



**Akoestisch onderzoek weg- en
railverkeerslawaai
Willemstraat 21a-23 / Heilige Geeststraat
Eindhoven**



Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

Meba Verdi
Mevrouw I. Duffhues
Dommelstraat 3
5611 CJ EINDHOVEN

betreffende de locatie

Willemstraat 21a-23 / Heilige Geeststraat
Eindhoven

documentkenmerk

1603/030/NB-01

versie

2

vestiging, datum

Nuenen, 19 mei 2016

Opgesteld:



ing. N.H.J. van der Burgt
Projectleider geluid & bouwfysica

Gecontroleerd:



ing. M.J. van Ekkendonk - Frensch
Projectleider geluid & bouwfysica

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

TRITIUM NUENEN »

Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

E. info@tritium.nl

TRITIUM PRINSENBEK »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsenbeek
T. 076.54 29 564

I. www.tritiumadvies.nl

TRITIUM NEER »

Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

K.v.K nr. 17108024

TRITIUM ARKEL »

Vlietskade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

IBAN NL29INGB0662572645

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
2 Uitgangspunten	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Gegevens wegverkeer	2
2.3 Modellerings	3
3 Wet- en regelgeving	5
3.1 Berekeningsmethode	5
3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder	5
3.2.1 Inleiding	5
3.2.2 Geluidzones	5
3.2.3 Artikel 110g	5
3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied	6
3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)	6
3.2.6 Normen geluidbelasting	7
3.3 Geluidbeleid gemeente Eindhoven	7
4 Berekening en toetsing geluidbelasting	8
4.1 Rekenresultaten en toetsing geluidbelasting wegverkeer	8
4.2 Cumulatieve geluidbelasting	8
4.3 Geluidbeleid gemeente Eindhoven	9
4.4 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	9
5 Samenvatting en conclusie	11

Bijlagen

1. situatieschets van de omgeving
2. verkeersgegevens wegverkeer
3. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
4. grafische weergave invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
5. rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

1 Inleiding

In opdracht van Meba Verdi is een akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde herontwikkeling van de locatie Willemstraat 21a-23 / Heilige Geeststraat te Eindhoven. De locatie zal worden herontwikkeld tot winkelruimte en 65 woningen. De winkelruimte bevindt zich op de begane grond van het pand aan de Willemstraat. Er zal tevens een nieuwe doorsteek worden gecreëerd tussen beide voornoemde wegen. De locatie is thans grotendeels in gebruik als parkeerterrein. Deze herontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek dient derhalve te worden uitgevoerd ten behoeve van het doorlopen van een juridisch-planologische procedure.

In onderhavige rapportage is deze zogenaamde "Nieuwe situatie" getoetst aan de normstelling van de Wet geluidhinder (Wgh) en er is aangegeven wat de consequenties zijn. Op basis van de resultaten van deze toetsing wordt vervolgens beoordeeld of voor het nieuwbouwproject extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De aspecten luchtverkeerslawaai en industrielawaai zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

Door een enkele wijziging is het eerder voor deze locatie opgestelde rapport 1603/030/NB-01, versie 1 d.d. 16 maart 2016 in zijn geheel komen te vervallen.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Eindhoven. In bijlage 1 is een situatietekening van het plangebied opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Emmasingel en Keizersgracht. Het plan is tevens gelegen in de nabijheid van de 30 km/uur wegen Willemstraat en Heilige Geeststraat. Dit type weg vormt een afwijkende categorie binnen de Wet geluidhinder. Formeel kan voor deze wegen geen hogere waarde worden aangevraagd of verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet echter wel beoordeeld worden of de geluidbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen woningen ten gevolge van voornoemde 30 km/uur wegen voldoet aan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï van 48 dB. Derhalve zijn deze wegen in het onderhavige akoestisch onderzoek alsnog getoetst aan de voorkeursgrenswaarde.

Voor railverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de spoorlijn Boxtel - Eindhoven. Onderhavig plan is op grote afstand van het spoor gelegen en wordt door de omliggende bebouwing in grote mate afgeschermd van het railverkeerslawaaï. Derhalve is in overleg met de gemeente Eindhoven bepaald dat de geluidgevelbelasting ten gevolge van railverkeerslawaaï niet nader wordt beschouwd.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de Emmasingel, Keizersgracht en Willemstraat zijn verstrekt door de gemeente Eindhoven. Van deze wegen zijn prognosegegevens uit het maatgevende jaar 2026 voorhanden. Van de Heilige Geeststraat zijn geen gegevens beschikbaar. In overleg met de gemeente Eindhoven zijn de verkeersgegevens voor deze weg bepaald. Er wordt een etmaalintensiteit aangehouden van 200 motorvoertuigen. Voor de verdeling van lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over dag-, avond- en nachtperiode is voor de Heilige Geeststraat gebruik gemaakt van het door het ministerie van VROM uitgegeven rapport "bepaling van verkeersgegevens ten behoeve van de Wet Geluidhinder", GF-DR-35-01. Deze weg is als een buurtverzamelweg beschouwd.

Alle verstrekte verkeersgegevens worden weergegeven in bijlage 2. De verkeersinvoergegevens inclusief de maximum snelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabellen 2.1 tot en met 2.4.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Emmasingel

Emmasingel			
maximum snelheid: 50 km/uur			
wegdek: asfalt (referentiewegdek)			
jaar: 2026			
etmaalintensiteit: 14.015 mvt.			
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,68	3,65	0,65
lichte mvt. (%)	83,05	88,38	83,31
middelzware mvt. (%)	10,78	8,21	11,90
zware mvt. (%)	6,17	3,41	4,79

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Keizersgracht

Keizersgracht			
maximum snelheid: 50 km/uur			
wegdek: asfalt (referentiewegdek)			
jaar: 2026			
etmaalintensiteit: 15.503 mvt.			
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,65	3,74	0,65
lichte mvt. (%)	89,42	92,77	89,56
middelzware mvt. (%)	7,00	5,30	7,66
zware mvt. (%)	3,59	1,93	2,78

Tabel 2.3: gegevens wegverkeer Willemstraat

Willemstraat			
maximum snelheid: 30 km/uur			
wegdek: asfalt (referentiewegdek)			
jaar: 2026			
etmaalintensiteit: 7856 mvt.			
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,73	3,91	0,45
lichte mvt. (%)	89,86	94,98	91,76
middelzware mvt. (%)	5,72	3,63	6,60
zware mvt. (%)	4,42	1,38	1,64

Tabel 2.4: gegevens wegverkeer Heilige Geeststraat

Heilige Geeststraat			
maximum snelheid: 30 km/uur			
wegdek: klinkers (elementenverharding in keperverband)			
jaar: 2026			
etmaalintensiteit: 200 mvt.			
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,58	3,78	0,74
lichte mvt. (%)	94,00	98,00	96,00
middelzware mvt. (%)	5,70	1,90	3,80
zware mvt. (%)	0,30	0,10	0,20

2.3 Modellerings

Als maatgevende toets hoogte voor de begane grond van de nieuwe woningen is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste en tweede verdieping van de woningen aan de Willemstraat is 5,5 en 9,1 meter gehanteerd. Voor de woningen op het middenterrein is 5,5 en 8,7 meter aangehouden en voor de woningen aan de Heilige Geeststraat 4,8 en 8,0 meter. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 0,00 (akoestisch hard) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. Deze bodemgebieden zijn als akoestisch zacht (bodemfactor 1,00) gemodelleerd en betreffen tuinen en groenvoorzieningen.

Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie te worden toegepast. Er zijn tevens geen akoestisch relevante rotondes in de omgeving van het bouwplan aanwezig.

Ter plaatse van de geregelde kruising van de Emmasingel, Keizersgracht en Willemstraat is een kruispuntcorrectie toegepast, met een kruispuntkental (q) van 1.

De Heilige Geeststraat is voorzien van enkele drempels. Deze drempels zijn als obstakel ingevoerd zodat er met een optrekcorrectie wordt gerekend.

De Emmasingel en Keizersgracht worden in verband met de doorgaande route als één juridische bron getoetst.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van "Standaard Rekenmethode II" zoals deze is beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De invoergegevens van het akoestisch model wegverkeerslawaaï zijn weergegeven in bijlage 3. Een grafische weergave van deze invoergegevens is weergegeven in bijlage 4.

3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder

3.2.1 Inleiding

Met de geluidbelasting in dB van een weg wordt bedoeld de L_{den} -waarde van het geluidniveau in dB. L_{den} is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaaï (PbEG L 189).

3.2.2 Geluidzones

Volgens de Wet geluidhinder hebben wegen een zone die zich aan weerszijden van de weg uitstrekt vanaf de as van de weg (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- ligging binnen een woonerf;
- een maximum snelheid van 30 km/uur.

In tabel 3.1 is de breedte van de geluidzones weergegeven.

Tabel 3.1: breedte van de geluidzones langs wegen

soort gebied	aantal rijstroken	breedte geluidzone (m)
stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

3.2.3 Artikel 110g

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting van de gevel van woningen of van andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen;
- e. 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.

De wegen met een snelheidsregime van 30 km/uur worden in het kader van een goede ruimtelijke ordening getoetst aan de voorkeursgrenswaarde. Voor deze wegen is een aftrek van 5 dB gehanteerd.

3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wet geluidhinder is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van het bouwplan. Er wordt volgens artikel 1 van de Wet geluidhinder onderscheiden:

- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.
- 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 verkeersregels en verkeerstekens 1990.

3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 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:
 - a. Zeer Open Asfalt Beton;
 - b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
 - c. uitgeborsteld beton;
 - d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
 - e. oppervlaktbewerking.

3.2.6 Normen geluidbelasting

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde "Nieuwe situaties" (er dient een ruimtelijke procedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien 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 van 48 dB, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In navolgende tabellen 3.2 en 3.3 worden de normen uit de Wet geluidhinder weergegeven.

Tabel 3.2: normen geluidbelasting in stedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	63 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	68 dB

Tabel 3.3: normen geluidbelasting in buitenstedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	53 dB
maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 dB

De locatie in onderhavig onderzoek is gelegen in stedelijk gebied en betreft de nieuwbouw van woningen. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB.

3.3 Geluidbeleid gemeente Eindhoven

Naast de hoofdcriteria uit de Wet geluidhinder en het bouwbesluit hanteert de gemeente Eindhoven voor de verlening van hogere waarden in nieuwe situaties een aantal aanvullende voorwaarden. Deze aanvullende voorwaarden zijn als volgt:

- bij een geluidgevelbelasting van meer dan 53 dB (wegverkeer, inclusief aftrek artikel 110g Wgh) op een woning, geldt voor die woning een verplichting van tenminste één geluidluwe zijde waaraan een verblijfsruimte is gesitueerd.
- wanneer de bestemming ligt binnen de zone van meerdere bronnen dan geldt dat de gecumuleerde geluidbelasting de maximaal toelaatbare grenswaarde (maximale ontheffingswaarde) niet mag overschrijden.

Het een en ander is beschreven in het document "Hogere Waarden Beleid Geluid" d.d. maart 2010. De hierboven genoemde voorwaarden gelden niet voor andere geluidgevoelige bestemmingen dan woningen.

4 Berekening en toetsing geluidbelasting

4.1 Rekenresultaten en toetsing geluidbelasting wegverkeer

In bijlage 5 en in de navolgende tabellen 4.1 tot en met 4.3 zijn de berekeningsresultaten van de toetspunten weergegeven.

Tabel 4.1: overzicht geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Emmasingel/Keizersgracht

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeurs- grenswaarde (dB)	maximale ontheffings- waarde (dB)
alle	alle	≤53	≤48	48	63

Tabel 4.2: overzicht geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Willemstraat (30 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeurs- grenswaarde (dB)	maximale ontheffings- waarde (dB)
to1	5,5	66	61	48	n.v.t.
	9,1	65	60		
to2 t/m to8	alle	≤53	≤48		

Tabel 4.3: overzicht geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Heilige Geeststraat (30 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeurs- grenswaarde (dB)	maximale ontheffings- waarde (dB)
to1 t/m to7	alle	≤53	≤48	48	n.v.t.
to8	1,5	55	50		
	4,8	54	49		
	8,0	≤53	≤48		

Voor de gezoneerde wegen Emmasingel en Keizersgracht geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt.

Voor de 30 km/uur weg Willemstraat geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen de voorkeursgrenswaarde met maximaal 13 dB overschrijdt. Voor de Heilige Geeststraat wordt de voorkeursgrenswaarde met maximaal 2 dB overschreden. Aangezien beide wegen niet zoneplichtig zijn, is een hogere waarde procedure niet aan de orde.

4.2 Cumulatieve geluidbelasting

De cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door verschillende

geluidbronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. Conform de Wet geluidhinder dienen voor de cumulatie de zoneplichtige wegen en spoorwegen en de geluidbelasting ten gevolge van industrie en/of luchtvaart meegenomen te worden.

In onderhavige situatie zijn de Emmasingel en Keizersgracht als het ware al gecumuleerd door deze als één bron te beschouwen. Derhalve hoeft formeel de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald te worden.

Echter in het kader van een goede ruimtelijke ordening en ten behoeve van de bepaling van de benodigde geluidwering van de gevels is (in verband met de hoogte van de geluidbelasting ten gevolge van de niet zoneplichtige wegen) de cumulatieve geluidbelasting alsnog bepaald. Hierbij zijn alle gemodelleerde wegen meegenomen. De correctie artikel 110g Wgh met betrekking tot wegverkeer is niet toegepast.

De cumulatieve geluidbelasting op de gevels van de beoogde nieuwe woningen is weergegeven in navolgende tabel 4.4.

Tabel 4.4: overzicht gecumuleerde geluidbelasting

toetspunt	toetshoogte (m)	gecumuleerde geluidbelasting (dB)
to1	5,5	66
	9,1	65
to2 t/m to7	alle	≤53
to8	1,5	55
	4,8	54
	8,0	≤53

4.3 Geluidbeleid gemeente Eindhoven

Naast de hoofdcriteria uit de Wet geluidhinder en het bouwbesluit hanteert de gemeente Eindhoven voor de beoordeling c.q. verlening van hogere waarden in nieuwe situaties een aantal aanvullende voorwaarden, zoals aangegeven in paragraaf 3.3. In onderhavige situatie is geen sprake van een hogere waarde procedure. Echter kan de gemeente Eindhoven ook dergelijke eisen stellen bij een overschrijden van de voorkeurgrenswaarde ten gevolge van 30 km/uur wegen. Derhalve is hieronder aangegeven of aan deze voorwaarden wordt voldaan voor onderhavig plan:

- alle woningen hebben een verblijfsruimte gesitueerd aan de geluidluwe achtergevel. Daarmee wordt voldaan aan de eis van ten minste één geluidluwe zijde.
- de bestemming ligt binnen de zone van slechts één gezoneerde bron (Emmasingel/Keizersgracht) waarvan de geluidgevelbelasting onder de maximale ontheffingswaarde blijft, waarmee voldaan wordt aan deze eis.

