aelmans

Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Dorpstraat 189 te Veldhoven

Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Dorpstraat 189 te Veldhoven

Rapportnummer:	M203171.001.001.R2/GGO
Naam opdrachtgever:	Geco BV de heer A. van Gestel
Adres opdrachtgever:	De Vest 60 5555 XP VALKENSWAARD
Uitgevoerd door:	G.R.M. Goertz
Contactpersoon:	G.R.M. Goertz
Datum:	1 maart 2022

Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV

Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T (045) 575 32 55

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260

Parklaan 21
5261 LR Vught
T (073) 303 27 00

info@aelmans.com

www.aelmans.com

KvK 14091320
BTW 8170.53.189.B.01
Bankrekening 0115 2942 44
BIC RABONL2U
IBAN NL06 RABO 0115 2942 44

Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV van toepassing die u vindt op www.aelmans.com

Inhoud

1 Inleiding ... 3

2 De Wet geluidhinder en het plangebied ... 5

2.1 Industrielawaai ... 5

2.2 Spoorweglawaai ... 5

2.3 Wegverkeerslawaai ... 5

2.4 Dove gevels ... 7

2.5 Cumulatie Wet geluidhinder ... 7

2.6 Goede ruimtelijke ordening ... 7

2.7 Bouwbesluit ... 8

2.8 Gemeentelijk geluidbeleid ... 8

2.9 Van toepassing op de huidige situatie ... 8

3 Uitgangspunten ... 9

3.1 Gebruikte wegverkeersgegevens ... 9

3.2 Toegepaste correcties ... 9

3.3 Omgevingskenmerken ... 9

3.4 Waarneempunten en -hoogten ... 10

4 Resultaten ... 11

4.1 Resultaten wegverkeer ... 11

4.2 Maatregelen ... 11

4.3 Resultaten cumulatie ... 12

4.4 Karakteristieke geluidwering van de gevel ... 13

5 Conclusie ... 15

5.1 Wet geluidhinder ... 15

5.2 Cumulatie ... 15

5.3 Gemeentelijk geluidbeleid ... 16

5.4 Karakteristieke geluidwering van de gevel ... 16

6 Bijlagen ... 17

1 Inleiding

Opdrachtgever wenst een appartementencomplex te realiseren op de locatie Dorpstraat 189 te Veldhoven. Om dit te kunnen realiseren wordt een ruimtelijke onderbouwing/omgevingsvergunning in afwijking van het bestemmingsplan opgesteld. Onderdeel hiervan is het opstellen van een akoestisch onderzoek. Namens opdrachtgever is dit onderzoek door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV uitgevoerd.

In dit rapport is de geluidbelasting op de gevel (gevelbelasting) berekend ten gevolge van het omliggende wegennet voor het jaar 2021 + 10 jaar na realisatie en getoetst aan de normstelling uit de Wet geluidhinder. Tevens is voor deze “Nieuwe situatie” bepaald wat de cumulatieve geluidbelasting ter hoogte van het nieuwbouwproject is, zodat bezien kan worden of extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

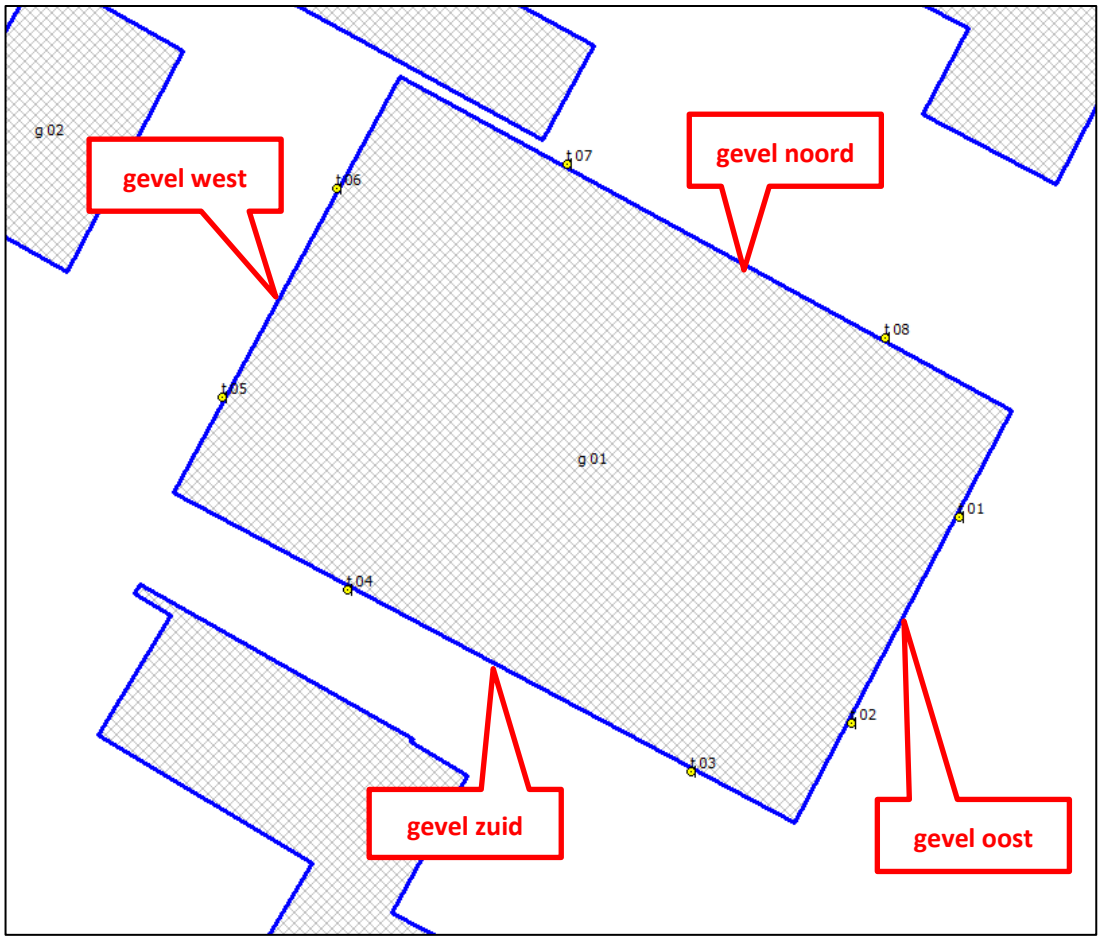
De berekeningen van de gevelbelasting zijn uitgevoerd met behulp van Standaard Rekenmethode II volgens het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Hiertoe is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu van DGMR.

