



Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Chatelainplein te Echt

Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Chatelainplein te Echt

Rapportnummer:	M222414.001.001/JME
Naam opdrachtgever:	Miba Bouwmanagement B.V.
Adres opdrachtgever:	Postbus 171 5720 AD ASTEN
Uitgevoerd door:	J.R.M. Meijers
Contactpersoon:	J.R.M. Meijers
Datum:	14 september 2022

Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu B.V.

Vestigingen te Voerendaal, Baexem en Vught

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T 0475 459 260

info@aelmans.com
www.aelmans.com

KvK 14091320
BTW NL8170.53.189.B.01
Bankrekening 11.52.94.244
BIC RABONL2U
IBAN NL06 RABO 0115 2942 44



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

Inhoud

1	Inleiding.....	1
2	De Wet geluidhinder en het plangebied.....	3
2.1	Industrielawaai	3
2.2	Spoorweglawaai	3
2.3	Wegverkeerslawaai	3
2.4	Dove gevels.....	5
2.5	Cumulatie Wet geluidhinder	5
2.6	Goede ruimtelijke ordening.....	5
2.7	Bouwbesluit.....	6
2.8	Gemeentelijk geluidbeleid.....	6
2.9	Van toepassing op de huidige situatie.....	6
3	Uitgangspunten.....	7
3.1	Gebruikte wegverkeersgegevens	7
3.2	Toegepaste correcties	8
3.3	Omgevingskenmerken.....	8
3.4	Waarneempunten en -hoogten.....	8
4	Resultaten.....	9
4.1	Resultaten wegverkeer.....	9
4.2	Maatregelen	9
4.3	Resultaten cumulatie.....	10
4.4	Karakteristieke geluidwering van de gevel.....	11
5	Conclusie	12
5.1	Wet geluidhinder.....	12
5.2	Cumulatie	12
5.3	Karakteristieke geluidwering van de gevel.....	13
6	Bijlagen.....	14

1 Inleiding

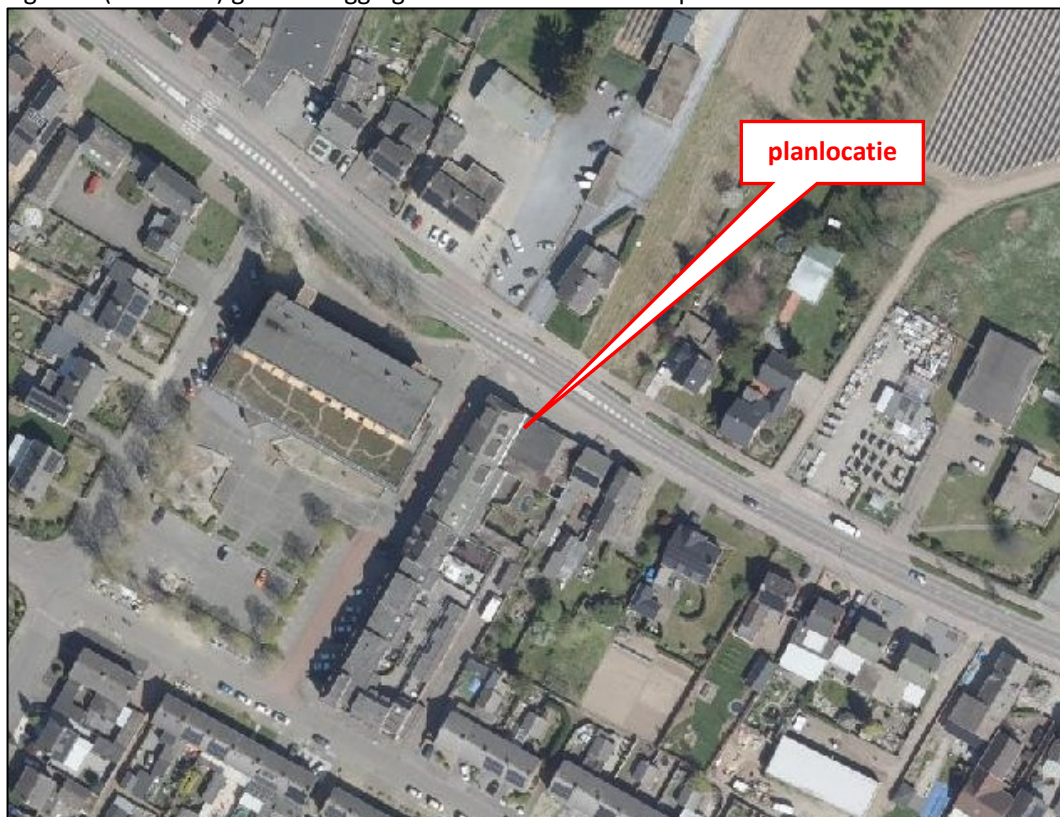
Opdrachtgever, Miba Bouwmanagement B.V., is voornemens 30 appartementen te ontwikkelen op de locatie Chatelainplein te Echt. Om dit te kunnen realiseren wordt een bestemmingsplan opgesteld. Onderdeel hiervan is het opstellen van een akoestisch onderzoek. Namens opdrachtgever is dit onderzoek door Aelmans 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 2022 + 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.

