

10614.R01

Bouwplan Elschotseweg 54-56 in Schijndel

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

datum: 3 december 2010

10614.R01

Bouwplan Elschotseweg 54-56 in Schijndel
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

datum: 3 december 2010



Opdrachtgever: Hevas BV
Mgr. Van de Venstraat 23
5482 EK Schijndel
telefoon : 073 549 44 99
contactpersoon : de heer A. Heijmans

Via: Wintraecken Advies
Harry Bolciuslaan 13
5481 BN Schijndel
telefoon : 073 850 51 29
fax : 084 745 81 60
contactpersoon : de heer mr. D. Wintraecken

Contactpersoon **Schoonderbeek en Partners Advies BV**: ing. L.F.A. Theuws



SAMENVATTING

De bestaande woning aan de Elschotseweg 54-56 in Schijndel wil men slopen en vervangen door een appartementengebouw met 6 appartementen. De gevels van het plan ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer in de omgeving. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van het bouwplan 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.

Nabij het plangebied liggen alleen wegen met een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van geluidzones langs deze wegen, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van de Elschotseweg en de Voortstraat/Lariestraat toch berekend. Dit omdat:

- de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing de belangen van het realiseren van het bouwplan af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van de appartementen deze geluidbelasting meegenomen kan worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van het Bouwbesluit. Hiermee wordt het woonklimaat verbeterd.

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

- Elschotseweg hoger is dan de voorkeurswaarde, maar (ruim) lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen.
- Voortstraat/Lariestraat niet hoger is dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen.

Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting ten gevolge van de genoemde wegen aanvaardbaar is.

Omdat 30 km/uur-wegen volgens de Wet geluidhinder niet gezoneerd zijn, kunnen deze (juridisch gezien) ook niet getoetst worden aan deze wet en kunnen er geen hogere waarden worden vastgesteld.

In verband met een goede ruimtelijke ordening en een goed woonklimaat is het aan te bevelen om bij de bepaling van de geluidwering van de gevels rekening te houden met de bijdrage van deze 30 km/uur wegen. Dit kan door bij het ontwerp van de nieuwe appartementen rekening te houden met de hoge geluidbelasting.

De hoogste gecumuleerde geluidbelasting op de nieuwe appartementen, zonder aftrek, bedraagt 58 dB.

INHOUD	Blz.
Samenvatting	2
1. Inleiding	4
2. Wet geluidhinder en gemeentelijk geluidbeleid	4
2.1 Wet geluidhinder	4
2.2 Gemeentelijk geluidbeleid	6
3. Gegevens met betrekking tot het akoestisch onderzoek	6
3.1 Weg(verkeer)gegevens	6
3.2 Stedenbouwkundige gegevens	6
4. Gehanteerde onderzoeksmethode	6
5. Resultaten en bespreking	7
5.1 30 km/uur wegen: Elschotseweg en Voortstraat/Lariestraat	7
5.2 Bouwbesluit en cumulatie geluid	8

Figuren: 1.1 t/m 6

Bijlagen: 1 t/m 8

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

De bestaande woning aan de Elschotseweg 54-56 in Schijndel wil men slopen en vervangen door een appartementengebouw met 6 appartementen. De gevels van het plan ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer in de omgeving. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van het bouwplan 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 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.

De nieuwe appartementen liggen 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.

Nabij het plangebied liggen alleen wegen met een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van geluidzones langs deze wegen, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van de Elschotseweg en de Voortstraat/Lariestraat toch berekend. Dit omdat:

- de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing de belangen van het realiseren van het bouwplan af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van de appartementen deze geluidbelasting meegenomen kan worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van het Bouwbesluit. Hiermee wordt het woonklimaat verbeterd.

De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen 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. Voor vervangende nieuwbouw in een stedelijke situatie geldt als ten hoogst toelaatbare geluidbelasting 68 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, voerskundige, 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 Schijndel heeft beleidsregels opgesteld voor het toekennen van hogere waarden. Deze beleidsregels zijn vastgelegd in “Gemeente Schijndel interim-beleid hogere grenswaarden Wet geluidhinder”, vastgesteld op 7 november 2007”. Hogere waarden kunnen alleen vastgesteld worden voor gezoneerde wegen. In de nabijheid van het bouwplan zijn alleen 30 km/uur wegen gelegen. Deze zijn niet gezoneerd en hiervoor kunnen geen hogere waarden vastgesteld worden.

3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruikgemaakt van door de gemeente Schijndel verstrekte informatie. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens uitgewerkt. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2020.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de Elschotseweg en de Voortstraat/Lariestraat is voor alle voertuigcategorieën 30 km/uur. Het wegdek van de beide wegen bestaat uit klinkers (gewone elementenverharding). 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.

Het appartementengebouw bestaat uit 3 bouwlagen. Op de begane grond worden 3 appartementen gerealiseerd. Op de eerste en tweede verdieping worden in totaal ook 3 appartementen gerealiseerd. In totaal worden er dus 6 nieuwe appartementen gerealiseerd.

In het gebied waarbinnen de berekeningen zijn uitgevoerd, is de bodem als akoestisch zacht beschouwd, met uitzondering van die locaties waar sprake is van een akoestisch harde bodem, zoals de wegen, fiets- en voetpaden en parkeerplaatsen. Alle relevante afschermdende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

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 nieuwe appartementen. Dit is gedaan op de hoogtes 1,5 m, 4,5 m en 7,5 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 30 km/uur wegen: Elschotseweg en Voortstraat/Lariestraat

In de figuren 4 en 5 en in de bijlagen 6 en 7 zijn de geluidniveaus en de geluidbelastingen weergegeven ten gevolge van het verkeer op respectievelijk de Elschotseweg en Voortstraat/Lariestraat. De geluidbelasting op de gevels van de nieuwe appartementen bedraagt maximaal:

- 53 dB, ten gevolge van de Elschotseweg zie figuur 4 en bijlage 6
- 37 dB, ten gevolge van de Voortstraat/Lariestraat zie figuur 5 en bijlage 7

Uit de resultaten blijkt dat de geluidbelasting van de nieuwe appartementen ten gevolge van het verkeer op de:

- Elschotseweg hoger is dan de voorkeurswaarde, maar (ruim) lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen.
- Voortstraat/Lariestraat niet hoger is dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen.

Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting ten gevolge van de genoemde wegen aanvaardbaar is.

Omdat 30 km/uur-wegen volgens de Wet geluidhinder niet gezoneerd zijn, kunnen deze (juridisch gezien) ook niet getoetst worden aan deze wet en kunnen er geen hogere waarden worden vastgesteld.

In verband met een goede ruimtelijke ordening en een goed woonklimaat is het aan te bevelen om bij de bepaling van de geluidwering van de gevels rekening te houden met de bijdrage van deze 30 km/uur wegen (zie ook paragraaf 5.2). Dit kan door bij het ontwerp van de nieuwe appartementen rekening te houden met de geluidbelasting.

De volgende denkbare maatregelen om de geluidbelasting te reduceren zijn niet reëel of gewenst:

1. Stiller wegdektype: de wegbeheerder (gemeente Schijndel) kan de klinkers vervangen door een stiller wegdektype, waardoor de geluidbelasting met enkele dB's gereduceerd kan worden. Na het toepassen van deze stille wegdektypen kan voldaan worden aan de voorkeurswaarde, zoals deze geldt voor de gezoneerde wegen. Indien het wegdek vervangen wordt, is dit een zaak van de gemeente. Zij kunnen door middel van een kosten/baten-analyse afwegen of dit een doelmatige investering is. Normaliter is het zo dat het vervangen van het wegdek voor enkele nieuwe woningen vanuit financieel oogpunt niet reëel is.

2. Geluidschermen: zijn in deze binnenstedelijke situatie, waar de gebouwen dicht op de weg staan, geen optie. Daarbij zorgen de schermen voor de nieuwe appartementen en de bestaande woningen tot problemen, in verband met de bereikbaarheid van deze woningen.
3. Afstand tussen de weg en de nieuwe woning vergroten: De nieuwe appartementen worden op een afstand van de weg gerealiseerd overeenkomstig de bestaande woningen. 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 zoals deze geldt voor gezonde wegen.

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

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 6 en in bijlage 8 zijn de gecumuleerde geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeer op de Elschotseweg en Voortstraat/Lariestraat weergegeven.

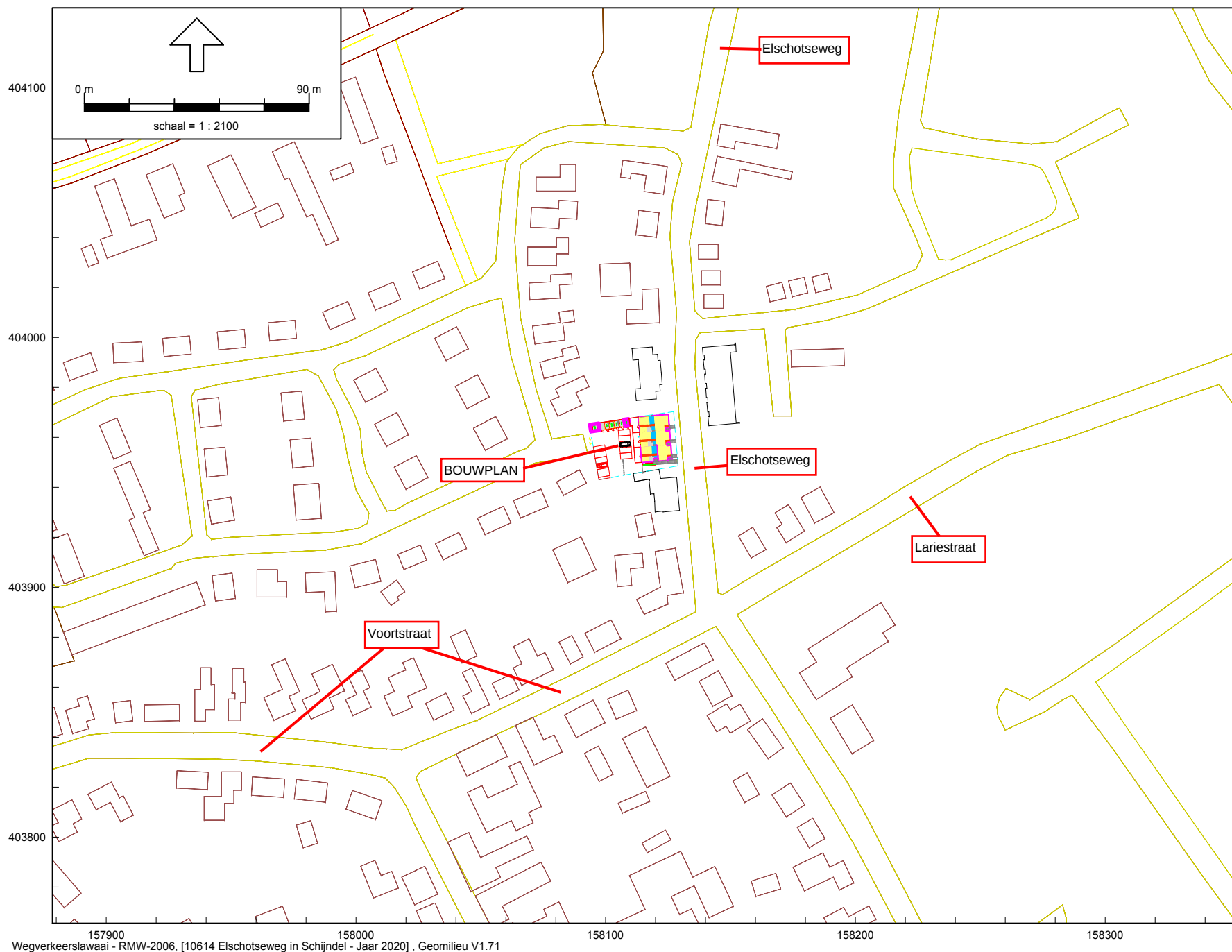
De hoogste gecumuleerde geluidbelasting op de nieuwe appartementen, zonder aftrek, bedraagt 58 dB.