De geluidwering van de gevel van het te realiseren geluidgevoelige object is niet berekend. Deze zal, indien nodig, deel uitmaken van een vervolgonderzoek.

Figuur 1 (luchtfoto) geeft de ligging van de te onderzoeken planlocatie weer.

Figuur 1: Luchtfoto met aanduiding planlocatie

In figuur 2 is het bouwplan weergegeven inclusief de te toetsen gevels.



Figuur 2: Te toetsen gevels

2 De Wet geluidhinder en het plangebied

2.1 Industrielawaai

De planlocatie ligt niet binnen een zone voor industrielawaai.

2.2 Spoorweglawaai

De planlocatie ligt niet binnen een zone voor railverkeerslawaai.

2.3 Wegverkeerslawaai

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde “Nieuwe situaties”.

Is de geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het plan.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, maar de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Wanneer het college van B&W een hogere waarde vaststelt, zullen er in het vervolgtraject zodanige maatregelen moeten worden opgenomen dat de geluidbelasting in geluidgevoelige ruimten niet meer bedraagt dan 33 dB.

Voor nog niet-geprojecteerde geluidgevoelige objecten zijn de normen weergegeven in navolgende tabel.

Grenswaarden wegverkeer in buitenstedelijk/stedelijk gebied	*dB*
Voorkeursgrenswaarde	48 / 48
Maximale ontheffingswaarde	53 / 63
Maximale ontheffingswaarde onderwijs-, kinderopvang- en gezondheidszorgfunctie	53 / 63
Maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 / -
Maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	58 / 68
Maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 / -

Tabel 1: Normen geluidbelasting in (buiten)stedelijk gebied

2.3.1 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

De begrippen stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn van belang in verband met de normstelling voor wegverkeerslawaai. In artikel 1 van de Wet geluidhinder zijn de definities opgenomen.

Stedelijk gebied: het gebied in de zone van een weg binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied langs een autosnelweg of een autoweg.

Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersgegevens en verkeerstekens 1990.

In geval er sprake is van een planlocatie binnen de geluidzone van een auto(snel)weg, worden in stedelijk gebied gelegen wegen, anders dan deze auto(snel)weg, getoetst als zijnde stedelijk gebied.

2.3.2 Zones langs wegen

In artikel 74 Wgh zijn de geluidzones van wegen gedefinieerd. De geluidzone van een weg is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De geluidzones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden.

In navolgende tabel worden de breedten van de geluidzone van alle typen wegen weergegeven.

Aantal rijstroken	*Buitenstedelijk gebied*	*Stedelijk gebied*
1 of 2	250 meter	200 meter
3 of 4	400 meter	350 meter
5 of meer	600 meter	350 meter

Tabel 2: Breedte van de geluidzone

2.3.3 Aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder

In artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 staat opgenomen dat het berekende resultaat met een waarde wordt verminderd alvorens de toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. Deze aftrek houdt verband met het stiller worden van voertuigen in de toekomst en bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, tenzij de berekende geluidbelasting zonder aftrek 56 dB of 57 dB bedraagt. Dan geldt namelijk een aftrek van respectievelijk 3 of 4 dB;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

2.3.4 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

Binnen het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is middels artikel 3.5 de mogelijkheid geboden om voor wegen met een snelheidsregime van 70 km/uur of meer rekening te houden met de toekomstige effecten van Europees bronbeleid. Artikel 3.5 schrijft hierover het volgende:

- bij de berekening van het equivalent geluidniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III

bij deze regeling of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht;
- in afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
  - Zeer Open Asfalt Beton;
  - tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, m.u.v. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
  - uitgeborsteld beton;
  - geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
  - oppervlakbewerking.

De toepassing van dit artikel geschiedt automatisch door het gebruikte rekenprogramma.

2.4 Dove gevels

Indien de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden en het terugbrengen van de geluidbelasting op de gevels door maatregelen niet mogelijk c.q. wenselijk is kunnen de betreffende geveldelen als “dove gevel” conform artikel 1b, lid 4 van de Wet geluidhinder worden uitgevoerd. Een “dove gevel” is namelijk geen gevel in de zin van de Wet geluidhinder. Dit betekent derhalve dat er ter plaatse van verblijfsruimten geen draaiende delen (ramen en deuren) in deze gevel zijn toegestaan. Hier dient in de uitwerking van het plan rekening mee te worden gehouden in verband met de noodzakelijk spuiventilatie.

2.5 Cumulatie Wet geluidhinder

Artikel 110f van de Wet geluidhinder stelt dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden rekening gehouden dient te worden met cumulatie van meerdere akoestisch relevante geluidbronnen. Artikel 1.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 schrijft de wijze van cumuleren voor, waarbij rekening wordt gehouden met het verschil in hinderbeleving van verschillende geluidbronnen. Formeel zijn alleen bronnen met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde akoestisch relevant. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

2.6 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt de cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van alle gemodelleerde wegen inzichtelijk gemaakt. Hierbij worden zowel de zoneplichtige als de niet-zoneplichtige wegen beschouwd. Op deze wijze wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

Bij de beoordeling wordt de geluidbelasting getoetst aan de classificering volgens de milieu-kwaliteitsmaat behorende bij de ‘methode Miedema’. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

Geluidklasse	*Beoordeling*
L_{den} < 50 dB	goed
L_{den} 50 - 55 dB	redelijk
L_{den} 55 - 60 dB	matig
L_{den} 60 - 65 dB	tamelijk slecht
L_{den} 65 - 70 dB	slecht
L_{den} > 70 dB	zeer slecht

Tabel 3: Classificering methode Miedema

Bij een milieukwaliteit ‘goed’ of ‘redelijk’ is sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Bij de beoordeling ‘matig’, ‘tamelijk slecht’ en ‘slecht’ dient onderzocht te worden of de geluidbelasting doelmatig kan worden teruggedrongen door toepassing van maatregelen.

2.7 Bouwbesluit

Artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 stelt dat een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering heeft met een minimum van 20 dB. Conform artikel 3.3, eerste lid van het Bouwbesluit 2012, blijkt dat bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit, de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie bepaald volgens de NEN 5077 niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen ten hoogst toelaatbare geluidbelasting voor wegverkeer en 33 dB. Artikel 3.3. van het Bouwbesluit is niet van toepassing voor woningen die niet zijn gelegen binnen een zone van een weg, spoorweg of industrieterrein.

2.8 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Veldhoven heeft echter het provinciaal beleid uit 2007 vastgesteld als eigen beleid.

2.9 Van toepassing op de huidige situatie

In navolgende tabel is vorenstaande wetgeving uitgewerkt voor de onderhavige relevante geluidbronnen.

Bron	*Eigenschappen*	*Toe te passen regel*
Dorpstraat, De Run, Burgemeester van Hoofflaan	Stedelijk gebied Snelheid: 50 km/uur Aantal rijstroken: 2	Zonebreedte: 200 meter Aftrek art. 110g Wgh: 5 dB Max. ontheffingswaarde: 63 dB
De Run	Snelheid: 30 km/uur Aantal rijstroken: 2	- -

Tabel 4: Uitwerking wetgeving voor onderhavige wegen

3 Uitgangspunten

3.1 Gebruikte wegverkeersgegevens

De verkeersinvoergegevens zijn door de omgevingsdienst aangeleverd middels een in Geomilieu in te voeren shape-bestand voor het prognosejaar 2030. De Provincialeweg is aangepast van een 30 km/uur weg naar een 50 km/uur weg een klein deel van De Run is aangepast van 30 km/uur naar 50 km/uur. Voor de etmaalintensiteit op de Dorpstraat is nog nader overleg gevoegd met de gemeente Hieruit volgt dat een reële waarde voor de Dorpstraat 4500 voertuigbewegingen per etmaal is.

In dit onderzoek wordt uitgegaan van het prognosejaar 2021 + 10 jaar na realisatie = 2031. Er is geen rekening gehouden van autonome groei van 2030 naar 2031. Dit wordt als akoestisch verwaarloosbaar geacht. Bij een autonome groei van 2% is dit minder dan een 0,1 dB toename.

Het wegdektype, de etmaalintensiteiten, de verdeling van de voertuigen en de uurintensiteiten van de meest akoestisch relevante weg (Dorpstraat) is weergegeven in navolgende tabel. De ingevoerde modelgegevens zijn weergegeven in **bijlage 2**.

Dorpstraat			
Maximum snelheid	50 km/uur		
wegdektype	Referentiewegdek		
Etmaalintensiteit	4500 motorvoertuigen		
	Dag (%)	*Avond (%)*	*Nacht (%)*
Gemiddeld per uur	6,71%	3,58%	0,65%
Licht verkeer	96,14%	96,89%	96,83%
Middelzwaar verkeer	3,09%	2,55%	2,44%
Zwaar verkeer	0,77%	0,56%	0,73%

Tabel 5: Verkeersgegevens op de Dorpstraat

3.2 Toegepaste correcties

Er zijn geen akoestisch relevante verkeersdrempels, kruispunten of rotondes, noch hellingen met een percentage groter dan 3% in de omgeving van het bouwplan aanwezig. Er hoeft ter hoogte van het plangebied dan ook geen hellingcorrectie of optrekcorrectie te worden toegepast.

3.3 Omgevingskenmerken

In de **bijlage 1** en **bijlage 2** zijn de objecten en de invoergegevens hiervan weergegeven. Alle relevante gebouwen zijn ingevoerd met een hoogte ten opzichte van het lokale maaiveld. De afmetingen en locaties van de bestaande gebouwen zijn middels een download ontleend aan

Basisregistraties Adressen en gebouwen (BAG). De gebouwhoogten zijn ingeschat middels Streetview en/of 3D BAG Data van 3D Geoinformation Group, TU Delft.

De omgeving is als akoestisch hard (bodemfactor 0,00) in rekening gebracht.

3.4 Waarneempunten en -hoogten

In **bijlage 1** is de ligging van de waarneempunten weergegeven. In **bijlage 2** zijn de invoergegevens hiervan te vinden. Ter bepaling van de geluidbelasting zijn de waarneempunten geprojecteerd op een hoogte van 1,5 meter (begane grond) en 4,5 meter (eerste verdieping) ten opzichte van het maaiveld. De tweede verdieping is getoetst op 7,5 meter hoogte. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid (exclusief gevelreflectie).

4 Resultaten

4.1 Resultaten wegverkeer

Conform de Wet geluidhinder wordt de geluidbelasting als L_{den} waarde gepresenteerd.

In **bijlage 3** zijn de rekenresultaten te vinden. In onderstaande tabellen zijn de rekenresultaten van de beschouwde wegen samengevat. De resultaten zijn inclusief de ingevolge artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 en artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek.

Beoordelingspunt/gevel	*begane grond 1,5 meter*	*1e verdieping 4,5 meter*	*2e verdieping 7,5 meter*
Alle beoordelingspunten	≤ 48	≤ 48	≤ 48

Tabel 6: Resultaten op gevels t.g.v. De Run/Burgemeester van Hoofflaan en Provincialeweg

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Burgemeester van Hoofflaan/De Run en Provincialeweg overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van het bouwplan.

Beoordelingspunt/gevel	*begane grond 1,5 meter*	*1e verdieping 4,5 meter*	*2e verdieping 7,5 meter*
t 01 – Gevel oost	55	59	58
t 02 – Gevel oost	58	58	58
t 03 – Gevel zuid	54	54	54
t 07 – Gevel noord	≤ 48	49	49
t 08 – Gevel noord	54	54	54
Overige beoordelingspunten	≤ 48	≤ 48	≤ 48

Tabel 7: Resultaten op gevels t.g.v. Dorpstraat

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer op de Dorpstraat overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de gevels van het bouwplan met maximaal 11 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt echter nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien er overwegende bezwaren zijn de geluidbelasting door overdrachts- en bronmaatregelen terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde.