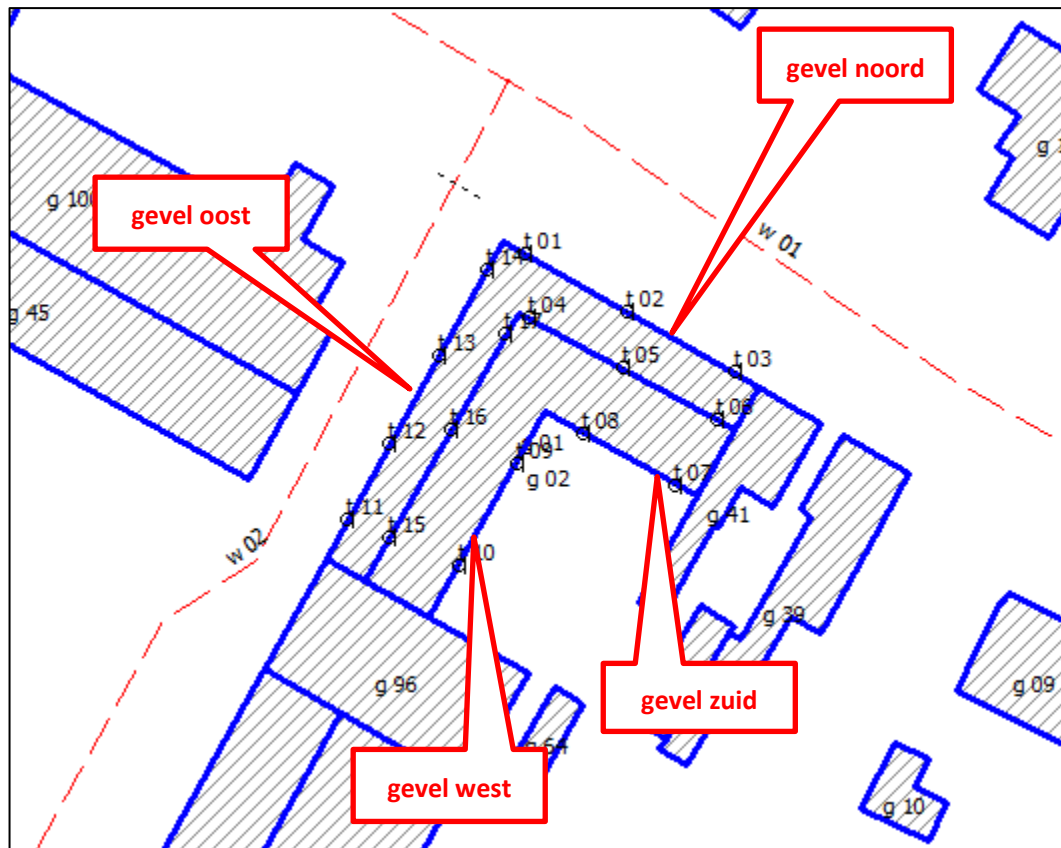
De geluidwering van de gevel van het te realiseren geluidgevoelige object is niet berekend. Deze zal, indien nodig, deel uitmaken van een vervolgonderzoek.

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.

<i>Grenswaarden wegverkeer in buitenstedelijk/stedelijk gebied</i>	<i>dB</i>
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 wegverkeerslawaaï. 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.

<i>Aantal rijstroken</i>	<i>Buitenstedelijk gebied</i>	<i>Stedelijk gebied</i>
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;
 - oppervlaktbewerking.

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 milieukwaliteitsmaat behorende bij de ‘methode Miedema’. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

<i>Geluidklasse</i>	<i>Beoordeling</i>
$L_{den} < 50$ 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

Er is voor zover bekend geen vastgesteld gemeentelijk geluidbeleid.

2.9 Van toepassing op de huidige situatie

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

<i>Bron</i>	<i>Eigenschappen</i>	<i>Toe te passen regel</i>
Houtsestraat	Stedelijk gebied	Zonebreedte: 200 meter
	Snelheid: 50 km/uur	Aftrek art. 110g Wgh: 5 dB
	Aantal rijstroken: 2	Max. ontheffingswaarde: 63 dB
Chatelainplein	Snelheid: 30 km/uur	-
	Aantal rijstroken: 1	-

Tabel 4: Uitwerking wetgeving voor onderhavige wegen

3 Uitgangspunten

3.1 Gebruikte wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens met betrekking tot de Houtstraat zijn verkregen van de gemeente. Deze gegevens zijn te vinden in **bijlage 5**. Het betreft tellingen welke zijn gebruikt voor de bepaling van de etmaalintensiteiten. Voor bepaling van de verdeling van de lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over de dag-, avond- en nachtperiode is de data van de Excel sheets verwerkt. In **bijlage 5** zijn de grafieken weergegeven die ook op deze ruwe data zijn gebaseerd.

Voor het Chatelainplein zijn geen gegevens bekend, hiervoor is een aanname gedaan van 500 motorvoertuigen per etmaal. Dit is geen ontsluitingsweg en betreft een éénrichtingsweg. Gelet hierop wordt deze etmaalintensiteit representatief geacht. Voor de verdeling van lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over dag-, avond- en nachtperiode is gebruik gemaakt van het door het ministerie van VROM uitgegeven rapport “bepaling van verkeersgegevens ten behoeve van de Wet Geluidhinder”, GF-DR-35-01. Het Chatelainplein is als een buurtverzamelweg beschouwd.

In dit onderzoek wordt uitgegaan van het prognosejaar 2022 + 10 jaar na realisatie = 2032. Er is rekening gehouden met een autonome groei van 2%.

Het wegdektype, de etmaalintensiteiten, de verdeling van de voertuigen en de uurintensiteiten van de betreffende wegen zijn weergegeven in de tabellen 5 en 6. De ingevoerde modelgegevens zijn weergegeven in **bijlage 2**.

Houtstraat			
<i>Maximum snelheid</i>	50 km/uur		
<i>wegdektype</i>	Referentiewegdek		
<i>Autonome groei</i>	2%		
<i>Etmaalintensiteit 2016</i>	7480 motorvoertuigen		
<i>Etmaalintensiteit 2032</i>	10269 motorvoertuigen		
	<i>Dag (%)</i>	<i>Avond (%)</i>	<i>Nacht (%)</i>
<i>Gemiddeld per uur</i>	6,79%	3,08%	0,78%
<i>Licht verkeer</i>	88,88%	96,42%	83,61%
<i>Middelzwaar verkeer</i>	5,85%	2,65%	4,96%
<i>Zwaar verkeer</i>	5,27%	0,93%	11,43%

Tabel 5: Verkeersgegevens op de Houtstraat

Chatelainplein			
<i>Maximum snelheid</i>	30 km/uur		
<i>wegdektype</i>	Elementenverharding in keperverband		
<i>Etmaalintensiteit 2032</i>	500 motorvoertuigen		
	<i>Dag (%)</i>	<i>Avond (%)</i>	<i>Nacht (%)</i>
<i>Gemiddeld per uur</i>	7,00%	2,60%	0,70%
<i>Licht verkeer</i>	94,00%	98,00%	96,00%
<i>Middelzwaar verkeer</i>	5,70%	1,90%	3,80%
<i>Zwaar verkeer</i>	0,30%	0,10%	0,20%

Tabel 6: Verkeersgegevens op het Chatelainplein

3.2 Toegepaste correcties

Binnen 100 meter van een beoordelingspunt is een verkeersdrempel aanwezig. Deze drempel is als obstakel ingevoerd, zodat er met een optrekcorrectie wordt gerekend.

Er zijn geen akoestisch relevante kruispunten of rotondes, noch hellingen met een percentage groter dan 3% in de omgeving van het bouwplan aanwezig.

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 een download van 3D Geluid Gebouwen via Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

De omgeving is als akoestisch hard (bodemfactor 0,00) in rekening gebracht, gebaseerd op een download van 3D Geluid Bodemvlakken via PDOK.

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), 4,5 meter (eerste verdieping), 7,5 meter (tweede verdieping) en 10,5 meter (derde verdieping). 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.

<i>Beoordelingspunt/gevel</i>	<i>begane grond 1,5 meter</i>	<i>1^e verdieping 4,5 meter</i>	<i>2^e verdieping 7,5 meter</i>	<i>3^e verdieping 10,5 meter</i>
t 01 noordgevel	62	62	62	n.v.t.
t 02 noordgevel	62	63	62	n.v.t.
t 03 noordgevel	63	63	63	n.v.t.
t 04 noordgevel	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	54
t 05 noordgevel	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	53
t 06 noordgevel	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	56
t 11 westgevel	49	50	50	n.v.t.
t 12 westgevel	51	53	53	n.v.t.
t 13 westgevel	55	56	56	n.v.t.
t 14 westgevel	58	58	58	n.v.t.
t 16 westgevel	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	49
t 17 westgevel	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	53
Overige beoordelingspunten	≤ 48	≤ 48	≤ 48	≤ 48

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

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer op de Houtstraat overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de gevels van het bouwplan met maximaal 15 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 aard. Het is vanuit financieel oogpunt niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van € 150,- tot € 300,- per strekkende meter kan dragen.

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 Houtstraat 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 (in verband met de hoogte van de geluidbelasting ten gevolge van de niet zoneplichtige wegen) de cumulatieve geluidbelasting bepaald inclusief alle gemodelleerde wegen en spoorwegen. De resultaten zijn opgenomen in navolgende tabel.

<i>Beoordelingspunt/gevel</i>	<i>begane grond 1,5 meter</i>	<i>1^e verdieping 4,5 meter</i>	<i>2^e verdieping 7,5 meter</i>	<i>3^e verdieping 10,5 meter</i>
t 01 noordgevel	67	67	67	n.v.t.
t 02 noordgevel	68	68	67	n.v.t.
t 03 noordgevel	68	68	68	n.v.t.
t 04 noordgevel	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	59
t 05 noordgevel	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	58
t 06 noordgevel	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	61
t 11 westgevel	59	59	58	n.v.t.
t 12 westgevel	60	60	60	n.v.t.
t 13 westgevel	62	62	62	n.v.t.
t 14 westgevel	64	64	64	n.v.t.
t 16 westgevel	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	55
t 17 westgevel	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	58
Overige beoordelingspunten	≤ 53	≤ 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 35 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, Miba Bouwmanagement B.V., is door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de toekomstige situatie aan de Chatelainplein te Echt. Op deze locatie wenst opdrachtgever appartementen te ontwikkelen.

5.1 Wet geluidhinder

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

weg	Voorkeurs- grenswaarde	Maximale ontheftings- waarde	Overschrijding voorkeurs- grenswaarde	Dove gevel	Hogere waarde
Houtstraat	48 dB	63 dB	15 dB	-	63 dB

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 Houtstraat, bedraagt 68 dB, waarmee gesteld kan worden dat er sprake is van de kwalificatie '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.

Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd. Daarmee is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

5.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel

<i>Grootheid</i>	<i>Hoogste waarde</i>
hoogste gecumuleerde geluidbelasting	68 dB
vereist binnenniveau	33 dB
Maximaal benodigde karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$)	35 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.

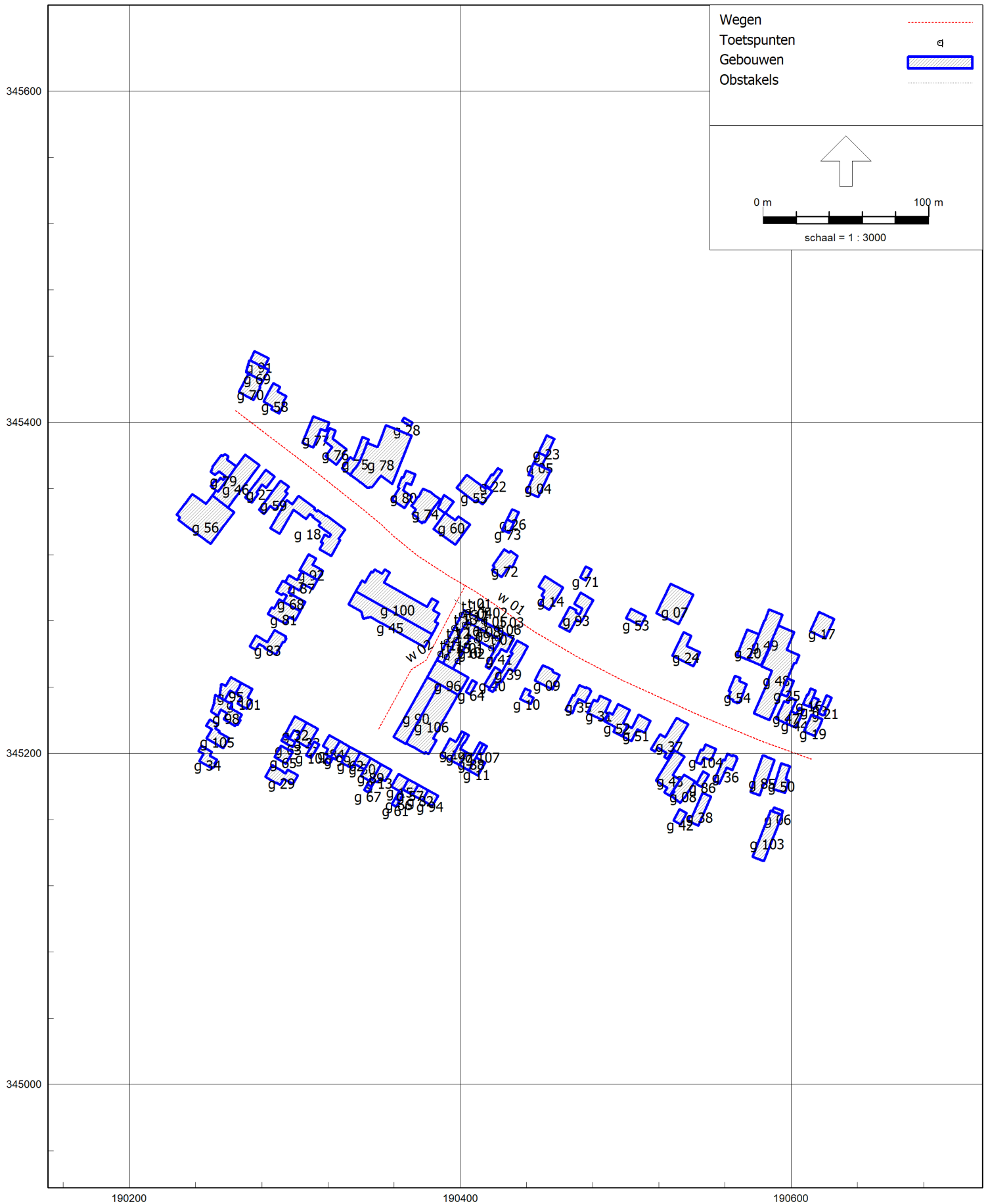
6 Bijlagen

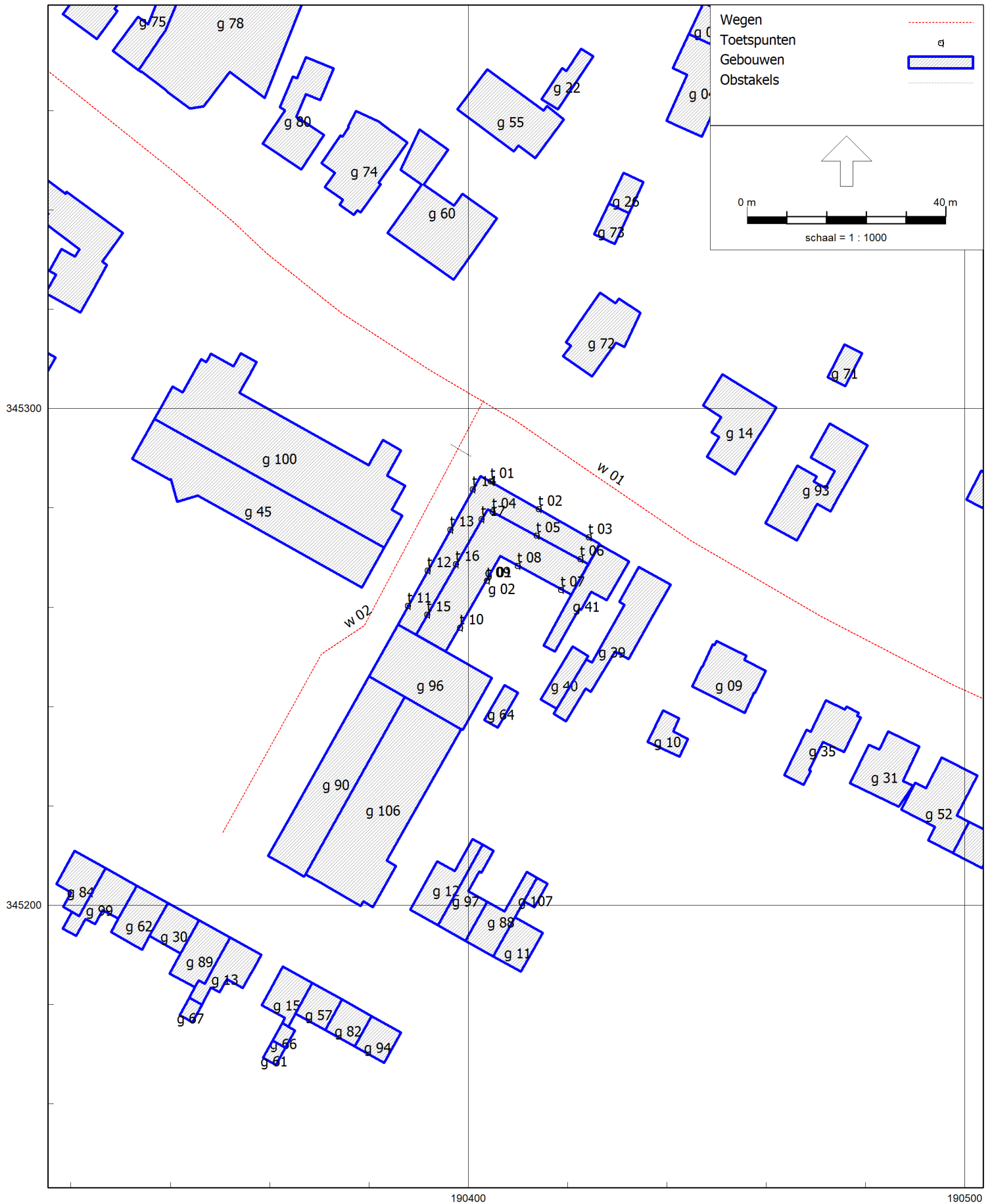
- 1) Figuren
- 2) Invoergegevens
- 3) Rekenresultaten
- 4) Gecumuleerde rekenresultaten
- 5) Verkeersgegevens

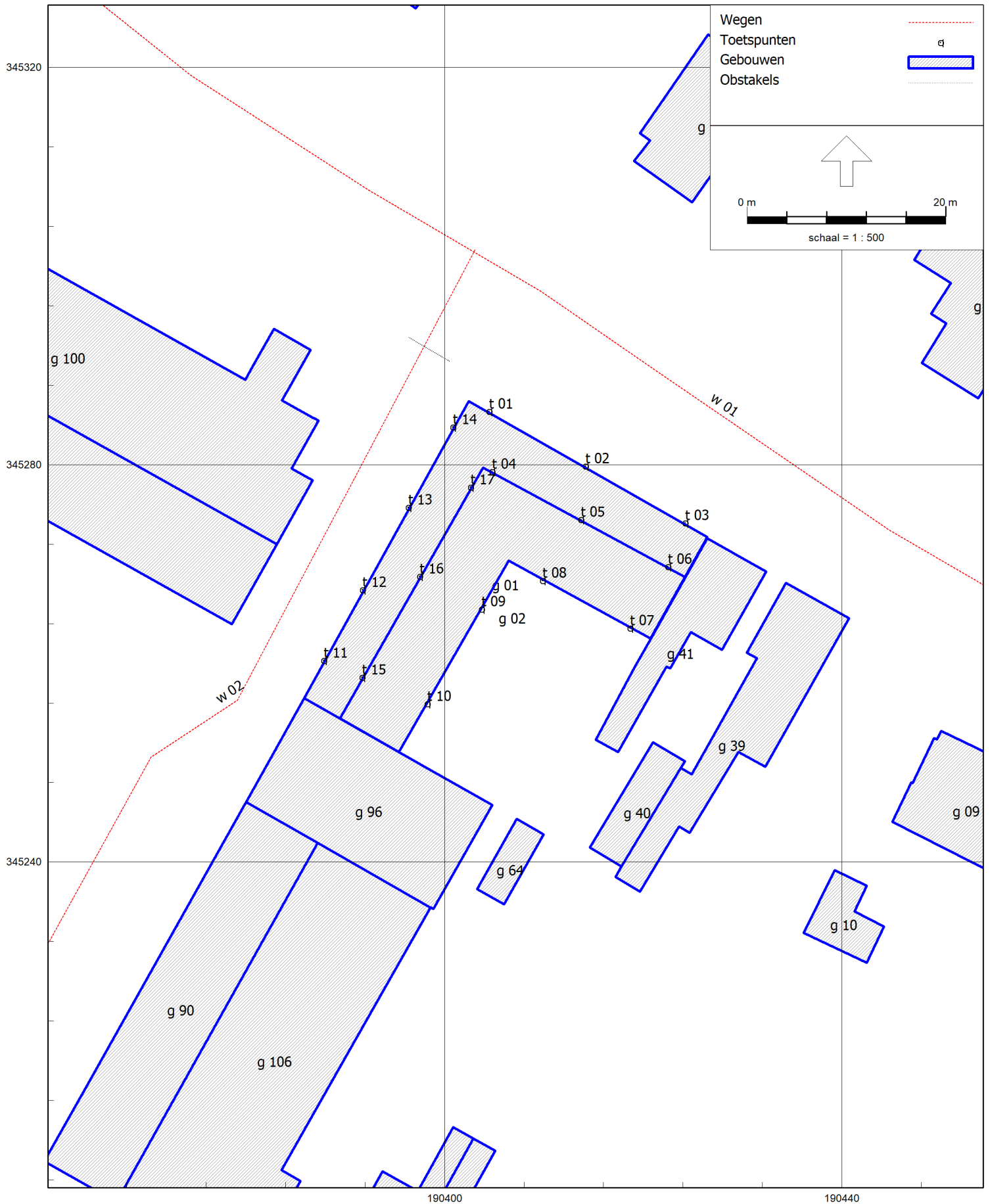
Opgemaakt te Baexem

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Meijers', is written over a horizontal line.

J.R.M. Meijers







Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: M222414.001

Model eigenschap

Omschrijving	M222414.001
Verantwoordelijke	ggoertz
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaa RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	ggoertz op 5-8-2022
Laatst ingezien door	jmeijers op 14-9-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.2 rev 1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50
Berekening diffractoreffect	Volgens rekenregels van RMG-2012 (1-10-2022)

Bijlage 2 Invoergegevens

Model: M222414.001
 Chatelainplein 1 te Echt - Echt-Susteren
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Groep	Omschr.	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)
w 01	Houtstraat	Houtstraat	W0	10269,00	6,79	3,08	0,78	88,88	96,42	83,61	5,85
w 02	30 km/uur wegen	Chatelainplein	W9a	500,00	7,00	2,60	0,70	94,00	98,00	96,00	5,70

Model: M222414.001
Chatelainplein 1 te Echt - Echt-Susteren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%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))
w 01	2,65	4,96	5,27	0,93	11,43	50	50	50	50	50	50	50
w 02	1,90	3,80	0,30	0,10	0,20	30	30	30	30	30	30	30

Model: M222414.001
Chatelainplein 1 te Echt - Echt-Susteren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(ZV(A))	V(ZV(N))
w 01	50	50
w 02	30	30

Model: M222414.001
Chatelainplein 1 te Echt - Echt-Susteren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hdef.	Gevel	Hoogtes	X	Y
t 01	noordgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	190404,51	345285,34
t 02	noordgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	190414,19	345279,82
t 03	noordgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	190424,23	345274,09
t 04	noordgevel	Relatief	Ja	10,50	190404,82	345279,30
t 05	noordgevel	Relatief	Ja	10,50	190413,73	345274,46
t 06	noordgevel	Relatief	Ja	10,50	190422,52	345269,69
t 07	zuidgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50/10,50	190418,68	345263,50
t 08	zuidgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50/10,50	190409,88	345268,33
t 09	oostgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50/10,50	190403,74	345265,43
t 10	oostgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50/10,50	190398,29	345255,88
t 11	westgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	190387,84	345260,28
t 12	westgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	190391,77	345267,38
t 13	westgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	190396,37	345275,67
t 14	westgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	190400,86	345283,78
t 15	westgevel	Relatief	Ja	10,50	190391,70	345258,55
t 16	westgevel	Relatief	Ja	10,50	190397,50	345268,73
t 17	westgevel	Relatief	Ja	10,50	190402,63	345277,72

Bijlage 2 Invoergegevens

Model: M222414.001
 Chatelainplein 1 te Echt - Echt-Susteren
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 2k	Refl. 8k
g 01		9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 38		3,34	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 37		7,22	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 36		8,19	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 41		7,12	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 40		3,86	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 39		6,62	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 35		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 31		6,74	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 30		7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 29		7,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 34		7,73	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 33		7,35	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 32		7,54	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 51		7,51	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 50		7,26	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 49		4,15	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 54		8,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 53		3,23	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 52		7,36	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 48		5,81	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 44		7,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 43		7,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 42		2,88	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 47		7,96	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 46		10,86	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 45		4,08	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 12		7,53	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 11		7,69	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 10		4,11	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 15		7,63	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 14		8,48	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 13		7,53	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 09		7,64	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 05		4,55	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 04		4,46	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 03		2,93	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 08		6,13	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 07		4,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 06		3,85	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 25		3,78	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 24		3,87	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 23		3,67	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 28		2,55	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 27		8,53	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 26		2,84	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 22		3,81	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 18		9,68	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 17		5,06	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 16		3,38	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 21		2,99	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 20		4,88	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 19		7,62	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 91		5,49	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 90		11,17	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 89		7,52	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 94		7,44	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 93		7,56	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Bijlage 2 Invoergegevens

Model: M222414.001
 Chatelainplein 1 te Echt - Echt-Susteren
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 2k	Refl. 8k
g 92		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 88		7,48	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 84		7,47	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 83		8,86	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 82		7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 87		7,76	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 86		3,12	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 85		6,73	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 104		7,64	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 103		4,37	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 102		2,56	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 107		3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 106		9,52	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 105		7,36	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 101		7,58	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 97		7,37	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 96		10,19	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 95		7,47	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 100		14,27	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 99		7,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 98		7,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 81		7,86	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 64		3,29	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 63		3,03	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 62		7,51	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 67		2,76	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 66		2,54	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 65		7,82	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 61		2,48	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 57		7,52	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 56		5,23	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 55		5,23	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 60		8,62	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 59		6,74	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 58		9,07	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 77		6,96	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 76		7,66	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 75		8,44	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 80		7,79	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 79		10,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 78		6,09	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 74		7,44	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 70		10,29	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 69		3,99	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 68		7,73	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 73		2,79	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 72		8,22	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 71		3,41	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 02		12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model: M222414.001
Chatelainplein 1 te Echt - Echt-Susteren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Obstakels, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.
	drempel

Rapport: Resultatentabel
Model: M222414.001
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Houtstraat
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A	noordgevel	190404,51	345285,34	1,50	62	57	53	62
t 01_B	noordgevel	190404,51	345285,34	4,50	62	57	53	62
t 01_C	noordgevel	190404,51	345285,34	7,50	61	57	53	62
t 02_A	noordgevel	190414,19	345279,82	1,50	62	57	53	62
t 02_B	noordgevel	190414,19	345279,82	4,50	62	57	53	63
t 02_C	noordgevel	190414,19	345279,82	7,50	62	57	53	62
t 03_A	noordgevel	190424,23	345274,09	1,50	62	58	54	63
t 03_B	noordgevel	190424,23	345274,09	4,50	62	58	54	63
t 03_C	noordgevel	190424,23	345274,09	7,50	62	57	53	63
t 04_A	noordgevel	190404,82	345279,30	10,50	53	49	45	54
t 05_A	noordgevel	190413,73	345274,46	10,50	52	48	44	53
t 06_A	noordgevel	190422,52	345269,69	10,50	55	51	47	56
t 07_A	zuidgevel	190418,68	345263,50	1,50	30	26	22	31
t 07_B	zuidgevel	190418,68	345263,50	4,50	32	27	24	33
t 07_C	zuidgevel	190418,68	345263,50	7,50	35	30	26	35
t 07_D	zuidgevel	190418,68	345263,50	10,50	37	32	28	37
t 08_A	zuidgevel	190409,88	345268,33	1,50	26	21	18	27
t 08_B	zuidgevel	190409,88	345268,33	4,50	28	23	20	29
t 08_C	zuidgevel	190409,88	345268,33	7,50	29	24	21	29
t 08_D	zuidgevel	190409,88	345268,33	10,50	32	27	23	32
t 09_A	oostgevel	190403,74	345265,43	1,50	33	28	25	34
t 09_B	oostgevel	190403,74	345265,43	4,50	36	31	27	36
t 09_C	oostgevel	190403,74	345265,43	7,50	40	36	32	41
t 09_D	oostgevel	190403,74	345265,43	10,50	46	41	37	46
t 10_A	oostgevel	190398,29	345255,88	1,50	35	30	27	36
t 10_B	oostgevel	190398,29	345255,88	4,50	38	33	30	39
t 10_C	oostgevel	190398,29	345255,88	7,50	42	37	34	43
t 10_D	oostgevel	190398,29	345255,88	10,50	45	41	37	46
t 11_A	westgevel	190387,84	345260,28	1,50	48	44	40	49
t 11_B	westgevel	190387,84	345260,28	4,50	50	45	41	50
t 11_C	westgevel	190387,84	345260,28	7,50	50	45	41	50
t 12_A	westgevel	190391,77	345267,38	1,50	51	46	42	51
t 12_B	westgevel	190391,77	345267,38	4,50	52	47	44	53
t 12_C	westgevel	190391,77	345267,38	7,50	52	47	44	53
t 13_A	westgevel	190396,37	345275,67	1,50	54	49	45	55
t 13_B	westgevel	190396,37	345275,67	4,50	55	50	46	56
t 13_C	westgevel	190396,37	345275,67	7,50	55	50	46	56
t 14_A	westgevel	190400,86	345283,78	1,50	57	53	49	58
t 14_B	westgevel	190400,86	345283,78	4,50	57	53	49	58
t 14_C	westgevel	190400,86	345283,78	7,50	57	53	49	58
t 15_A	westgevel	190391,70	345258,55	10,50	46	42	38	47
t 16_A	westgevel	190397,50	345268,73	10,50	49	44	40	49
t 17_A	westgevel	190402,63	345277,72	10,50	52	47	44	53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: M222414.001
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 30 km/uur wegen
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A	noordgevel	190404,51	345285,34	1,50	51	45	40	51
t 01_B	noordgevel	190404,51	345285,34	4,50	51	45	40	50
t 01_C	noordgevel	190404,51	345285,34	7,50	50	44	39	49
t 02_A	noordgevel	190414,19	345279,82	1,50	46	40	35	45
t 02_B	noordgevel	190414,19	345279,82	4,50	46	40	35	45
t 02_C	noordgevel	190414,19	345279,82	7,50	46	40	35	45
t 03_A	noordgevel	190424,23	345274,09	1,50	41	35	30	40
t 03_B	noordgevel	190424,23	345274,09	4,50	42	36	31	41
t 03_C	noordgevel	190424,23	345274,09	7,50	42	36	31	41
t 04_A	noordgevel	190404,82	345279,30	10,50	38	32	27	37
t 05_A	noordgevel	190413,73	345274,46	10,50	37	31	26	37
t 06_A	noordgevel	190422,52	345269,69	10,50	32	26	21	32
t 07_A	zuidgevel	190418,68	345263,50	1,50	26	20	15	26
t 07_B	zuidgevel	190418,68	345263,50	4,50	28	22	17	28
t 07_C	zuidgevel	190418,68	345263,50	7,50	29	23	18	29
t 07_D	zuidgevel	190418,68	345263,50	10,50	29	22	18	28
t 08_A	zuidgevel	190409,88	345268,33	1,50	27	21	16	26
t 08_B	zuidgevel	190409,88	345268,33	4,50	29	22	18	28
t 08_C	zuidgevel	190409,88	345268,33	7,50	30	24	19	30
t 08_D	zuidgevel	190409,88	345268,33	10,50	31	25	20	31
t 09_A	oostgevel	190403,74	345265,43	1,50	22	15	11	21
t 09_B	oostgevel	190403,74	345265,43	4,50	23	17	12	23
t 09_C	oostgevel	190403,74	345265,43	7,50	23	17	12	23
t 09_D	oostgevel	190403,74	345265,43	10,50	17	10	6	16
t 10_A	oostgevel	190398,29	345255,88	1,50	21	15	10	21
t 10_B	oostgevel	190398,29	345255,88	4,50	22	16	11	22
t 10_C	oostgevel	190398,29	345255,88	7,50	23	16	12	22
t 10_D	oostgevel	190398,29	345255,88	10,50	23	18	13	23
t 11_A	westgevel	190387,84	345260,28	1,50	57	52	47	57
t 11_B	westgevel	190387,84	345260,28	4,50	57	51	46	56
t 11_C	westgevel	190387,84	345260,28	7,50	56	50	45	55
t 12_A	westgevel	190391,77	345267,38	1,50	58	52	47	57
t 12_B	westgevel	190391,77	345267,38	4,50	57	51	46	57
t 12_C	westgevel	190391,77	345267,38	7,50	56	50	45	56
t 13_A	westgevel	190396,37	345275,67	1,50	58	52	47	57
t 13_B	westgevel	190396,37	345275,67	4,50	57	51	46	57
t 13_C	westgevel	190396,37	345275,67	7,50	56	50	45	56
t 14_A	westgevel	190400,86	345283,78	1,50	57	51	46	57
t 14_B	westgevel	190400,86	345283,78	4,50	57	51	46	56
t 14_C	westgevel	190400,86	345283,78	7,50	56	50	45	55
t 15_A	westgevel	190391,70	345258,55	10,50	42	36	31	42
t 16_A	westgevel	190397,50	345268,73	10,50	43	36	32	42
t 17_A	westgevel	190402,63	345277,72	10,50	42	36	32	42

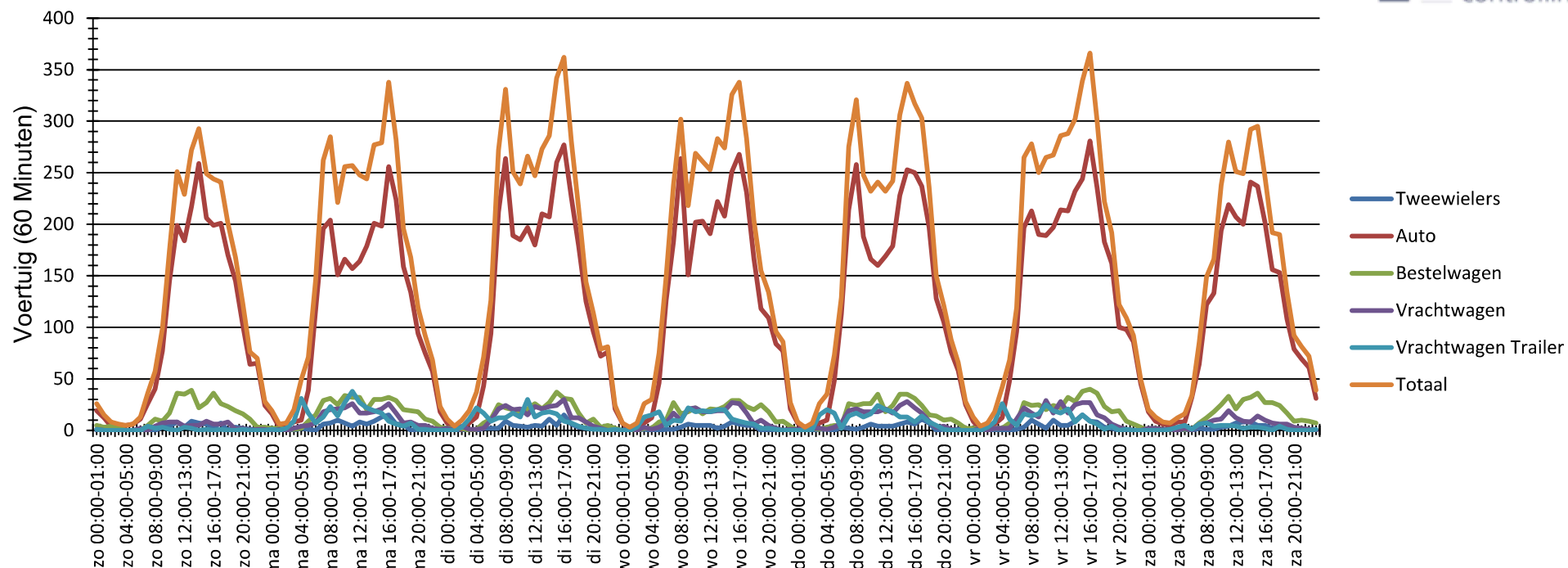
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M222414.001
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A	noordgevel	190404,51	345285,34	1,50	67	62	58	67
t 01_B	noordgevel	190404,51	345285,34	4,50	67	62	58	67
t 01_C	noordgevel	190404,51	345285,34	7,50	67	62	58	67
t 02_A	noordgevel	190414,19	345279,82	1,50	67	62	58	68
t 02_B	noordgevel	190414,19	345279,82	4,50	67	62	58	68
t 02_C	noordgevel	190414,19	345279,82	7,50	67	62	58	67
t 03_A	noordgevel	190424,23	345274,09	1,50	67	63	59	68
t 03_B	noordgevel	190424,23	345274,09	4,50	67	63	59	68
t 03_C	noordgevel	190424,23	345274,09	7,50	67	62	58	68
t 04_A	noordgevel	190404,82	345279,30	10,50	58	54	50	59
t 05_A	noordgevel	190413,73	345274,46	10,50	57	53	49	58
t 06_A	noordgevel	190422,52	345269,69	10,50	60	56	52	61
t 07_A	zuidgevel	190418,68	345263,50	1,50	36	31	27	36
t 07_B	zuidgevel	190418,68	345263,50	4,50	38	33	29	38
t 07_C	zuidgevel	190418,68	345263,50	7,50	40	35	31	41
t 07_D	zuidgevel	190418,68	345263,50	10,50	42	37	33	43
t 08_A	zuidgevel	190409,88	345268,33	1,50	33	27	24	33
t 08_B	zuidgevel	190409,88	345268,33	4,50	35	29	26	35
t 08_C	zuidgevel	190409,88	345268,33	7,50	35	30	26	36
t 08_D	zuidgevel	190409,88	345268,33	10,50	38	33	29	38
t 09_A	oostgevel	190403,74	345265,43	1,50	38	33	30	39
t 09_B	oostgevel	190403,74	345265,43	4,50	41	36	32	41
t 09_C	oostgevel	190403,74	345265,43	7,50	45	41	37	46
t 09_D	oostgevel	190403,74	345265,43	10,50	51	46	42	51
t 10_A	oostgevel	190398,29	345255,88	1,50	40	35	32	41
t 10_B	oostgevel	190398,29	345255,88	4,50	43	38	35	44
t 10_C	oostgevel	190398,29	345255,88	7,50	47	42	39	48
t 10_D	oostgevel	190398,29	345255,88	10,50	50	46	42	51
t 11_A	westgevel	190387,84	345260,28	1,50	59	53	49	59
t 11_B	westgevel	190387,84	345260,28	4,50	59	54	49	59
t 11_C	westgevel	190387,84	345260,28	7,50	58	53	49	58
t 12_A	westgevel	190391,77	345267,38	1,50	60	54	50	60
t 12_B	westgevel	190391,77	345267,38	4,50	60	55	51	60
t 12_C	westgevel	190391,77	345267,38	7,50	60	54	50	60
t 13_A	westgevel	190396,37	345275,67	1,50	61	56	52	62
t 13_B	westgevel	190396,37	345275,67	4,50	62	57	53	62
t 13_C	westgevel	190396,37	345275,67	7,50	61	56	52	62
t 14_A	westgevel	190400,86	345283,78	1,50	63	58	54	64
t 14_B	westgevel	190400,86	345283,78	4,50	63	59	55	64
t 14_C	westgevel	190400,86	345283,78	7,50	63	58	54	64
t 15_A	westgevel	190391,70	345258,55	10,50	52	47	43	52
t 16_A	westgevel	190397,50	345268,73	10,50	54	49	45	55
t 17_A	westgevel	190402,63	345277,72	10,50	57	53	49	58

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

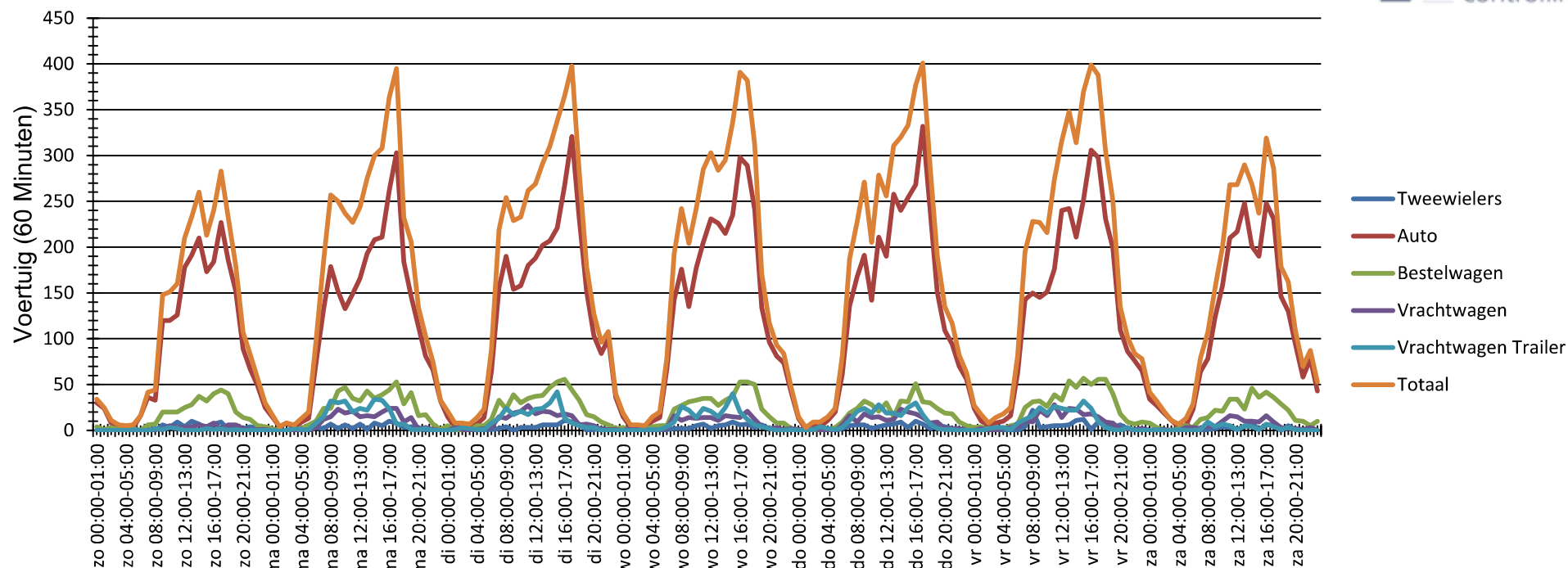
Verloop Aantal voertuigen



Evaluatie periode		zondag 16 oktober 2016,00:00 - zondag 23 oktober 2016,00:00				
Snelheidslimiet	50 km/h	Aantal	Vd[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]	
Snelheidsovertredingen	9,41 %	Tweewielers	514	39	75	48
Gemiddelde Afstand	20,29 s	Auto	20404	44	105	49
Druk verkeer	28,02 %	Bestelwagen	2629	44	93	49
GDV	3772	Vrachtwagen	1557	43	78	47
GJV	1376780	Vrachtwagen Trailer	1298	43	80	47
Aandeel zwaar vervoer	10,81 %					
Rijrichting	Aankomend	Totaal	26402	44	105	49
Bewerker:						
Commentaar:						
Locatie: Houstraat 103 Peij						
Richting aankomende voertuigen: Rijksweg N276						
Richting weggrijdende voertuigen:						

Pagina 1 van 1

Verloop Aantal voertuigen



Evaluatie periode		zondag 16 oktober 2016,00:00 - zondag 23 oktober 2016,00:00				
Snelheidslimiet	50 km/h	Aantal	Vd[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]	
Snelheidsovertredingen	1,94 %	Tweewielers	508	29	57	41
Gemiddelde Afstand	20,14 s	Auto	20349	37	89	43
Druk verkeer	29,61 %	Bestelwagen	3473	38	79	43
GDV	3854	Vrachtwagen	1271	36	65	42
GJV	1406710	Vrachtwagen Trailer	1380	36	58	41
Aandeel zwaar vervoer	9,83 %					
Rijrichting	Aankomend	Totaal	26981	37	89	43
Bewerker:						
Commentaar:						
Locatie: Houtstraat 48 Peij						
Richting aankomende voertuigen: Brugweg						
Richting weggrijdende voertuigen:						

Pagina 1 - 1