Schoonderbeek en Partners Advies BV



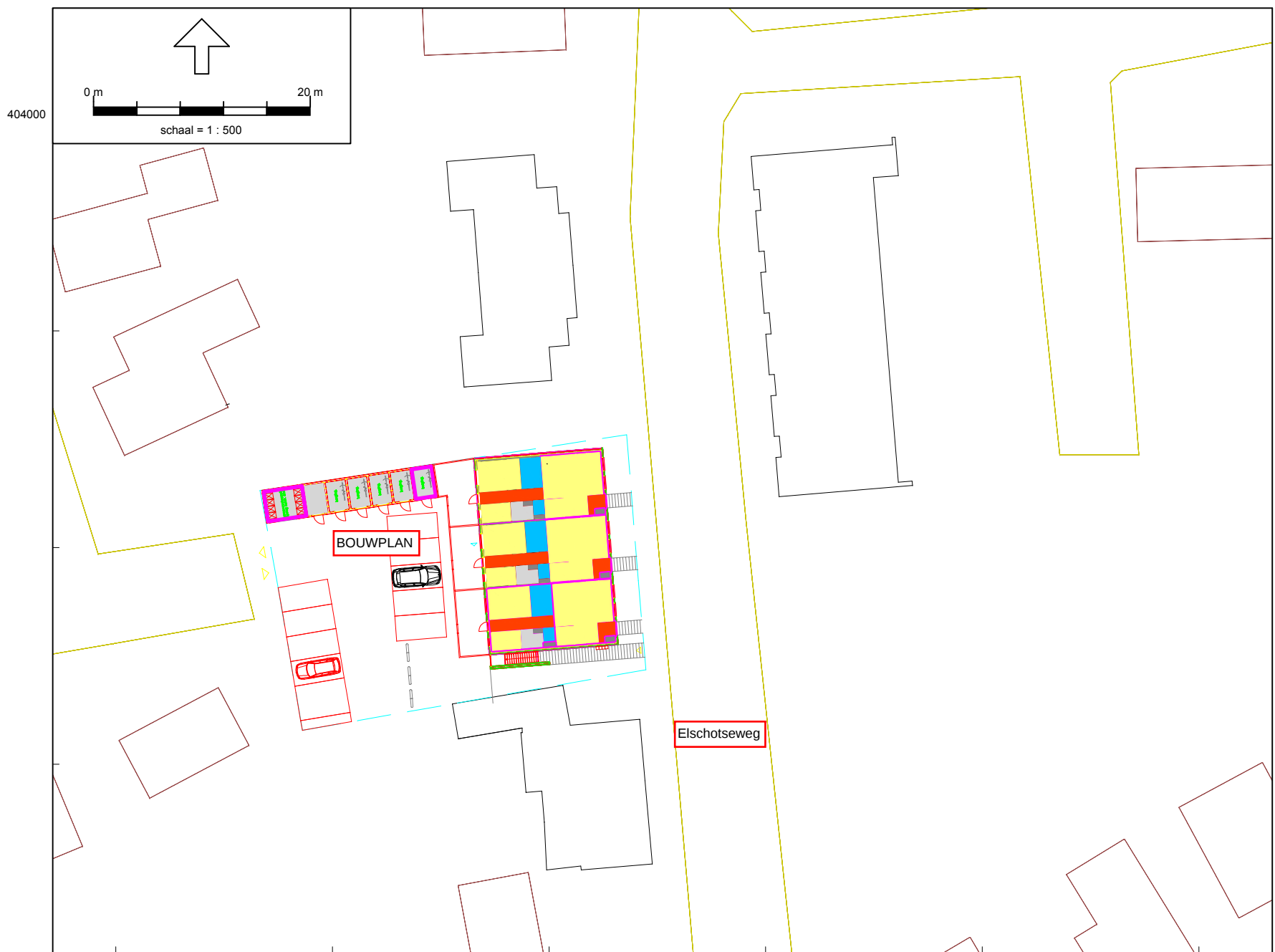
Ir. A.C.W.M. Appels

Ing. L.F.A. Theuws



Wegverkeerslawaaï - RMW-2006, [10614 Elschotseweg in Schijndel - Jaar 2020] , Geomilieu V1.71

Elschotseweg 54-56 in Schijndel - 3 appartementen op begane grond en 3 appartementen op 1ste en 2de verdieping
 Locatie bouwplan en de omgeving