4.4 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)

Volgens het bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A;k}$ voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de in het vastgestelde hogere-waardenbesluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Een gevel van een nieuwbouwwoning dient minimaal een $G_{A;k}$ van 20 dB te hebben.

In onderhavige situatie is geen sprake van een hogere waarde procedure. Ondanks dat er een overschrijding van de voorkeurgrenswaarde plaats vindt wordt, doordat er geen functiewijziging plaatsvindt, geen aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels vereist door de gemeente Eindhoven.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Meba Verdi is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd ten behoeve van de beoogde herontwikkeling van de locatie Willemstraat 21a-23 / Heilige Geeststraat te Eindhoven. De locatie zal worden herontwikkeld tot winkelruimte en 65 woningen. De winkelruimte bevindt zich op de begane grond van het pand aan de Willemstraat. Er zal tevens een nieuwe doorsteek worden gecreëerd tussen beide voornoemde wegen. De locatie is thans grotendeels in gebruik als parkeerterrein. Deze herontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek dient derhalve te worden uitgevoerd ten behoeve van het doorlopen van een juridisch-planologische procedure.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Emmasingel en Keizersgracht. Het plan is tevens gelegen in de nabijheid van de 30 km/uur wegen Willemstraat en Heilige Geeststraat.

Voor railverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de spoorlijn Boxtel - Eindhoven. Onderhavig plan is op grote afstand van het spoor gelegen en wordt door de omliggende bebouwing in grote mate afgeschermd van het railverkeerslawaaï. Derhalve is in overleg met de gemeente Eindhoven bepaald dat de geluidgevelbelasting ten gevolge van railverkeerslawaaï niet nader wordt beschouwd.

Voor de gezoneerde wegen Emmasingel en Keizersgracht geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt.

Voor de 30 km/uur weg Willemstraat geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen de voorkeursgrenswaarde met maximaal 13 dB overschrijdt. Voor de Heilige Geeststraat wordt de voorkeursgrenswaarde met maximaal 2 dB overschreden. Aangezien beide wegen niet zoneplichtig zijn, is een hogere waarde procedure niet aan de orde.

In onderhavige situatie is geen sprake van een hogere waarde procedure. Ondanks dat er een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde plaats vindt wordt, doordat er geen functiewijziging plaatsvindt, geen aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels vereist door de gemeente Eindhoven.

Uit de rekenresultaten blijkt dat alle woningen beschikken over een geluidluwe gevel.

BIJLAGE 1:





BIJLAGE 2:

Niels van der Burgt

Onderwerp: FW: 1603030NB - Herontwikkeling Willemstraat 21a-23 / Heilige Geeststraat te Eindhoven
Bijlagen: Icinity - Willemstraat 21a-23.pdf

Dag Niels,

Bijgevoegd de verkeerscijfers voor 2026.
Levering onder de bij jullie bureau bekende voorwaarden.

Van de Heilige Geeststraat zijn geen gegevens bekend.
Railverkeerslawaaï mag buiten beschouwing blijven.

Met vriendelijke groet,

Adviseur Geluid & Bouwfysica | RE V&M |



Gemeente Eindhoven | Nachtegaallaan 15 | Postbus 90150, 5600 RB Eindhoven

Niels van der Burgt

Onderwerp: FW: 1603030NB - Herontwikkeling Willemstraat 21a-23 / Heilige Geeststraat te Eindhoven

Dag Niels,

Prima wanneer je het op die wijze in beeld brengt.

Met vriendelijke groet,

Adviseur Geluid & Bouwfysica | RE V&M |



Gemeente Eindhoven | Nachtegaallaan 15 | Postbus 90150, 5600 RB Eindhoven

Van: Niels van der Burgt [<mailto:N.vanderBurgt@tritium.nl>]

Verzonden: maandag 14 maart 2016 14:25

Aan:

Onderwerp: RE: 1603030NB - Herontwikkeling Willemstraat 21a-23 / Heilige Geeststraat te Eindhoven

Beste,

Bedankt voor de gegevens.

Voor de Heilige Geeststraat stel ik voor een etmaalintensiteit van 200 motorvoertuigen aan te houden.

Voor de verdeling wil ik uitgaan van een buurtverzamelweg zoals omschreven in het door ministerie van VROM uitgegeven rapport "bepaling van verkeersgegevens ten behoeve van de Wet Geluidhinder", GF-DR-35-01 (zie bijlage). Ik verwacht dat er zeer weinig zwaar verkeer door deze straat al komen.

Zou je kunnen aangeven of je akkoord kan gaan met voornoemde aannames?

Met vriendelijke groet,

Tritium Advies BV

ing. N.H.J. (Niels) van der Burgt

Projectleider geluid & bouwfysica

doorkiesnummer

040.29 07 373

mobiel

06.20 448 535

e-mail

N.vanderburgt@tritium.nl

profiel

Linked 

aanwezig

Ma, di, wo (oneven weken), do, vr

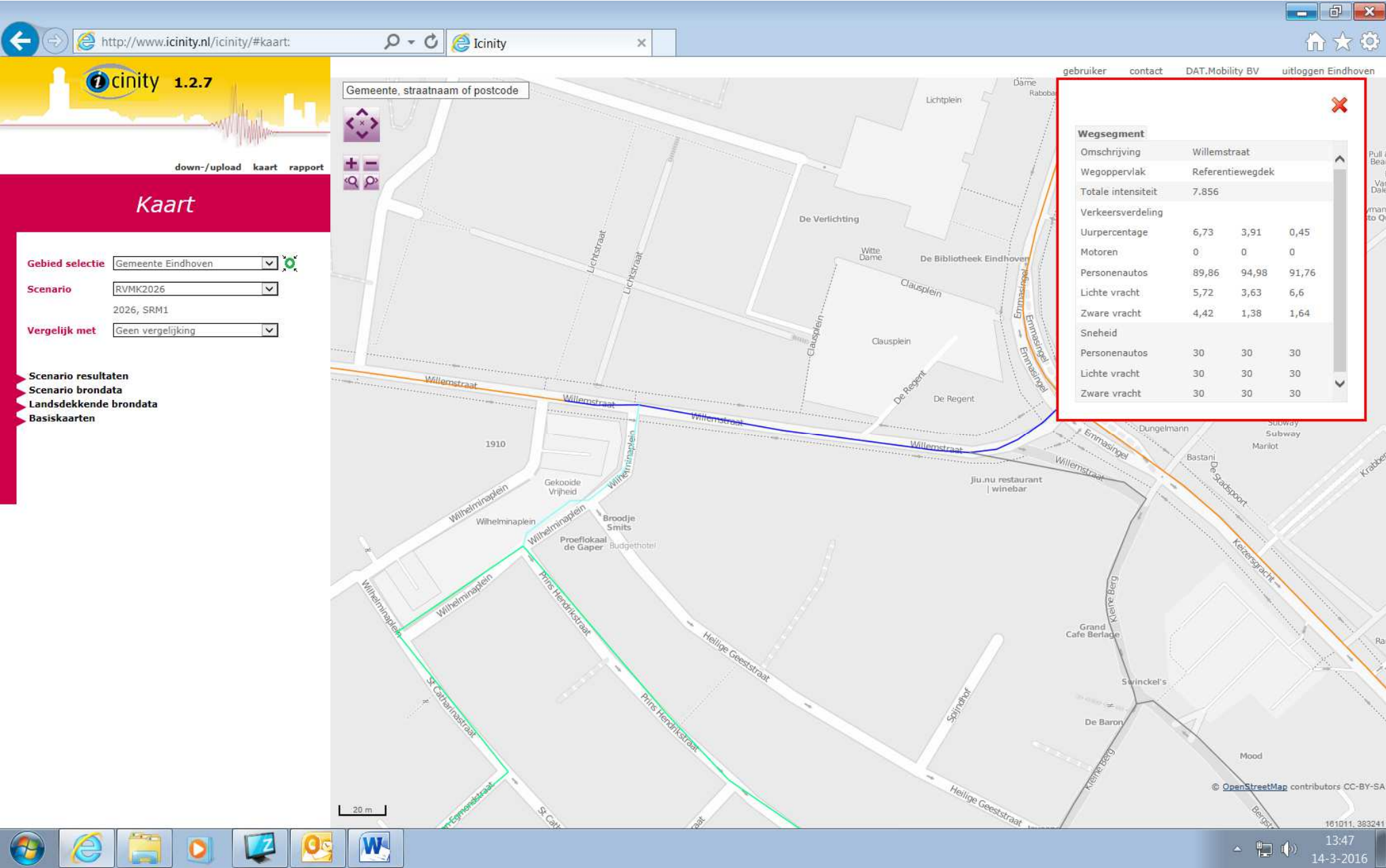
Willemstraat 21a-23

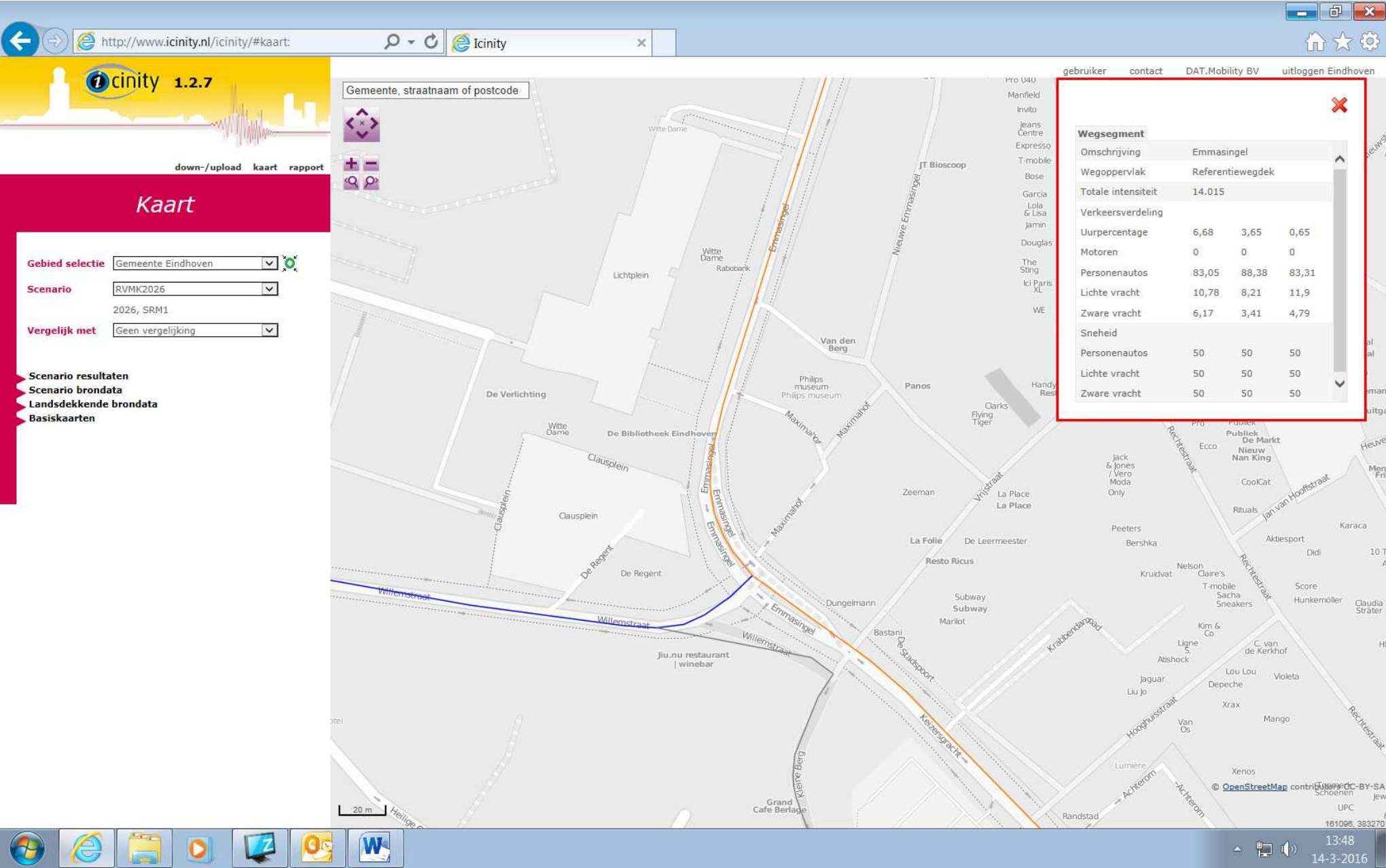
Internet browser window showing the Icity website (http://www.icity.nl/icity/#kaart:). The page displays a map of Eindhoven, Netherlands, with various streets and landmarks labeled. The map is titled "Kaart" (Map) and includes a sidebar with navigation options: "down-/upload kaart rapport".

The sidebar contains the following sections:

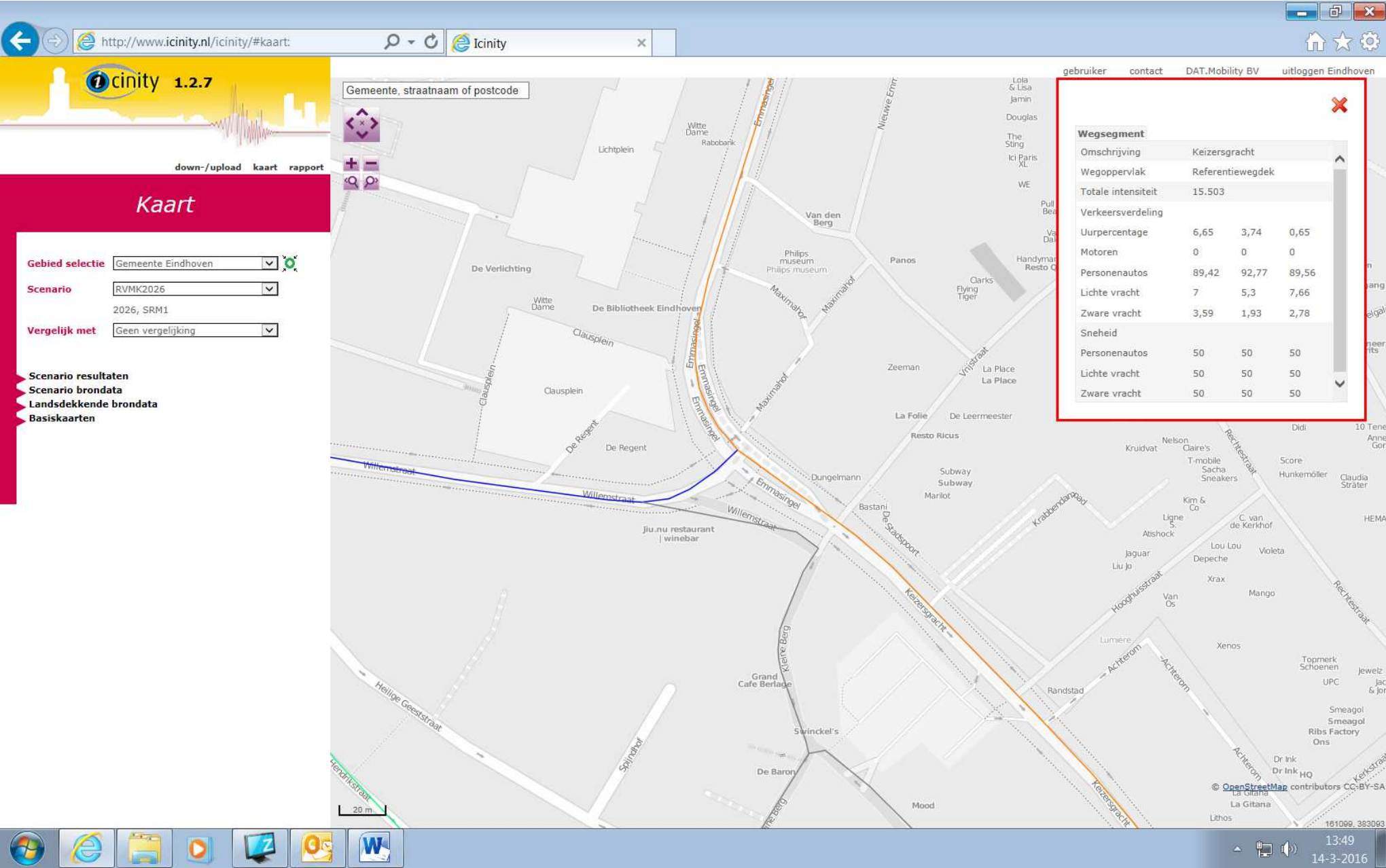
- Gebied selectie:** Gemeente Eindhoven
- Scenario:** RVMK2026
- Vergelijk met:** Geen vergelijking
- Scenario resultaten**
- Scenario brondata**
- Landsdekkende brondata**
- Basiskaarten**

The map shows a network of streets, including Willemstraat, Lichtstraat, Clausplein, De Regent, De Bibliotheek Eindhoven, Philips museum, and others. A scale bar indicates 20 meters. The bottom status bar shows the date and time: 14-3-2016, 13:46.





Keizersgracht



BIJLAGE 3:

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Willmestraat 21a-23 H. Geeststraat Eindhoven

Model eigenschap

Omschrijving	Willmestraat 21a-23 H. Geeststraat Eindhoven
Verantwoordelijke	NvdB
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	NvdB op 17-8-2015
Laatst ingezien door	NvdB op 15-3-2016
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.00
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
Co waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Model: Willmestraat 21a-23 H. Geeststraat Eindhoven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	%Int(D)
w01	Willemstraat	Verdeling	0,75	o	Wo	Referentiewegdek	30	30	30	7856,00	6,73
w02	Emmasingel	Verdeling	0,75	o	Wo	Referentiewegdek	50	50	50	14015,00	6,68
w03	Keizersgracht	Verdeling	0,75	o	Wo	Referentiewegdek	50	50	50	15503,00	6,65
w04	Heilige Geeststraat	Verdeling	0,75	o	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	200,00	6,58

Model: Willmestraat 21a-23 H. Geeststraat Eindhoven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
w01	3,91	0,45	89,86	94,98	91,76	5,72	3,63	6,60	4,42	1,38	1,64	False	1,5
w02	3,65	0,65	83,05	88,38	83,31	10,78	8,21	11,90	6,17	3,41	4,79	False	1,5
w03	3,74	0,65	89,42	92,77	89,56	7,00	5,30	7,66	3,59	1,93	2,78	False	1,5
w04	3,78	0,74	94,00	98,00	96,00	5,70	1,90	3,80	0,30	0,10	0,20	False	1,5

Rapport: Groepsreducties
Model: Willmestraat 21a-23 H. Geeststraat Eindhoven

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Emmasingel / Keizersgracht	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Heilige Geeststraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Willemstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Model: Willmestraat 21a-23 H. Geeststraat Eindhoven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bg01	groen	1,00
bg02	groen	1,00
bg03	groen	1,00
bg04	groen	1,00
bg05	groen	1,00
bg06	groen	1,00
bg07	groen	1,00
bg08	groen	1,00
bg09	groen	1,00

Model: Willmestraat 21a-23 H. Geeststraat Eindhoven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Corr.
kro1	kruising	1

Model: Willmestraat 21a-23 H. Geeststraat Eindhoven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Obstakels, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.
dro1	drempel
dro2	drempel
dro3	drempel

Model: Willmestraat 21a-23 H. Geeststraat Eindhoven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp
g001	nieuwbouw	11,00	0,00	0 dB
g002	nieuwbouw	13,40	0,00	0 dB
g003	nieuwbouw	11,00	0,00	0 dB
g004	nieuwbouw	3,00	0,00	0 dB
g005	nieuwbouw	10,00	0,00	0 dB
g006	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
g007	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
g008	Pand in gebruik	6,00	0,00	0 dB
g009	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
g010	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
g011	Pand in gebruik	6,00	0,00	0 dB
g012	Pand in gebruik	12,00	0,00	0 dB
g013	Pand in gebruik	6,00	0,00	0 dB
g014	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
g015	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
g016	Pand in gebruik	6,00	0,00	0 dB
g017	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
g018	Pand in gebruik	6,00	0,00	0 dB
g019	Pand in gebruik	10,00	0,00	0 dB
g020	Pand in gebruik	6,00	0,00	0 dB
g021	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
g022	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
g023	Pand in gebruik	6,00	0,00	0 dB
g024	Pand in gebruik	4,00	0,00	0 dB
g025	Pand in gebruik	34,00	0,00	0 dB
g026	Pand in gebruik	27,00	0,00	0 dB
g027	Pand in gebruik	8,00	0,00	0 dB
g028	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
g029	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
g030	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB
g031	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
g032	Pand in gebruik	6,00	0,00	0 dB
g033	Pand in gebruik	11,00	0,00	0 dB
g034	Pand in gebruik	15,00	0,00	0 dB
g035	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
g036	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB
g037	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
g038	Pand in gebruik	16,00	0,00	0 dB
g039	Pand in gebruik	17,80	0,00	0 dB
g040	Pand in gebruik	12,00	0,00	0 dB
g041	Pand in gebruik	6,00	0,00	0 dB
g042	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
g043	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
g044	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
g045	Pand in gebruik	30,00	0,00	0 dB
g046	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
g047	Pand in gebruik	30,00	0,00	0 dB
g048	Pand in gebruik	10,00	0,00	0 dB
g049	Pand in gebruik	11,00	0,00	0 dB
g050	Pand in gebruik	5,00	0,00	0 dB
g051	Pand in gebruik	12,00	0,00	0 dB
g052	Pand in gebruik	30,00	0,00	0 dB
g053	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
g054	Pand in gebruik	30,00	0,00	0 dB
g055	Pand in gebruik	4,00	0,00	0 dB
g056	Pand in gebruik	30,00	0,00	0 dB

Model: Willmestraat 21a-23 H. Geeststraat Eindhoven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp
g057	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
g058	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
g059	Pand in gebruik	30,00	0,00	0 dB
g060	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
g061	Pand in gebruik	10,00	0,00	0 dB
g062	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
g063	Pand in gebruik	5,00	0,00	0 dB
g064	Pand in gebruik	12,00	0,00	0 dB
g065	Pand in gebruik	10,00	0,00	0 dB
g066	Pand in gebruik	6,00	0,00	0 dB
g067	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
g068	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
g069	Pand in gebruik	6,00	0,00	0 dB
g070	Pand in gebruik	10,00	0,00	0 dB
g071	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
g072	Pand in gebruik	12,00	0,00	0 dB
g073	Pand in gebruik	4,00	0,00	0 dB
g074	Pand in gebruik	15,00	0,00	0 dB
g075	Pand in gebruik	6,00	0,00	0 dB
g076	Pand in gebruik	12,00	0,00	0 dB
g077	Pand in gebruik	11,00	0,00	0 dB
g078	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
g079	Pand in gebruik	4,00	0,00	0 dB
g080	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
g081	Pand in gebruik	11,00	0,00	0 dB
g082	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB
g083	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
g084	Pand in gebruik	14,00	0,00	0 dB
g085	Pand in gebruik	6,00	0,00	0 dB
g086	Pand in gebruik	17,00	0,00	0 dB
g087	Pand in gebruik	10,00	0,00	0 dB
g088	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
g089	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB
g090	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
g091	Pand in gebruik	15,00	0,00	0 dB
g092	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB
g093	Pand in gebruik	6,00	0,00	0 dB
g094	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB
g095	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB
g096	Pand in gebruik	11,00	0,00	0 dB
g097	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB
g098	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB
g099	Pand in gebruik	10,00	0,00	0 dB
g100	Pand in gebruik	27,00	0,00	0 dB
g101	Pand in gebruik	10,00	0,00	0 dB
g102	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB
g103	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB
g104	Pand in gebruik	14,00	0,00	0 dB
g105	Pand in gebruik	14,00	0,00	0 dB
g106	Pand in gebruik	11,00	0,00	0 dB
g107	Pand in gebruik	12,00	0,00	0 dB
g108	Pand in gebruik	4,00	0,00	0 dB
g109	Pand in gebruik	6,00	0,00	0 dB
g110	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB
g111	Pand in gebruik	4,00	0,00	0 dB
g112	Pand in gebruik	18,00	0,00	0 dB

Model: Willmestraat 21a-23 H. Geeststraat Eindhoven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp
g113	Pand in gebruik	30,00	0,00	0 dB
g114	Pand in gebruik	30,00	0,00	0 dB
g115	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
g116	Pand in gebruik	28,00	0,00	0 dB
g117	Pand in gebruik	101,00	0,00	0 dB
g118	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
g119	Pand in gebruik	6,00	0,00	0 dB
g120	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB
g121	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB
g122	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB
g123	Pand in gebruik	10,00	0,00	0 dB
g124	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB
g125	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB
g126	Pand in gebruik	16,00	0,00	0 dB
g127	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB
g128	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
g129	Pand in gebruik	15,00	0,00	0 dB
g130	Pand in gebruik	20,00	0,00	0 dB
g131	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB
g132	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB
g133	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB
g134	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB
g135	Pand in gebruik	4,00	0,00	0 dB
g136	Pand in gebruik	53,00	0,00	0 dB
g137	Pand in gebruik	93,00	0,00	0 dB
g138	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB
g139	Pand in gebruik	18,10	0,00	0 dB
g140	Pand in gebruik	12,00	0,00	0 dB
g141	Pand in gebruik	17,00	0,00	0 dB
g142	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB
g143	Pand in gebruik	18,00	0,00	0 dB
g144	Pand in gebruik	6,00	0,00	0 dB
g145	Pand in gebruik	12,00	0,00	0 dB
g147	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB
g148	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB
g149	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB
g150	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB
g151	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB
g152	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
g153	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB
g154	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB
g155	Pand in gebruik	10,00	0,00	0 dB
g156	Pand in gebruik	25,50	0,00	0 dB
g157	Pand in gebruik	13,00	0,00	0 dB

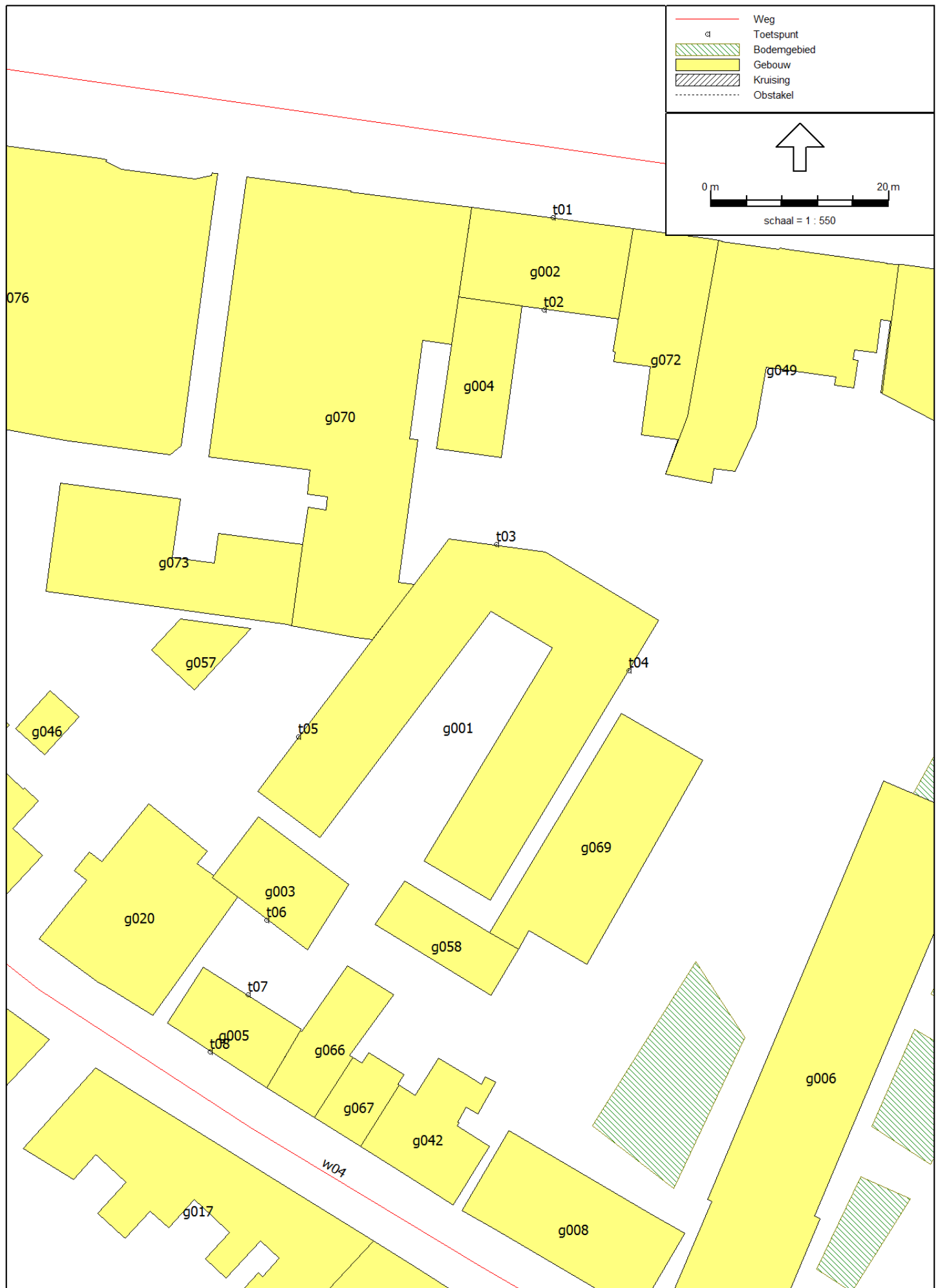
Model: Willmestraat 21a-23 H. Geeststraat Eindhoven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

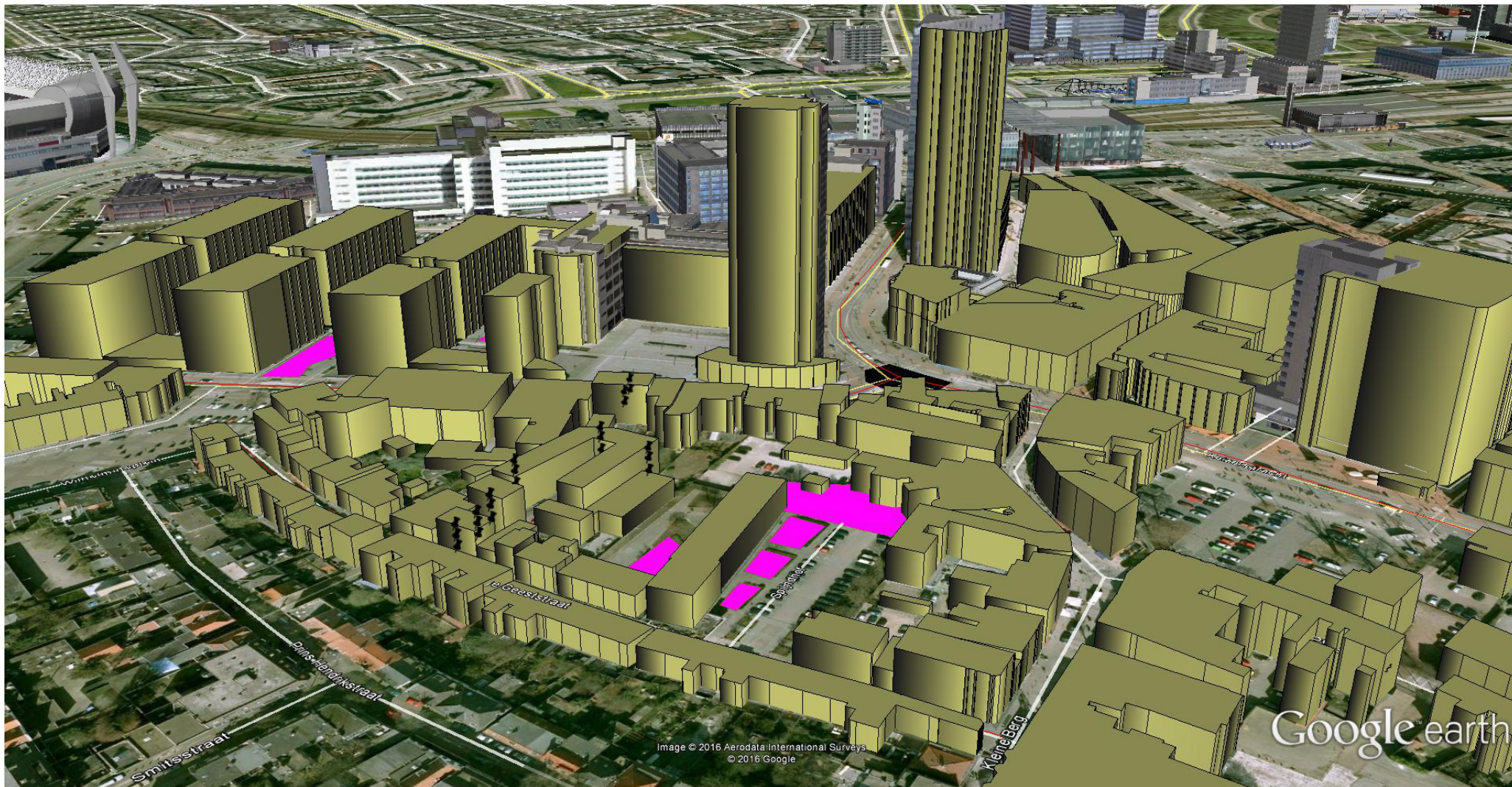
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
to1	toetspunt 01	0,00	Relatief	--	5,50	9,10	--	--	--	Ja
to2	toetspunt 02	0,00	Relatief	--	5,50	9,10	--	--	--	Ja
to3	toetspunt 03	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	--	--	--	Ja
to4	toetspunt 04	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	--	--	--	Ja
to5	toetspunt 05	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	--	--	--	Ja
to6	toetspunt 06	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	--	--	--	Ja
to7	toetspunt 07	0,00	Relatief	1,50	4,80	8,00	--	--	--	Ja
to8	toetspunt 08	0,00	Relatief	1,50	4,80	8,00	--	--	--	Ja

BIJLAGE 4:



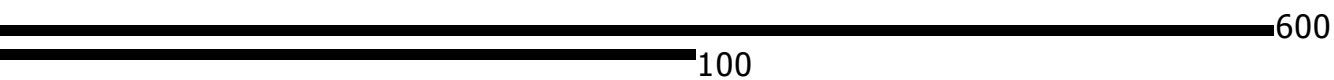






Google earth

voet
meter



BIJLAGE 5:

Rapport: Resultatentabel
Model: Willmestraat 21a-23 H. Geeststraat Eindhoven
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Emmasingel / Keizersgracht
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
to1_B	toetspunt 01	5,50	46,1	43,0	35,9	46,4
to1_C	toetspunt 01	9,10	47,3	44,2	37,1	47,6
to2_B	toetspunt 02	5,50	29,1	25,7	18,8	29,3
to2_C	toetspunt 02	9,10	30,1	26,7	19,8	30,3
to3_A	toetspunt 03	1,50	29,3	26,0	19,0	29,6
to3_B	toetspunt 03	5,50	30,3	26,9	20,0	30,5
to3_C	toetspunt 03	8,70	32,8	29,4	22,5	33,0
to4_A	toetspunt 04	1,50	30,6	27,3	20,4	30,9
to4_B	toetspunt 04	5,50	31,5	28,1	21,2	31,7
to4_C	toetspunt 04	8,70	31,9	28,6	21,7	32,2
to5_A	toetspunt 05	1,50	23,5	20,2	13,3	23,8
to5_B	toetspunt 05	5,50	22,6	19,2	12,3	22,8
to5_C	toetspunt 05	8,70	21,7	18,3	11,4	21,9
to6_A	toetspunt 06	1,50	24,6	21,3	14,3	24,9
to6_B	toetspunt 06	5,50	25,1	21,8	14,8	25,3
to6_C	toetspunt 06	8,70	25,1	21,8	14,8	25,3
to7_A	toetspunt 07	1,50	27,6	24,4	17,4	27,9
to7_B	toetspunt 07	4,80	27,7	24,5	17,5	28,0
to7_C	toetspunt 07	8,00	28,1	24,8	17,9	28,4
to8_A	toetspunt 08	1,50	23,1	19,9	12,9	23,4
to8_B	toetspunt 08	4,80	23,3	20,1	13,1	23,6
to8_C	toetspunt 08	8,00	23,7	20,4	13,4	24,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Willmestraat 21a-23 H. Geeststraat Eindhoven
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Willemstraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
to1_B	toetspunt 01	5,50	61,1	57,3	48,6	60,7
to1_C	toetspunt 01	9,10	60,1	56,3	47,6	59,7
to2_B	toetspunt 02	5,50	25,7	21,5	13,1	25,1
to2_C	toetspunt 02	9,10	25,8	21,6	13,2	25,3
to3_A	toetspunt 03	1,50	30,7	26,7	18,2	30,2
to3_B	toetspunt 03	5,50	33,1	28,9	20,5	32,5
to3_C	toetspunt 03	8,70	34,6	30,4	22,0	34,0
to4_A	toetspunt 04	1,50	25,5	21,4	12,9	25,0
to4_B	toetspunt 04	5,50	26,9	22,8	14,4	26,4
to4_C	toetspunt 04	8,70	28,1	23,9	15,5	27,6
to5_A	toetspunt 05	1,50	26,6	22,6	14,1	26,1
to5_B	toetspunt 05	5,50	28,1	24,1	15,6	27,6
to5_C	toetspunt 05	8,70	29,4	25,3	16,8	28,9
to6_A	toetspunt 06	1,50	21,2	17,2	8,7	20,8
to6_B	toetspunt 06	5,50	22,9	18,8	10,3	22,4
to6_C	toetspunt 06	8,70	26,3	22,5	13,8	25,9
to7_A	toetspunt 07	1,50	26,1	22,0	13,5	25,6
to7_B	toetspunt 07	4,80	26,8	22,7	14,2	26,3
to7_C	toetspunt 07	8,00	27,8	23,7	15,2	27,3
to8_A	toetspunt 08	1,50	26,1	22,3	13,6	25,6
to8_B	toetspunt 08	4,80	25,5	21,7	13,0	25,1
to8_C	toetspunt 08	8,00	24,9	21,2	12,4	24,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Willmestraat 21a-23 H. Geeststraat Eindhoven
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Heilige Geeststraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
to1_B	toetspunt 01	5,50	3,6	-0,9	-6,8	3,5
to1_C	toetspunt 01	9,10	3,5	-1,0	-6,9	3,5
to2_B	toetspunt 02	5,50	15,5	10,9	5,0	15,4
to2_C	toetspunt 02	9,10	17,4	12,8	6,9	17,3
to3_A	toetspunt 03	1,50	9,3	4,8	-1,1	9,2
to3_B	toetspunt 03	5,50	8,5	3,9	-1,9	8,4
to3_C	toetspunt 03	8,70	9,1	4,5	-1,3	9,1
to4_A	toetspunt 04	1,50	14,6	10,2	4,2	14,6
to4_B	toetspunt 04	5,50	16,8	12,3	6,4	16,8
to4_C	toetspunt 04	8,70	18,1	13,6	7,7	18,1
to5_A	toetspunt 05	1,50	20,0	15,3	9,5	19,9
to5_B	toetspunt 05	5,50	22,2	17,5	11,7	22,1
to5_C	toetspunt 05	8,70	23,9	19,3	13,4	23,8
to6_A	toetspunt 06	1,50	27,5	23,2	17,2	27,5
to6_B	toetspunt 06	5,50	29,4	25,0	19,0	29,4
to6_C	toetspunt 06	8,70	30,4	26,0	20,1	30,4
to7_A	toetspunt 07	1,50	19,6	14,9	9,1	19,5
to7_B	toetspunt 07	4,80	21,7	17,0	11,2	21,6
to7_C	toetspunt 07	8,00	22,6	17,9	12,1	22,5
to8_A	toetspunt 08	1,50	49,8	45,8	39,6	49,9
to8_B	toetspunt 08	4,80	48,9	44,9	38,7	49,0
to8_C	toetspunt 08	8,00	47,6	43,6	37,4	47,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Willmestraat 21a-23 H. Geeststraat Eindhoven
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
to1_B	toetspunt 01	5,50	66,2	62,5	53,8	65,8
to1_C	toetspunt 01	9,10	65,3	61,6	53,0	64,9
to2_B	toetspunt 02	5,50	35,8	32,2	25,0	35,8
to2_C	toetspunt 02	9,10	36,6	33,0	25,9	36,6
to3_A	toetspunt 03	1,50	38,1	34,4	26,7	37,9
to3_B	toetspunt 03	5,50	39,9	36,1	28,3	39,7
to3_C	toetspunt 03	8,70	41,8	38,0	30,3	41,6
to4_A	toetspunt 04	1,50	36,9	33,4	26,2	37,0
to4_B	toetspunt 04	5,50	37,9	34,4	27,2	38,0
to4_C	toetspunt 04	8,70	38,6	35,0	27,8	38,6
to5_A	toetspunt 05	1,50	33,9	30,0	22,4	33,7
to5_B	toetspunt 05	5,50	35,0	31,0	23,3	34,7
to5_C	toetspunt 05	8,70	36,0	31,9	24,3	35,7
to6_A	toetspunt 06	1,50	34,9	31,0	24,4	34,9
to6_B	toetspunt 06	5,50	36,4	32,3	25,8	36,4
to6_C	toetspunt 06	8,70	37,7	33,6	26,9	37,6
to7_A	toetspunt 07	1,50	35,3	31,7	24,3	35,3
to7_B	toetspunt 07	4,80	35,9	32,1	24,8	35,8
to7_C	toetspunt 07	8,00	36,5	32,8	25,4	36,5
to8_A	toetspunt 08	1,50	54,8	50,8	44,6	54,9
to8_B	toetspunt 08	4,80	53,9	49,9	43,7	54,0
to8_C	toetspunt 08	8,00	52,6	48,6	42,4	52,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen