

10555A.R01

Bouwplan Hoogstraat/Venkant in Sint-Michielsgestel

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

datum: 21 april 2011

10555A.R01

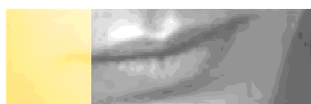
Bouwplan Hoogstraat/Venkant in Sint-Michielsgestel
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

datum: 21 april 2011



Opdrachtgever: Jansen Bouwontwikkeling B.V.
Postbus 278
6600 AG WIJCHEN
telefoon : 
fax : 
contactpersoon : 

Contactpersoon Schoonderbeek en Partners Advies BV: 



SAMENVATTING

Voor het realiseren van een bouwplan aan de Hoogstraat 30B in Sint-Michielsgestel is een bestemmingsplanwijziging nodig omdat de plannen niet (geheel) passen binnen het van toepassing zijnde bestemmingsplan. Binnen het bouwplan worden bedrijfsgebouwen, parkeerplaatsen en twee nieuwe woningen gerealiseerd. Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

De nieuwe woningen liggen in de geluidzone van de Hoogstraat en de N617. Voor de overige wegen in de omgeving van het plangebied (o.a. Venkant en Berdijk) geldt een maximum snelheid van 30 km/uur. Deze wegen zijn uitgezonderd van toetsing aan de Wet geluidhinder. Tevens heeft de gemeente Sint-Michielsgestel aangegeven dat de verkeersintensiteiten op deze 30 km/uur wegen zeer gering zijn. Deze wegen zullen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de:

- Hoogstraat bij één van de twee nieuwe woningen hoger is dan de voorkeurswaarde, maar lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Bij de andere woning wordt de voorkeurswaarde niet overschreden. Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de nieuwe woning te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Om deze woning te kunnen realiseren moet de gemeente Sint-Michielsgestel hogere waarden tot 51 dB, ten gevolge van het wegverkeerslawaai vaststellen en vastleggen in het kadaster.
- N617 bij beide woningen maximaal 48 dB bedraagt. De voorkeurswaarde wordt dus niet overschreden. Deze weg vormt dan ook geen belemmering voor de realisatie van de twee nieuwe woningen.

INHOUD	Blz.
Samenvatting	2
1. Inleiding	4
2. Wet geluidhinder en gemeentelijk geluidbeleid	4
2.1 Wet geluidhinder	4
2.2 Gemeentelijk geluidbeleid	5
3. Gegevens met betrekking tot het akoestisch onderzoek	6
3.1 Weg(verkeer)gegevens	6
3.2 Stedenbouwkundige gegevens	6
4. Gehanteerde onderzoeksmethode	7
5. Resultaten en bespreking	7
5.1 Hoogstraat	7
5.2 N617	9
5.3 Bouwbesluit en cumulatie geluid	9
Figuren: 1.1 t/m	5
Bijlagen: 1 t/m	7

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopiëren, microverfilming of enige andere methode, of worden vrijgegeven aan derden voor bestudering zonder uitdrukkelijke toestemming van de directie van: Schoonderbeek en Partners Advies BV.

1. INLEIDING

Voor het realiseren van een bouwplan aan de Hoogstraat 30B in Sint-Michielsgestel is een bestemmingsplanwijziging nodig omdat de plannen niet (geheel) passen binnen het van toepassing zijnde bestemmingsplan. Binnen het bouwplan worden bedrijfsgebouwen, parkeerplaatsen en twee nieuwe woningen gerealiseerd. Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

In figuur 1.1 is de ligging van het bouwplan en de omgeving weergegeven. In figuur 1.2 is de indeling van het bouwplan en de directe omgeving weergegeven.

2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

2.1 Wet geluidhinder

2.1.1 Zones langs wegen

Volgens de Wet geluidhinder bevindt zich aan weerszijden van elke weg een geluidzone, waarvan de breedte afhankelijk is van het aantal rijstroken van de weg en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied). Binnen deze zone gelden de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Als het stedelijk gebied wordt gedefinieerd:

het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Als breedten van de zones gelden de volgende waarden:

Aard van het gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte in m aan weerszijden van de weg *
Stedelijk gebied	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk gebied	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

*: ook de ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg.

Er is **geen** sprake van een zone langs een weg indien:

de weg ligt binnen een als woonerf aangeduid gebied
of *voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.*

Het bouwplan ligt binnen de bebouwde kom. Er is geen sprake van de aanwezigheid van een auto(snel)weg, zodat er in de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een stedelijk gebied. De nieuwe woningen liggen in de geluidzone van de Hoogstraat en de N617. Voor deze wegen geldt dat de breedte van de zone 200 meter bedraagt langs iedere weg.

Voor de overige wegen in de omgeving van het plangebied (o.a. Venkant en Berdijk) geldt een maximum snelheid van 30 km/uur. Deze wegen zijn dus uitgezonderd van toetsing aan de Wet geluidhinder. Tevens heeft de gemeente Sint-Michielsgestel aangegeven dat de verkeersintensiteiten op deze 30 km/uur wegen zeer gering zijn. Deze wegen zullen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

2.1.2 *Grenswaarden voor woningen binnen zones langs wegen*

De grenswaarde voor de toelaatbare etmaalwaarde van de equivalente geluidbelasting van woningen binnen zones langs wegen is 48 dB. In bijzondere gevallen, nader aangegeven in de Wet geluidhinder in artikel 83, is een hogere waarde mogelijk. De maximaal toelaatbare geluidbelasting is voor nieuwe woonbestemmingen in een stedelijke situatie 63 dB.

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Het vaststellen van hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn danwel, overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

2.1.3 *Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder*

Op basis van artikel 110g van de Wet geluidhinder mag bij de bepaling van de geluidbelasting een aftrek van maximaal 5 dB worden toegepast. Dit omdat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt. Op basis van artikel 3.6 van de Regeling "Rekenen meetvoorschrift geluidhinder 2006" van de minister van VROM, van 12 december 2006, nr. LMV 2006 332519, geldt de volgende aftrek:

- a. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- b. 5 dB voor de overige wegen.

In de toelichting op artikel 3.6 van de hiervoor genoemde regeling wordt de reden voor de te hanteren aftrek door de minister toegelicht.

2.2 **Gemeentelijk geluidbeleid**

De gemeente Sint-Michielsgestel heeft beleidsregels vastgelegd voor het vaststellen van hogere waarden (Beleidsregel Wet geluidhinder gemeente Sint Michielsgestel, d.d. maart 2007). Indien de berekende geluidbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, moet er voldaan worden aan deze richtlijnen.

De gemeente zal ten hoogst toelaatbare geluidbelastingen alleen vaststellen, indien voldaan wordt aan de voorwaarden zoals gesteld in de beleidsregel. Deze voorwaarden komen overeen met de voorwaarden zoals opgenomen in de Wet geluidhinder van voor 2007.

De gemeente zal alleen een hogere waarde dan 53 dB vaststellen als verblijfsruimten en de buitenruimte niet aan de uitwendige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidbelasting optreedt.

De gemeente wenst het gebruik van “dove gevels”¹ zoveel mogelijk te vermijden.

Er zijn geen ten hoogst toelaatbare geluidbelastingen opgenomen die strenger zijn dan de Wet geluidhinder, zie paragraaf 2.1.

3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van door de gemeente Sint-Michielsgestel verstrekte informatie. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens uitgewerkt. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2021.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de Hoogstraat is voor alle voertuigcategorieën 50 km/uur. De maximaal toegestane rijsnelheid op de N617 is voor alle voertuigcategorieën 80 km/uur.

De wegdekken van beide onderzochte wegen bestaan uit dicht asfaltbeton met een fijne oppervlaktetextuur. De wegen liggen vrijwel op dezelfde maaiveld hoogte als die van het bouwplan. De wegen hebben geen hellingen van betekenis.