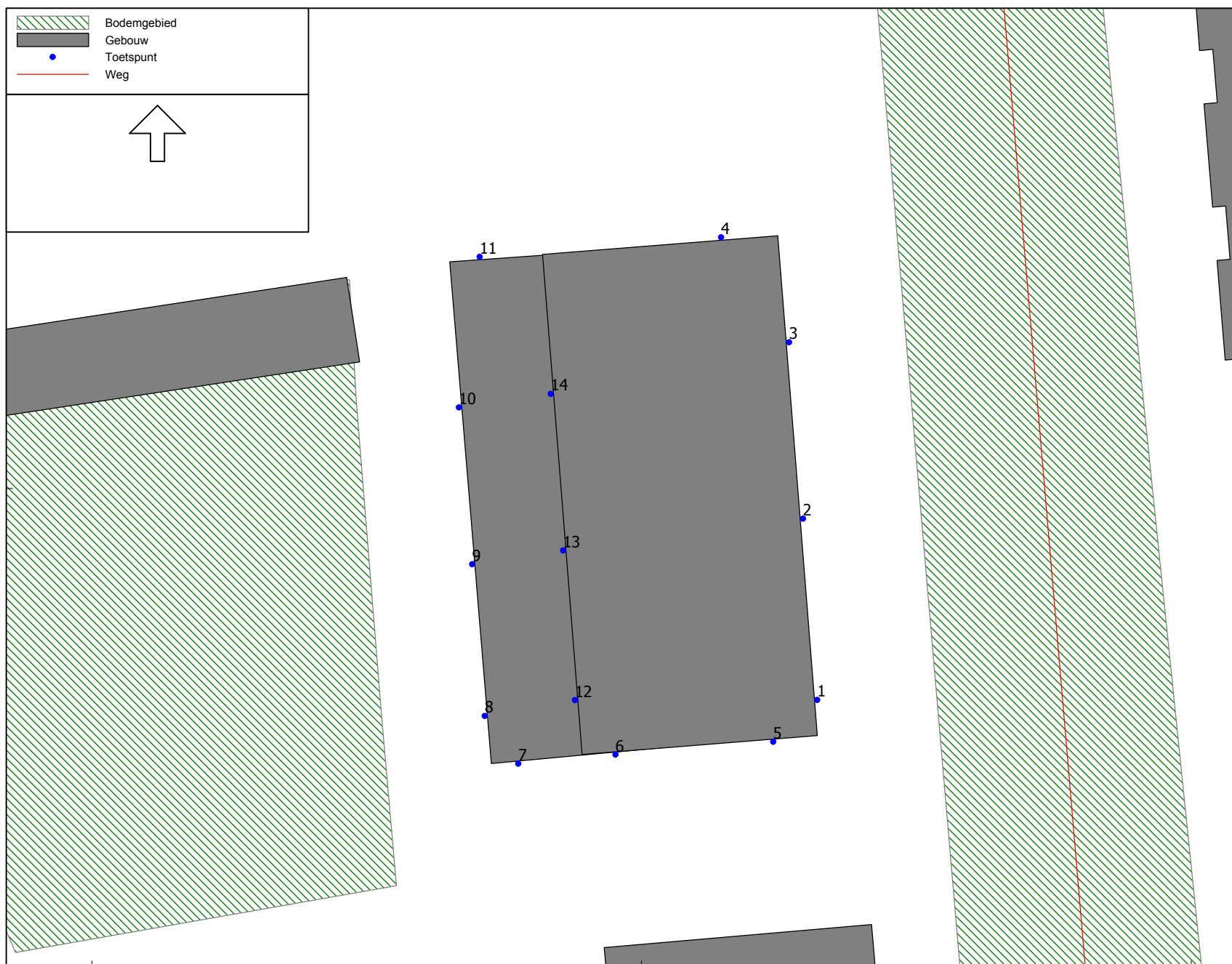
158100
Wegverkeerslaaai - RMW-2006, [10614 Elschotseweg in Schijndel - Jaar 2020] , Geomilieu V1.71

Elschotseweg 54-56 in Schijndel - 3 appartementen op begane grond en 3 appartementen op 1ste en 2de verdieping
Bouwplan en de directe omgeving



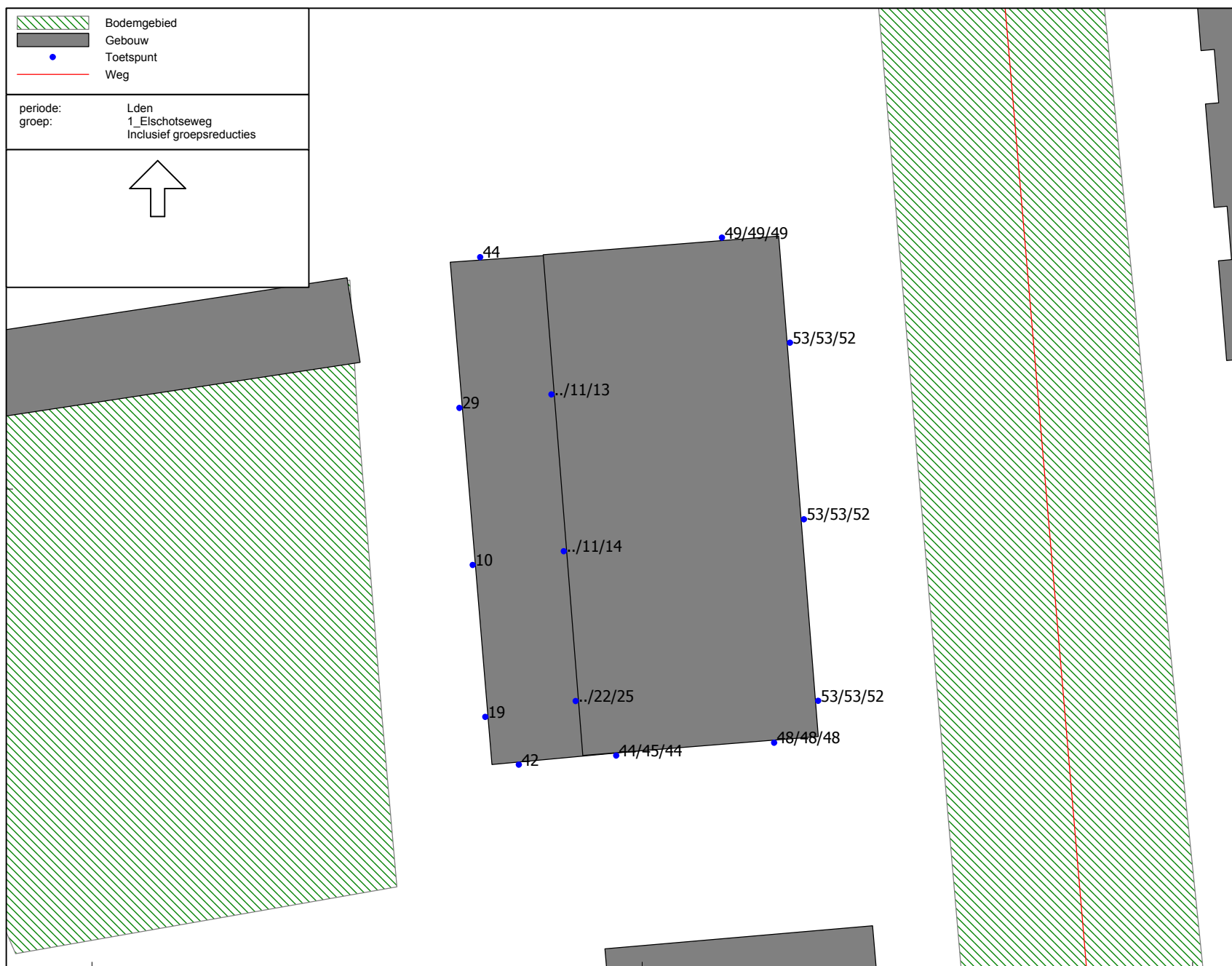
Wegverkeerslawaaï - RMW-2006, [10614 Elschotseweg in Schijndel - Jaar 2020] , Geomilieu V1.71

Elschotseweg 54-56 in Schijndel - 3 appartementen op begane grond en 3 appartementen op 1ste en 2de verdieping
 Model: ingevoerde gebouwen, harde bodemgebieden en wegen (genummerd 01 en 02)



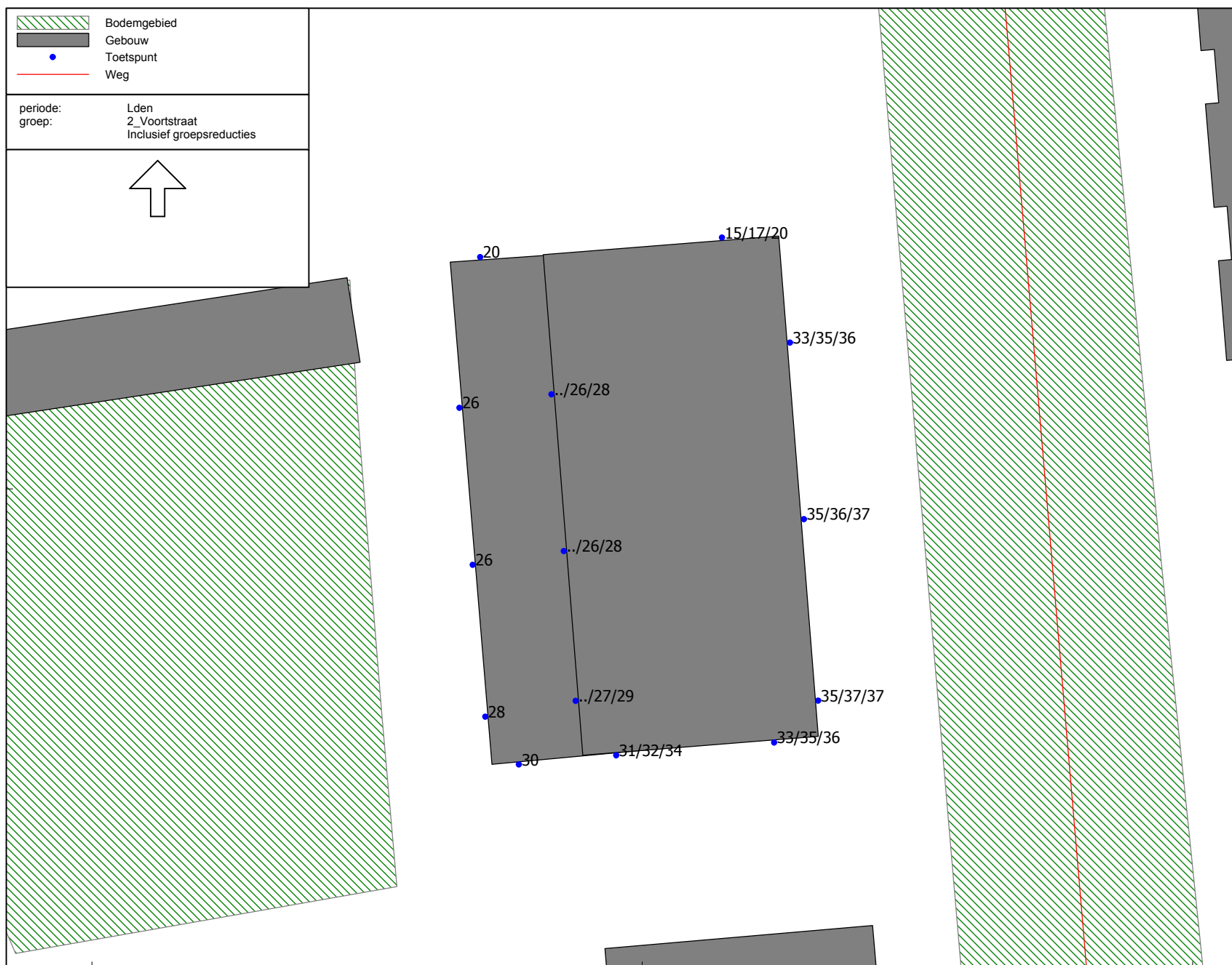
158100
Wegverkeerslaaai - RMW-2006, [10614 Elschotseweg in Schijndel - Jaar 2020] , Geomilieu V1.71

Elschotseweg 54-56 in Schijndel - 3 appartementen op begane grond en 3 appartementen op 1ste en 2de verdieping
Model: Ingevoerde rekenpunten (genummerd)



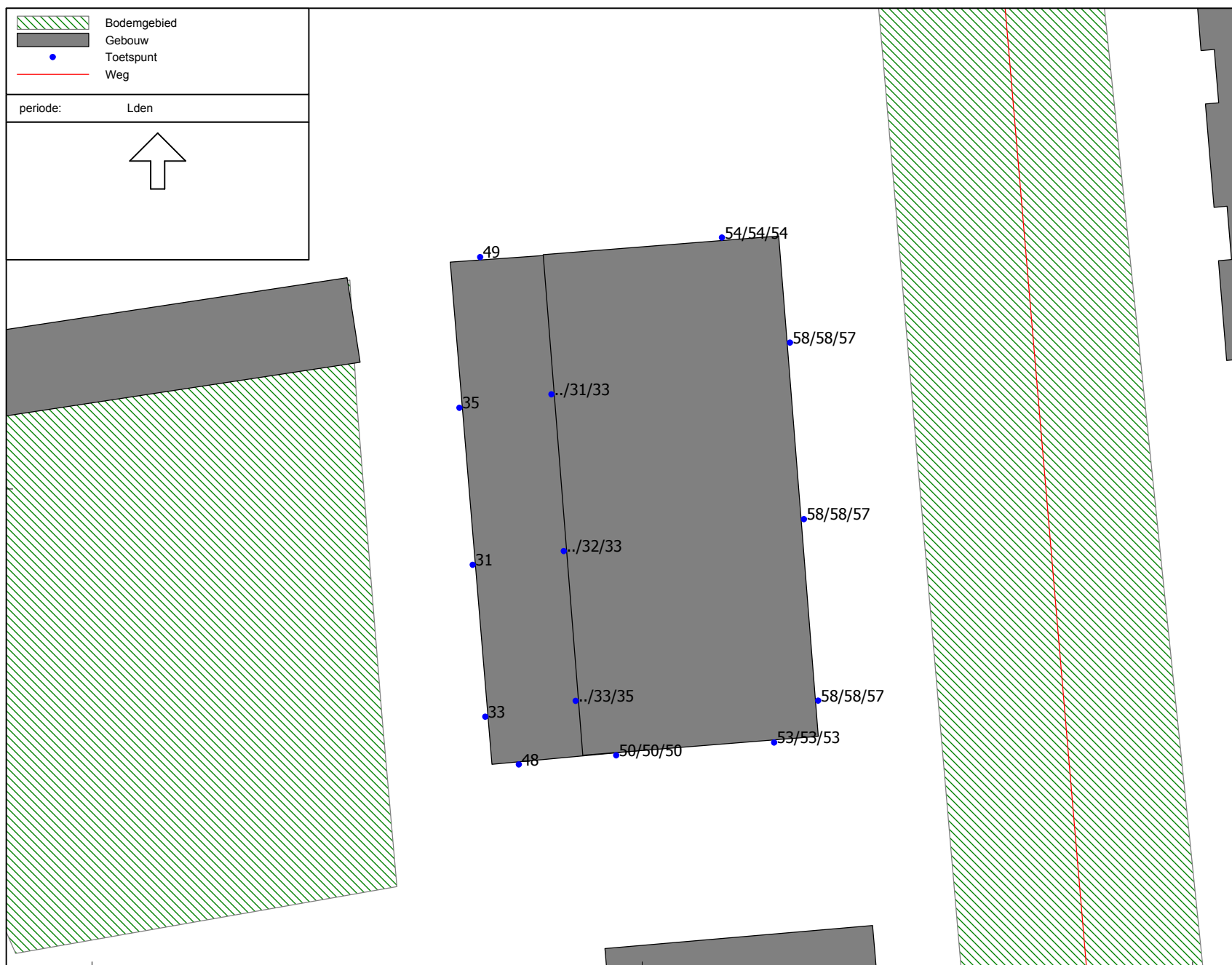
158100
Wegverkeerslawaa - RMW-2006, [10614 Elschotseweg in Schijndel - Jaar 2020] , Geomilieu V1.71

Elschotseweg 54-56 in Schijndel - 3 appartementen op begane grond en 3 appartementen op 1ste en 2de verdieping
Geluidbelastingen tgv ELSCHOTSEWEG, na aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw = 1,5/4,5/7,5 m+mv



158100
Wegverkeerslawai - RMW-2006, [10614 Elschotseweg in Schijndel - Jaar 2020] , Geomilieu V1.71

Elschotseweg 54-56 in Schijndel - 3 appartementen op begane grond en 3 appartementen op 1ste en 2de verdieping
Geluidbelastingen tgv VOORTSTRAAT/LARIESTRAAT, na aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw = 1,5/4,5/7,5 m+mv



158100
Wegverkeerslawai - RMW-2006, [10614 Elschotseweg in Schijndel - Jaar 2020] , Geomilieu V1.71

Elschotseweg 54-56 in Schijndel - 3 appartementen op begane grond en 3 appartementen op 1ste en 2de verdieping
Geluidbelastingen tgv CUMULATIE WEGEN, zonder aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw = 1,5/4,5/7,5 m+mv

UITWERKING VERKEERSGEGEVENS**Weg Elschotseweg telpunt: 064702****Jaar 2010**Mvt/etmaal 1876 mvt/**werkdag**, incl fietsersMvt/etmaal 1158 mvt/**werkdag**, excl fietsersMvt/etmaal 1696 mvt/**weekdag**, incl fietsers

Mvt/etmaal 1047 $\xrightarrow{\text{autonome verkeersgroei 2\%/jaar}}$ **Jaar 2020**
 Mvt/etmaal 1276 mvt/weekdag

Verdeling in %:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,7%	3,7%	0,6%
Lv	96,9%	98,8%	93,0%
Mv	3,1%	1,2%	7,0%
Zv	0,0%	0,0%	0,0%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 30 km/uur

Wegdektype: klinkers

Weg Voortstraat telpunt: 285401**Jaar 2009**Mvt/etmaal 1087 mvt/**werkdag**, incl fietsersMvt/etmaal 778 mvt/**werkdag**, excl fietsersMvt/etmaal 1047 mvt/**weekdag**, incl fietsers

Mvt/etmaal 749 $\xrightarrow{\text{autonome verkeersgroei 2\%/jaar}}$ **Jaar 2020**
 Mvt/etmaal 932 mvt/weekdag

Verdeling in %:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,5%	4,4%	0,6%
Lv	94,0%	98,5%	94,6%
Mv	5,7%	1,5%	5,4%
Zv	0,3%	0,0%	0,0%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 30 km/uur

Wegdektype: klinkers

De verkeersgegevens van de jaren 2009 en 2010 zijn opgegeven door de gemeente Schijndel en gebaseerd op verkeerstellingen. Door de gemeente is aangegeven om voor de toekomstige situatie uit te gaan van een autonome verkeersgroei van 2% per jaar.

Model: Jaar 2020
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	Elschotseweg	158141.81	404096.76	0.00	0.00	0.75	0	30	30	30	1276.00	6.70	3.70	0.60	96.90	98.80	93.00	3.10	1.20	7.00	--	--	--	gewone elementenverharding
02	Voorstraat	157893.88	403836.63	0.00	0.00	0.75	0	30	30	30	932.00	6.50	4.40	0.60	94.00	98.50	94.60	5.70	1.50	5.40	0.30	--	--	gewone elementenverharding

Model: Jaar 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 1k
01	Gebouw	157903.73	403845.78	7.00	0.00	0 dB	0.80
02	Gebouw	157915.36	403846.41	7.00	0.00	0 dB	0.80
03	Gebouw	157892.72	403817.22	7.00	0.00	0 dB	0.80
04	Gebouw	157928.34	403826.59	7.00	0.00	0 dB	0.80
05	Gebouw	157954.14	403826.19	7.00	0.00	0 dB	0.80
06	Gebouw	157958.62	403824.16	7.00	0.00	0 dB	0.80
07	Gebouw	157976.17	403823.12	7.00	0.00	0 dB	0.80
08	Gebouw	157998.59	403818.75	7.00	0.00	0 dB	0.80
09	Gebouw	157967.08	403846.78	7.00	0.00	0 dB	0.80
10	Gebouw	157982.09	403847.22	7.00	0.00	0 dB	0.80
11	Gebouw	157998.75	403848.66	7.00	0.00	0 dB	0.80
12	Gebouw	158014.73	403848.53	7.00	0.00	0 dB	0.80
13	Gebouw	158031.14	403846.84	7.00	0.00	0 dB	0.80
14	Gebouw	158046.22	403849.56	7.00	0.00	0 dB	0.80
15	Gebouw	158044.39	403824.44	7.00	0.00	0 dB	0.80
16	Gebouw	157953.87	403846.94	7.00	0.00	0 dB	0.80
17	Gebouw	157939.78	403846.44	7.00	0.00	0 dB	0.80
18	Gebouw	158063.91	403844.75	7.00	0.00	0 dB	0.80
19	Gebouw	158088.22	403839.84	7.00	0.00	0 dB	0.80
20	Gebouw	158104.23	403847.22	7.00	0.00	0 dB	0.80
21	Gebouw	158127.64	403862.91	7.00	0.00	0 dB	0.80
22	Gebouw	158057.61	403855.28	7.00	0.00	0 dB	0.80
23	Gebouw	158066.34	403860.75	7.00	0.00	0 dB	0.80
24	Gebouw	158085.84	403869.41	7.00	0.00	0 dB	0.80
25	Gebouw	158095.61	403874.03	7.00	0.00	0 dB	0.80
26	Gebouw	158137.34	403862.37	7.00	0.00	0 dB	0.80
27	Gebouw	158184.28	403855.12	7.00	0.00	0 dB	0.80
28	Gebouw	158181.05	403875.34	5.00	0.00	0 dB	0.80
29	Gebouw	158115.39	403889.22	7.00	0.00	0 dB	0.80
30	Gebouw	158129.52	403930.79	7.00	0.00	0 dB	0.80
31	Gebouw	158158.28	403911.78	7.00	0.00	0 dB	0.80
32	Gebouw	158183.67	403925.78	7.00	0.00	0 dB	0.80
33	Gebouw	158172.17	403917.97	7.00	0.00	0 dB	0.80
34	Gebouw	158121.84	403978.65	7.00	0.00	0 dB	0.80
35	Gebouw	158152.24	403966.01	7.00	0.00	0 dB	0.80
36	Gebouw	158121.56	404005.94	7.00	0.00	0 dB	0.80
37	Gebouw	158120.25	404040.16	7.00	0.00	0 dB	0.80
38	Gebouw	158123.09	404057.41	7.00	0.00	0 dB	0.80
39	Gebouw	158144.48	404076.75	7.00	0.00	0 dB	0.80
40	Gebouw	158142.52	404062.50	7.00	0.00	0 dB	0.80
41	Gebouw	158139.81	404045.59	7.00	0.00	0 dB	0.80
42	Gebouw	158145.00	404031.47	7.00	0.00	0 dB	0.80
43	Gebouw	158146.05	404021.06	7.00	0.00	0 dB	0.80
44	Gebouw	158139.28	404011.69	7.00	0.00	0 dB	0.80
45	Gebouw	158165.84	404014.28	7.00	0.00	0 dB	0.80
46	Gebouw	158174.70	404016.37	7.00	0.00	0 dB	0.80
47	Gebouw	158184.08	404017.94	7.00	0.00	0 dB	0.80
50	6 Appartementen - BG	158113.02	403968.25	3.00	0.00	0 dB	0.80
51	6 Appartementen - 1e+2e verdieping	158124.96	403969.20	9.00	0.00	0 dB	0.80
53	Nieuwe bergingen	158093.45	403965.28	2.50	0.00	0 dB	0.80
54	gebouwen	158092.30	403941.72	7.00	0.00	0 dB	0.80
55	gebouwen	158076.94	403932.41	7.00	0.00	0 dB	0.80

Model: Jaar 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Omtrek	Oppervlak	Bf
01	Harde bodemgebieden - wegen	Polygoon	157893.11	403831.66	1801.28	8077.47	0.00
02	Hard bodemgebied - P-plaatsen	Polygoon	158097.22	403943.12	184.23	765.74	0.00

Model: Jaar 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
1	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	158126.40	403952.31	0.00	1.50	4.50	7.50	Ja
2	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	158125.88	403958.90	0.00	1.50	4.50	7.50	Ja
3	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	158125.37	403965.32	0.00	1.50	4.50	7.50	Ja
4	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	158122.90	403969.14	0.00	1.50	4.50	7.50	Ja
5	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	158124.80	403950.78	0.00	1.50	4.50	7.50	Ja
6	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	158119.06	403950.32	0.00	1.50	4.50	7.50	Ja
7	1 App -1x BG	158115.52	403949.99	0.00	1.50	--	--	Ja
8	1 App -1x BG	158114.30	403951.72	0.00	1.50	--	--	Ja
9	1 App -1x BG	158113.84	403957.24	0.00	1.50	--	--	Ja
10	1 App -1x BG	158113.36	403962.95	0.00	1.50	--	--	Ja
11	1 App -1x BG	158114.11	403968.43	0.00	1.50	--	--	Ja
12	1 App -1x (1e+2e)	158117.58	403952.30	0.00	--	4.50	7.50	Ja
13	1 App -1x (1e+2e)	158117.15	403957.74	0.00	--	4.50	7.50	Ja
14	1 App -1x (1e+2e)	158116.70	403963.44	0.00	--	4.50	7.50	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2020
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 1_Elschotseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	1.50	52	49	42	53
1_B	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	4.50	52	49	42	53
1_C	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	7.50	52	49	42	52
10_A	1 App -1x BG	1.50	28	25	18	29
11_A	1 App -1x BG	1.50	44	41	34	44
12_B	1 App -1x (1e+2e)	4.50	21	19	11	22
12_C	1 App -1x (1e+2e)	7.50	24	21	14	25
13_B	1 App -1x (1e+2e)	4.50	11	8	1	11
13_C	1 App -1x (1e+2e)	7.50	13	10	3	14
14_B	1 App -1x (1e+2e)	4.50	11	8	1	11
14_C	1 App -1x (1e+2e)	7.50	13	10	3	13
2_A	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	1.50	52	49	42	53
2_B	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	4.50	52	49	42	53
2_C	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	7.50	52	49	42	52
3_A	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	1.50	52	50	43	53
3_B	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	4.50	52	50	43	53
3_C	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	7.50	52	49	42	52
4_A	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	1.50	48	46	38	49
4_B	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	4.50	49	46	39	49
4_C	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	7.50	48	45	38	49
5_A	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	1.50	48	45	38	48
5_B	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	4.50	48	45	38	48
5_C	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	7.50	47	44	37	48
6_A	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	1.50	44	41	34	44
6_B	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	4.50	44	41	34	45
6_C	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	7.50	44	41	34	44
7_A	1 App -1x BG	1.50	42	39	32	42
8_A	1 App -1x BG	1.50	18	16	8	19
9_A	1 App -1x BG	1.50	10	7	0	10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2020
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 2_Voortstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	1.50	35	32	24	35
1_B	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	4.50	36	34	26	37
1_C	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	7.50	37	35	27	37
10_A	1 App -1x BG	1.50	25	23	15	26
11_A	1 App -1x BG	1.50	20	17	9	20
12_B	1 App -1x (1e+2e)	4.50	27	25	16	27
12_C	1 App -1x (1e+2e)	7.50	28	26	18	29
13_B	1 App -1x (1e+2e)	4.50	26	24	16	26
13_C	1 App -1x (1e+2e)	7.50	27	25	17	28
14_B	1 App -1x (1e+2e)	4.50	25	23	15	26
14_C	1 App -1x (1e+2e)	7.50	27	25	17	28
2_A	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	1.50	34	32	24	35
2_B	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	4.50	36	33	25	36
2_C	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	7.50	37	34	26	37
3_A	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	1.50	33	31	22	33
3_B	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	4.50	34	32	24	35
3_C	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	7.50	36	33	25	36
4_A	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	1.50	15	13	5	15
4_B	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	4.50	16	14	6	17
4_C	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	7.50	20	17	9	20
5_A	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	1.50	32	30	22	33
5_B	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	4.50	34	32	24	35
5_C	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	7.50	35	33	25	36
6_A	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	1.50	30	28	20	31
6_B	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	4.50	32	30	21	32
6_C	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	7.50	34	31	23	34
7_A	1 App -1x BG	1.50	30	28	19	30
8_A	1 App -1x BG	1.50	27	25	17	28
9_A	1 App -1x BG	1.50	25	23	15	26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2020
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	1.50	57	54	47	58
1_B	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	4.50	57	54	47	58
1_C	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	7.50	57	54	47	57
10_A	1 App -1x BG	1.50	35	32	25	35
11_A	1 App -1x BG	1.50	49	46	39	49
12_B	1 App -1x (1e+2e)	4.50	33	31	23	33
12_C	1 App -1x (1e+2e)	7.50	35	32	24	35
13_B	1 App -1x (1e+2e)	4.50	31	29	21	32
13_C	1 App -1x (1e+2e)	7.50	33	30	22	33
14_B	1 App -1x (1e+2e)	4.50	31	28	20	31
14_C	1 App -1x (1e+2e)	7.50	32	30	22	33
2_A	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	1.50	57	55	47	58
2_B	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	4.50	57	55	47	58
2_C	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	7.50	57	54	47	57
3_A	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	1.50	58	55	48	58
3_B	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	4.50	58	55	48	58
3_C	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	7.50	57	54	47	57
4_A	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	1.50	53	51	43	54
4_B	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	4.50	54	51	44	54
4_C	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	7.50	53	50	43	54
5_A	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	1.50	53	50	43	53
5_B	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	4.50	53	50	43	53
5_C	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	7.50	53	50	43	53
6_A	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	1.50	49	46	39	50
6_B	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	4.50	49	47	39	50
6_C	2 App -1x BG en 1x (1e+2e)	7.50	49	46	39	50
7_A	1 App -1x BG	1.50	47	44	37	48
8_A	1 App -1x BG	1.50	33	30	22	33
9_A	1 App -1x BG	1.50	30	28	20	31

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
Haalbaarheidscan
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: 0318 614 383 T: 0115 649 680
F: 0318 614 251 F: 0115 649 392
E: Ede@spaede.nl E: Terneuzen@spaede.nl