4.2 Maatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of de geluidoverdracht tussen geluidbron en ontvanger belemmerd kan worden. Het aanleggen van een geluidwal of -scherm ontmoet in de onderhavige situatie echter overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële

aard. Een afschermende voorziening dient namelijk dicht bij de bron of ontvanger geplaatst te worden, meer dan 2 meter hoog te zijn en kost bovendien afhankelijk van de uitvoering € 500,- tot € 2.000,- per meter, waarmee het niet realistisch is dat het bouwplan deze extra kosten kan dragen.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. Daar een verdubbeling van deze afstand slechts 3 dB reductie oplevert, is het vergroten van deze afstand niet te kwalificeren als zijnde doeltreffend.

Bij bronmaatregelen wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid gereduceerd kan worden. Mogelijke maatregelen zijn:
- stillere voertuigen: alleen door de ontwikkeling van nieuwe technieken en dus niet realistisch;
- verlaging van de maximum snelheid: hierop heeft de initiatiefnemer van het bouwplan geen invloed;
- aanbrengen van geluidreducerend wegdek: toepassing van geluidreducerend wegdek ontmoet overwegende bezwaren van financiële. Het is vanuit financieel oogpunt niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van € 150,- tot € 300,- per strekkende meter kan dragen;

De appartementen aan de voorkant (oostgevel) kennen geen geluidluwe buitengevel. Deze appartementen zijn dusdanig ingedeeld zodat de slaapkamers zijn ingedeeld daar waar de laagste geluidbelasting ontstaat. Voor de appartementen aan de achterkant (westgevel) is het wel mogelijk een geluidluwe gevel te creëren. Tevens is er ook een gezamenlijke geluidluwe buitenruimte gesitueerd voor alle appartementen aan de achterkant. In lijn met het gemeentelijk geluidbeleid wordt er zo goed mogelijk rekening gehouden met de geluidbelasting bij de indeling van het gebouw.

De ligging van het gebouw is in lijn met de voorgevelrooilijn van de naastgelegen gebouwen. Derhalve is het niet gewenst deze aan te passen zodat het straatbeeld niet wordt verstoord. Verder is gezien de beperkte ruimte binnen het perceel tot de voorste en zijdelingse perceelsgrenzen een ander ontwerp niet gewenst. Het realiseren van schermen om een geluidluwe ruimte te creëren voor de appartementen op de voorgevel is hierdoor ook stedenbouwkundig gezien niet gewenst. Gezien er geen geluidluwe ruimte is met betrekking tot de appartementen gelegen bij de voorgevel is er wel plaats voor een geluidluwe plek in de vorm van een tuin achter het gebouw welke toegankelijk is voor deze appartementen.

4.3 Resultaten cumulatie

Wet geluidhinder
De cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één zoneplichtige geluidbron met een geluidbelasting boven de voorkeurswaarde. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

Dit betekent dat in onderhavige situatie formeel gesproken de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden, omdat alleen de zoneplichtige Dorpstraat de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. Daar de geluidbelasting exclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder hoger is dan 53 dB is formeel een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel nodig.

Goede ruimtelijke ordening
In het kader van een goede ruimtelijke ordening en ten behoeve van de bepaling van de benodigde geluidwering van de gevels ten behoeve van een goed woon- en leefklimaat is de cumulatieve geluidbelasting bepaald inclusief alle gemodelleerde wegen en spoorwegen. De resultaten zijn opgenomen in navolgende tabel.

Beoordelingspunt/gevel	*begane grond 1,5 meter*	*1e verdieping 4,5 meter*	*2e verdieping 7,5 meter*
t 01 – Gevel oost	55	64	63
t 02 – Gevel oost	63	64	63
t 03 – Gevel zuid	59	59	59
t 07 – Gevel noord	≤ 53	54	55
t 08 – Gevel noord	59	59	59
Overige beoordelingspunten	≤ 53	≤ 53	≤ 53

Tabel 8: Resultaten gecumuleerde geluidbelasting

4.4 Karakteristieke geluidwering van de gevel

De maximaal benodigde geluidwering van de gevel ($G_{A;k}$), volgens het Bouwbesluit 2012 de hoogste cumulatieve waarde minus 33 dB met een minimum van 20 dB, bedraagt in het onderhavige geval 31 dB.

Derhalve is ter waarborging van een binnenniveau van 33 dB een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig.

5 Conclusie

Namens opdrachtgever is door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de toekomstige situatie aan de Dorpstraat 189. Op deze locatie wenst opdrachtgever een appartementencomplex te realiseren.

5.1 Wet geluidhinder

Uit de toets in het kader van de Wet geluidhinder kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

weg	*Voorkeurs-grenswaarde*	*Maximale ontheffings-waarde*	*Overschrijding voorkeurs-grenswaarde*	*Dove gevel*	*Hogere waarde*	*Aantal appartementen*
Dorpstraat	48 dB	63 dB	10 dB	-	58 dB	5
Dorpstraat	48 dB	63 dB	11 dB	-	59 dB	1

Tabel 9. Conclusies Wet geluidhinder

Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) of het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) om de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke, civieltechnische, verkeerskundige en financiële aard. Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

5.2 Cumulatie

Wet geluidhinder
Ter bepaling van de gecumuleerde waarde dient de totale geluidbelasting (exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) te worden berekend van alle zoneplichtige (spoor)wegen, industrie en luchtvaart met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde. In het onderhavige geval is dit niet aan de orde.

Goede ruimtelijke ordening
In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatie bepaald inclusief alle gemodelleerde geluidbronnen. Ter bepaling van de milieukwaliteit in de omgeving is deze gecumuleerde waarde getoetst aan de ‘methode Miedema’. De maximale gecumuleerde waarde, welke voornamelijk wordt bepaald door de Dorpstraat, bedraagt 62 dB, waarmee gesteld kan worden dat er sprake is van de kwalificatie ‘tamelijk slecht’ en daarmee dient bezien te worden of maatregelen mogelijk zijn. Daar maatregelen aan de bron en overdrachtsmaatregelen op overwegende bezwaren stuiten, dient de oplossing gezocht te worden in geluidwerende maatregelen in de gevel en/of dak.

Bij de indeling van de appartementen wordt zoveel als mogelijk rekening gehouden met de geluidbelasting op de gevels. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd. Tevens is er voor alle appartemeten sprake van een geluidluwe gezamenlijke buitenruimte. Daarmee is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

5.3 Gemeentelijk geluidbeleid

De nieuw te realiseren appartementen zijn ter vervanging van bestaande bebouwing, tevens kunnen deze gezien worden als dorps-/stadsvernieuwing ter plaatse. De wens hierbij is om effectief gebruik te maken van de beschikbare ruimte van het perceel waar de huidige bestaande bebouwing is gerealiseerd.