3.2 Stedenbouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van diverse digitale tekeningen van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via Wintraecken Advies uit Schijndel.

De hoogtes van gebouwen en overige stedenbouwkundige gegevens, die niet beschikbaar waren via de hiervoor vermelde tekeningen, zijn verkregen via “Streetview” van “Google Earth”.

In het gebied waarbinnen de berekeningen zijn uitgevoerd, is de bodem als akoestisch hard beschouwd, met uitzondering van die locaties waar sprake is van een akoestisch zachte bodem, zoals de tuinen en weilanden. Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

¹ een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede een constructie waarin bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (artikel 1b lid 5 Wgh.)

4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is een simulatiemodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie de figuren 2 en 3). Met behulp van dit simulatiemodel zijn de benodigde berekeningen uitgevoerd. Dit is gedaan in overeenstemming met de in bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006' gegeven rekenmethode II. Berekend zijn de geluidbelastingen uitgedrukt in L_{den} . De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2^0 .

In het simulatiemodel zijn de gebouwen beschouwd als blokken met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB. Binnen het onderzoeksgebied zijn de waarden van de geluidbelasting bepaald op alle gevels van de twee nieuwe woningen. Dit is gedaan op de hoogtes 1,5 m en 4,5 m boven het plaatselijk maaiveld. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 3.

De invoergegevens van het model zijn gegeven in de figuren 2 en 3 en de bijlagen 2 t/m 5.

5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Hoogstraat

5.1.1 Resultaten

In figuur 4.1 en in bijlage 6.1 zijn de berekeningen van de geluidbelasting weergegeven. Uit de berekening blijkt dat de twee nieuwe woningen een geluidbelasting (L_{den}) zullen ondervinden die maximaal als volgt zijn:

- Woning west: **51 dB**
- Woning oost: **48 dB**

Alleen bij de westelijke woning is de geluidbelasting hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van 63 dB.

5.1.2 Beschouwde maatregelen

Omdat de geluidbelasting op één van de twee woningen hoger is dan de voorkeurswaarde, zijn maatregelen onderzocht.

Binnen het bouwplan zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning te reduceren:

1. een geluidscherm op de terreingrens van het bouwplan
2. de afstand tussen de weg en de nieuwe woning vergroten
3. een geluidscherm aan de geluidbelaste gevels
4. de geluidbelaste gevels voorzien van loggia's
5. de geluidbelaste gevels uitvoeren als dove gevel²

² een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede een constructie waarin bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (artikel 1b lid 5 Wgh.)

- Ad.1.: Om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde moet een geluidscherm op de westelijke terreingrens (lengte circa 25 meter) van de nieuwe woning gerealiseerd worden met een hoogte van minimaal 4,5 meter. De kosten voor een dergelijk scherm worden geraamd op circa € 56.250,= (25m x 4,5m x € 500,=). Een dergelijk scherm is in deze situatie vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst en vanuit financieel oogpunt ook niet reëel.
- Ad. 2.: De nieuwe woning wordt op een afstand van de Hoogstraat gerealiseerd die veel ruimer is dan vele bestaande woningen langs deze weg. De nieuwe woning kan binnen het plangebied niet op een relevant ruimere afstand van de weg gerealiseerd worden, waardoor voldaan kan worden aan de voorkeurswaarde.
- Ad. 3 en 4: Met een geluidscherm aan de gevel kan de gevel uitgevoerd worden als niet geluidbelaste gevel. Door het toepassen van loggia's kan de geluidbelasting op de gevels binnen de loggia met 2 tot 5 dB gereduceerd worden. Het is vanuit architectonisch en stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst om voor deze woning dergelijke maatregelen te treffen.
- Ad. 5: Het toepassen van dove gevels wordt normaliter alleen toegepast indien de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting overschreden wordt, wat hier niet het geval is. Een dove gevel legt beperkingen op aan de indeling van de woning en het uiterlijk van de gevel. Het is voor de nieuwe woning niet gewenst om gevels uit te voeren als dove gevel.

Het nader uitwerken van de kosten van deze maatregelen, is alleen zinvol als één van de maatregelen reëel zou zijn. Dit is in de voorliggende situatie niet het geval.

Buiten het bouwplan kan het bestaande wegdek vervangen worden door een stiller wegdek. Het toepassen van een stiller wegdektype (bijvoorbeeld van het type dunne deklagen 2 of 2 laags ZOAB (fijn)) kan een extra geluidreductie opleveren van 4 à 5 dB. Na het toepassen van deze stille wegdektypen kan voldaan worden aan de voorkeurswaarde. Dit soort stille wegdektypen zijn op de weg zeer waarschijnlijk niet toepasbaar, door de aanwezigheid van kruisingen, zijwegen en in- en uitritten, waardoor optrekkend en afremmend verkeer het geluidarme wegdek zal beschadigen. Indien het wegdek vervangen wordt, is dit een zaak van de gemeente. Zij kunnen middels een kosten/baten analyse afwegen of dit een doelmatige investering is. Normaliter geldt dat het vervangen van het wegdek voor de realisatie van één woning vanuit financieel oogpunt niet reëel is.

5.1.3 Conclusie geluidbelasting Hoogstraat

De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Hoogstraat is bij één van de twee nieuwe woningen hoger dan de voorkeurswaarde, maar lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Bij de andere woning wordt de voorkeurswaarde niet overschreden.

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de nieuwe woning te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Om deze woning te kunnen realiseren moet de gemeente Sint-Michielsgestel hogere waarden tot 51 dB, ten gevolge van het wegverkeerslawaai vaststellen en vastleggen in het kadaster.

Als ontheffingsgrond geldt dat de nieuwe woning binnen de bebouwde kom ligt en dat de nieuwe woning door de gekozen situering een open plaats tussen andere bebouwing opvult. Verder kan er sprake zijn van grond- of bedrijfsgebondenheid, indien het bijvoorbeeld een bedrijfswoning betreft.

5.2 N617

In figuur 4.2 en in bijlage 6.2 zijn de berekeningen van de geluidbelasting weergegeven. Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelastingen (L_{den}) bij de nieuwe woningen maximaal als volgt zijn:

- Woning west: 47 dB
- Woning oost: 48 dB

Voor beide woningen geldt dat de voorkeurswaarde van 48 dB niet overschreden wordt. Deze weg vormt dan ook geen belemmering voor de realisatie van de twee nieuwe woningen.

5.3 Bouwbesluit en cumulatie geluid

Om te voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit (artikel 3.1), moet een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van de gevels worden bereikt. Daarmee moet bij het ontwerp van de woningen rekening worden gehouden. In het Bouwbesluit worden eisen gesteld voor de karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten in nieuw te bouwen woningen. Deze eisen zijn voor:

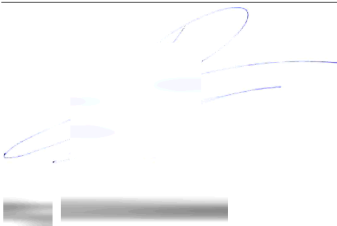
- verblijfsgebieden: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{den} - 33]$, met een ondergrens van 20 dB
- verblijfsruimten: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{den} - 35]$

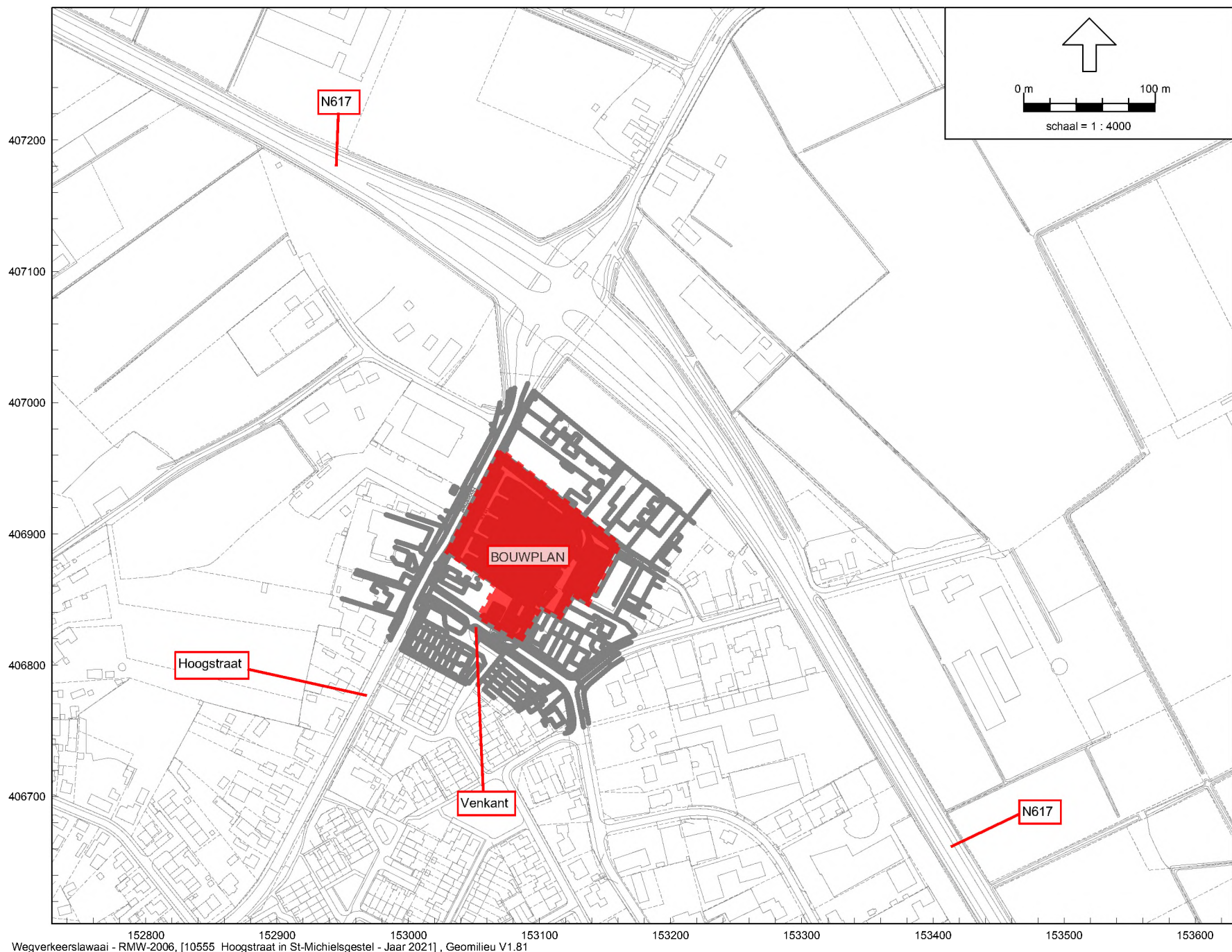
Bij de bepaling van een vereiste waarde van de geluidwering mag de aftrek, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, niet in rekening worden gebracht en moet worden uitgegaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante wegen. In figuur 5 en in bijlage 7 zijn de gecumuleerde geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeer weergegeven.

De gecumuleerde geluidbelasting, zonder aftrek art.110g Wgh, is bij de nieuwe woningen maximaal als volgt:

- Woning west: 57 dB
- Woning oost: 54 dB

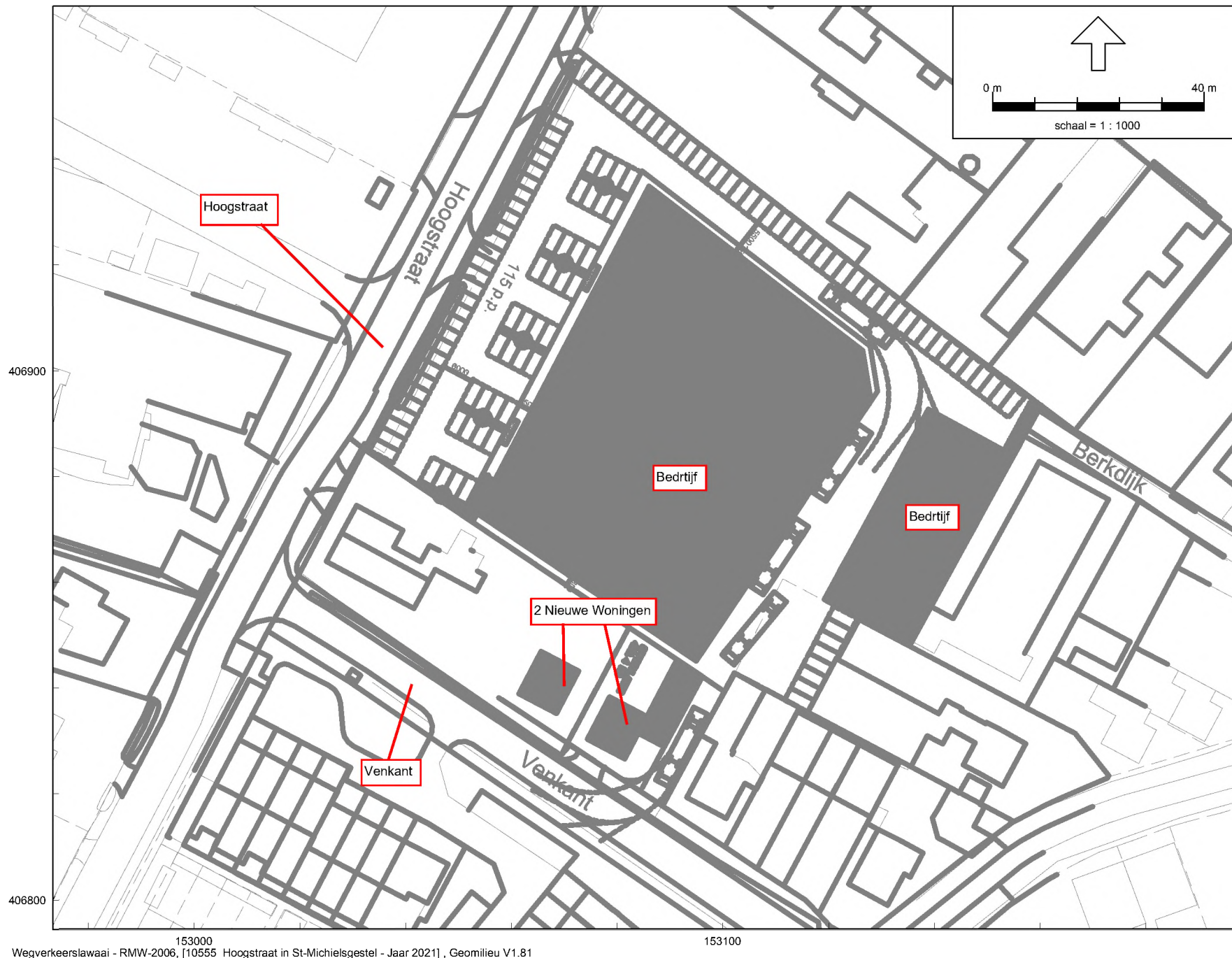
Schoonderbeek en Partners Advies BV





Wegverkeerslawai - RMW-2006, [10555 Hoogstraat in St-Michielsgestel - Jaar 2021], Geomilieu V1.81

Nieuwbouwplan aan de Hoogstraat/Venkant in Sint-Michielsgestel
Locatie bouwplan en de omgeving



153000
Wegverkeerslawaaï - RMW-2006, [10555 Hoogstraat in St-Michielsgestel - Jaar 2021] , Geomilieu V1.81
153100

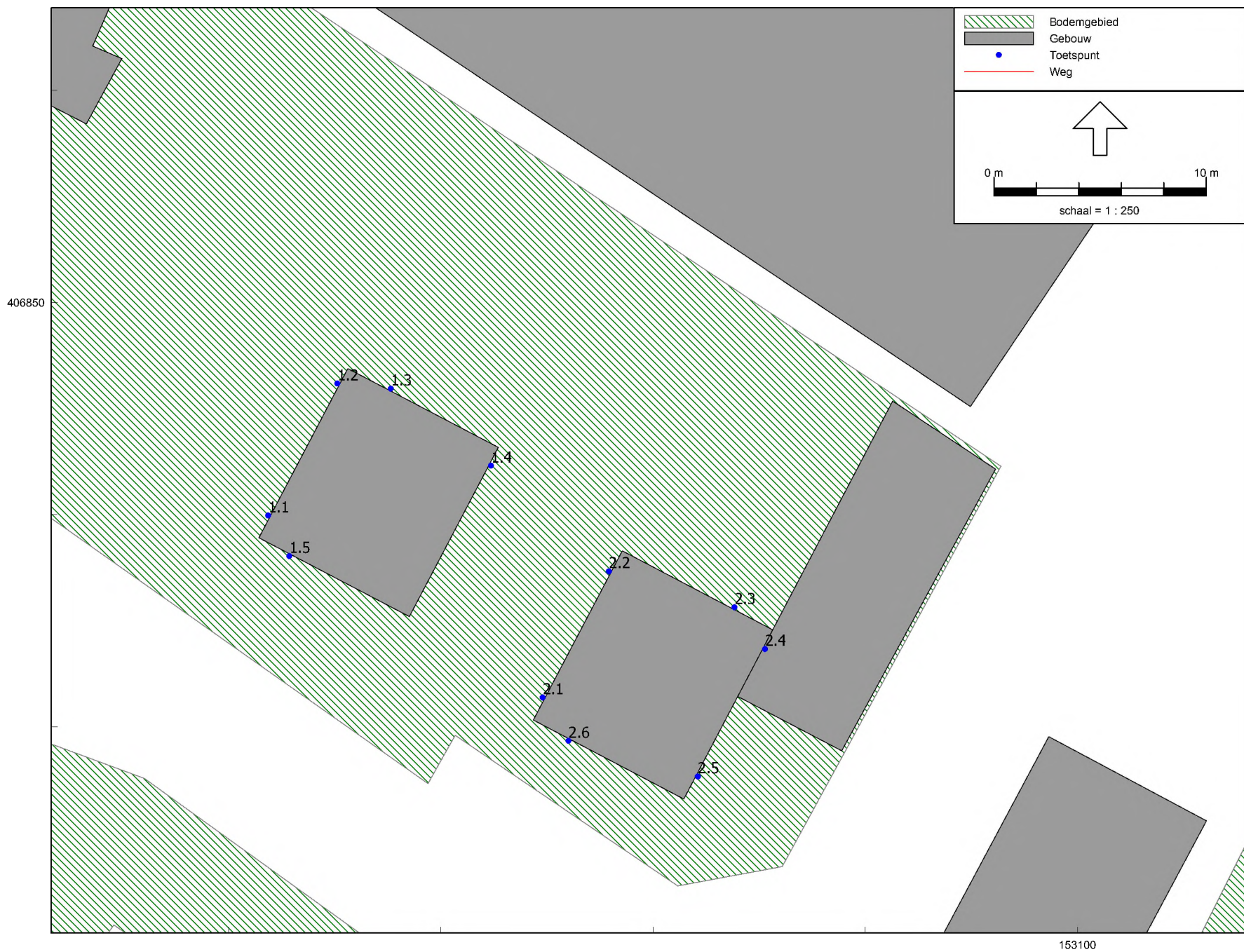
Nieuwbouwplan aan de Hoogstraat/Venkant in Sint-Michielsgestel
Indeling bouwplan en de directe omgeving - 2 nieuwe woningen



Wegverkeerslawai - RMW-2006, [10555 Hoogstraat in St-Michielsgestel - Jaar 2021], Geomilieu V1.81

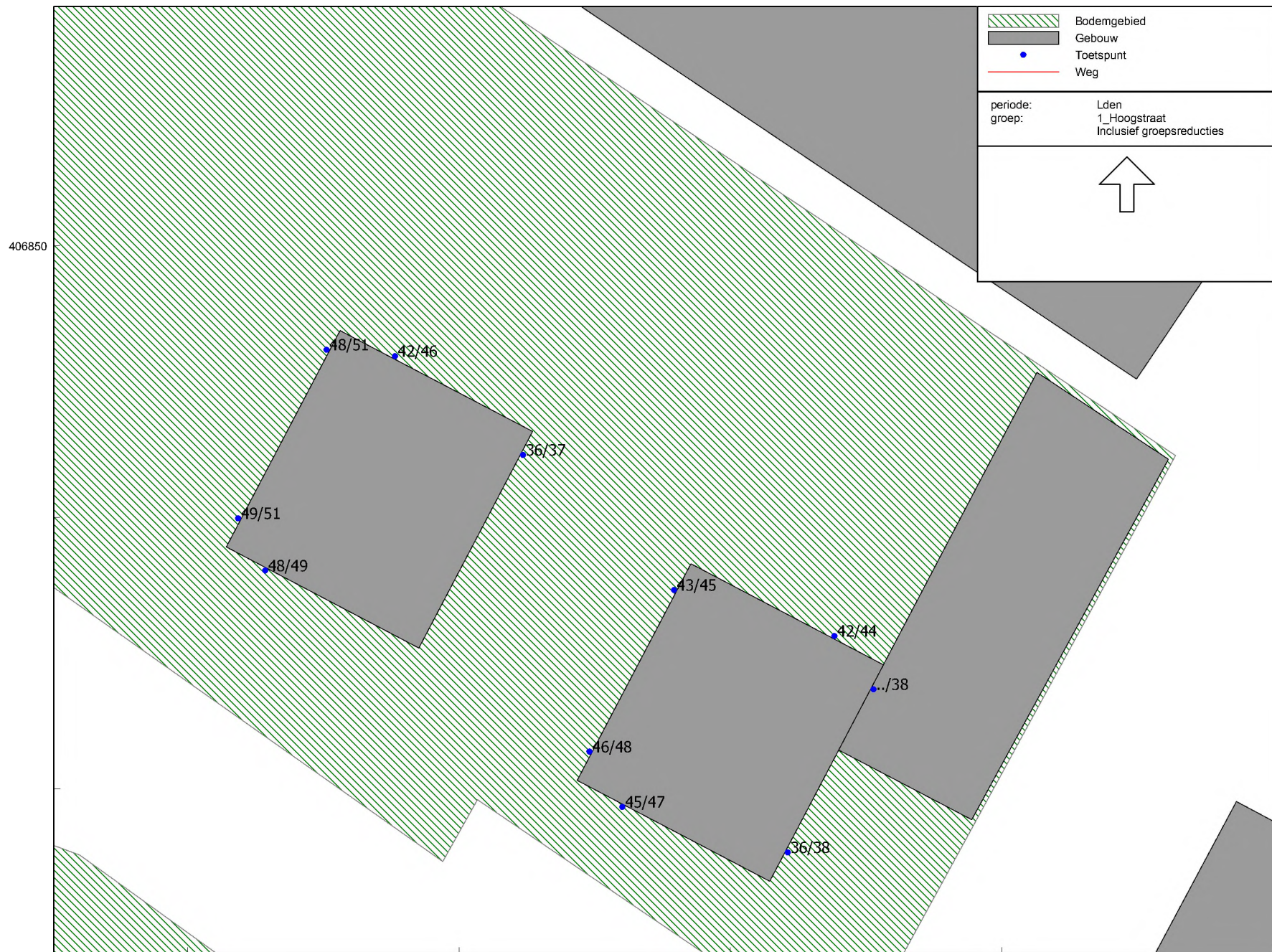
Nieuwbouwplan aan de Hoogstraat/Venkant in Sint-Michielsgestel

Geluidmodel: ingevoerde GEBOUWEN, ZACHTE BODEMGEBIEDEN en WEGEN (genummerd 01 t/m 02b)



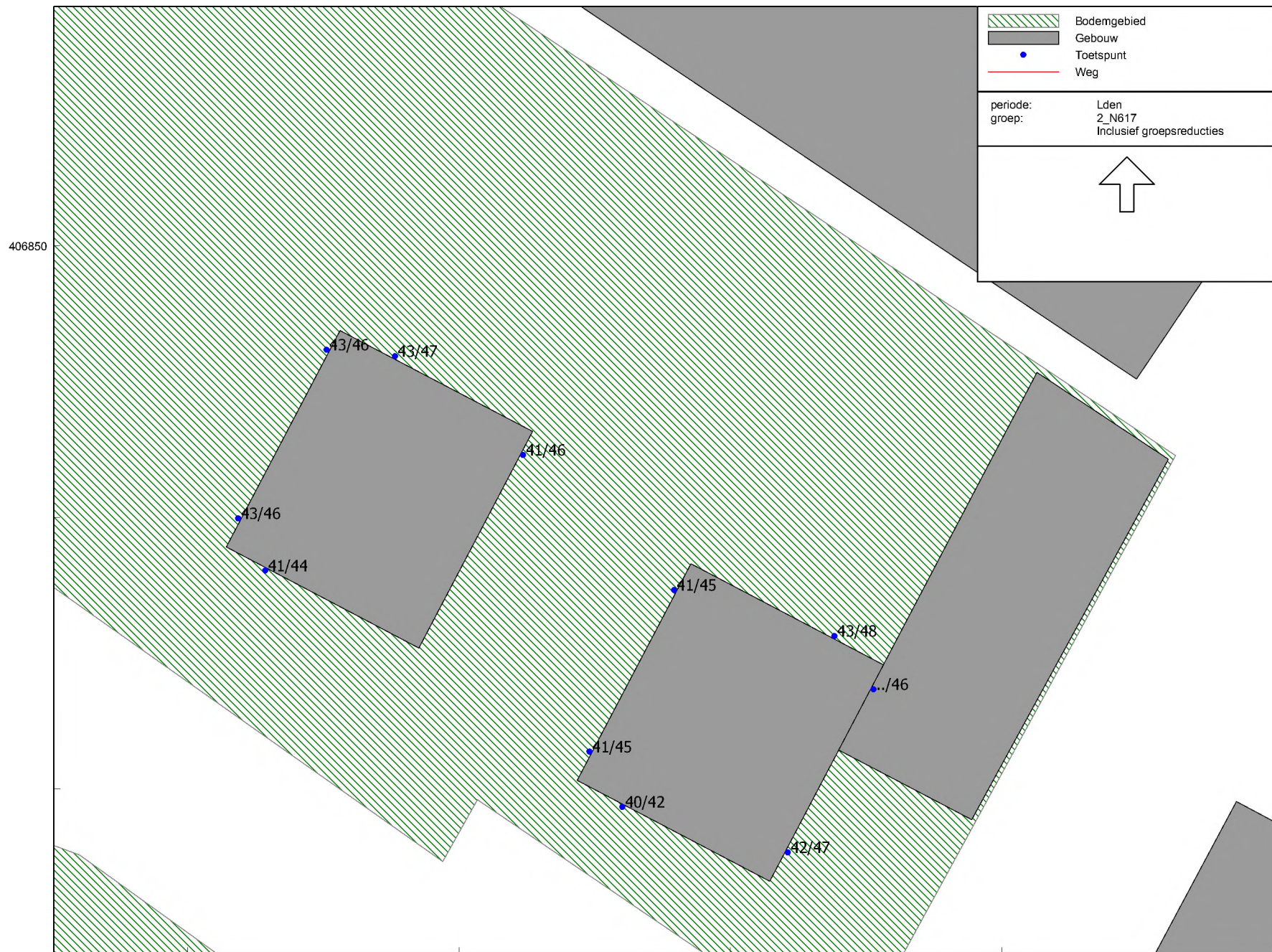
Wegverkeerslawai - RMW-2006, [10555 Hoogstraat in St-Michielsgestel - Jaar 2021] , Geomilieu V1.81

Nieuwbouwplan aan de Hoogstraat/Venkant in Sint-Michielsgestel
Geluidmodel: ingevoerde REKENPUNTEN



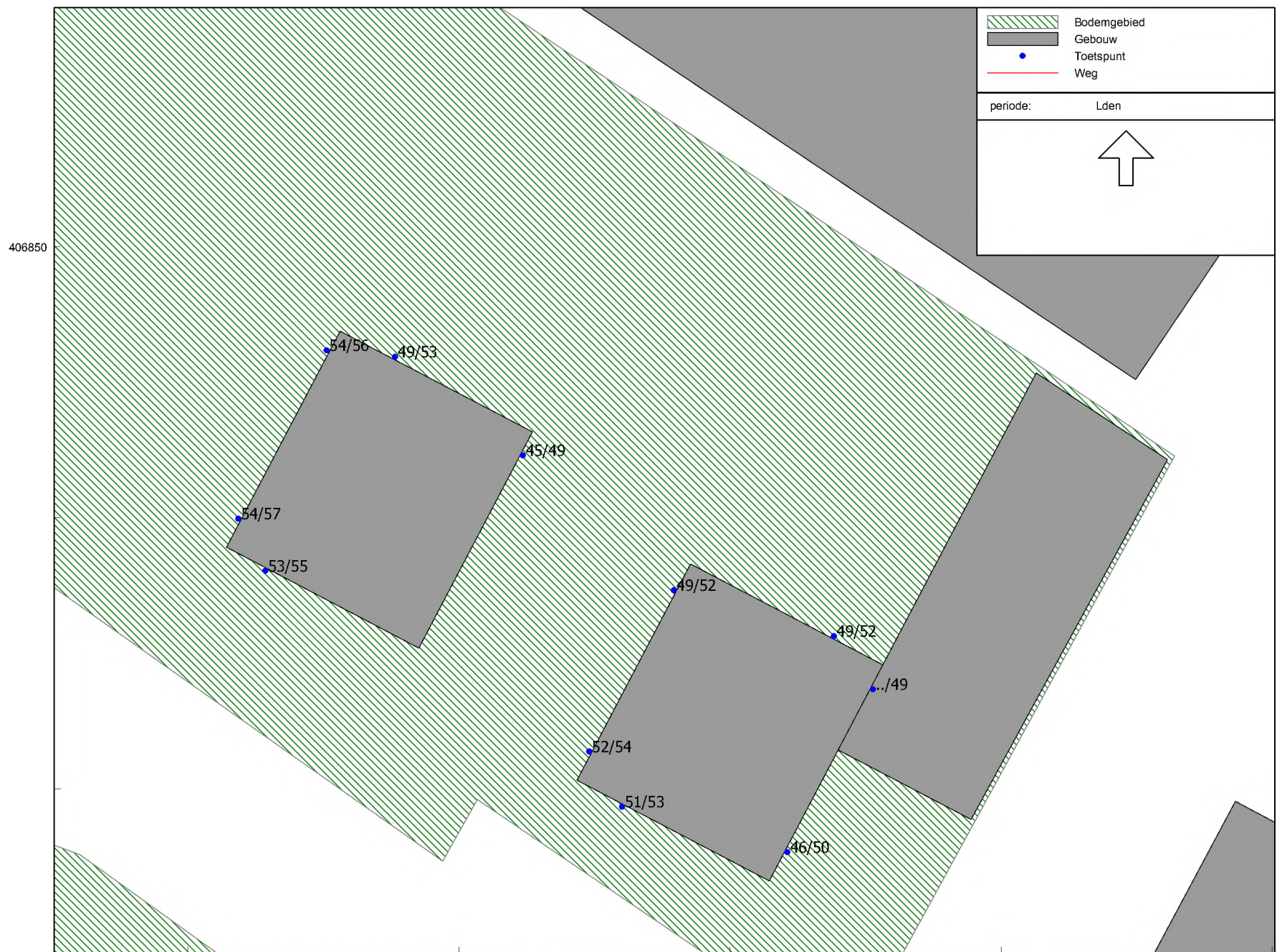
Wegverkeerslawai - RMW-2006, [10555 Hoogstraat in St-Michielsgestel - Jaar 2021], Geomilieu V1.81

