande figuur zijn de geluidsbelastingen ( $L_{den}$ ), inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh, per verdieping (begane grond/eerste verdieping/tweede verdieping) afkomstig van de Hoofdstraat weergegeven:



Geluidsbelastingen afkomstig van de Hoofdstraat

De hoogste geluidsbelastingen afkomstig van de Hoofdstraat staan in de onderstaande tabel:

Tabel 8 Geluidsbelastingen afkomstig van de Hoofdstraat

Geluidsbelastingen afkomstig van de Hoofdstraat	
	Hoogste geluidsbelastingen in dB (incl. aftrek op grond van artikel 110g Wgh)
V01	48
T01	48
T02	48
Toetsingskader	
Voorkeursgrenswaarde uit de Wgh	48
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Wgh	63

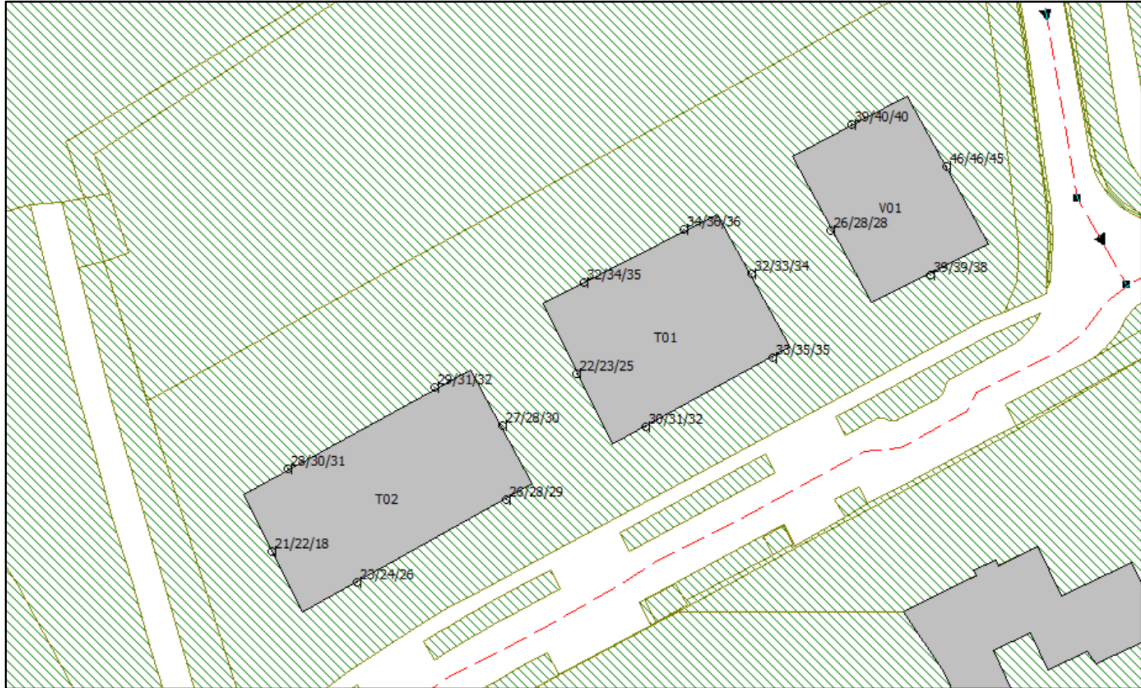
#### Conclusie

De hoogste geluidsbelasting afkomstig van de Hoofdstraat bedraagt 48 dB, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh.

Bij de nieuwe woningen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.

### 4.2.3 Varsselderseweg

In de onderstaande figuur zijn de geluidsbelastingen ( $L_{den}$ ), inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh, per verdieping (begane grond/eerste verdieping/tweede verdieping) afkomstig van de Varsselderseweg weergegeven:



Geluidsbelastingen afkomstig van de Varsselderseweg

De hoogste geluidsbelastingen afkomstig van de Varsselderseweg staan in de onderstaande tabel:

Tabel 9 Geluidsbelastingen afkomstig van de Varsselderseweg

Geluidsbelastingen afkomstig van de Varsselderseweg	
	Hoogste geluidsbelastingen in dB (incl. aftrek op grond van artikel 110g Wgh)
V01	46
T01	36
T02	32
Toetsingskader	
Voorkeursgrenswaarde uit de Wgh	48
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Wgh	63

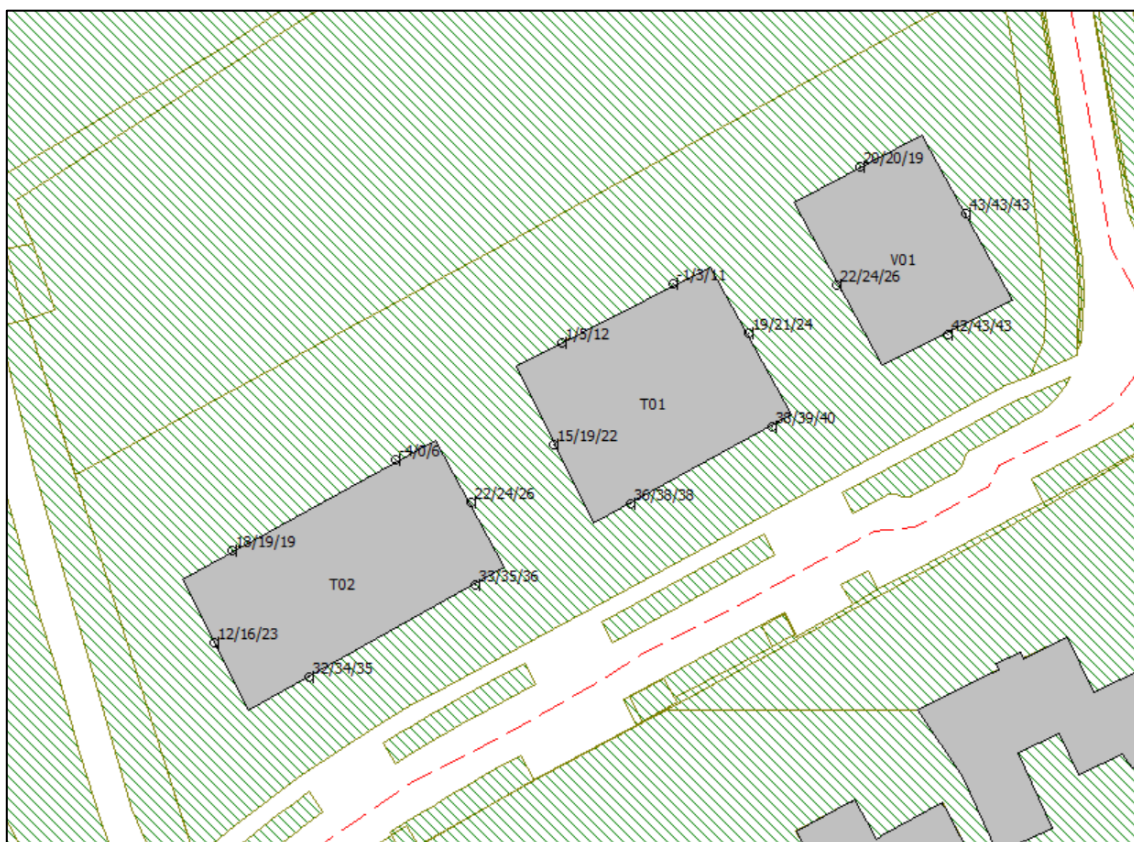
### Conclusie

De hoogste geluidsbelasting afkomstig van de Varsselderseweg bedraagt 46 dB, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh.

Bij de nieuwe woningen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.

#### 4.2.4 Oude IJsselweg (N817)

In de onderstaande figuur zijn de geluidsbelastingen ( $L_{den}$ ), inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh, per verdieping (begane grond/eerste verdieping/tweede verdieping) afkomstig van de Oude IJsselweg (N817) weergegeven:



Geluidsbelastingen afkomstig van de Oude IJsselweg (N817)

De hoogste geluidsbelastingen afkomstig van de Oude IJsselweg (N817) staan in de onderstaande tabel:

Tabel 10 Geluidsbelastingen afkomstig van de Oude IJsselweg (N817)

Geluidsbelastingen afkomstig van de Oude IJsselweg (N817)	
	Hoogste geluidsbelastingen in dB (incl. aftrek op grond van artikel 110g Wgh)
V01	43
T01	40
T02	40
Toetsingskader	
Voorkeursgrenswaarde uit de Wgh	48
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Wgh	63

#### Conclusie

De hoogste geluidsbelasting afkomstig van de Oude IJsselweg (N817) bedraagt 43 dB, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh.

Bij de nieuwe woningen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.

### 4.3 Cumulatieve geluidsbelastingen

De nieuwe woningen liggen nabij diverse wegen. De optellingen van de geluidsbelastingen van de verschillende geluidbronnen resulteert in de cumulatieve geluidsbelasting. Bij de berekening van de cumulatieve geluidsbelastingen zijn alle relevante geluidsbronnen [Hoofdstraat, Varselderseweg en de Oude IJsselweg (N817)] gebruikt.

Formeel moet de cumulatieve geluidsbelasting van geluidsbronnen met een zone op basis van het Bouwbesluit 2012 worden bepaald op basis van de Wgh. Dit betekent dat de geluidsbelastingen van de omliggende 30 km-wegen in de berekening van de cumulatieve geluidsbelasting niet hoeven te worden meegenomen. Echter in het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidsbelastingen afkomstig van 30 km-wegen wél meegenomen in de berekening van de cumulatieve geluidsbelastingen.

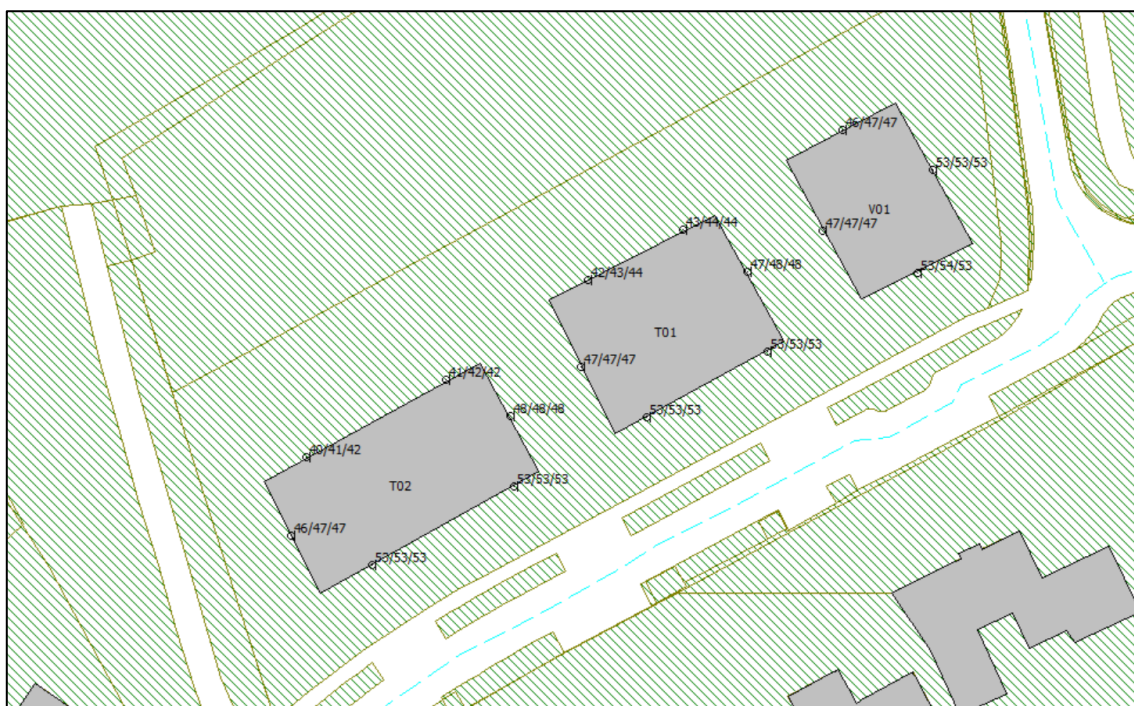
Aangezien alleen wegen maatgevende geluidsbronnen zijn nabij de ontwikkeling is de cumulatieve geluidsbelasting bepaald op basis van het wegverkeerspectrum.

De cumulatieve geluidsbelastingen zijn berekend volgens het RMG 2012, bijlage I, hoofdstuk 2: 'Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting'.

Het overzicht met de cumulatieve geluidsbelastingen is weergegeven in bijlage 1.

De cumulatieve geluidsbelasting is van belang voor de berekening van de vereiste gevelisolatie. Volgens het Bouwbesluit 2012 moet een akoestische binnenwaarde van 33 dB bij wegverkeerslawaai gegarandeerd.

In de onderstaande figuur zijn de cumulatieve geluidsbelastingen ( $L_{den}$ ), exclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh, per verdieping (begane grond/eerste verdieping/tweede verdieping) weergegeven:



Cumulatieve geluidsbelastingen



De hoogste cumulatieve geluidsbelastingen ( $L_{CUM}$ ) en de minimaal benodigde gevelwering zijn weergegeven in de onderstaande tabel:

Tabel 11 Cumulatieve geluidsbelastingen

Cumulatieve geluidsbelastingen en minimaal benodigde gevelwering		
	Hoogste cumulatieve geluidsbelastingen in dB (excl. aftrek op grond van artikel 110g Wgh)	Minimaal benodigde gevelwering in dB
V01	54	21
T01	53	20
T02	53	20
Toetsingskader		
Minimale gevelwering uit het Bouwbesluit 2012		20

Ter indicatie: volgens artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 bezit een standaard gevelconstructie een minimale geluidsisolatie van 20 dB. Echter door de hogere eisen voor de thermische isolatie voor nieuwe woningen is ook de geluidsisolatie van nieuwe woningen verbeterd. Bij nieuwe woningen is een gevelisolatie van 24 dB zonder extra geluidsisolatie goed mogelijk, wanneer er is gekozen voor goed geluidsgeïsoleerde ventilatievoorzieningen. Naar verwachting wordt de binnenwaarde van 33 dB in de nieuwe woning gehaald zonder dat er aanvullende geluidsisolerende maatregelen worden getroffen.

Bij de aanvraag van een 'Omgevingsvergunning bouwen' (voormalige bouwvergunning) kan door middel van een aanvullend bouwakoestisch onderzoek worden aangetoond dat de binnenwaarde van 33 dB uit het Bouwbesluit 2012 wordt gehaald.

## 5 CONCLUSIE EN SAMENVATTING

Op het perceel Hoofdstraat 55 in Varsselder worden 5 nieuwe woningen gerealiseerd. Door de nieuwe ontwikkeling worden woningen (geluidsgevoelige bestemmingen) gerealiseerd. Voor de realisatie van deze nieuwe woningen is akoestisch onderzoek verricht. De geluidsbelasting van de nieuwe woningen wordt getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder (Wgh).

### 5.1 Toetsing aan de Wgh

#### 5.1.1 hoofdstraat

De hoogste geluidsbelasting afkomstig van de Hoofdstraat bedraagt 48 dB, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh.

Bij de nieuwe woningen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.

#### 5.1.2 Varsselderseweg

De hoogste geluidsbelasting afkomstig van de Varsselderseweg bedraagt 46 dB, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh.

Bij de nieuwe woningen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.

#### 5.1.3 Oude IJsselweg (N817)

De hoogste geluidsbelasting afkomstig van de Oude IJsselweg (N817) bedraagt 43 dB, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh.

Bij de nieuwe woningen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.

## 5.2 Toetsing aan het Bouwbesluit 2012

Op grond van het Bouwbesluit 2012 dient een akoestische binnenwaarde van 33 dB bij woningen ten gevolge van wegverkeerslawaai gegarandeerd te worden. Volgens artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 bezit een standaard gevelconstructie een minimale geluidsisolatie van 20 dB.

De hoogste cumulatieve geluidsbelastingen ( $L_{CUM}$ ) en de minimaal benodigde gevelwering zijn weergegeven in de onderstaande tabel:

Tabel 12 Cumulatieve geluidsbelastingen

Cumulatieve geluidsbelastingen en minimaal benodigde gevelwering		
	Hoogste cumulatieve geluidsbelastingen in dB (excl. aftrek op grond van artikel 110g Wgh)	Minimaal benodigde gevelwering in dB
V01	54	21
T01	53	20
T02	53	20
Toetsingskader		
Minimale gevelwering uit het Bouwbesluit 2012		20

Ter indicatie: volgens artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 bezit een standaard gevelconstructie een minimale geluidsisolatie van 20 dB. Echter door de hogere eisen voor de thermische isolatie voor nieuwe woningen is ook de geluidsisolatie van nieuwe woningen verbeterd. Bij nieuwe woningen is een gevelisolatie van 24 dB zonder extra geluidsisolatie goed mogelijk, wanneer er is gekozen voor goed geluidsgeïsoleerde ventilatievoorzieningen. Naar verwachting wordt de binnenwaarde van 33 dB in de nieuwe woning gehaald zonder dat er aanvullende geluidsisolerende maatregelen worden getroffen.

Bij de aanvraag van een 'Omgevingsvergunning bouwen' (voormalige bouwvergunning) kan door middel van een aanvullend bouwoakoestisch onderzoek worden aangetoond dat de binnenwaarde van 33 dB uit het Bouwbesluit 2012 wordt gehaald.

# ***Bijlage 1***

## ***GELUIDSBELASTINGEN, IN TABELVORM***



Geluidsbelastingen in tabelvorm												
Waarneempunt	Waarneemhoogte in meter	Ligging van de waarneempunt	Geluidsbelastingen afkomstig van de Hoofdstraat in dB			Geluidsbelastingen afkomstig van de Varsselderseweg in dB			Geluidsbelastingen afkomstig van de Oude IJsselweg (N817) in dB			Cumulatieve geluidsbelastingen in dB
			Excl. aftrek ex art. 110g	Aftrek ex art. 110g	Incl. aftrek ex art. 110g	Excl. aftrek ex art. 110g	Aftrek ex art. 110g	Incl. aftrek ex art. 110g	Excl. aftrek ex art. 110g	Aftrek ex art. 110g	Incl. aftrek ex art. 110g	L <sub>CUM</sub> Excl. aftrek ex art. 110g
			Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh
Wnp.01	1,5	V01	52,64	5	47,64	43,73	5	38,73	39,77	2	37,77	53,36
Wnp.01	4,5	V01	52,80	5	47,80	43,59	5	38,59	40,56	2	38,56	53,52
Wnp.01	7,5	V01	52,41	5	47,41	43,10	5	38,10	42,10	2	40,10	53,24
Wnp.02	1,5	V01	46,46	5	41,46	51,00	5	46,00	43,83	2	41,83	52,88
Wnp.02	4,5	V01	46,91	5	41,91	50,95	5	45,95	44,50	2	42,50	53,05
Wnp.02	7,5	V01	46,77	5	41,77	50,41	5	45,41	44,80	2	42,80	52,73
Wnp.03	1,5	V01	24,75	5	19,75	44,14	5	39,14	41,63	2	39,63	46,11
Wnp.03	4,5	V01	25,15	5	20,15	44,88	5	39,88	42,35	2	40,35	46,84
Wnp.03	7,5	V01	25,16	5	20,16	44,84	5	39,84	42,46	2	40,46	46,85
Wnp.04	1,5	V01	46,18	5	41,18	30,90	5	25,90	36,60	2	34,60	46,75
Wnp.04	4,5	V01	46,64	5	41,64	32,93	5	27,93	37,27	2	35,27	47,28
Wnp.04	7,5	V01	46,52	5	41,52	33,29	5	28,29	38,36	2	36,36	47,31
Wnp.05	1,5	T01	46,08	5	41,08	36,53	5	31,53	38,99	2	36,99	47,24
Wnp.05	4,5	T01	46,59	5	41,59	38,00	5	33,00	39,61	2	37,61	47,86
Wnp.05	7,5	T01	46,43	5	41,43	39,04	5	34,04	39,00	2	37,00	47,78
Wnp.06	1,5	T01	22,82	5	17,82	38,88	5	33,88	40,82	2	38,82	43,01
Wnp.06	4,5	T01	23,00	5	18,00	40,63	5	35,63	41,43	2	39,43	44,09
Wnp.06	7,5	T01	24,00	5	19,00	40,89	5	35,89	41,60	2	39,60	44,31
Wnp.07	1,5	T01	22,91	5	17,91	37,27	5	32,27	40,78	2	38,78	42,43
Wnp.07	4,5	T01	23,71	5	18,71	39,07	5	34,07	41,42	2	39,42	43,46
Wnp.07	7,5	T01	23,56	5	18,56	39,52	5	34,52	41,61	2	39,61	43,74
Wnp.08	1,5	T01	46,26	5	41,26	26,63	5	21,63	34,99	2	32,99	46,62
Wnp.08	4,5	T01	46,65	5	41,65	28,15	5	23,15	36,32	2	34,32	47,09
Wnp.08	7,5	T01	46,48	5	41,48	29,52	5	24,52	38,94	2	36,94	47,26
Wnp.09	1,5	T01	52,78	5	47,78	34,64	5	29,64	39,91	2	37,91	53,06
Wnp.09	4,5	T01	52,97	5	47,97	36,37	5	31,37	40,68	2	38,68	53,31
Wnp.09	7,5	T01	52,60	5	47,60	36,58	5	31,58	42,43	2	40,43	53,10
Wnp.10	1,5	T01	52,72	5	47,72	38,35	5	33,35	40,47	2	38,47	53,12
Wnp.10	4,5	T01	52,91	5	47,91	39,52	5	34,52	41,14	2	39,14	53,37
Wnp.10	7,5	T01	52,53	5	47,53	39,75	5	34,75	41,84	2	39,84	53,09
Wnp.11	1,5	T02	46,94	5	41,94	32,28	5	27,28	37,76	2	35,76	47,57
Wnp.11	4,5	T02	47,40	5	42,40	33,47	5	28,47	38,49	2	36,49	48,08
Wnp.11	7,5	T02	47,30	5	42,30	34,56	5	29,56	39,79	2	37,79	48,20
Wnp.12	1,5	T02	52,61	5	47,61	31,04	5	26,04	38,66	2	36,66	52,81

Geluidsbelastingen in tabelvorm												
Waarneempunt	Waarneemhoogte in meter	Ligging van de waarneempunt	Geluidsbelastingen afkomstig van de Hoofdstraat in dB			Geluidsbelastingen afkomstig van de Varsselderseweg in dB			Geluidsbelastingen afkomstig van de Oude IJsselweg (N817) in dB			Cumulatieve geluidsbelastingen in dB
			Excl. aftrek ex art. 110g	Aftrek ex art. 110g	Incl. aftrek ex art. 110g	Excl. aftrek ex art. 110g	Aftrek ex art. 110g	Incl. aftrek ex art. 110g	Excl. aftrek ex art. 110g	Aftrek ex art. 110g	Incl. aftrek ex art. 110g	L <sub>CUM</sub> Excl. aftrek ex art. 110g
			Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh	Wgh
Wnp.12	4,5	T02	52,80	5	47,80	32,94	5	27,94	39,50	2	37,50	53,04
Wnp.12	7,5	T02	52,45	5	47,45	33,61	5	28,61	42,20	2	40,20	52,89
Wnp.13	1,5	T02	52,52	5	47,52	27,62	5	22,62	37,73	2	35,73	52,68
Wnp.13	4,5	T02	52,75	5	47,75	29,29	5	24,29	38,73	2	36,73	52,94
Wnp.13	7,5	T02	52,42	5	47,42	30,66	5	25,66	42,17	2	40,17	52,84
Wnp.14	1,5	T02	46,12	5	41,12	25,82	5	20,82	34,73	2	32,73	46,46
Wnp.14	4,5	T02	46,76	5	41,76	26,59	5	21,59	36,66	2	34,66	47,20
Wnp.14	7,5	T02	46,70	5	41,70	23,12	5	18,12	37,72	2	35,72	47,23
Wnp.15	1,5	T02	20,00	5	15,00	33,33	5	28,33	39,40	2	37,40	40,40
Wnp.15	4,5	T02	20,40	5	15,40	34,55	5	29,55	40,19	2	38,19	41,27
Wnp.15	7,5	T02	20,92	5	15,92	35,54	5	30,54	40,32	2	38,32	41,60
Wnp.16	1,5	T02	20,80	5	15,80	34,34	5	29,34	39,85	2	37,85	40,97
Wnp.16	4,5	T02	21,40	5	16,40	35,76	5	30,76	40,62	2	38,62	41,89
Wnp.16	7,5	T02	20,69	5	15,69	36,72	5	31,72	40,93	2	38,93	42,36
Hoogste geluidsbelastingen												
		V01	53		48	51		46	45		43	54
		T01	53		48	41		36	42		40	53
		T02	53		48	37		32	42		40	53
		Hoogste geluidsbelasting	53		48	51		46	45		43	54
Toetsingskader												
		Voorkeursgrenswaarde uit de Wgh	-		48	-		48	-		48	-
		Ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Wgh	-		63	-		63	-		63	-

## ***Bijlage 2***

### ***GRAFISCHE WEERGAVE EN INVOERGEGEVENS VAN HET MODEL***



Wegen  
 Toetspunten  
 Bodemgebieden  
 Gebouwen

0 m 80 m  
 schaal = 1 : 2000



434400

434000



## Invoergegevens van het model

---

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: Hoofdstraat

### Model eigenschap

---

Omschrijving	Hoofdstraat
Verantwoordelijke	Johan
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaai RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	Johan op 22-11-2022
Laatst ingezien door	Johan op 23-11-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
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	7,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

## Invoergegevens van het model

---

Commentaar

## Invoergegevens van het model

Rapport: Groepsreducties  
Model: Hoofdstraat

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Bodemgebied	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bf: 0,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
erf	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
half verhard	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bf: 0,7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
onverhard	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
zand	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bf: 1,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
boomteelt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
bouwland	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gemengd bos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
grasland agrarisch	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
grasland overig	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
groenvoorziening	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
houtwal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
loofbos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
naaldbos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
rietland	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
struiken	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gebouw3D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ontwikkeling	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegverkeer	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1. Hoofdstraat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1a. 30 km/u	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
1b. 60 km/uur	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
2. N817	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
3. Varsselderseweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

## Invoergegevens van het model

---

Model: Hoofdstraat  
Hoofdstraat - Hoofdstraat  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam
1a. 30 km/u	35582	28	11:15, 23 nov 2022	-99	2	HS2
1b. 60 km/uur	35581	29	11:54, 23 nov 2022	-97	2	HS1
2. N817	35583	27	17:03, 22 nov 2022	-101	2	N817
2. N817	35584	27	17:03, 22 nov 2022	-103	2	N817
3. Varsselderseweg	35585	30	11:54, 23 nov 2022	-105	2	VW

## Invoergegevens van het model

---

Model: Hoofdstraat  
Hoofdstraat - Hoofdstraat  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n
1a. 30 km/u	Hoofdstraat, ten westen Varsselderseweg	Polylijn	221995,42	433969,33	221904,20
1b. 60 km/uur	Hoofdstraat, ten oosten Varsselderseweg	Polylijn	222197,02	434115,50	221995,48
2. N817	N817, ten zuiden van Hoofdstraat	Polylijn	222495,28	433748,53	222196,84
2. N817	N817, ten noorden Hoofdstraat	Polylijn	222196,84	434115,62	221780,22
3. Varsselderseweg	Varsselderseweg	Polylijn	221847,08	434221,83	221995,23

## Invoergegevens van het model

---

Model: Hoofdstraat  
Hoofdstraat - Hoofdstraat  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH
1a. 30 km/u	433779,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1b. 60 km/uur	433969,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2. N817	434115,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2. N817	434797,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3. Varsselderseweg	433969,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

## Invoergegevens van het model

---

Model: Hoofdstraat  
Hoofdstraat - Hoofdstraat  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte
1a. 30 km/u	0,00	0,00	Relatief	29	247,06	247,06	1,76
1b. 60 km/uur	0,00	0,00	Relatief	6	249,35	249,35	1,01
2. N817	0,00	0,00	Relatief	7	474,19	474,19	31,68
2. N817	0,00	0,00	Relatief	11	799,49	799,49	30,36
3. Varsselderseweg	0,00	0,00	Relatief	22	304,60	304,60	7,15

## Invoergegevens van het model

---

Model: Hoofdstraat  
Hoofdstraat - Hoofdstraat  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))
1a. 30 km/u	50,49	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--
1b. 60 km/uur	139,13	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--
2. N817	223,11	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--
2. N817	137,98	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--
3. Varsselderseweg	33,21	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--



## Invoergegevens van het model

---

Model: Hoofdstraat  
Hoofdstraat - Hoofdstraat  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))
1a. 30 km/u	--	--	--	80	80	80	--	80	80
1b. 60 km/uur	--	--	--	60	60	60	--	60	60
2. N817	--	--	--	80	80	80	--	80	80
2. N817	--	--	--	80	80	80	--	80	80
3. Varsselderseweg	--	--	--	60	60	60	--	60	60

## Invoergegevens van het model

---

Model: Hoofdstraat  
Hoofdstraat - Hoofdstraat  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	30 km/uur	Totaal aantal	%Int(D)
1a. 30 km/u	80	--	80	80	80	--	False	363,00	6,40
1b. 60 km/uur	60	--	60	60	60	--	False	363,00	6,40
2. N817	80	--	80	80	80	--	False	7626,00	6,73
2. N817	80	--	80	80	80	--	False	7910,00	6,73
3. Varsselderseweg	60	--	60	60	60	--	False	363,00	6,40

## Invoergegevens van het model

---

Model: Hoofdstraat  
Hoofdstraat - Hoofdstraat  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)
1a. 30 km/u	4,65	0,53	--	--	--	--	--	94,00	98,00	100,00	--
1b. 60 km/uur	4,65	0,53	--	--	--	--	--	94,00	98,00	100,00	--
2. N817	2,90	0,95	--	--	--	--	--	89,80	95,70	92,40	--
2. N817	2,90	0,95	--	--	--	--	--	89,80	95,70	92,40	--
3. Varsselderseweg	4,65	0,53	--	--	--	--	--	94,00	98,00	100,00	--

## Invoergegevens van het model

---

Model: Hoofdstraat  
Hoofdstraat - Hoofdstraat  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)
1a. 30 km/u	4,50	2,00	--	--	1,50	--	--	--	--	--	--	--
1b. 60 km/uur	4,50	2,00	--	--	1,50	--	--	--	--	--	--	--
2. N817	7,70	3,20	4,90	--	2,50	1,10	2,70	--	--	--	--	--
2. N817	7,70	3,20	4,90	--	2,50	1,10	2,70	--	--	--	--	--
3. Varsselderseweg	4,50	2,00	--	--	1,50	--	--	--	--	--	--	--

## Invoergegevens van het model

---

Model: Hoofdstraat  
Hoofdstraat - Hoofdstraat  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)
1a. 30 km/u	21,84	16,54	1,92	--	1,05	0,34	--	--	0,35
1b. 60 km/uur	21,84	16,54	1,92	--	1,05	0,34	--	--	0,35
2. N817	460,88	211,64	66,94	--	39,52	7,08	3,55	--	12,83
2. N817	478,04	219,53	69,43	--	40,99	7,34	3,68	--	13,31
3. Varsselderseweg	21,84	16,54	1,92	--	1,05	0,34	--	--	0,35

## Invoergegevens van het model

---

Model: Hoofdstraat  
Hoofdstraat - Hoofdstraat  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
1a. 30 km/u	--	--	--	66,44	76,35	81,55	88,64	95,84	92,05
1b. 60 km/uur	--	--	--	68,70	76,99	82,95	88,82	95,36	91,81
2. N817	2,43	1,96	--	80,75	90,80	96,03	102,88	109,42	105,64
2. N817	2,52	2,03	--	80,91	90,96	96,19	103,04	109,58	105,80
3. Varsselderseweg	--	--	--	68,70	76,99	82,95	88,82	95,36	91,81

## Invoergegevens van het model

---

Model: Hoofdstraat  
Hoofdstraat - Hoofdstraat  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k
1a. 30 km/u	85,18	74,05	98,27	63,76	73,73	78,84	86,13	94,28
1b. 60 km/uur	85,01	74,80	98,00	65,92	74,01	79,41	86,32	93,70
2. N817	98,78	87,83	111,96	75,81	85,65	90,83	98,05	105,57
2. N817	98,94	87,98	112,12	75,97	85,81	90,99	98,21	105,73
3. Varsselderseweg	85,01	74,80	98,00	65,92	74,01	79,41	86,32	93,70

## Invoergegevens van het model

---

Model: Hoofdstraat  
Hoofdstraat - Hoofdstraat  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500
1a. 30 km/u	90,50	83,61	72,30	96,59	53,91	63,51	68,61	76,31
1b. 60 km/uur	90,10	83,27	72,49	96,17	55,91	63,57	68,40	76,52
2. N817	101,78	94,90	83,70	107,96	71,99	81,70	86,95	94,10
2. N817	101,94	95,05	83,86	108,11	72,15	81,86	87,11	94,26
3. Varsselderseweg	90,10	83,27	72,49	96,17	55,91	63,57	68,40	76,52



## Invoergegevens van het model

---

Model: Hoofdstraat  
Hoofdstraat - Hoofdstraat  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250
1a. 30 km/u	84,81	81,01	74,11	62,71	87,07	--	--	--
1b. 60 km/uur	84,20	80,55	73,70	62,60	86,59	--	--	--
2. N817	100,88	97,08	90,20	79,15	103,37	--	--	--
2. N817	101,04	97,24	90,36	79,31	103,53	--	--	--
3. Varsselderseweg	84,20	80,55	73,70	62,60	86,59	--	--	--

## Invoergegevens van het model

---

Model: Hoofdstraat  
Hoofdstraat - Hoofdstraat  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
1a. 30 km/u	--	--	--	--	--	--
1b. 60 km/uur	--	--	--	--	--	--
2. N817	--	--	--	--	--	--
2. N817	--	--	--	--	--	--
3. Varsselderseweg	--	--	--	--	--	--

## Invoergegevens van het model

Model: Hoofdstraat  
Hoofdstraat - Hoofdstraat  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	le kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X
--	35565	0	14:20, 22 nov 2022	-1	3	Wnp.01	V01	Punt	221977,56
--	35566	0	14:21, 22 nov 2022	-7	3	Wnp.02	V01	Punt	221979,08
--	35567	0	14:21, 22 nov 2022	-13	3	Wnp.03	V01	Punt	221970,56
--	35568	0	14:21, 22 nov 2022	-19	3	Wnp.04	V01	Punt	221968,66
--	35569	0	14:22, 22 nov 2022	-25	3	Wnp.05	T01	Punt	221961,51
--	35570	0	14:22, 22 nov 2022	-31	3	Wnp.06	T01	Punt	221955,50
--	35571	0	14:22, 22 nov 2022	-37	3	Wnp.07	T01	Punt	221946,45
--	35572	0	14:22, 22 nov 2022	-43	3	Wnp.08	T01	Punt	221945,86
--	35573	0	14:22, 22 nov 2022	-49	3	Wnp.09	T01	Punt	221952,01
--	35574	0	14:22, 22 nov 2022	-55	3	Wnp.10	T01	Punt	221963,40
--	35575	0	14:22, 22 nov 2022	-61	3	Wnp.11	T02	Punt	221939,17
--	35576	0	14:22, 22 nov 2022	-67	3	Wnp.12	T02	Punt	221939,56
--	35577	0	14:23, 22 nov 2022	-73	3	Wnp.13	T02	Punt	221926,15
--	35578	0	14:23, 22 nov 2022	-79	3	Wnp.14	T02	Punt	221918,44
--	35579	0	14:23, 22 nov 2022	-85	3	Wnp.15	T02	Punt	221919,92
--	35580	0	14:23, 22 nov 2022	-91	3	Wnp.16	T02	Punt	221933,15

## Invoergegevens van het model

Model: Hoofdstraat  
Hoofdstraat - Hoofdstraat  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
--	433970,29	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	433980,02	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	433983,79	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	433974,28	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	433970,36	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	433974,30	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	433969,61	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	433961,37	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	433956,64	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	433962,85	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	433956,69	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	433950,14	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	433942,64	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	433945,43	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	433952,85	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	433960,12	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--

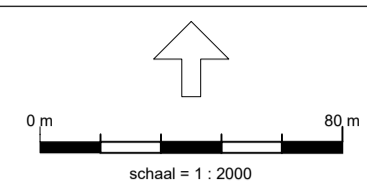
## Invoergegevens van het model

---

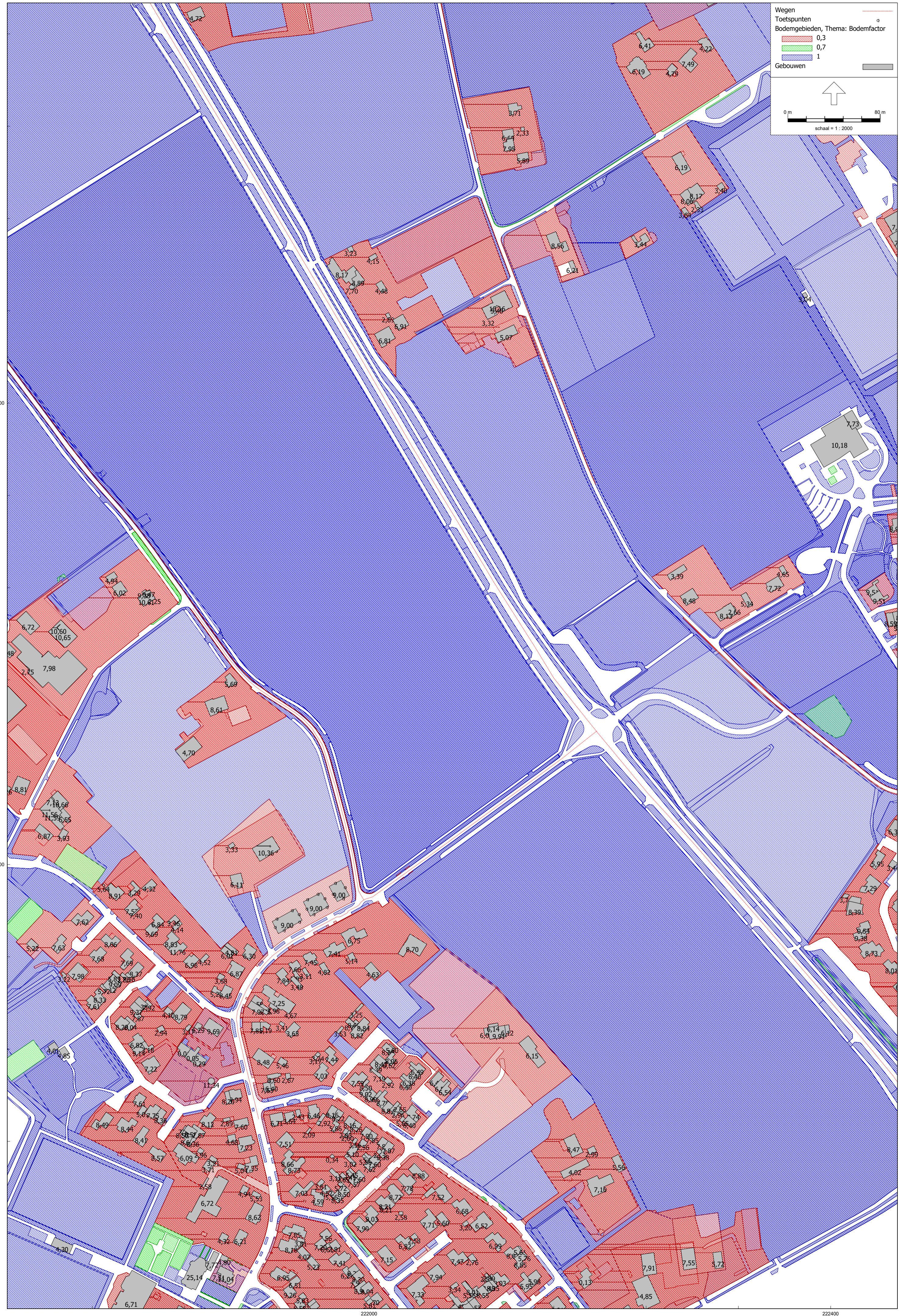
Model: Hoofdstraat  
Hoofdstraat - Hoofdstraat  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Hoogtes	Gevel
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja

Wegen  
Toetspunten  
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor  
0,3  
0,7  
1  
Gebouwen



0 m 80 m  
schaal = 1 : 2000



434400

434000