Door de beperkte ruimte op het perceel tot de voorste en zijdelings perceelsgrenzen en om het huidige straatbeeld in stand te houden brengen de middelen voor het creëren voor een geluidluwe gevel voor de appartementen gelegen aan de voorgevel bezwaren met zich mee van stedenbouwkundige aard. De ligging van het te realiseren gebouw is immers in lijn met de voorgevelrooilijn van de naastgelegen gebouwen.

Ondanks dat er geen geluidluwe gevel is voor de appartementen gelegen aan de straatzijde is er wel plaats voor een geluidluwe plek in de vorm van een tuin achter het gebouw welke toegankelijk is voor deze appartementen. Daarmee wordt verzocht, gezien de ligging van het perceel en de ruimte hierin, om in onderhavige geval toch een hogere waarde te verlenen ondanks dat er geen geluidluwe gevel aanwezig is.

5.4 Karakteristieke geluidwering van de gevel

Grootheid	*Hoogste waarde*
hoogste gecumuleerde geluidbelasting	64 dB
vereist binnenniveau	33 dB
Maximaal benodigde karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$)	31 dB

Tabel 10. Conclusies karakteristieke geluidwering van de gevel

Aangezien de cumulatieve geluidbelasting hoger is dan 53 dB dient er een nader onderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van de geluidwering van de gevel. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform dat nader onderzoek) is een binnenniveau van 33 dB en daarmee een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gewaarborgd.

6 Bijlagen

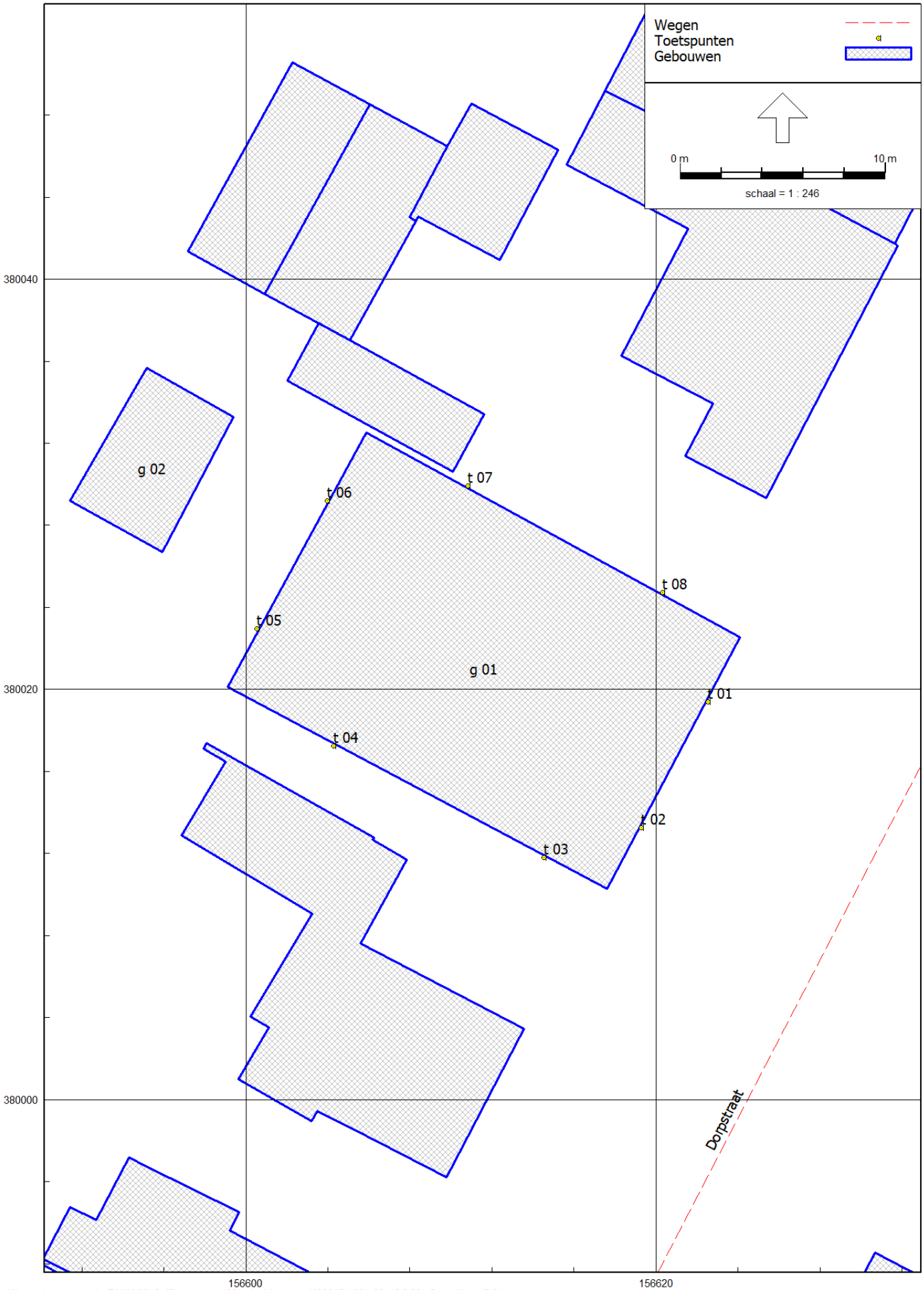
1) Figuren
2) Invoergegevens
3) Rekenresultaten
4) Gecumuleerde rekenresultaten

Aldus gedaan te goeder trouw, naar beste kennis en wetenschap en met in acht name van alle aan ondergetekende bekende omstandigheden.