Nieuwbouwplan aan de Hoogstraat/Venkant in Sint-Michielsgestel
Geluidbelastingen tgv HOOGSTRAAT, na aftrek 5 dB art.110g Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv



Wegverkeerslawaaï - RMW-2006, [10555 Hoogstraat in St-Michielsgestel - Jaar 2021], Geomilieu V1.81

Nieuwbouwplan aan de Hoogstraat/Venkant in Sint-Michielsgestel
Geluidbelastingen tgv N617, na aftrek 2 dB art.110g Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv



Wegverkeerslawai - RMW-2006, [10555 Hoogstraat in St-Michielsgestel - Jaar 2021], Geomilieu V1.81

Nieuwbouwplan aan de Hoogstraat/Venkant in Sint-Michielsgestel
 Geluidbelastingen tgv CUMULATIE WEGEN, zonder aftrek art.110g Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv

UITWERKING VERKEERSGEGEVENS**Weg Hoogstraat**

Jaar 2020 autonome verkeersgroei 1,5%/jaar Jaar 2021
 Mvt/etmaal 10881 mvt/weekdag Mvt/etmaal 11044 mvt/weekdag

Verdeling:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,47%	3,58%	1,01%
Lv	85,13%	91,38%	85,01%
Mv	10,65%	6,39%	9,81%
Zv	4,22%	2,23%	5,18%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 50 km/uur

Wegdektype: Dicht asfaltbeton met een fijne oppervlakte textuur (DAB)

Weg N617: A2 - Hoogstraat

Jaar 2020 autonome verkeersgroei 1,5%/jaar Jaar 2021
 Mvt/etmaal 21743 mvt/weekdag Mvt/etmaal 22069 mvt/weekdag

Verdeling:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,46%	3,40%	1,11%
Lv	76,33%	86,08%	69,07%
Mv	11,00%	4,37%	9,90%
Zv	12,67%	9,55%	21,03%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 80 km/uur

Wegdektype: Dicht asfaltbeton met een fijne oppervlakte textuur (DAB)

Weg N617: Hoogstraat - Schijndelseweg

Jaar 2020 autonome verkeersgroei 1,5%/jaar Jaar 2021
 Mvt/etmaal 18738 mvt/weekdag Mvt/etmaal 19019 mvt/weekdag

Verdeling:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,46%	3,40%	1,11%
Lv	76,33%	86,08%	69,07%
Mv	11,00%	4,37%	9,90%
Zv	12,67%	9,55%	21,03%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 80 km/uur

Wegdektype: Dicht asfaltbeton met een fijne oppervlakte textuur (DAB)

De etmaalintensiteiten voor het jaar 2020, verkeersverdelingen, rijsnelheden en wegdektypen zijn verstrekt door de gemeente Sint-Michielsgestel. Voor het jaar 2021 is uitgegaan van een autonome verkeersgroei van 1,5 % per jaar.

Model: Jaar 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	M-1	Hbron	Helling	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Wegdek
01	Hoogstraat	152921.79	406688.75	0.00	0.00	0.75	0	50	50	50	11044.00	6.47	3.58	1.01	85.13	91.38	85.01	10.65	6.39	9.81	4.22	2.23	5.18	referentiewegdek
02a	N617 : A2-Hoogstraat	152792.19	407259.28	0.00	0.00	0.75	0	80	80	80	22069.00	6.46	3.40	1.11	76.33	86.08	96.07	11.00	4.37	9.90	12.67	9.55	21.03	referentiewegdek
02b	N617 : Hoogstraat - Schijndelseweg	153115.11	407077.79	0.00	0.00	0.75	0	80	80	80	19019.00	6.46	3.40	1.11	76.33	86.08	96.07	11.00	4.37	9.90	12.67	9.55	21.03	referentiewegdek

Model: Jaar 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 1k
001	gebouw	152916.43	406713.28	6.00	0.00	0 dB	0.80
002	gebouw	152923.50	406726.04	6.00	0.00	0 dB	0.80
003	gebouw	152943.14	406748.16	6.00	0.00	0 dB	0.80
004	gebouw	152951.72	406764.79	6.00	0.00	0 dB	0.80
005	gebouw	152950.80	406778.00	6.00	0.00	0 dB	0.80
006	gebouw	152986.84	406789.79	6.00	0.00	0 dB	0.80
007	gebouw	153007.05	406756.20	6.00	0.00	0 dB	0.80
008	gebouw	153027.44	406768.94	6.00	0.00	0 dB	0.80
009	gebouw	152966.29	406751.02	6.00	0.00	0 dB	0.80
010	gebouw	152956.40	406716.92	6.00	0.00	0 dB	0.80
011	gebouw	152958.88	406737.41	2.00	0.00	0 dB	0.80
012	gebouw	152997.76	406761.08	2.00	0.00	0 dB	0.80
013	gebouw	152990.58	406799.55	2.00	0.00	0 dB	0.80
014	gebouw	152995.88	406806.93	2.00	0.00	0 dB	0.80
015	gebouw	152963.53	406802.25	6.00	0.00	0 dB	0.80
016	gebouw	152967.55	406838.18	6.00	0.00	0 dB	0.80
017	gebouw	153004.06	406821.73	6.00	0.00	0 dB	0.80
018	gebouw	153026.04	406818.24	6.00	0.00	0 dB	0.80
019	gebouw	153074.60	406801.78	6.00	0.00	0 dB	0.80
020	gebouw	152982.77	406844.82	6.00	0.00	0 dB	0.80
021	gebouw	153030.72	406874.51	7.00	0.00	0 dB	0.80
022	gebouw	152998.33	406876.05	10.00	0.00	0 dB	0.80
023	gebouw	153030.65	406958.42	7.00	0.00	0 dB	0.80
024	gebouw	153032.72	406932.13	2.50	0.00	0 dB	0.80
025	gebouw	153026.69	406941.97	2.50	0.00	0 dB	0.80
026	gebouw	152996.32	406954.74	2.50	0.00	0 dB	0.80
027	gebouw	152987.65	406962.91	2.50	0.00	0 dB	0.80
028	gebouw	152975.74	406966.17	2.50	0.00	0 dB	0.80
029	gebouw	153011.56	406911.12	2.50	0.00	0 dB	0.80
030	gebouw	152971.11	406924.33	2.50	0.00	0 dB	0.80
031	gebouw	152984.38	406922.75	2.50	0.00	0 dB	0.80
032	gebouw	153000.83	406922.26	2.50	0.00	0 dB	0.80
033	gebouw	153002.84	406918.46	2.50	0.00	0 dB	0.80
034	gebouw	152968.50	406929.56	2.50	0.00	0 dB	0.80
035	gebouw	153102.54	406973.89	6.00	0.00	0 dB	0.80
036	gebouw	153119.93	406928.23	6.00	0.00	0 dB	0.80
037	gebouw	153154.26	406923.17	6.00	0.00	0 dB	0.80
038	gebouw	153158.60	406911.05	5.00	0.00	0 dB	0.80
039	gebouw	153181.77	406906.79	4.00	0.00	0 dB	0.80
040	gebouw	153221.67	407097.18	6.00	0.00	0 dB	0.80
041	gebouw	153255.64	407026.79	6.00	0.00	0 dB	0.80
042	gebouw	153023.69	407019.73	6.00	0.00	0 dB	0.80
043	gebouw	153315.14	406864.88	6.00	0.00	0 dB	0.80
044	gebouw	153254.38	406843.36	6.00	0.00	0 dB	0.80
045	gebouw	153247.86	406845.19	6.00	0.00	0 dB	0.80
046	gebouw	153264.53	406826.78	6.00	0.00	0 dB	0.80
047	gebouw	153272.08	406827.21	6.00	0.00	0 dB	0.80
048	gebouw	153205.32	406767.15	6.00	0.00	0 dB	0.80
049	gebouw	153249.67	406698.41	6.00	0.00	0 dB	0.80
050	gebouw	153283.42	406743.39	6.00	0.00	0 dB	0.80
051	gebouw	153281.72	406750.66	6.00	0.00	0 dB	0.80
052	gebouw	153238.66	406754.00	6.00	0.00	0 dB	0.80
053	gebouw	153238.66	406754.00	6.00	0.00	0 dB	0.80
054	gebouw	153343.41	406721.53	7.00	0.00	0 dB	0.80
055	gebouw	153354.72	406694.37	3.00	0.00	0 dB	0.80

Model: Jaar 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 1k
056	gebouw	153287.94	406668.15	6.00	0.00	0 dB	0.80
057	gebouw	153409.68	406862.56	6.00	0.00	0 dB	0.80
058	gebouw	153384.93	406853.69	6.00	0.00	0 dB	0.80
059	gebouw	153441.09	406750.34	6.00	0.00	0 dB	0.80
060	gebouw	153466.96	406777.49	6.00	0.00	0 dB	0.80
061	gebouw	153459.45	406805.25	6.00	0.00	0 dB	0.80
062	gebouw	153185.31	406810.76	6.00	0.00	0 dB	0.80
063	gebouw	153235.26	406805.91	6.00	0.00	0 dB	0.80
064	gebouw	153215.55	406819.33	6.00	0.00	0 dB	0.80
065	gebouw	153160.13	406788.31	6.00	0.00	0 dB	0.80
066	gebouw	153378.60	406650.79	6.00	0.00	0 dB	0.80
067	gebouw	153333.97	406662.83	6.00	0.00	0 dB	0.80
068	gebouw	153187.15	406724.11	6.00	0.00	0 dB	0.80
069	gebouw	153219.97	406715.79	6.00	0.00	0 dB	0.80
070	gebouw	153182.96	406700.13	6.00	0.00	0 dB	0.80
071	gebouw	153168.25	406751.13	6.00	0.00	0 dB	0.80
072	gebouw	153118.68	406757.37	6.00	0.00	0 dB	0.80
073	gebouw	153102.58	406776.91	6.00	0.00	0 dB	0.80
074	gebouw	153193.12	406881.15	6.00	0.00	0 dB	0.80
075	gebouw	153191.09	406829.86	6.00	0.00	0 dB	0.80
076	gebouw	153181.98	406832.04	6.00	0.00	0 dB	0.80
077	gebouw	153152.59	406821.51	6.00	0.00	0 dB	0.80
078	gebouw	153121.11	406845.00	6.00	0.00	0 dB	0.80
079	gebouw	153139.95	406846.53	6.00	0.00	0 dB	0.80
080	gebouw	153159.80	406882.81	6.00	0.00	0 dB	0.80
081	gebouw	153156.14	406841.25	6.00	0.00	0 dB	0.80
082	gebouw	153176.76	406848.84	6.00	0.00	0 dB	0.80
083	gebouw	153177.93	406847.68	6.00	0.00	0 dB	0.80
084	gebouw	153123.75	406802.90	6.00	0.00	0 dB	0.80
085	gebouw	153127.63	406815.78	6.00	0.00	0 dB	0.80
086	gebouw	153100.61	406815.32	6.00	0.00	0 dB	0.80
087	gebouw	153199.74	407157.53	6.00	0.00	0 dB	0.80
088	gebouw	153184.00	407198.77	6.00	0.00	0 dB	0.80
089	gebouw	153176.17	407182.56	6.00	0.00	0 dB	0.80
090	gebouw	153217.70	407119.63	4.00	0.00	0 dB	0.80
091	gebouw	153217.87	407169.00	4.00	0.00	0 dB	0.80
092	gebouw	152947.40	407251.83	4.00	0.00	0 dB	0.80
093	gebouw	152942.18	407255.10	4.00	0.00	0 dB	0.80
150	Nieuw bedrijf	153138.85	406892.69	6.00	0.00	0 dB	0.80
151	Nieuw bedrijf	153094.96	406845.10	6.00	0.00	0 dB	0.80
152	Nieuwe woning WEST	153065.62	406846.89	6.00	0.00	0 dB	0.80
153	Nieuwe woning OOST	153081.45	406826.59	6.00	0.00	0 dB	0.80
154	Nieuwe garage woning OOST	153088.89	406828.86	2.00	0.00	0 dB	0.80
094	gebouw	153042.84	406863.89	2.00	0.00	0 dB	0.80
095	gebouw	153041.58	406855.04	7.00	0.00	0 dB	0.80

Model: Jaar 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Omtrek	Oppervlak	Bf
01	zacht bodemgebied	Polygoon	153074.77	406960.59	601.35	16980.23	1.00
02	zacht bodemgebied	Polygoon	153020.33	406861.89	205.03	2008.52	1.00
03	zacht bodemgebied	Polygoon	153014.25	406841.33	107.23	361.95	1.00
04	zacht bodemgebied	Polygoon	153010.14	406841.09	241.18	3188.44	1.00
05	zacht bodemgebied	Polygoon	153052.00	406816.90	237.52	1927.56	1.00
06	zacht bodemgebied	Polygoon	153118.00	406798.17	143.07	1230.29	1.00
07	zacht bodemgebied	Polygoon	152758.35	407264.55	1265.99	67361.63	1.00
08	zacht bodemgebied	Polygoon	152767.43	406909.25	816.59	34675.79	1.00
09	zacht bodemgebied	Polygoon	153446.65	406633.85	1589.66	111961.97	1.00
10	zacht bodemgebied	Polygoon	152860.96	407238.14	902.73	47226.28	1.00
11	zacht bodemgebied	Polygoon	152970.10	406766.03	379.50	4718.28	1.00
12	zacht bodemgebied	Polygoon	152995.52	406761.05	94.58	571.73	1.00

Model: Jaar 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
1.1	Woning west - WG	153061.87	406839.96	0.00	1.50	4.50	--	Ja
1.2	Woning west - WG	153065.13	406846.18	0.00	1.50	4.50	--	Ja
1.3	Woning west - NG	153067.65	406845.94	0.00	1.50	4.50	--	Ja
1.4	Woning west - OG	153072.37	406842.30	0.00	1.50	4.50	--	Ja
1.5	Woning west - ZG	153062.87	406838.04	0.00	1.50	4.50	--	Ja
2.1	Woning oost - WG	153074.81	406831.37	0.00	1.50	4.50	--	Ja
2.2	Woning oost - WG	153077.93	406837.32	0.00	1.50	4.50	--	Ja
2.3	Woning oost - NG	153083.84	406835.63	0.00	1.50	4.50	--	Ja
2.4	Woning oost - OG	153085.28	406833.66	0.00	--	4.50	--	Ja
2.5	Woning oost - OG	153082.12	406827.65	0.00	1.50	4.50	--	Ja
2.6	Woning oost - ZG	153076.02	406829.33	0.00	1.50	4.50	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2021
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 1_Hoogstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Woning west - WG	1.50	48	44	40	49
1.1_B	Woning west - WG	4.50	50	47	42	51
1.2_A	Woning west - WG	1.50	47	44	39	48
1.2_B	Woning west - WG	4.50	50	46	42	51
1.3_A	Woning west - NG	1.50	41	38	33	42
1.3_B	Woning west - NG	4.50	45	42	37	46
1.4_A	Woning west - OG	1.50	35	31	27	36
1.4_B	Woning west - OG	4.50	36	32	28	37
1.5_A	Woning west - ZG	1.50	46	43	38	48
1.5_B	Woning west - ZG	4.50	48	45	40	49
2.1_A	Woning oost - WG	1.50	45	42	37	46
2.1_B	Woning oost - WG	4.50	47	43	39	48
2.2_A	Woning oost - WG	1.50	42	39	34	43
2.2_B	Woning oost - WG	4.50	44	41	36	45
2.3_A	Woning oost - NG	1.50	41	37	33	42
2.3_B	Woning oost - NG	4.50	43	40	35	44
2.4_B	Woning oost - OG	4.50	37	33	29	38
2.5_A	Woning oost - OG	1.50	34	31	26	36
2.5_B	Woning oost - OG	4.50	37	33	29	38
2.6_A	Woning oost - ZG	1.50	44	41	36	45
2.6_B	Woning oost - ZG	4.50	46	43	38	47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2021
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 2_N617
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Woning west - WG	1.50	41	37	35	43
1.1_B	Woning west - WG	4.50	44	41	38	46
1.2_A	Woning west - WG	1.50	41	37	35	43
1.2_B	Woning west - WG	4.50	44	41	38	46
1.3_A	Woning west - NG	1.50	41	38	35	43
1.3_B	Woning west - NG	4.50	45	42	39	47
1.4_A	Woning west - OG	1.50	39	36	33	41
1.4_B	Woning west - OG	4.50	44	41	38	46
1.5_A	Woning west - ZG	1.50	39	36	33	41
1.5_B	Woning west - ZG	4.50	42	38	36	44
2.1_A	Woning oost - WG	1.50	39	36	33	41
2.1_B	Woning oost - WG	4.50	43	40	37	45
2.2_A	Woning oost - WG	1.50	40	36	33	41
2.2_B	Woning oost - WG	4.50	44	40	37	45
2.3_A	Woning oost - NG	1.50	41	38	35	43
2.3_B	Woning oost - NG	4.50	46	42	40	48
2.4_B	Woning oost - OG	4.50	45	41	38	46
2.5_A	Woning oost - OG	1.50	40	37	34	42
2.5_B	Woning oost - OG	4.50	45	41	38	47
2.6_A	Woning oost - ZG	1.50	38	35	32	40
2.6_B	Woning oost - ZG	4.50	40	37	34	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2021
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Woning west - WG	1.50	53	50	45	54
1.1_B	Woning west - WG	4.50	56	52	48	57
1.2_A	Woning west - WG	1.50	52	49	45	54
1.2_B	Woning west - WG	4.50	55	52	47	56
1.3_A	Woning west - NG	1.50	48	44	40	49
1.3_B	Woning west - NG	4.50	52	49	45	53
1.4_A	Woning west - OG	1.50	43	40	37	45
1.4_B	Woning west - OG	4.50	47	44	41	49
1.5_A	Woning west - ZG	1.50	52	49	44	53
1.5_B	Woning west - ZG	4.50	54	50	46	55
2.1_A	Woning oost - WG	1.50	50	47	43	52
2.1_B	Woning oost - WG	4.50	53	49	45	54
2.2_A	Woning oost - WG	1.50	48	45	40	49
2.2_B	Woning oost - WG	4.50	51	47	43	52
2.3_A	Woning oost - NG	1.50	48	44	40	49
2.3_B	Woning oost - NG	4.50	51	48	44	52
2.4_B	Woning oost - OG	4.50	48	44	41	49
2.5_A	Woning oost - OG	1.50	44	41	37	46
2.5_B	Woning oost - OG	4.50	48	44	41	50
2.6_A	Woning oost - ZG	1.50	50	46	42	51
2.6_B	Woning oost - ZG	4.50	51	48	44	53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

SPA, uw eigen adviseur voor:

MILIEU

Aanvraag vergunningen (Wabo)
ABM toets/Proteus II
Afvalpreventie onderzoek
Akoestisch- en of trillingsonderzoek
BBT/IPPC
Bedrijfsmilieuplan
Biobrandstoffen
Bio-energie
Brandveiligheid en brandcompartimentering
Brzo/VBS
Duurzaamheid
Energiebesparing onderzoek
Externe veiligheid (PR, GR, risico-analyse)
Gas/stofontploffing (ATEX)
Geurhinder
Luchtkwaliteit (NER, BEES, BEMS)
Luchtkwaliteit op de werkplek
Meldingen activiteitenbesluit (BARIM)
Milieuverslagen
Milieuzorgsysteem KAM-zorg
Onderzoek Luchtkwaliteit
Opslag gevaarlijke stoffen
Reach
Trillingsonderzoek
Wet geurhinder en veehouderij (Wgv)

GELUID

Advies geluidbelaste locaties
Geluidonderzoek agrarische bedrijven
Geluidonderzoek BARIM
Geluidonderzoek Wabo
Geluidwering van gevels
Horecalawaai
Geluid op de werkplek
Productontwikkeling
Railverkeerlawaaï
Referentieniveaumetingen
Wegverkeerlawaaï
Zonering industrieterreinen
Herzonering industrieterreinen
Dezonering industrieterreinen

BRANDVEILIGHEID

Beoordeling en advies bestaande situaties
Bouwbesluit/bouwvergunning
Brand beheersen in grote compartimenten
Brandoverslag stralingsberekeningen
Industriële brandveiligheid
Veilige ontvluchting

RUIMTELIJKE ORDENING

Archeologisch onderzoek
Bestemmingsplanprocedures en projectbesluit
Bodemonderzoek
Bouwen op milieubelaste locaties
Ecologisch onderzoek
Externe veiligheid
Geluidbelaste locaties
Haalbaarheidsscan
Luchtkwaliteit onderzoek
Milieuzonering
Omgevingsvergunning
Planschade risicoanalyse
Quickscan locatieontwikkeling
Ruimtelijke onderbouwing
Spuitzones agrarische bedrijven
Watertoets
Weg- en railverkeerslawaaï
Wet geurhinder en veehouderij

BELEIDSADVIES

Beleidsregel luchtkwaliteit en RO
Duurzaamheidprojecten
Gebiedsgericht uitvoeringsgericht
Geluidbeleid
Geluidkaarten
Hogere grenswaarden beleid
Milieukundige begeleiding bij ruimtelijke plannen
Provinciaal actieplan geluid

BOUWADVIES

Binnenmilieu
Duurzaam bouwen
Bouwfysica van gevels en daken
Energiezuinigheid (epn)
Bouwen op geluidbelaste locaties
Contactgeluid
Geluid van gebouwinstallaties
Geluidisolatie
Geluidwering gevels
Luchtdichtheid
Toetsing Bouwbesluit
Vochtbeheersing
Zaalakoestiek
Zomercomfort

SPA Ede SPA Terneuzen

Postbus 374
6710 BJ EDE
Klinkenbergerweg 30a Oostelijk Bolwerk 9
6711 MK EDE 4531 GP TERNEUZEN
T:  T: 
F:  F: 
E:  E: 