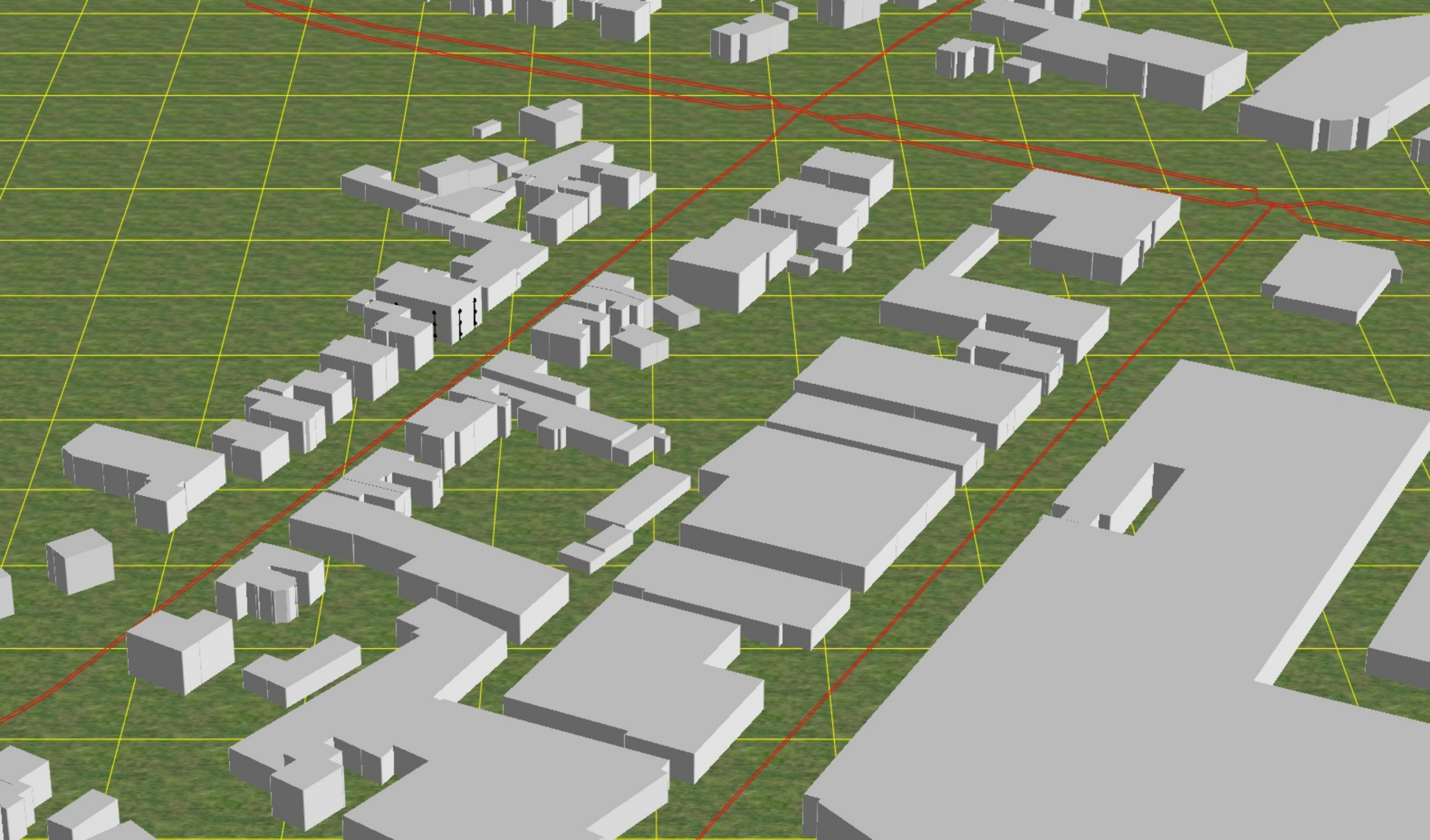
Opgemaakt te Baexem

G.R.M. Goertz

Wegen
Toetspunten
Gebouwen
0 m
90 m
schaal = 1 : 2122
Burgemeest
Burgemeest
Burgemeest
Provincial
De Run
De Run
De Run
De Run
De Run
De Run
De Run
De Run
Dorpstraat
t 07
g 02
t 05
t 08
t 01
t 04
g 01
t 02
t 03
380200
380000
379800
156600
156800



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Dorpstraat 189 te Veldhoven - M203171.001.001/GGO] , Geomilieu V5.21



Model: M203171.001.001.R1/GGO
Dorpstraat 189 te Veldhoven - Gemeente Veldhoven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Groep	Omschr.	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)
Dorpstraat	Dorpstraat	Dorpstraat	W0	4500,00	6,71	3,58	0,65	96,14	96,89	96,83	3,09	2,55	2,44	0,77
De Run	De Run/Burg. v. Hoofflaan	De Run	W0	6194,44	6,51	3,71	0,87	93,94	95,45	93,64	4,67	3,78	5,60	1,39
Burgemeest	De Run/Burg. v. Hoofflaan	Burgemeester van Hooffln	W0	6340,11	6,51	3,71	0,87	94,64	95,99	94,37	4,12	3,33	4,95	1,23
De Run	De Run/Burg. v. Hoofflaan	De Run	W0	6126,09	6,51	3,71	0,87	94,11	95,58	93,82	4,53	3,67	5,44	1,35
De Run	De Run/Burg. v. Hoofflaan	De Run	W0	7253,82	6,51	3,72	0,87	95,04	96,28	94,79	3,82	3,08	4,59	1,14
Burgemeest	De Run/Burg. v. Hoofflaan	Burgemeester van Hooffln	W0	6340,11	6,51	3,71	0,87	94,64	95,99	94,37	4,12	3,33	4,95	1,23
De Run	De Run/Burg. v. Hoofflaan	De Run	W0	7135,44	6,51	3,72	0,87	95,21	96,41	94,96	3,69	2,98	4,43	1,10
Burgemeest	De Run/Burg. v. Hoofflaan	Burgemeester van Hooffln	W0	6274,40	6,51	3,72	0,87	95,35	96,52	95,12	3,58	2,89	4,30	1,07
De Run	De Run/Burg. v. Hoofflaan	De Run	W0	13261,53	6,51	3,71	0,87	94,70	96,03	94,44	4,08	3,29	4,90	1,22
De Run	De Run/Burg. v. Hoofflaan	De Run	W0	13261,53	6,51	3,71	0,87	94,70	96,03	94,44	4,08	3,29	4,90	1,22
De Run	De Run/Burg. v. Hoofflaan	De Run	W0	13448,26	6,51	3,71	0,87	94,53	95,90	94,26	4,21	3,40	5,05	1,26
Burgemeest	De Run/Burg. v. Hoofflaan	Burgemeester van Hooffln	W0	12614,51	6,51	3,72	0,87	95,00	96,25	94,74	3,85	3,11	4,63	1,15
De Run	De Run/Burg. v. Hoofflaan	De Run	W0	7253,82	6,51	3,72	0,87	95,04	96,28	94,79	3,82	3,08	4,59	1,14
De Run	De Run/Burg. v. Hoofflaan	De Run	W0	6126,09	6,51	3,71	0,87	94,11	95,58	93,82	4,53	3,67	5,44	1,35
Provincial	Provincialeweg	Provincialeweg	W0	5449,82	6,71	3,58	0,65	96,10	96,86	96,81	3,12	2,57	2,46	0,78
De Run	30 km/uur weg	De Run	W0	115,23	6,71	3,58	0,65	97,00	97,59	97,55	2,67	2,19	2,45	0,33
De Run	30 km/uur weg	De Run	W0	547,18	6,74	3,52	0,64	86,00	88,50	88,31	12,46	10,47	11,69	1,54

Model: M203171.001.001.R1/GGO
Dorpstraat 189 te Veldhoven - Gemeente Veldhoven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
Dorpstraat	0,56	0,73	50	50	50	50	50	50	50	50	50
De Run	0,77	0,76	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Burgemeest	0,68	0,68	50	50	50	50	50	50	50	50	50
De Run	0,75	0,74	50	50	50	50	50	50	50	50	50
De Run	0,63	0,63	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Burgemeest	0,68	0,68	50	50	50	50	50	50	50	50	50
De Run	0,61	0,60	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Burgemeest	0,59	0,59	50	50	50	50	50	50	50	50	50
De Run	0,67	0,67	50	50	50	50	50	50	50	50	50
De Run	0,67	0,67	50	50	50	50	50	50	50	50	50
De Run	0,70	0,69	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Burgemeest	0,64	0,63	50	50	50	50	50	50	50	50	50
De Run	0,63	0,63	50	50	50	50	50	50	50	50	50
De Run	0,75	0,74	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Provincial	0,56	0,73	50	50	50	50	50	50	50	50	50
De Run	0,22	--	30	30	30	30	30	30	30	30	30
De Run	1,04	--	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Model: M203171.001.001/GGO
Dorpstraat 189 te Veldhoven - Gemeente Veldhoven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	X
t 01	Gevel oost	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	--	--	--	156622,52
t 02	Gevel oost	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	--	--	--	156619,29
t 03	Gevel zuid	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	--	--	--	156614,54
t 04	Gevel zuid	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	--	--	--	156604,28
t 05	Gevel west	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	--	--	--	156600,54
t 06	Gevel west	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	--	--	--	156603,95
t 07	Gevel noord	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	--	--	--	156610,81
t 08	Gevel noord	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	--	--	--	156620,31

Model: M203171.001.001/GGO
Dorpstraat 189 te Veldhoven - Gemeente Veldhoven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Y
t 01	380019,38
t 02	380013,26
t 03	380011,80
t 04	380017,24
t 05	380022,95
t 06	380029,19
t 07	380029,92
t 08	380024,73

Model: M203171.001.001/GGO
Dorpstraat 189 te Veldhoven - Gemeente Veldhoven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 2k	Refl. 8k
		6,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		7,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		6,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		6,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		2,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		6,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		6,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		7,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		6,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		10,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		6,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		6,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		7,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		5,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		5,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		6,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		4,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		9,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		3,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		7,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		7,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		7,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		7,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		7,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		9,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		6,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		6,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		6,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		3,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		6,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		3,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		2,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		7,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		7,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		5,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		5,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		5,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		6,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		6,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		6,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		4,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		6,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		7,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		7,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		7,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model: M203171.001.001/GGO
Dorpstraat 189 te Veldhoven - Gemeente Veldhoven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 2k	Refl. 8k
		7,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		2,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		7,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		3,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		10,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		5,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		6,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		6,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		5,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		3,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		3,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		5,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		5,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		3,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		3,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		3,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		7,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		4,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		7,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		7,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		4,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		7,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		3,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		6,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		4,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		4,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		5,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		7,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		2,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		3,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		9,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		7,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		7,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		3,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		5,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		5,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		4,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		2,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model: M203171.001.001/GGO
Dorpstraat 189 te Veldhoven - Gemeente Veldhoven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 2k	Refl. 8k
		4,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		3,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 01	Appartementen	10,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 02	Berging	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Rapport: Resultatentabel
Model: M203171.001.001.R1/GGO
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dorpstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A	Gevel oost	1,50	58,02	55,19	47,81	58,40
t 01_B	Gevel oost	4,50	58,15	55,32	47,94	58,53
t 01_C	Gevel oost	7,50	57,76	54,93	47,55	58,14
t 02_A	Gevel oost	1,50	57,95	55,12	47,74	58,33
t 02_B	Gevel oost	4,50	58,08	55,25	47,87	58,46
t 02_C	Gevel oost	7,50	57,70	54,87	47,48	58,08
t 03_A	Gevel zuid	1,50	53,19	50,36	42,97	53,57
t 03_B	Gevel zuid	4,50	53,47	50,64	43,25	53,85
t 03_C	Gevel zuid	7,50	53,22	50,39	43,01	53,60
t 04_A	Gevel zuid	1,50	46,43	43,60	36,22	46,81
t 04_B	Gevel zuid	4,50	47,13	44,30	36,92	47,51
t 04_C	Gevel zuid	7,50	47,17	44,34	36,95	47,55
t 05_A	Gevel west	1,50	22,18	19,30	11,92	22,54
t 05_B	Gevel west	4,50	17,36	14,48	7,11	17,72
t 05_C	Gevel west	7,50	17,26	14,38	7,00	17,62
t 06_A	Gevel west	1,50	22,54	19,65	12,28	22,89
t 06_B	Gevel west	4,50	17,89	15,01	7,63	18,25
t 06_C	Gevel west	7,50	18,08	15,21	7,84	18,44
t 07_A	Gevel noord	1,50	47,82	45,00	37,61	48,21
t 07_B	Gevel noord	4,50	48,16	45,33	37,94	48,54
t 07_C	Gevel noord	7,50	48,97	46,15	38,76	49,36
t 08_A	Gevel noord	1,50	53,27	50,43	43,05	53,65
t 08_B	Gevel noord	4,50	53,62	50,79	43,40	54,00
t 08_C	Gevel noord	7,50	53,43	50,61	43,22	53,82

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M203171.001.001.R1/GGO
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: De Run/Burg. v. Hoofflaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A	Gevel oost	1,50	40,43	37,78	31,64	41,32
t 01_B	Gevel oost	4,50	40,06	37,40	31,27	40,95
t 01_C	Gevel oost	7,50	41,93	39,28	33,14	42,82
t 02_A	Gevel oost	1,50	39,17	36,52	30,39	40,06
t 02_B	Gevel oost	4,50	38,91	36,25	30,13	39,80
t 02_C	Gevel oost	7,50	40,77	38,13	31,99	41,66
t 03_A	Gevel zuid	1,50	30,65	27,96	21,87	31,53
t 03_B	Gevel zuid	4,50	31,50	28,80	22,71	32,38
t 03_C	Gevel zuid	7,50	35,17	32,49	26,39	36,05
t 04_A	Gevel zuid	1,50	24,85	22,15	16,07	25,73
t 04_B	Gevel zuid	4,50	26,04	23,29	17,26	26,91
t 04_C	Gevel zuid	7,50	32,58	29,84	23,79	33,45
t 05_A	Gevel west	1,50	31,87	29,17	23,09	32,75
t 05_B	Gevel west	4,50	35,46	32,81	26,67	36,35
t 05_C	Gevel west	7,50	38,53	35,91	29,75	39,43
t 06_A	Gevel west	1,50	29,89	27,18	21,11	30,77
t 06_B	Gevel west	4,50	35,11	32,46	26,33	36,00
t 06_C	Gevel west	7,50	38,56	35,94	29,77	39,45
t 07_A	Gevel noord	1,50	32,59	29,84	23,81	33,46
t 07_B	Gevel noord	4,50	37,24	34,56	28,45	38,12
t 07_C	Gevel noord	7,50	42,32	39,69	33,54	43,22
t 08_A	Gevel noord	1,50	37,06	34,40	28,28	37,95
t 08_B	Gevel noord	4,50	38,31	35,65	29,53	39,20
t 08_C	Gevel noord	7,50	42,90	40,27	34,11	43,79

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M203171.001.001.R1/GGO
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Provincialeweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A	Gevel oost	1,50	36,60	33,76	26,38	36,98
t 01_B	Gevel oost	4,50	35,86	33,03	25,65	36,24
t 01_C	Gevel oost	7,50	35,73	32,89	25,51	36,11
t 02_A	Gevel oost	1,50	36,31	33,47	26,09	36,69
t 02_B	Gevel oost	4,50	35,61	32,77	25,39	35,99
t 02_C	Gevel oost	7,50	35,39	32,56	25,18	35,77
t 03_A	Gevel zuid	1,50	14,68	11,77	4,40	15,02
t 03_B	Gevel zuid	4,50	17,25	14,34	6,97	17,59
t 03_C	Gevel zuid	7,50	23,76	20,87	13,51	24,12
t 04_A	Gevel zuid	1,50	16,51	13,64	6,26	16,87
t 04_B	Gevel zuid	4,50	17,51	14,60	7,23	17,85
t 04_C	Gevel zuid	7,50	24,66	21,76	14,39	25,01
t 05_A	Gevel west	1,50	19,89	16,99	9,62	20,24
t 05_B	Gevel west	4,50	28,03	25,19	17,81	28,41
t 05_C	Gevel west	7,50	--	--	--	--
t 06_A	Gevel west	1,50	18,71	15,80	8,44	19,06
t 06_B	Gevel west	4,50	30,61	27,78	20,40	30,99
t 06_C	Gevel west	7,50	--	--	--	--
t 07_A	Gevel noord	1,50	22,89	20,00	12,63	23,24
t 07_B	Gevel noord	4,50	26,05	23,18	15,81	26,41
t 07_C	Gevel noord	7,50	26,88	24,02	16,64	27,25
t 08_A	Gevel noord	1,50	19,61	16,69	9,32	19,95
t 08_B	Gevel noord	4,50	23,75	20,86	13,49	24,10
t 08_C	Gevel noord	7,50	34,41	31,59	24,21	34,80

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M203171.001.001.R1/GGO
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A	Gevel oost	1,50	63,13	60,30	52,95	63,52
t 01_B	Gevel oost	4,50	63,25	60,42	53,06	63,64
t 01_C	Gevel oost	7,50	62,90	60,08	52,73	63,30
t 02_A	Gevel oost	1,50	63,04	60,21	52,85	63,43
t 02_B	Gevel oost	4,50	63,16	60,33	52,97	63,55
t 02_C	Gevel oost	7,50	62,81	59,99	52,63	63,20
t 03_A	Gevel zuid	1,50	58,21	55,39	48,01	58,60
t 03_B	Gevel zuid	4,50	58,49	55,67	48,29	58,88
t 03_C	Gevel zuid	7,50	58,29	55,47	48,10	58,68
t 04_A	Gevel zuid	1,50	51,46	48,64	41,26	51,85
t 04_B	Gevel zuid	4,50	52,17	49,34	41,97	52,56
t 04_C	Gevel zuid	7,50	52,34	49,52	42,18	52,74
t 05_A	Gevel west	1,50	37,56	34,84	28,59	38,37
t 05_B	Gevel west	4,50	41,24	38,56	32,24	42,05
t 05_C	Gevel west	7,50	43,57	40,95	34,77	44,46
t 06_A	Gevel west	1,50	35,90	33,15	26,85	36,67
t 06_B	Gevel west	4,50	41,49	38,79	32,36	42,25
t 06_C	Gevel west	7,50	43,59	40,98	34,80	44,49
t 07_A	Gevel noord	1,50	52,97	50,14	42,80	53,37
t 07_B	Gevel noord	4,50	53,52	50,71	43,43	53,94
t 07_C	Gevel noord	7,50	54,85	52,06	44,92	55,33
t 08_A	Gevel noord	1,50	58,37	55,54	48,20	58,77
t 08_B	Gevel noord	4,50	58,75	55,93	48,58	59,15
t 08_C	Gevel noord	7,50	58,85	56,04	48,77	59,28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen