

Gemeente Hilversum

Uitbreidingsplan Media Park Onderzoek akoestische consequenties wegverkeer

Gemeente Hilversum

Uitbreidingsplan Media Park

Onderzoek akoestische consequenties wegverkeer

Datum 10 juni 2008
Kenmerk HVS088/Bxt/0753
Eerste versie 24 april 2008

Documentatiepagina

Oprachtgever(s)	Gemeente Hilversum
Titel rapport	Uitbreidingsplan Media Park Onderzoek akoestische consequenties wegverkeer
Kenmerk	HVS088/Bxt/0753
Datum publicatie	10 juni 2008
Projectteam opdrachtgever(s)	de heer F.G. van Kooten
Projectteam Goudappel Coffeng	de heer T.S. de Boer
Projectomschrijving	Het toetsen van de ontwikkeling bestemmingsplan Media Park aan de Wet geluidhinder.
Trefwoorden	Wet geluidhinder, wegverkeerslawaai, bestemmingplan, Media Park, gevolgen elders, nieuwe woning

	Inhoud	pagina
1	Inleiding	1
2	Het plan en de Wet geluidhinder	4
2.1	Wet geluidhinder	4
2.2	Zonering	5
2.3	Geluidgevoelige bestemmingen	6
2.4	Toetsingswaarde	6
3	Gehanteerde uitgangspunten	8
3.1	Rekenmethodiek	8
3.2	Verkeersgegevens	8
3.3	Omgevingskenmerken	11
4	Resultaten	13
4.1	Toename verkeersdruk	13
4.2	Berekening geluidsbelastingen	14
4.3	Nieuwe woning	14
5	Conclusie	17
	Bijlagen	
1	Overzicht verdeling voertuigcategorieën	
2	Verschilplot verkeersdruk plansituatie ten opzichte van autonome situatie	
3	Overzicht resultaten SRMII-berekeningen	
4	Overzicht situering waarneempunten	
5	Hoe werkt het Hilversumse verkeersmodel	

1 Inleiding

De gemeente Hilversum is werkzaam aan de actualisering van het bestemmingsplan Media Park. Het Media Park zal worden uitgebreid met circa 170.000 m² bvo. Het betreft een bezoekerspark met onder meer een business support center, waarin een fitnesscentrum, een gezondheidscentrum en een kinderdagverblijf zijn opgenomen.



Figuur 1.1: Impressie van het mogelijke eindbeeld van het Media Park conform het Masterplan (bron: www.mediapark.nl)

De uitbreiding van het Media Park te Hilversum heeft consequenties voor de verkeershoeveelheden op de wegen in de omgeving van het park. Ten behoeve van deze te verwachten verkeerseffecten heeft reeds onderzoek plaatsgevonden.

Naast de verkeerskundige effecten dienen, binnen de procedure van het bestemmingsplan, ook de akoestische gevolgen in beeld te worden gebracht. De gemeente Hilversum heeft aan Goudappel Coffeng BV opdracht verleend om de akoestische consequenties van de geplande uitbreidingsplannen uit te voeren.

Aanpak en werkzaamheden

Binnen het plangebied worden geen geluidsgevoelige bestemmingen (woningen en dergelijke) gerealiseerd. De geluidseffecten hebben daarom alleen betrekking op de

gewijzigde verkeerssituatie (grotere verkeersaantrekkende werking) als gevolg van de extra voorzieningen die worden gerealiseerd.

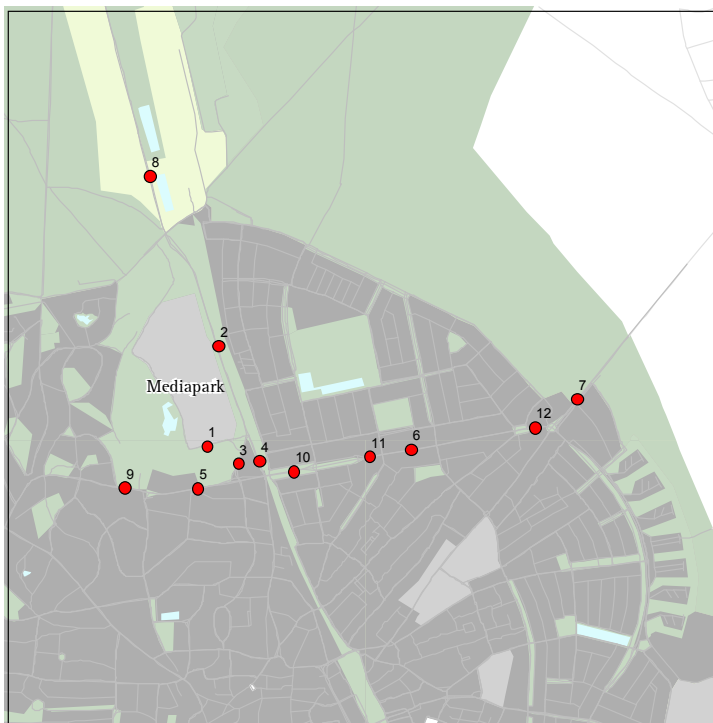
Het doel van het akoestisch onderzoek is het aangeven van de geluidssituatie van:

- de toekomstige situatie (2020) zonder uitbreiding van het Media Park (autonome situatie);
- de toekomstige situatie (2020) met uitbreiding Media Park.

Vervolgens zijn ook de verschillen tussen deze twee toekomstsituaties aangegeven, waarmee het effect van de uitbreiding op de geluidssituatie in de omgeving inzichtelijk wordt gemaakt.

De verkeerssituatie van de autonome situatie (toekomst zonder uitbreiding Media Park) is ten behoeve van dit onderzoek opgesteld met behulp van het verkeersmodel van Hilversum. Deze gegevens zijn bij dit onderzoek worden gehanteerd.

oor de berekening van de genoemde geluidverschillen is gebruikgemaakt van de Verkeersmilieukaart (VMK) alsmede de geluidsmoellen welke zijn opgesteld voor het akoestisch onderzoek in het kader van het project IBP Noord. Daarbij zijn de onderzoekslocaties van figuur 1.2 aangehouden. Deze onderzoekslocaties zijn overeenkomstig locaties uit eerder uitgevoerd onderzoek luchtkwaliteit.

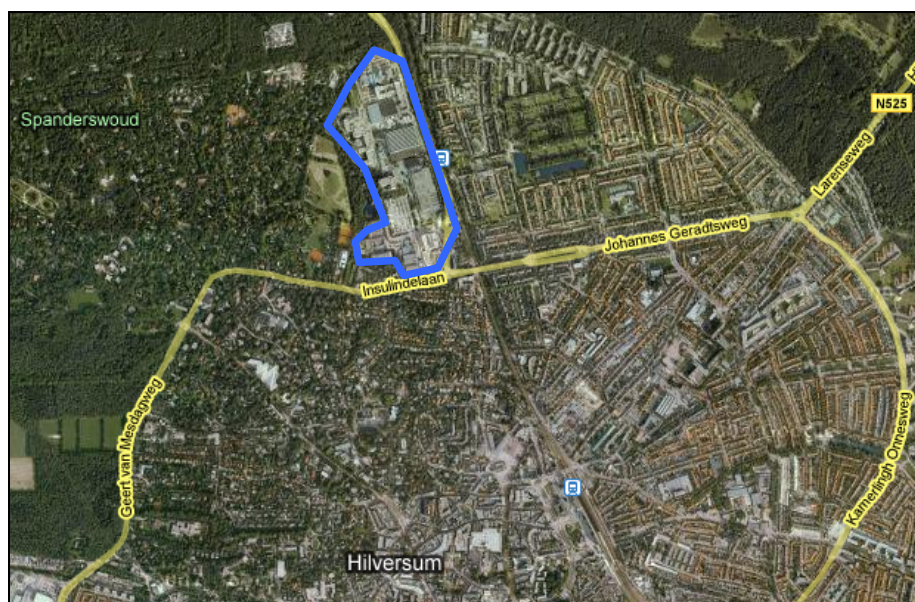


Figuur 1.2: Onderzoekslocaties

Met behulp van de verschillende rekenmodellen zijn de geluidsbelastingen voor de drie situaties bepaald en op basis van de verschillen zijn de akoestische consequenties voor de woningen langs de wegen in de omgeving van het Media Park bepaald.

2 Het plan en de Wet geluidhinder

Het businesspark Media Park is gesitueerd aan de noordkant van de gemeente Hilversum. Het businesspark is gelegen ten westen van de Mies Bouwmanboulevard. In figuur 2.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 2.1: Ligging Media Park

De planontwikkeling voor Media Park loopt langs twee sporen: de noordelijke helft blijft een businesspark, de zuidelijke helft wordt een bezoekerspark dat veel bezoekers zal trekken. Het businesspark zal nieuwe mediagerelateerde bedrijven huisvesten. Bovendien komt er nieuwe dienstverlening voor de bewoners met de komst van het business support center. Het gaat dan om zaken als een fitnesscentrum, een gezondheidscentrum of een kinderdagverblijf.

Naast deze ontwikkelingen worden langs de Hoge Naarderweg, binnen het invloedsgebied van de Godelindeweg, twee nieuwe woningen gerealiseerd.

2.1 Wet geluidhinder

Bij het van kracht worden van de nieuwe Wet geluidhinder op 1 januari 2007 is onder meer de eenheid van geluidsbelastingen veranderd. In plaats van op basis van een maatgevende periode van het etmaal (dag of nacht, de L_{Aeq}), wordt een berekening van de geluidsbelasting bepaald als gemiddelde over de dag, avond en nacht (de L_{den}). Deze waarde ligt over het algemeen zo'n 2 dB(A) lager dan de voorheen berekende waarden.

Daarom zijn alle normen en grenswaarden met 2 dB(A) naar beneden bijgesteld. De L_{Aeq} wordt uitgedrukt in dB(A). De L_{den} wordt uitgedrukt in dB. In dit rapport wordt gerekend met de L_{den} volgens de huidige regelgeving.

2.2 Zonering

Weg verkeerslawaaai

In artikel 74 van de Wet geluidhinder is bepaald dat zich langs alle wegen een geluidszone bevindt. Uitzondering hierop zijn de wegen:

- die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/h.

De breedte van de geluidszone hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied (tabel 2.1)

aantal rijstroken	wegligging binnen stedelijk gebied	wegligging buiten stedelijk gebied
1 of 2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	n.v.t.	600 m

Tabel 2.1 Overzicht breedte geluidszones per wegtype

Volgens de Wet geluidhinder dient binnen de geluidszone van de onderhavige weggedeeltes onderzoek plaats te vinden naar de geluidsbelasting van geluidgevoelige bestemmingen. Indien hogere geluidsniveaus dan de voorkeursgrenswaarde voorkomen, moet onderzocht worden hoe de te hoge geluidsniveaus gereduceerd kunnen worden.

Railverkeerslawaaai

In artikel 105 van de Wet geluidhinder (Wgh) wordt het Besluit geluidhinder (Bg) van toepassing verklaard. Het besluit is alleen van toepassing binnen de wettelijke vastgestelde zone van een spoorweg. De breedte van de geluidzone langs het spoor wordt geregeld in artikel 1.4 Bg en is vastgelegd in een door ministeriële regeling vast te stellen kaart. Binnen de zone van een spoorweg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de L_{den} -waarde in dB bepaald.

Binnen de zone van de spoorlijn Amsterdam - Hilversum worden geen nieuwe woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen geprojecteerd. De groei van het Media Park heeft geen invloed op de toename van het treinverkeer op de spoorlijn Amsterdam - Hilversum. Een onderzoek naar de gevolgen van spoorweglawaaai op het bestemmingsplan Media Park is daarom niet noodzakelijk en is buiten beschouwing gelaten.

2.3 Geluidgevoelige bestemmingen

Volgens de Wet geluidhinder dient er onderzoek te worden uitgevoerd in geval er binnen het plangebied geluidgevoelige bestemmingen aanwezig (zullen) zijn. De voorgenomen activiteit betreft de realisatie van een uitbreiding van een bestaande inrichting. Op het terrein van het Media Park, het plangebied, worden geen nieuwe geluidgevoelige bestemmingen gerealiseerd. Wel zijn er geluidgevoelige bestemmingen in de omgeving van het plangebied aanwezig. Hier kan sprake zijn van zogenaamde 'gevolgen elders' door het toenemend verkeer door de uitbreiding van het Media Park.

Langs de Hoge Naarderweg worden twee nieuwe woningen gerealiseerd. De te verwachten geluidsbelasting op deze woning vanaf de Godelindeweg dient te worden bepaald en getoetst.

2.4 Toetsingswaarde

Voor het bepalen van de toetsingswaarde moet bij dit onderzoek worden uitgegaan van de volgende situaties:

- mogelijke 'gevolgen elders' als gevolg van het plan;
- nieuwe woning binnen de geluidszone van een bestaande weg.

Gevolgen elders

Het akoestisch onderzoek richt zich tevens op de mogelijke gevolgen van de uitbreiding van het Media Park op woningen langs wegen in de nabije omgeving; de zogenaamde gevolgen elders. In de Wet geluidhinder staat dat indien binnen geluidszones langs wegen elders (buiten het plangebied) een toename van 2 dB of meer zal ontstaan, er sprake is van 'gevolgen elders'. In dat geval dienen deze wegen in het akoestisch onderzoek te worden betrokken, wat betekent dat hiervoor nader onderzoek uitgevoerd moet worden naar eventueel mogelijke geluidsbeperkende maatregelen.

Bij het bepalen van de gevolgen elders is voor het jaar 2020 een vergelijking gemaakt tussen de geluidsbelastingen na realisatie van de uitbreiding en de geluidsbelastingen zonder de voorgenomen ontwikkelingen (dus bij autonome ontwikkeling). Hiermee is de planbijdrage van de voorgenomen ontwikkeling in beeld gebracht.

Ook bij gevolgen elders geldt dat de geluidsbelastingen idealiter beneden de voorkeursgrenswaarde van 48 dB liggen. Bij een toename van 40% verkeer (bij gelijkblijvende omgevingskenmerken) geldt dat de geluidsbelasting precies met 1,5 dB (afgerond 2 dB) toeneemt. Bij de constatering van zogenaamde gevolgen elders dienen compenserende maatregelen te worden overwogen.

Nieuwe woningen langs een bestaande weg

Voor de nieuw te bouwen woningen aan de Hoge Naarderweg, binnen de geluidszone van de Godelindeweg, geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Aan deze waarde moet in beginsel worden voldaan. Indien dit, na onderzoek van mogelijke geluidbeperkende maatregelen, niet mogelijk blijkt, is ontheffing voor een hogere grenswaarde mogelijk. De maximale ontheffingswaarde voor deze situatie bedraagt 63 dB.

3 Gehanteerde uitgangspunten

3.1 Rekenmethodiek

Het onderzoek naar de gevolgen elders is uitgevoerd op basis van zowel standaard rekenmethode I als II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG 2006). Voor de onderzoekslocaties welke ook voorkomen in het akoestisch onderzoek ten behoeve van het 'Integraal Bereikbaarheidsplan (IBP) Hilversum, is standaardrekenmethode II gebruikt. Deze locaties waren reeds in geluidsmodellen opgenomen. Bij deze berekeningen is gebruikgemaakt van het programma Winhavik V7.55. Voor de overige locaties zijn de geluidsberekeningen uitgevoerd met behulp van de Verkeersmilieukaart (VMK), welke haar werking heeft in het programma PROMIL^{SPATIAL}.

Akoestische berekeningen worden uitgevoerd op basis van verkeersgegevens en omgevingskenmerken. De gehanteerde uitgangspunten zijn beschreven in de paragrafen 3.2 en 3.3.

3.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens (verkeersintensiteiten, voertuigverdeling, snelheid) zijn ontleend aan het verkeersprognosemodel van de gemeente Hilversum. Het verkeersprognosemodel is in 2005 door Goudappel Coffeng gebouwd en geeft een getrouw beeld van de huidige verkeerssituatie en een plausibele weergave van de verkeerssituatie in 2020 (referentie en IBP bereikbaarheidspakket). Het verkeersprognosemodel is opgesteld op basis van de huidige kennis en inzichten (state-of-the-art) en is gevalideerd aan de hand van een groot aantal verkeerstellingen, volgens de gebruikelijke, in Nederland geaccepteerde methoden. Voor de toekomstige situatie (2020) wordt ervan uitgegaan dat alle Integraal bereikbaarheidsmaatregelen (IBP) zijn uitgevoerd. Tevens wordt uitgegaan van alle bekende beleidsontwikkelingen en bouwplannen zowel in de gemeente Hilversum als in de buurgemeenten.

In het verkeersmodel is rekening gehouden met een groei van het verkeer tussen 2004 en 2020 van circa 1,5% per jaar. Deze groei is de som van de autonome groei en de groei ten gevolge van landelijke ruimtelijke ontwikkelingen, maar exclusief de lokale ruimtelijke ontwikkelingen. De hoogte van de autonome groei is afgeleid van in Nederland gangbare modellen (door Rijkswaterstaat geaccepteerd). De lokale ruimtelijke ontwikkelingen zijn separaat in het verkeersmodel verwerkt.

Voor de milieuonderzoeken is gebruik gemaakt van tellingen voor het bepalen van de voertuigverdeling en de verhoudingen tussen werk- en weekdagintensiteiten. Op basis van een groot aantal telpunten is per wegtype een percentage vrachtverkeer bepaald. Uit de tellingen blijkt dat het aandeel vrachtverkeer op de gehele ring (inclusief de

Johannes Geradtsweg) ongeveer gelijk is. In het model is daarom hetzelfde percentage vrachtverkeer gebruikt (6%). Voor de modelbenadering voldoet deze aanpak.

Voor het onderzoek van de geluidshinder van de ontwikkeling van het Mediapark zijn in het verkeersmodel deze ontwikkelingen ingebracht. De ruimtelijke ontwikkelingen aangaande het Mediapark zijn in nauw overleg met de gemeente Hilversum opgesteld. Er is uitgegaan van een totale groei van 170.000 m² brutovloeroppervlak (bvo). In eerste instantie is op basis van generieke parameters een omrekening gemaakt van vierkante meters bvo naar arbeidsplaatsen. Deze waarden zijn vergeleken met eerdere opgaven van de gemeente (model 2020 is vergeleken met model 2015) en met andere grootschalige locaties, zoals het Arenapark. Uit de kentallen op basis van de huidige situatie van het Media Park, aangevuld met landelijke kentallen is vastgesteld dat elke 14,0 m² bvo van mediagerelateerde bedrijven één verkeersbeweging genereert. Op basis van dit kental is berekend dat de uitbreiding van het Media Park ongeveer 12.200 motorvoertuigbewegingen per werkdag genereert. De verkeersintensiteiten van de beide uitgangen zijn weergegeven in tabel 3.1.

	2004	2020	verschil
ingang noord	700	6.200	+ 5.500
ingang zuid	6.900	13.600	+ 6.700
totaal	7.600	19.800	+ 12.200

Tabel 3.1: Verkeersintensiteiten uitgangen Media Park

Snelheden

De maximumsnelheid op de verschillende wegvakken binnen het onderzoeksgebied is ontleend aan de website www.maximumsnelheden.info. Met uitzondering van wegvak 1, geldt voor alle wegen een wettelijke maximum snelheid van 50 km/h. In figuur 3.1 is de situatie van wegvak 1 weergegeven. Op de foto is te zien dat op deze weg een 30 km/h-regime geldt.

Omdat het een 30 km/h-weg betreft is deze weg voor de Wet geluidshinder niet gezoneerd en hoeft voor deze weg geen akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd. Dit wegvak is daarom in het onderzoek verder buiten beschouwing gelaten.



Figuur 3.1: Situatie ontsluitingsweg Media Park zuid

Verkeersintensiteiten

Tabel 3.2 toont de verkeersintensiteiten (mvt/etm) voor de verschillende onderzoekslocaties, voor de huidige situatie, de autonome situatie (2020) en de plansituatie (2020).

locatie	2020 autonoom	2020 plansituatie
1. Ontsluitingsweg Media Park-zuid	n.v.t.	n.v.t.
2. Lage Naarderweg	14.400	16.300
3. Sumatralaan 44 (school)	16.800	21.000
4. Lage Naarderweg	10.500	12.300
5. Insulindelaan 21	24.300	25.500
6. Johannes Geradtsweg 87	24.600	25.000
7. Larenseweg 184	32.600	34.600
8. N524, Naarderweg	19.000	22.000
9. Godelindeweg	19.800	21.600
10 Johannes Geradtsweg 177-183	27.700	31.200
11. Johannes Geradtsweg 112	24.600	27.600
12. Johannes Geradtsweg 3	22.300	25.200

Tabel 3.2: Gehanteerde verkeersintensiteiten(mvt/etm, gemiddelde weekdag, afgerond op honderdtallen)

Verkeersverdelingen

De gehanteerde voertuigverdelingen (verdeling lichte, middelzware en zware motorvoertuigen) zijn overgenomen uit de VMK. Het aandeel vrachtverkeer op de wegen varieert tussen de 3 en 6%. Over het algemeen geldt als verdeling: 95% lichte voertuigen, 4% middelzwaar verkeer en 1% zwaar verkeer, gemiddeld genomen over alle etmaalperioden. In bijlage 1 is een overzicht gegeven van de voertuigverdelingen op de verschillende in het onderzoek betrokken wegvakken.

Ook de verdeling van het verkeer over de perioden van het etmaal is ontleend aan de VMK. Hiermee zijn de gemiddelde uurpercentages verkeer van de dag-, avond- en nachtperiode ten opzichte van de etmaalintensiteit bekend. Gemiddeld liggen deze percentages op respectievelijk 6,6, 3,5 en 0,8%.

De gehanteerde gegevens zijn, voor de verschillende wegvakken, opgenomen in bijlage 1.

3.3 Omgevingskenmerken

Wegdekverharding

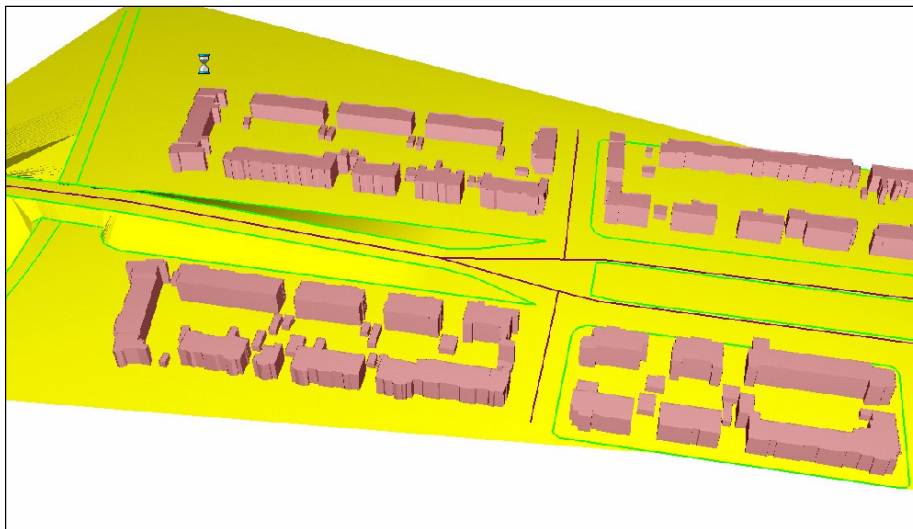
De gegevens over de wegdekverhardingssoorten zijn overgenomen uit de Verkeersmilieukaart. De gehanteerde gegevens zijn weergegeven in tabel 3.3.

straatnaam	tussen	wegdeksoort in 2020
Lage Naarderweg	Sumatrалаan - Celebeslaan	SMA
Larenseweg	Laren - dr. Den Uylplein	SMA 0/6
Larenseweg	dr. Den Uylplein - J. van der Heijdenstraat	SMA 0/6
Johannes Geradtsweg	dr. Den Uylplein - Floris Vosstraat	ZSA-SD
Kamerlingh Onnesweg	dr. Den Uylplein - Orionlaan	SMA 0/6
Johannes Geradtsweg	Insulindelaan - Snelliuslaan	SMA
Johannes Geradtsweg	Snelliuslaan - Simon Stevinweg	SMA
Johannes Geradtsweg	Simon Stevinweg - J. v. Campenlaan	SMA
Johannes Geradtsweg	J. v. Campenlaan - Floris Vosstraat	SMA
Snelliuslaan	Johannes Geradtsweg - Van Kretschmar van Veenlaan	SMA
Simon Stevinweg	Johannes Geradtsweg - Van Kretschmar van Veenlaan	SMA
Snelliuslaan	Johannes Geradtsweg - Stieltjeslaan	SMA
Simon Stevinweg	Johannes Geradtsweg - H. de Keyserlaan	SMA
Insulindelaan	Johannes Geradtsweg - Sumatrалаan	SMA
Insulindelaan	Sumatrалаan - Hoge Naarderweg	SMA
Sumatrалаan	Insulindelaan - Lage Naarderweg	SMA
Sumatrалаan	Insulindelaan - Celebeslaan	SMA
Celebeslaan	Sumatrалаan - Lage Naarderweg	SMA
N524, Naarderweg	Mies Bouwmanboulevard - gemeente Bussum	SMA
Godelindeweg	Insulindelaan - Krugerweg	SMA

Tabel 3.3: Overzicht wegdektypen

Hoogteligging

Binnen het onderzoeksgebied zijn alleen op de Insulindelaan en de Johannes Geradtsweg akoestisch bepalende hoogteverschillen in het landschap aanwezig. Deze is in de SMR-II onderzoeken meegenomen. In figuur 3.2 is hiervan een 3D-impressie weergegeven.



Figuur 3.2: 3D-impressie Johannes Geradtsweg

Kruispuntcorrectie

In het Reken en meetvoorschrift wordt in bijlage III onder 2.5 Optrektoeslag (ΔL_{OP}). Hieronder vallende de kruispunttoeslag ($\Delta L_{kruispunt}$) en de Obstakeltoeslag ($\Delta L_{obstakel}$). Een ongeregelde kruising krijgt geen correctie, een (verkeerslicht) geregelde kruising wel. In de SMR-II-berekeningen zijn in de toekomstige situaties een kruispuntcorrectie toegepast op de kruispunten Insulindelaan - Sumatralaan en Larenseweg - Johannes Geradtsweg.

Afscherming, reflectie en overdrachtdemping

De gevels van de binnen het plangebied geprojecteerde woningen en andere 'objecten' hebben een reflecterende werking. Reflecties, lucht- en bodemdemping zijn volgens de in het Reken- en Meetvoorschrift aangegeven wijze doorgerekend. Wegen en waterpartijen zijn in de geluidsmodellen ingevoerd als akoestisch harde, akoestisch reflecterende bodemoppervlakten.

4 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het akoestisch onderzoek beschreven. In de paragrafen 4.1 en 4.2 worden de mogelijke gevolgen elders van de beoogde ontwikkelingen behandeld. In paragraaf 4.3 is het onderzoek voor de nieuw te realiseren woningen aan de Hoge Naarderweg beschouwd.

4.1 Toename verkeersdruk

Als eerste is een analyse uitgevoerd naar de te verwachten verschillen in de verkeersintensiteiten op wegen in en rondom het plangebied. Bij gelijkblijvende overige omstandigheden geldt dat een verkeerstoename van 40% gelijkstaat aan een geluidstoename van 1,5 dB (afgerond 2 dB). In tabel 4.1 zijn de verkeersintensiteiten van de autonome- en plansituatie weergegeven voor de 12 onderzoekslocaties. Daarnaast is het procentuele verschil in de verkeersdruk opgenomen.

locatie	2020	2020	procentueel verschil
	autonoom mvt/etm	plansituatie mvt/etm	
1. Ontsluitingsweg Media Park-zuid	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2. Lage Naarderweg	14.400	16.300	+13%
3. Sumatralaan 44 (school)	16.800	21.000	+25%
4. Lage Naarderweg	10.500	12.300	+17%
5. Insulindelaan 21	24.300	25.500	+5%
6. Johannes Geradtsweg 87	24.600	25.000	+2%
7. Larenseweg 184	32.600	34.600	+6%
8. N524, Naarderweg	19.000	22.000	+16%
9. Godelindeweg	19.800	21.600	+10%
10 Johannes Geradtsweg 177-183	27.700	31.200	+12%
11. Johannes Geradtsweg 112	24.600	27.600	+12%
12. Johannes Geradtsweg 3	22.300	25.200	+13%

Tabel 4.1: Overzicht verkeersintensiteiten (gemiddelde weekdag)

Uit tabel 4.1 blijkt dat op alle wegen in en rondom het Media Park de verkeersintensiteiten zullen toenemen als gevolg van de uitbreiding van het park. De geconstateerde toename liggen tussen de 2% en 25%. Nergens is de verkeerstoename meer dan 40%. Naar verwachting zal er dan ook nergens sprake zijn van een toename van de geluidsbelastingen met 2 dB of meer.

In de afbeelding van bijlage 2 is een verschilplot opgenomen van de verkeerssituatie. In de afbeelding wordt de toename van de verkeersdruk op de verschillende wegen uitgedrukt.

4.2 Berekening geluidsbelastingen

Met behulp van de bestaande geluidsmodellen (SRM-II) en de Verkeersmilieukaart (SRM-I) zijn geluidsberekeningen uitgevoerd. In de tabellen van bijlage 3 zijn de resultaten van de SRM-II-berekeningen (Winhavik) opgenomen. De situering van de overeenkomstige waarneempunten is opgenomen in de afbeeldingen van bijlage 4.

De resultaten van beide berekeningsmodellen zijn gecomprimeerd en samengevat voor de elf beschouwde onderzoekslocaties. In tabel 4.2 zijn per onderzoekslocatie de geluidsbelastingen opgenomen op een maatgevende woning (met de hoogste geluidsbelasting) voor de autonome- en plansituatie. Ook is het absolute verschil daarbij aangegeven. De weergegeven geluidsbelastingen zijn inclusief -5 dB correctie volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder.

	geluidsbelasting autonome situatie in dB	geluidsbelasting plansituatie in dB	verschil in dB
1. ontsluitingsweg Media Park-zuid	nvt	nvt	nvt
2. Lage Naarderweg	50,10	50,60	+0,50
3. Sumatralaan 44 (school)	56,37	57,39	+1,02
4. Lage Naarderweg	62,00	62,70	+0,70
5. Insulindelaan 21	60,50	60,88	+0,38
6. Johannes Geradtsweg 87	60,74	61,47	+0,73
7. Lareneweg 184	62,62	62,91	+0,29
8. N524, Naarderweg	60,40	61,00	+0,40
9. Godelindeweg	65,90	66,20	+0,30
10 Johannes Geradtsweg 177-183	59,53	59,86	+0,33
11. Johannes Geradtsweg 112	61,09	61,78	+0,69
12. Johannes Geradtsweg 3	60,72	61,16	+0,44

Tabel 4.2: Overzicht geluidsbelastingen per onderzoekslocatie

Uit tabel 4.2 blijkt dat de geluidsbelastingen in de plansituatie toenemen ten opzichte van de autonome situatie. Afgerond nemen de geluidsbelastingen op alle wegen met 0 of 1 dB toe. Voor deze wegen is er dan ook geen sprake van 'gevolgen elders' in de zin van de Wet geluidhinder. Nader onderzoek naar geluidbeperkende maatregelen is dan ook niet nodig.

De uitbreiding van het Media Park leidt niet tot 'gevolgen elders' in de zin van de Wet geluidhinder.

4.3 Nieuwe woningen

Voor de nieuw te bouwen woningen aan de Hoge Naarderweg zijn de te verwachten geluidsbelastingen op de perceelsgrenzen bepaald. Hierbij is gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder.

(RMG2006). Voor alle gevels van de woningen zijn de geluidsbelastingen bepaald voor de waarneemhoogten van 1,5, 4,5, 6,0, 7,5 en 9,0 m.

In tabel 4.3 zijn de berekende geluidsbelastingen gepresenteerd.

zijde perceelsgrens van de nieuwe woning	waarneempunt	waarneemhoogte in m	geluidsbelasting in dB
zuid	1814	1,5	50,57
zuid	1814	4,5	51,84
zuid	1814	6	52,13
zuid	1814	7,5	52,38
zuid	1814	9	52,63
oost	1815	1,5	47,90
oost	1815	4,5	48,13
oost	1815	6	48,65
oost	1815	7,5	49,14
oost	1815	9	49,43
noord	1816	1,5	<30,00
noord	1816	4,5	<30,00
noord	1816	6	<30,00
noord	1816	7,5	30,87
noord	1816	9	34,69
west	1817	1,5	50,52
west	1817	4,5	51,38
west	1817	6	51,95
west	1817	7,5	52,21
west	1817	9	52,36

Tabel 4.3: Overzicht geluidsbelastingen nieuwe woningen ten gevolge van de Godelindeweg, inclusief correctie artikel 110g Wgh

Uit tabel 4.3 blijkt dat voor drie van de vier zijden van het perceel de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting bedraagt 53 dB op de zuidelijke perceelsgrens van de woningen. Aan de noordzijde van de woningen is een geluidsluwe zijde. Hier is de maximale geluidsbelasting ten gevolge van de Godelindeweg 35 dB. In figuur 4.1 zijn de woningen met de maatgevende geluidsbelastingen op de perceelsgrenzen weergegeven.

Voor deze situatie worden geen (aanvullende) geluidbeperkende maatregelen, zoals een stil wegdek of de toepassing van een geluidsscherm, getroffen. Het gaat slechts om twee woningen, en de toepassing van geluidwerende maatregelen is daarbij niet kosteneffectief. De gemeente Hilversum zal daarom een 'hogere waarde'-procedure voor de woningen doorlopen, waarbij ontheffing zal worden aangevraagd voor maximaal 53 dB.



Figuur 4.1: Overzicht waarneempunten nieuwe woningen met maatgevende geluidsbelastingen

5 Conclusie

Voor het bestemmingsplan Media Park te Hilversum, waarin een beoogde uitbreiding van het Media Park is akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Het railverkeerslawaai is buiten beschouwing gelaten. Binnen de zone van de spoorlijn Amsterdam - Hilversum worden geen nieuwe woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen geprojecteerd. De groei van het Media Park heeft geen invloed op de toename van het treinverkeer op de spoorlijn Amsterdam - Hilversum. Onderzoek naar de gevolgen van spoorweglawaai op het bestemmingsplan Media Park is daarom niet noodzakelijk.

Het onderzoek is daarom gericht op de te verwachten consequenties voor het wegverkeerslawaai. De geluidssituatie van de verwachte plansituatie en de autonome situatie (de toekomstige situatie zonder plan) zijn met elkaar vergeleken. In eerste instantie is het verschil in de te verwachten verkeersdruk inzichtelijk gemaakt. Daarnaast zijn voor een elftal onderzoekslocaties ook de effecten voor de (absolute) geluidsbelastingen berekend.

Uit het onderzoek volgt dat voor alle onderzochte wegen de geluidsbelastingen zullen toenemen als gevolg van het plan. Deze toenames leiden echter nergens tot 'gevolgen elders' in de zin van de Wet geluidhinder. De toenames blijven beperkt tot maximaal 1 dB. Er behoeven geen aanvullende geluidbeperkende maatregelen te worden getroffen.

Voor de nieuw te realiseren woningen aan de Hoge Naarderweg is een maximale geluidsbelasting van 53 dB geconstateerd. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt hiermee overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Het treffen van geluidbeperkende maatregelen wordt door de gemeente Hilversum voor deze beide woningen als niet kosteneffectief beschouwd en daarom zal een 'hogere waarde'-procedure worden doorlopen. Voor de woningen wordt ontheffing aangevraagd voor maximaal 53 dB.

Bijlage 1: Overzicht verdeling voertuigcategorieën

Bijlage 2: Verschilplot verkeersdruk plansituatie ten opzichte van autonome situatie

Bijlage 3: Overzicht resultaten SRM-II-berekeningen

IBP-onderzoek Johannes Geradtsweg

adres	huisnummer	wnp	wnh	geluidsbelasting auto- noom in dB	geluidsbelasting plan- ting in dB	verschil
Johannes Geradtsweg	182	990	1,5	62,69	63,37	0,68
Johannes Geradtsweg	182	990	4,5	63,38	64,05	0,67
Johannes Geradtsweg	182	990	6,0	63,73	64,36	0,63
Johannes Geradtsweg	182	990	7,5	63,85	64,46	0,61
Johannes Geradtsweg	166-180	999	1,5	63,06	63,72	0,66
Johannes Geradtsweg	166-180	999	4,5	64,20	64,84	0,64
Johannes Geradtsweg	166-180	999	6,0	64,45	65,05	0,60
Johannes Geradtsweg	166-180	999	7,5	64,57	65,14	0,57
Johannes Geradtsweg	160-164	1007	1,5	62,98	63,41	0,43
Johannes Geradtsweg	160-164	1007	4,5	64,38	64,74	0,36
Johannes Geradtsweg	160-164	1007	6,0	64,55	64,87	0,32
Johannes Geradtsweg	160-164	1007	7,5	64,67	64,97	0,30
Johannes Geradtsweg	154-158	1011	1,5	63,71	63,49	-0,22
Johannes Geradtsweg	154-158	1011	4,5	65,16	64,87	-0,29
Johannes Geradtsweg	154-158	1011	6,0	65,32	65,03	-0,29
Johannes Geradtsweg	154-158	1011	7,5	65,38	65,11	-0,27
Johannes Geradtsweg	146-152	1016	1,5	64,58	63,63	-0,95
Johannes Geradtsweg	146-152	1016	4,5	65,83	64,95	-0,88
Johannes Geradtsweg	146-152	1016	6,0	65,94	65,10	-0,84
Johannes Geradtsweg	146-152	1016	7,5	65,98	65,16	-0,82
Snelliuslaan	45	1017	1,5	63,58	61,90	-1,68
Snelliuslaan	45	1017	4,5	64,13	62,59	-1,54
Snelliuslaan	45	1017	6,0	64,15	62,69	-1,46
Snelliuslaan	45	1017	7,5	64,12	62,71	-1,41
Snelliuslaan	47-51a	1019	1,5	63,23	60,96	-2,27
Snelliuslaan	47-51a	1019	4,5	63,40	61,18	-2,22
Snelliuslaan	47-51a	1019	6,0	63,41	61,25	-2,16
Snelliuslaan	47-51a	1019	7,5	63,35	61,26	-2,09
Van Kreschmar van Veenlaan	71-81	1021	1,5	49,38	48,84	-0,54
Van Kreschmar van Veenlaan	71-81	1021	4,5	53,31	52,83	-0,48
Van Kreschmar van Veenlaan	71-81	1021	6,0	54,78	54,25	-0,53
Van Kreschmar van Veenlaan	71-81	1021	7,5	55,75	55,22	-0,53
Van Kreschmar van Veenlaan	83-93	1023	1,5	48,26	48,38	0,12
Van Kreschmar van Veenlaan	83-93	1023	4,5	50,65	50,96	0,31
Van Kreschmar van Veenlaan	83-93	1023	6,0	51,78	52,07	0,29
Van Kreschmar van Veenlaan	83-93	1023	7,5	52,81	53,11	0,30
Van Kreschmar van Veenlaan	95-105	1024	1,5	51,08	51,47	0,39
Van Kreschmar van Veenlaan	95-105	1024	4,5	52,20	52,56	0,36
Van Kreschmar van Veenlaan	95-105	1024	6,0	53,05	53,45	0,40
Van Kreschmar van Veenlaan	95-105	1024	7,5	54,20	54,68	0,48
Snelliuslaan	30-34	1027	1,5	60,57	58,64	-1,93
Snelliuslaan	30-34	1027	4,5	61,24	59,29	-1,95
Snelliuslaan	30-34	1027	6,0	61,44	59,53	-1,91
Snelliuslaan	30-34	1027	7,5	61,54	59,71	-1,83
Johannes Geradtsweg	142-144	1034	1,5	63,11	63,28	0,17
Johannes Geradtsweg	142-144	1034	4,5	64,43	64,48	0,05
Johannes Geradtsweg	142-144	1034	6,0	64,62	64,66	0,04
Johannes Geradtsweg	142-144	1034	7,5	64,72	64,75	0,03
Johannes Geradtsweg	138-140	1039	1,5	62,45	63,01	0,56
Johannes Geradtsweg	138-140	1039	4,5	63,67	64,14	0,47
Johannes Geradtsweg	138-140	1039	6,0	63,89	64,32	0,43
Johannes Geradtsweg	138-140	1039	7,5	64,01	64,42	0,41

adres	huisnummer	wnp	wnh	geluidsbelasting auto- noom in dB	geluidsbelasting plan- situatie in dB	verschil
Johannes Geradtsweg	134-136	1043	1,5	62,36	63,01	0,65
Johannes Geradtsweg	134-136	1043	4,5	63,50	64,10	0,60
Johannes Geradtsweg	134-136	1043	6,0	63,70	64,28	0,58
Johannes Geradtsweg	134-136	1043	7,5	63,83	64,39	0,56
Johannes Geradtsweg	130-132	1047	1,5	62,23	62,93	0,70
Johannes Geradtsweg	130-132	1047	4,5	63,37	64,02	0,65
Johannes Geradtsweg	130-132	1047	6,0	63,56	64,20	0,64
Johannes Geradtsweg	130-132	1047	7,5	63,69	64,31	0,62
Johannes Geradtsweg	126-128	1054	1,5	62,18	62,96	0,78
Johannes Geradtsweg	126-128	1054	4,5	63,34	64,06	0,72
Johannes Geradtsweg	126-128	1054	6,0	63,52	64,23	0,71
Johannes Geradtsweg	126-128	1054	7,5	63,63	64,32	0,69
Johannes Geradtsweg	122-124	1056	1,5	61,64	62,45	0,81
Johannes Geradtsweg	122-124	1056	4,5	62,96	63,70	0,74
Johannes Geradtsweg	122-124	1056	6,0	63,15	63,88	0,73
Johannes Geradtsweg	122-124	1056	7,5	63,25	63,96	0,71
Johannes Geradtsweg	120	1061	1,5	61,14	61,92	0,78
Johannes Geradtsweg	120	1061	4,5	62,66	63,38	0,72
Johannes Geradtsweg	120	1061	6,0	62,84	63,55	0,71
Johannes Geradtsweg	120	1061	7,5	62,93	63,63	0,70
Johannes Geradtsweg	118	1064	1,5	61,59	62,34	0,75
Johannes Geradtsweg	118	1064	4,5	63,09	63,78	0,69
Johannes Geradtsweg	118	1064	6,0	63,26	63,94	0,68
Johannes Geradtsweg	118	1064	7,5	63,37	64,04	0,67
Van Kreschmar van Veenlaan	39-62	1070	1,5	47,71	48,36	0,65
Van Kreschmar van Veenlaan	39-62	1070	4,5	49,23	49,81	0,58
Van Kreschmar van Veenlaan	39-62	1070	6,0	49,96	50,53	0,57
Van Kreschmar van Veenlaan	39-62	1070	7,5	50,83	51,38	0,55
Van Kreschmar van Veenlaan	27-33	1079	1,5	48,45	49,29	0,84
Van Kreschmar van Veenlaan	27-33	1079	4,5	50,44	51,20	0,76
Van Kreschmar van Veenlaan	27-33	1079	6,0	51,29	52,05	0,76
Van Kreschmar van Veenlaan	27-33	1079	7,5	52,05	52,77	0,72
Van Kreschmar van Veenlaan	1-25	1087	1,5	48,61	49,46	0,85
Van Kreschmar van Veenlaan	1-25	1087	4,5	50,22	50,96	0,74
Van Kreschmar van Veenlaan	1-25	1087	6,0	50,92	51,62	0,70
Van Kreschmar van Veenlaan	1-25	1087	7,5	51,85	52,51	0,66
Johannes Geradtsweg	114-116	1091	1,5	64,89	65,67	0,78
Johannes Geradtsweg	114-116	1091	4,5	65,69	66,41	0,72
Johannes Geradtsweg	114-116	1091	6,0	65,77	66,48	0,71
Johannes Geradtsweg	114-116	1091	7,5	65,79	66,49	0,70
Johannes Geradtsweg	112	1095	1,5	65,14	65,92	0,78
Johannes Geradtsweg	112	1095	4,5	65,97	66,69	0,72
Johannes Geradtsweg	112	1095	6,0	66,06	66,77	0,71
Johannes Geradtsweg	112	1095	7,5	66,09	66,78	0,69
Johannes Geradtsweg	110	1098	1,5	64,98	65,59	0,61
Johannes Geradtsweg	110	1098	4,5	65,77	66,34	0,57
Johannes Geradtsweg	110	1098	6,0	65,83	66,38	0,55
Johannes Geradtsweg	110	1098	7,5	65,83	66,37	0,54
Simon Stevinweg	107	1099	1,5	63,63	64,04	0,41
Simon Stevinweg	107	1099	4,5	64,75	65,17	0,42
Simon Stevinweg	107	1099	6,0	64,87	65,29	0,42
Simon Stevinweg	107	1099	7,5	64,93	65,34	0,41
Simon Stevinweg	109-119	1104	1,5	60,48	56,09	-4,39
Simon Stevinweg	109-119	1104	4,5	60,88	56,69	-4,19
Simon Stevinweg	109-119	1104	6,0	60,91	56,96	-3,95
Simon Stevinweg	109-119	1104	7,5	60,87	57,13	-3,74

adres	huisnummer	wnp	wnh	geluidsbelasting auto- noom in dB	geluidsbelasting plan- situatie in dB	verschil
Lieven de Keylaan	97-111	1109	1,5	59,45	55,49	-3,96
Lieven de Keylaan	97-111	1109	4,5	60,12	56,33	-3,79
Lieven de Keylaan	97-111	1109	6,0	60,22	56,67	-3,55
Lieven de Keylaan	97-111	1109	7,5	60,24	56,87	-3,37
Simon Stevinweg	144	1114	1,5	61,49	60,46	-1,03
Simon Stevinweg	144	1114	4,5	62,65	61,86	-0,79
Simon Stevinweg	144	1114	6,0	62,74	62,00	-0,74
Simon Stevinweg	144	1114	7,5	62,78	62,07	-0,71
Johannes Geradtsweg	104	1116	1,5	64,43	65,17	0,74
Johannes Geradtsweg	104	1116	4,5	65,35	66,03	0,68
Johannes Geradtsweg	104	1116	6,0	65,46	66,12	0,66
Johannes Geradtsweg	104	1116	7,5	65,50	66,15	0,65
Johannes Geradtsweg	100-102	1119	1,5	64,05	64,89	0,84
Johannes Geradtsweg	100-102	1119	4,5	64,93	65,71	0,78
Johannes Geradtsweg	100-102	1119	6,0	65,04	65,80	0,76
Johannes Geradtsweg	100-102	1119	7,5	65,08	65,83	0,75
Johannes Geradtsweg	96-98	1122	1,5	63,87	64,74	0,87
Johannes Geradtsweg	96-98	1122	4,5	64,76	65,57	0,81
Johannes Geradtsweg	96-98	1122	6,0	64,87	65,66	0,79
Johannes Geradtsweg	96-98	1122	7,5	64,90	65,67	0,77
Johannes Geradtsweg	92-94	1125	1,5	63,73	64,60	0,87
Johannes Geradtsweg	92-94	1125	4,5	64,63	65,44	0,81
Johannes Geradtsweg	92-94	1125	6,0	64,73	65,52	0,79
Johannes Geradtsweg	92-94	1125	7,5	64,76	65,53	0,77
Lieven de Keylaan	81-95	1149	1,5	45,05	45,44	0,39
Lieven de Keylaan	81-95	1149	4,5	49,61	50,32	0,71
Lieven de Keylaan	81-95	1149	6,0	50,92	51,68	0,76
Lieven de Keylaan	81-95	1149	7,5	52,04	52,84	0,80
Johannes Geradtsweg	187	1168	1,5	62,62	63,36	0,74
Johannes Geradtsweg	187	1168	4,5	63,50	64,20	0,70
Johannes Geradtsweg	187	1168	6,0	64,00	64,65	0,65
Johannes Geradtsweg	187	1168	7,5	64,16	64,78	0,62
Johannes Geradtsweg	185-179	1174	1,5	62,94	63,60	0,66
Johannes Geradtsweg	185-179	1174	4,5	64,08	64,72	0,64
Johannes Geradtsweg	185-179	1174	6,0	64,39	64,99	0,60
Johannes Geradtsweg	185-179	1174	7,5	64,50	65,08	0,58
Stieltjeslaan	11	1175	1,5	48,51	48,89	0,38
Stieltjeslaan	11	1175	4,5	52,42	53,01	0,59
Stieltjeslaan	11	1175	6,0	53,07	53,54	0,47
Stieltjeslaan	11	1175	7,5	53,74	54,16	0,42
Johannes Geradtsweg	177-183	1179	1,5	62,84	63,30	0,46
Johannes Geradtsweg	177-183	1179	4,5	64,24	64,63	0,39
Johannes Geradtsweg	177-183	1179	6,0	64,42	64,78	0,36
Johannes Geradtsweg	177-183	1179	7,5	64,53	64,86	0,33
Johannes Geradtsweg	171-175	1185	1,5	63,63	63,59	-0,04
Johannes Geradtsweg	171-175	1185	4,5	65,03	64,91	-0,12
Johannes Geradtsweg	171-175	1185	6,0	65,16	65,04	-0,12
Johannes Geradtsweg	171-175	1185	7,5	65,23	65,11	-0,12
Johannes Geradtsweg	167-169	1190	1,5	64,76	64,53	-0,23
Johannes Geradtsweg	167-169	1190	4,5	66,04	65,73	-0,31
Johannes Geradtsweg	167-169	1190	6,0	66,13	65,83	-0,30
Johannes Geradtsweg	167-169	1190	7,5	66,17	65,88	-0,29
Stieltjeslaan	3-9	1194	1,5	47,37	47,74	0,37
Stieltjeslaan	3-9	1194	4,5	49,41	49,68	0,27
Stieltjeslaan	3-9	1194	6,0	50,45	50,64	0,19
Stieltjeslaan	3-9	1194	7,5	51,92	52,14	0,22

adres	huisnummer	wnp	wnh	geluidsbelasting auto- noom in dB	geluidsbelasting plan- situatie in dB	verschil
Stieltjeslaan	13-19	1195	1,5	48,63	48,79	0,16
Stieltjeslaan	13-19	1195	4,5	52,80	53,33	0,53
Stieltjeslaan	13-19	1195	6,0	53,98	54,44	0,46
Stieltjeslaan	13-19	1195	7,5	54,69	55,08	0,39
Stieltjeslaan	21-29a	1197	1,5	50,59	49,55	-1,04
Stieltjeslaan	21-29a	1197	4,5	55,26	54,22	-1,04
Stieltjeslaan	21-29a	1197	6,0	56,72	55,61	-1,11
Stieltjeslaan	21-29a	1197	7,5	57,11	56,04	-1,07
Snelliuslaan	43	1198	1,5	60,30	59,91	-0,39
Snelliuslaan	43	1198	4,5	60,68	60,34	-0,34
Snelliuslaan	43	1198	6,0	60,83	60,50	-0,33
Snelliuslaan	43	1198	7,5	60,84	60,51	-0,33
Johannes Geradtsweg	163-165	1202	1,5	63,20	63,55	0,35
Johannes Geradtsweg	163-165	1202	4,5	64,43	64,69	0,26
Johannes Geradtsweg	163-165	1202	6,0	64,64	64,85	0,21
Johannes Geradtsweg	163-165	1202	7,5	64,74	64,94	0,20
Johannes Geradtsweg	159-161	1206	1,5	62,80	63,39	0,59
Johannes Geradtsweg	159-161	1206	4,5	63,91	64,45	0,54
Johannes Geradtsweg	159-161	1206	6,0	64,10	64,62	0,52
Johannes Geradtsweg	159-161	1206	7,5	64,22	64,71	0,49
Snelliuslaan	41	1208	1,5	58,32	57,79	-0,53
Snelliuslaan	41	1208	4,5	58,99	58,44	-0,55
Snelliuslaan	41	1208	6,0	59,29	58,73	-0,56
Snelliuslaan	41	1208	7,5	59,52	58,93	-0,59
Stieltjeslaan	31-33	1209	1,5	50,32	50,52	0,20
Stieltjeslaan	31-33	1209	4,5	55,14	54,97	-0,17
Stieltjeslaan	31-33	1209	6,0	56,21	55,99	-0,22
Stieltjeslaan	31-33	1209	7,5	56,82	56,57	-0,25
Stieltjeslaan	35-39	1212	1,5	46,62	47,02	0,40
Stieltjeslaan	35-39	1212	4,5	50,42	50,98	0,56
Stieltjeslaan	35-39	1212	6,0	51,76	52,32	0,56
Stieltjeslaan	35-39	1212	7,5	52,57	53,04	0,47
Johannes Geradtsweg	117-129	1216	1,5	62,43	63,20	0,77
Johannes Geradtsweg	117-129	1216	4,5	63,53	64,25	0,72
Johannes Geradtsweg	117-129	1216	6,0	63,72	64,42	0,70
Johannes Geradtsweg	117-129	1216	7,5	63,85	64,53	0,68
Stieltjeslaan	41-51	1221	1,5	44,05	44,39	0,34
Stieltjeslaan	41-51	1221	4,5	47,95	48,50	0,55
Stieltjeslaan	41-51	1221	6,0	49,31	49,85	0,54
Stieltjeslaan	41-51	1221	7,5	50,61	51,06	0,45
Johannes Geradtsweg	109	1224	1,5	62,93	63,63	0,70
Johannes Geradtsweg	109	1224	4,5	64,23	64,88	0,65
Johannes Geradtsweg	109	1224	6,0	64,36	65,01	0,65
Johannes Geradtsweg	109	1224	7,5	64,45	65,08	0,63
Johannes Geradtsweg	105-107	1228	1,5	63,45	64,24	0,79
Johannes Geradtsweg	105-107	1228	4,5	64,56	65,29	0,73
Johannes Geradtsweg	105-107	1228	6,0	64,69	65,41	0,72
Johannes Geradtsweg	105-107	1228	7,5	64,77	65,48	0,71
Johannes Geradtsweg	99-103	1234	1,5	62,40	63,16	0,76
Johannes Geradtsweg	99-103	1234	4,5	63,72	64,40	0,68
Johannes Geradtsweg	99-103	1234	6,0	63,86	64,52	0,66
Johannes Geradtsweg	99-103	1234	7,5	63,96	64,59	0,63
Johannes Geradtsweg	99	1236	1,5	67,40	68,02	0,62
Johannes Geradtsweg	99	1236	4,5	67,92	68,49	0,57
Johannes Geradtsweg	99	1236	6,0	67,95	68,51	0,56
Johannes Geradtsweg	99	1236	7,5	67,92	68,47	0,55

adres	huisnummer	wnp	wnh	geluidsbelasting auto- noom in dB	geluidsbelasting plan- situatie in dB	verschil
Simon Stevinweg	105	1239	1,5	58,07	59,08	1,01
Simon Stevinweg	105	1239	4,5	58,44	59,39	0,95
Simon Stevinweg	105	1239	6,0	58,49	59,42	0,93
Simon Stevinweg	105	1239	7,5	58,48	59,39	0,91
dr. P.J.H. Cuypersplein	2	1244	1,5	59,84	60,46	0,62
dr. P.J.H. Cuypersplein	2	1244	4,5	60,58	61,17	0,59
dr. P.J.H. Cuypersplein	2	1244	6,0	60,73	61,28	0,55
dr. P.J.H. Cuypersplein	2	1244	7,5	60,75	61,27	0,52
Johannes Geradtsweg	97	1248	1,5	67,38	68,14	0,76
Johannes Geradtsweg	97	1248	4,5	67,92	68,61	0,69
Johannes Geradtsweg	97	1248	6,0	67,94	68,62	0,68
Johannes Geradtsweg	97	1248	7,5	67,92	68,58	0,66
dr. P.J.H. Cuypersplein	3	1249	1,5	51,18	52,24	1,06
dr. P.J.H. Cuypersplein	3	1249	4,5	52,25	53,21	0,96
dr. P.J.H. Cuypersplein	3	1249	6,0	52,41	53,33	0,92
dr. P.J.H. Cuypersplein	3	1249	7,5	52,73	53,57	0,84
Johannes Geradtsweg	95	1250	1,5	62,59	63,42	0,83
Johannes Geradtsweg	95	1250	4,5	63,91	64,65	0,74
Johannes Geradtsweg	95	1250	6,0	64,06	64,78	0,72
Johannes Geradtsweg	95	1250	7,5	64,10	64,81	0,71
Johannes Geradtsweg	93	1252	1,5	64,85	65,62	0,77
Johannes Geradtsweg	93	1252	4,5	65,68	66,39	0,71
Johannes Geradtsweg	93	1252	6,0	65,75	66,45	0,70
Johannes Geradtsweg	93	1252	7,5	65,73	66,42	0,69
Johannes Geradtsweg	91	1253	1,5	64,89	65,66	0,77
Johannes Geradtsweg	91	1253	4,5	65,76	66,48	0,72
Johannes Geradtsweg	91	1253	6,0	65,84	66,55	0,71
Johannes Geradtsweg	91	1253	7,5	65,83	66,53	0,70
Johannes Geradtsweg	89	1256	1,5	64,18	64,94	0,76
Johannes Geradtsweg	89	1256	4,5	65,04	65,76	0,72
Johannes Geradtsweg	89	1256	6,0	65,12	65,82	0,70
Johannes Geradtsweg	89	1256	7,5	65,12	65,80	0,68
Johannes Geradtsweg	87	1257	1,5	64,79	65,58	0,79
Johannes Geradtsweg	87	1257	4,5	65,66	66,39	0,73
Johannes Geradtsweg	87	1257	6,0	65,74	66,47	0,73
Johannes Geradtsweg	87	1257	7,5	65,74	66,45	0,71
Johannes Geradtsweg	85	1260	1,5	64,39	65,18	0,79
Johannes Geradtsweg	85	1260	4,5	65,26	65,99	0,73
Johannes Geradtsweg	85	1260	6,0	65,35	66,08	0,73
Johannes Geradtsweg	85	1260	7,5	65,37	66,08	0,71
Johannes Geradtsweg	83	1261	1,5	64,14	64,93	0,79
Johannes Geradtsweg	83	1261	4,5	64,97	65,72	0,75
Johannes Geradtsweg	83	1261	6,0	65,02	65,76	0,74
Johannes Geradtsweg	83	1261	7,5	64,98	65,71	0,73
dr. P.J.H. Cuypersplein	7	1271	1,5	51,44	52,34	0,90
dr. P.J.H. Cuypersplein	7	1271	4,5	53,44	54,27	0,83
dr. P.J.H. Cuypersplein	7	1271	6,0	53,79	54,58	0,79
dr. P.J.H. Cuypersplein	7	1271	7,5	54,13	54,87	0,74
dr. P.J.H. Cuypersplein	11	1272	1,5	51,34	52,10	0,76
dr. P.J.H. Cuypersplein	11	1272	4,5	53,39	54,13	0,74
dr. P.J.H. Cuypersplein	11	1272	6,0	53,90	54,59	0,69
dr. P.J.H. Cuypersplein	11	1272	7,5	54,14	54,78	0,64
dr. P.J.H. Cuypersplein	15	1273	1,5	51,53	52,43	0,90
dr. P.J.H. Cuypersplein	15	1273	4,5	53,45	54,29	0,84
dr. P.J.H. Cuypersplein	15	1273	6,0	53,78	54,59	0,81
dr. P.J.H. Cuypersplein	15	1273	7,5	54,14	54,89	0,75

adres	huisnummer	wnp	wnh	geluidsbelasting auto- noom in dB	geluidsbelasting plan- situatie in dB	verschil
dr. P.J.H. Cuypersplein	5	1274	1,5	50,94	51,90	0,96
dr. P.J.H. Cuypersplein	5	1274	4,5	53,01	53,89	0,88
dr. P.J.H. Cuypersplein	5	1274	6,0	53,48	54,31	0,83
dr. P.J.H. Cuypersplein	5	1274	7,5	53,81	54,60	0,79
dr. P.J.H. Cuypersplein	19	1275	1,5	50,28	51,22	0,94
dr. P.J.H. Cuypersplein	19	1275	4,5	52,16	53,04	0,88
dr. P.J.H. Cuypersplein	19	1275	6,0	52,79	53,62	0,83
dr. P.J.H. Cuypersplein	19	1275	7,5	53,12	53,88	0,76
dr. P.J.H. Cuypersplein	21	1299	1,5	50,60	51,55	0,95
dr. P.J.H. Cuypersplein	21	1299	4,5	52,35	53,23	0,88
dr. P.J.H. Cuypersplein	21	1299	6,0	52,94	53,78	0,84
dr. P.J.H. Cuypersplein	21	1299	7,5	53,38	54,16	0,78
dr. P.J.H. Cuypersplein	9	1814	1,5	51,51	52,37	0,86
dr. P.J.H. Cuypersplein	9	1814	4,5	53,43	54,23	0,80
dr. P.J.H. Cuypersplein	9	1814	6,0	53,95	54,71	0,76
dr. P.J.H. Cuypersplein	9	1814	7,5	54,23	54,94	0,71
dr. P.J.H. Cuypersplein	13	1815	1,5	51,73	52,58	0,85
dr. P.J.H. Cuypersplein	13	1815	4,5	53,67	54,48	0,81
dr. P.J.H. Cuypersplein	13	1815	6,0	54,01	54,77	0,76
dr. P.J.H. Cuypersplein	13	1815	7,5	54,33	55,04	0,71
dr. P.J.H. Cuypersplein	17	1816	1,5	50,84	51,76	0,92
dr. P.J.H. Cuypersplein	17	1816	4,5	52,74	53,60	0,86
dr. P.J.H. Cuypersplein	17	1816	6,0	53,26	54,09	0,83
dr. P.J.H. Cuypersplein	17	1816	7,5	53,57	54,35	0,78
dr. P.J.H. Cuypersplein	23	1817	1,5	50,68	51,61	0,93
dr. P.J.H. Cuypersplein	23	1817	4,5	52,54	53,41	0,87
dr. P.J.H. Cuypersplein	23	1817	6,0	53,21	54,05	0,84
dr. P.J.H. Cuypersplein	23	1817	7,5	53,48	54,26	0,78
dr. P.J.H. Cuypersplein	25	1818	1,5	50,59	51,52	0,93
dr. P.J.H. Cuypersplein	25	1818	4,5	52,44	53,32	0,88
dr. P.J.H. Cuypersplein	25	1818	6,0	53,09	53,93	0,84
dr. P.J.H. Cuypersplein	25	1818	7,5	53,39	54,18	0,79
dr. P.J.H. Cuypersplein	27	1819	1,5	50,68	51,62	0,94
dr. P.J.H. Cuypersplein	27	1819	4,5	52,48	53,36	0,88
dr. P.J.H. Cuypersplein	27	1819	6,0	53,03	53,87	0,84
dr. P.J.H. Cuypersplein	27	1819	7,5	53,41	54,20	0,79
Johannes Geradtsweg	115 (kerk)	1820	1,5	59,69	60,53	0,84
Johannes Geradtsweg	115 (kerk)	1820	4,5	61,13	61,91	0,78
Johannes Geradtsweg	115 (kerk)	1820	6,0	61,64	62,43	0,79
Johannes Geradtsweg	115 (kerk)	1820	7,5	61,91	62,66	0,75

Tabel B3.1: Overzicht geluidsbelastingen IBP-onderzoek Johannes Geradtsweg

IBP-onderzoek Insulindelaan

adres	huisnummer	wnp	wnh	geluidsbelasting plan- situatie in dB	verschil
Insulindelaan	28a	833	1,5	65,19	0,37
Insulindelaan	28a	833	4,5	65,94	0,38
Insulindelaan	28a	833	6,0	65,98	0,38
Insulindelaan	28a	833	7,5	65,96	0,37
Insulindelaan	28	835	1,5	64,67	0,38
Insulindelaan	28	835	4,5	65,50	0,37
Insulindelaan	28	835	6,0	65,56	0,38
Insulindelaan	28	835	7,5	65,55	0,37
Insulindelaan	26	839	1,5	62,84	0,37
Insulindelaan	26	839	4,5	64,02	0,37
Insulindelaan	26	839	6,0	64,13	0,37
Insulindelaan	26	839	7,5	64,19	0,38
Insulindelaan	24	842	1,5	63,57	0,38
Insulindelaan	24	842	4,5	64,65	0,38
Insulindelaan	24	842	6,0	64,77	0,38
Insulindelaan	24	842	7,5	64,79	0,38
Insulindelaan	22	845	1,5	62,30	0,37
Insulindelaan	22	845	4,5	63,63	0,38
Insulindelaan	22	845	6,0	63,76	0,37
Insulindelaan	22	845	7,5	63,81	0,37
Insulindelaan	20	848	1,5	62,34	0,38
Insulindelaan	20	848	4,5	63,64	0,38
Insulindelaan	20	848	6,0	63,77	0,38
Insulindelaan	20	848	7,5	63,86	0,38
Insulindelaan	18	851	1,5	59,73	0,38
Insulindelaan	18	851	4,5	61,41	0,38
Insulindelaan	18	851	6,0	61,59	0,37
Insulindelaan	18	851	7,5	61,74	0,37
Insulindelaan	29	854	1,5	65,99	0,37
Insulindelaan	29	854	4,5	66,63	0,38
Insulindelaan	29	854	6,0	66,68	0,38
Insulindelaan	29	854	7,5	66,68	0,38
Insulindelaan	27	857	1,5	64,71	0,37
Insulindelaan	27	857	4,5	65,58	0,37
Insulindelaan	27	857	6,0	65,70	0,37
Insulindelaan	27	857	7,5	65,73	0,38
Insulindelaan	25	860	1,5	66,52	0,37
Insulindelaan	25	860	4,5	67,08	0,37
Insulindelaan	25	860	6,0	67,14	0,38
Insulindelaan	25	860	7,5	67,13	0,37
Insulindelaan	23	863	1,5	65,15	0,37
Insulindelaan	23	863	4,5	65,85	0,37
Insulindelaan	23	863	6,0	65,93	0,38
Insulindelaan	23	863	7,5	65,96	0,38
Insulindelaan	21	864	1,5	64,96	0,38
Insulindelaan	21	864	4,5	65,77	0,38
Insulindelaan	21	864	6,0	65,85	0,38
Insulindelaan	21	864	7,5	65,88	0,38
Insulindelaan	19	867	1,5	61,35	0,38
Insulindelaan	19	867	4,5	62,87	0,38
Insulindelaan	19	867	6,0	63,04	0,38
Insulindelaan	19	867	7,5	63,18	0,38
Insulindelaan	45 (Radio 3)	870	1,5	60,89	0,39
Insulindelaan	45 (Radio 3)	870	4,5	62,50	0,40
Insulindelaan	45 (Radio 3)	870	6,0	62,73	0,40

adres	huisnummer	wnp	geluidsbelasting plan-		verschil
			wnh	situatie in dB	
Insulindelaan	45 (Radio 3)	870	7,5	62,87	0,40
Insulindelaan	15 -17	874	1,5	66,40	0,38
Insulindelaan	15 -17	874	4,5	66,96	0,38
Insulindelaan	15 -17	874	6,0	66,99	0,38
Insulindelaan	15 -17	874	7,5	66,99	0,38
Insulindelaan	13	878	1,5	67,34	0,41
Insulindelaan	13	878	4,5	67,83	0,40
Insulindelaan	13	878	6,0	67,86	0,40
Insulindelaan	13	878	7,5	67,86	0,41
Insulindelaan	30	880	1,5	65,83	0,37
Insulindelaan	30	880	4,5	66,37	0,37
Insulindelaan	30	880	6,0	66,37	0,37
Insulindelaan	30	880	7,5	66,32	0,37
Insulindelaan	11	881	1,5	67,66	0,43
Insulindelaan	11	881	4,5	68,14	0,42
Insulindelaan	11	881	6,0	68,17	0,43
Insulindelaan	11	881	7,5	68,15	0,43
Hoge Naarderweg	35	883	1,5	64,30	0,38
Hoge Naarderweg	35	883	4,5	65,20	0,37
Hoge Naarderweg	35	883	6,0	65,27	0,38
Hoge Naarderweg	35	883	7,5	65,28	0,37
Insulindelaan	9	886	1,5	67,64	0,43
Insulindelaan	9	886	4,5	68,25	0,44
Insulindelaan	9	886	6,0	68,28	0,44
Insulindelaan	9	886	7,5	68,27	0,45
Insulindelaan	5-7	890	1,5	67,68	0,46
Insulindelaan	5-7	890	4,5	68,44	0,48
Insulindelaan	5-7	890	6,0	68,44	0,48
Insulindelaan	5-7	890	7,5	68,42	0,49
Sumatralaan	41	893	1,5	64,11	0,52
Sumatralaan	41	893	4,5	65,06	0,52
Sumatralaan	41	893	6,0	65,09	0,53
Sumatralaan	41	893	7,5	65,10	0,53
Sumatralaan	39	897	1,5	63,30	0,41
Sumatralaan	39	897	4,5	63,76	0,41
Sumatralaan	39	897	6,0	63,80	0,41
Sumatralaan	39	897	7,5	63,79	0,41
Celebeslaan	6	901	1,5	52,25	0,45
Celebeslaan	6	901	4,5	53,98	0,46
Celebeslaan	6	901	6,0	54,35	0,46
Celebeslaan	6	901	7,5	54,73	0,47
Celebeslaan	8-12	902	1,5	55,07	0,52
Celebeslaan	8-12	902	4,5	56,58	0,51
Celebeslaan	8-12	902	6,0	57,08	0,51
Celebeslaan	8-12	902	7,5	57,39	0,51
Celebeslaan	37	903	1,5	52,80	0,36
Celebeslaan	37	903	4,5	53,89	0,37
Celebeslaan	37	903	6,0	54,52	0,37
Celebeslaan	37	903	7,5	54,91	0,38
Celebeslaan	35	904	1,5	49,68	0,35
Celebeslaan	35	904	4,5	50,76	0,36
Celebeslaan	35	904	6,0	51,47	0,37
Celebeslaan	35	904	7,5	51,82	0,38
Celebeslaan	14-18	905	1,5	55,47	0,46
Celebeslaan	14-18	905	4,5	57,32	0,45
Celebeslaan	14-18	905	6,0	57,66	0,45

adres	huisnummer	wnp	geluidsbelasting plan-		verschil
			wnh	situatie in dB	
Celebeslaan	14-18	905	7,5	57,90	0,47
Celebeslaan	41	906	1,5	54,17	0,37
Celebeslaan	41	906	4,5	55,94	0,38
Celebeslaan	41	906	6,0	56,27	0,38
Celebeslaan	41	906	7,5	56,47	0,39
Celebeslaan	45	907	1,5	57,90	0,37
Celebeslaan	45	907	4,5	59,75	0,38
Celebeslaan	45	907	6,0	60,00	0,38
Celebeslaan	45	907	7,5	60,12	0,38
Celebeslaan	20-26	908	1,5	56,14	0,43
Celebeslaan	20-26	908	4,5	57,70	0,43
Celebeslaan	20-26	908	6,0	57,98	0,43
Celebeslaan	20-26	908	7,5	58,24	0,45
Celebeslaan	43	911	1,5	56,31	0,37
Celebeslaan	43	911	4,5	58,08	0,38
Celebeslaan	43	911	6,0	58,39	0,38
Celebeslaan	43	911	7,5	58,58	0,38
Celebeslaan	39	913	1,5	53,98	0,39
Celebeslaan	39	913	4,5	55,36	0,39
Celebeslaan	39	913	6,0	56,07	0,39
Celebeslaan	39	913	7,5	56,43	0,39
Celebeslaan	4	929	1,5	48,94	0,45
Celebeslaan	4	929	4,5	50,54	0,45
Celebeslaan	4	929	6,0	50,77	0,45
Celebeslaan	4	929	7,5	51,02	0,46
Celebeslaan	13	930	1,5	59,63	0,36
Celebeslaan	13	930	4,5	60,28	0,37
Celebeslaan	13	930	6,0	60,36	0,36
Celebeslaan	13	930	7,5	60,42	0,37
Lage Naarderweg	Tros 1	931	1,5	66,31	0,54
Lage Naarderweg	Tros 1	931	4,5	66,97	0,54
Lage Naarderweg	Tros 1	931	6,0	67,39	0,55
Lage Naarderweg	Tros 1	931	7,5	67,50	0,55
Lage Naarderweg	Tros 2	935	1,5	64,02	0,24
Lage Naarderweg	Tros 2	935	4,5	64,37	0,25
Lage Naarderweg	Tros 2	935	6,0	64,28	0,24
Lage Naarderweg	Tros 2	935	7,5	64,17	0,25
Lage Naarderweg	77	940	1,5	54,79	0,88
Lage Naarderweg	77	940	4,5	56,19	0,89
Lage Naarderweg	77	940	6,0	57,01	0,88
Lage Naarderweg	77	940	7,5	57,41	0,86
Lage Naarderweg	71	941	1,5	68,29	0,54
Lage Naarderweg	71	941	4,5	68,69	0,53
Lage Naarderweg	71	941	6,0	69,10	0,53
Lage Naarderweg	71	941	7,5	69,25	0,54
Lage Naarderweg	71a	944	1,5	68,09	0,54
Lage Naarderweg	71a	944	4,5	68,36	0,54
Lage Naarderweg	71a	944	6,0	68,83	0,54
Lage Naarderweg	71a	944	7,5	69,02	0,54
Lage Naarderweg	73a	963	1,5	56,46	0,71
Lage Naarderweg	73a	963	4,5	57,58	0,72
Lage Naarderweg	73a	963	6,0	58,21	0,72
Lage Naarderweg	73a	963	7,5	58,64	0,72
Lage Naarderweg	73	964	1,5	57,46	0,59
Lage Naarderweg	73	964	4,5	58,26	0,58
Lage Naarderweg	73	964	6,0	58,68	0,58

adres	huisnummer	wnp	geluidsbelasting plan-		verschil
			wnh	situatie in dB	
Lage Naarderweg	73	964	7,5	59,09	0,58
Sumatralaan	44 (School)	973	1,5	60,55	1,02
Sumatralaan	44 (School)	973	4,5	62,11	1,05
Sumatralaan	44 (School)	973	6,0	62,30	1,04
Sumatralaan	44 (School)	973	7,5	62,39	1,02
Sumatralaan	44 (School)	974	1,5	67,84	0,53
Sumatralaan	44 (School)	974	4,5	68,64	0,54
Sumatralaan	44 (School)	974	6,0	68,76	0,53
Sumatralaan	44 (School)	974	7,5	68,78	0,53
Sumatralaan	42	975	1,5	61,97	1,29
Sumatralaan	42	975	4,5	62,92	1,31
Sumatralaan	42	975	6,0	63,04	1,31
Sumatralaan	42	975	7,5	63,08	1,30
Sumatralaan	36	977	1,5	57,00	0,48
Sumatralaan	36	977	4,5	57,70	0,44
Sumatralaan	36	977	6,0	57,85	0,45
Sumatralaan	36	977	7,5	58,01	0,46
Sumatralaan	44	978	1,5	59,46	1,27
Sumatralaan	44	978	4,5	60,75	1,30
Sumatralaan	44	978	6,0	60,96	1,30
Sumatralaan	44	978	7,5	61,06	1,30
Lage Naarderweg	48	979	1,5	45,73	1,31
Lage Naarderweg	48	979	4,5	47,37	1,33
Lage Naarderweg	48	979	6,0	48,02	1,32
Lage Naarderweg	48	979	7,5	48,22	1,29
Sumatralaan	46	980	1,5	54,64	1,17
Sumatralaan	46	980	4,5	55,41	1,20
Sumatralaan	46	980	6,0	55,83	1,21
Sumatralaan	46	980	7,5	56,07	1,21
Lage Naarderweg	81	985	1,5	50,42	0,62
Lage Naarderweg	81	985	4,5	51,55	0,62
Lage Naarderweg	81	985	6,0	52,31	0,62
Lage Naarderweg	81	985	7,5	53,66	0,60
Lage Naarderweg	79	986	1,5	52,90	0,78
Lage Naarderweg	79	986	4,5	54,17	0,77
Lage Naarderweg	79	986	6,0	55,04	0,77
Lage Naarderweg	79	986	7,5	56,11	0,73
Sumatralaan	37	987	1,5	58,11	0,36
Sumatralaan	37	987	4,5	58,97	0,37
Sumatralaan	37	987	6,0	59,07	0,38
Sumatralaan	37	987	7,5	59,13	0,37
Celebeslaan	11	1808	1,5	66,38	0,27
Celebeslaan	11	1808	4,5	66,43	0,27
Celebeslaan	11	1808	6,0	66,34	0,28
Celebeslaan	11	1808	7,5	66,20	0,28
Celebeslaan	7	1809	1,5	66,05	0,25
Celebeslaan	7	1809	4,5	66,16	0,25
Celebeslaan	7	1809	6,0	66,06	0,25
Celebeslaan	7	1809	7,5	65,93	0,26
Celebeslaan	5	1810	1,5	65,97	0,23
Celebeslaan	5	1810	4,5	66,09	0,24
Celebeslaan	5	1810	6,0	65,98	0,24
Celebeslaan	5	1810	7,5	65,84	0,24
Celebeslaan	3	1811	1,5	65,14	0,23
Celebeslaan	3	1811	4,5	65,31	0,23
Celebeslaan	3	1811	6,0	65,24	0,24

adres	huisnummer	wnp	wnh	geluidsbelasting plan-	verschil
				situatie in dB	
Celebeslaan	3	1811	7,5	65,13	0,23
Celebeslaan	1	1812	1,5	65,90	0,23
Celebeslaan	1	1812	4,5	65,95	0,24
Celebeslaan	1	1812	6,0	65,83	0,24
Celebeslaan	1	1812	7,5	65,67	0,24
Lage Naarderweg	43	1813	1,5	64,37	0,24
Lage Naarderweg	43	1813	4,5	64,45	0,24
Lage Naarderweg	43	1813	6,0	64,37	0,24
Lage Naarderweg	43	1813	7,5	64,24	0,24

Tabel B3.2: overzicht geluidsbelastingen IBP-onderzoek Insulindelaan

IBP-onderzoek Larenseweg

adres	huisnummer	wnp	wnh	geluidsbelasting auto- noom in dB	geluidsbelasting plan- situatie in dB	verschil
Johannes Geradtsweg	50	1329	1,5	64,21	64,79	0,58
Johannes Geradtsweg	50	1329	4,5	64,97	65,55	0,58
Johannes Geradtsweg	50	1329	6,0	65,06	65,64	0,58
Johannes Geradtsweg	50	1329	7,5	65,09	65,67	0,58
Johannes Geradtsweg	48	1330	1,5	64,09	64,67	0,58
Johannes Geradtsweg	48	1330	4,5	64,89	65,46	0,57
Johannes Geradtsweg	48	1330	6,0	64,98	65,56	0,58
Johannes Geradtsweg	48	1330	7,5	65,01	65,58	0,57
Johannes Geradtsweg	46	1333	1,5	64,12	64,70	0,58
Johannes Geradtsweg	46	1333	4,5	64,92	65,50	0,58
Johannes Geradtsweg	46	1333	6,0	65,02	65,60	0,58
Johannes Geradtsweg	46	1333	7,5	65,05	65,62	0,57
Johannes Geradtsweg	44	1334	1,5	64,07	64,65	0,58
Johannes Geradtsweg	44	1334	4,5	64,88	65,45	0,57
Johannes Geradtsweg	44	1334	6,0	64,97	65,55	0,58
Johannes Geradtsweg	44	1334	7,5	64,99	65,57	0,58
Johannes Geradtsweg	40	1338	1,5	64,02	64,60	0,58
Johannes Geradtsweg	40	1338	4,5	64,84	65,41	0,57
Johannes Geradtsweg	40	1338	6,0	64,94	65,51	0,57
Johannes Geradtsweg	40	1338	7,5	64,95	65,53	0,58
Johannes Geradtsweg	42	1339	1,5	64,02	64,60	0,58
Johannes Geradtsweg	42	1339	4,5	64,84	65,41	0,57
Johannes Geradtsweg	42	1339	6,0	64,93	65,50	0,57
Johannes Geradtsweg	42	1339	7,5	64,95	65,53	0,58
Johannes Geradtsweg	38	1341	1,5	63,98	64,56	0,58
Johannes Geradtsweg	38	1341	4,5	64,80	65,38	0,58
Johannes Geradtsweg	38	1341	6,0	64,89	65,46	0,57
Johannes Geradtsweg	38	1341	7,5	64,90	65,47	0,57
Johannes Geradtsweg	36	1342	1,5	64,03	64,60	0,57
Johannes Geradtsweg	36	1342	4,5	64,85	65,43	0,58
Johannes Geradtsweg	36	1342	6,0	64,93	65,50	0,57
Johannes Geradtsweg	36	1342	7,5	64,95	65,52	0,57
Johannes Geradtsweg	34	1345	1,5	64,36	64,94	0,58
Johannes Geradtsweg	34	1345	4,5	65,12	65,69	0,57
Johannes Geradtsweg	34	1345	6,0	65,18	65,75	0,57
Johannes Geradtsweg	34	1345	7,5	65,20	65,77	0,57
Johannes Geradtsweg	32	1346	1,5	64,36	64,93	0,57
Johannes Geradtsweg	32	1346	4,5	65,11	65,68	0,57
Johannes Geradtsweg	32	1346	6,0	65,17	65,74	0,57
Johannes Geradtsweg	32	1346	7,5	65,19	65,76	0,57
Johannes Geradtsweg	30	1349	1,5	64,05	64,61	0,56
Johannes Geradtsweg	30	1349	4,5	64,82	65,38	0,56
Johannes Geradtsweg	30	1349	6,0	64,90	65,46	0,56
Johannes Geradtsweg	30	1349	7,5	64,93	65,49	0,56
Johannes Geradtsweg	28	1350	1,5	63,96	64,52	0,56
Johannes Geradtsweg	28	1350	4,5	64,72	65,27	0,55
Johannes Geradtsweg	28	1350	6,0	64,80	65,36	0,56
Johannes Geradtsweg	28	1350	7,5	64,83	65,38	0,55
Johannes Geradtsweg	41	1398	1,5	64,35	64,93	0,58
Johannes Geradtsweg	41	1398	4,5	65,15	65,72	0,57
Johannes Geradtsweg	41	1398	6,0	65,24	65,82	0,58
Johannes Geradtsweg	41	1398	7,5	65,27	65,85	0,58
Johannes Geradtsweg	39	1399	1,5	64,34	64,92	0,58
Johannes Geradtsweg	39	1399	4,5	65,14	65,72	0,58
Johannes Geradtsweg	39	1399	6,0	65,24	65,81	0,57

adres	huisnummer	wnp	wnh	geluidsbelasting auto- noom in dB	geluidsbelasting plan- situatie in dB	verschil
Johannes Geradtsweg	39	1399	7,5	65,26	65,84	0,58
Johannes Geradtsweg	37	1401	1,5	64,00	64,58	0,58
Johannes Geradtsweg	37	1401	4,5	64,86	65,44	0,58
Johannes Geradtsweg	37	1401	6,0	64,97	65,55	0,58
Johannes Geradtsweg	37	1401	7,5	65,00	65,58	0,58
Johannes Geradtsweg	35	1402	1,5	63,27	63,84	0,57
Johannes Geradtsweg	35	1402	4,5	64,18	64,75	0,57
Johannes Geradtsweg	35	1402	6,0	64,28	64,86	0,58
Johannes Geradtsweg	35	1402	7,5	64,32	64,89	0,57
Johannes Geradtsweg	33	1404	1,5	64,30	64,88	0,58
Johannes Geradtsweg	33	1404	4,5	65,10	65,68	0,58
Johannes Geradtsweg	33	1404	6,0	65,19	65,77	0,58
Johannes Geradtsweg	33	1404	7,5	65,22	65,79	0,57
Johannes Geradtsweg	31	1405	1,5	64,30	64,88	0,58
Johannes Geradtsweg	31	1405	4,5	65,10	65,68	0,58
Johannes Geradtsweg	31	1405	6,0	65,19	65,77	0,58
Johannes Geradtsweg	31	1405	7,5	65,22	65,79	0,57
Johannes Geradtsweg	29	1407	1,5	64,16	64,74	0,58
Johannes Geradtsweg	29	1407	4,5	64,98	65,56	0,58
Johannes Geradtsweg	29	1407	6,0	65,08	65,65	0,57
Johannes Geradtsweg	29	1407	7,5	65,11	65,68	0,57
Johannes Geradtsweg	27	1408	1,5	64,04	64,62	0,58
Johannes Geradtsweg	27	1408	4,5	64,87	65,45	0,58
Johannes Geradtsweg	27	1408	6,0	64,96	65,54	0,58
Johannes Geradtsweg	27	1408	7,5	64,98	65,56	0,58
Johannes Geradtsweg	25	1410	1,5	65,71	66,28	0,57
Johannes Geradtsweg	25	1410	4,5	66,29	66,87	0,58
Johannes Geradtsweg	25	1410	6,0	66,34	66,91	0,57
Johannes Geradtsweg	25	1410	7,5	66,33	66,90	0,57
Johannes Geradtsweg	23	1411	1,5	65,71	66,28	0,57
Johannes Geradtsweg	23	1411	4,5	66,29	66,86	0,57
Johannes Geradtsweg	23	1411	6,0	66,33	66,90	0,57
Johannes Geradtsweg	23	1411	7,5	66,32	66,89	0,57
Hoge Larenseweg	303	1425	1,5	52,08	52,64	0,56
Hoge Larenseweg	303	1425	4,5	53,75	54,32	0,57
Hoge Larenseweg	303	1425	6,0	54,17	54,74	0,57
Hoge Larenseweg	303	1425	7,5	54,43	54,99	0,56
Hoge Larenseweg	311	1426	1,5	54,10	54,67	0,57
Hoge Larenseweg	311	1426	4,5	55,99	56,56	0,57
Hoge Larenseweg	311	1426	6,0	56,26	56,83	0,57
Hoge Larenseweg	311	1426	7,5	56,45	57,02	0,57
Hoge Larenseweg	343	1427	1,5	60,58	61,15	0,57
Hoge Larenseweg	343	1427	4,5	61,96	62,53	0,57
Hoge Larenseweg	343	1427	6,0	62,08	62,64	0,56
Hoge Larenseweg	343	1427	7,5	62,12	62,68	0,56
Johannes Geradtsweg	26	1429	1,5	63,72	64,27	0,55
Johannes Geradtsweg	26	1429	4,5	64,47	65,02	0,55
Johannes Geradtsweg	26	1429	6,0	64,56	65,10	0,54
Johannes Geradtsweg	26	1429	7,5	64,59	65,13	0,54
Floris Vosstraat	1	1430	1,5	63,16	63,68	0,52
Floris Vosstraat	1	1430	4,5	63,99	64,51	0,52
Floris Vosstraat	1	1430	6,0	64,07	64,59	0,52
Floris Vosstraat	1	1430	7,5	64,11	64,63	0,52
Floris Vosstraat	6	1431	1,5	53,42	53,89	0,47
Floris Vosstraat	6	1431	4,5	55,18	55,66	0,48
Floris Vosstraat	6	1431	6,0	55,49	55,96	0,47

adres	huisnummer	wnp	wnh	geluidsbelasting auto- noom in dB	geluidsbelasting plan- situatie in dB	verschil
Floris Vosstraat	6	1431	7,5	55,57	56,05	0,48
Floris Vosstraat	4	1432	1,5	56,37	56,85	0,48
Floris Vosstraat	4	1432	4,5	58,05	58,52	0,47
Floris Vosstraat	4	1432	6,0	58,11	58,59	0,48
Floris Vosstraat	4	1432	7,5	58,17	58,64	0,47
Floris Vosstraat	3	1433	1,5	53,19	53,67	0,48
Floris Vosstraat	3	1433	4,5	54,53	55,01	0,48
Floris Vosstraat	3	1433	6,0	55,02	55,50	0,48
Floris Vosstraat	3	1433	7,5	55,38	55,86	0,48
Floris Vosstraat	11	1434	1,5	49,32	49,77	0,45
Floris Vosstraat	11	1434	4,5	49,89	50,33	0,44
Floris Vosstraat	11	1434	6,0	50,47	50,91	0,44
Floris Vosstraat	11	1434	7,5	51,07	51,51	0,44
Floris Vosstraat	5	1435	1,5	51,89	52,34	0,45
Floris Vosstraat	5	1435	4,5	53,18	53,62	0,44
Floris Vosstraat	5	1435	6,0	53,78	54,22	0,44
Floris Vosstraat	5	1435	7,5	54,16	54,60	0,44
Floris Vosstraat	7	1436	1,5	50,64	51,09	0,45
Floris Vosstraat	7	1436	4,5	51,56	52,02	0,46
Floris Vosstraat	7	1436	6,0	52,25	52,70	0,45
Floris Vosstraat	7	1436	7,5	52,75	53,20	0,45
Floris Vosstraat	9	1437	1,5	49,84	50,29	0,45
Floris Vosstraat	9	1437	4,5	50,55	51,00	0,45
Floris Vosstraat	9	1437	6,0	51,17	51,61	0,44
Floris Vosstraat	9	1437	7,5	51,74	52,18	0,44
Floris Vosstraat	8	1438	1,5	53,30	53,76	0,46
Floris Vosstraat	8	1438	4,5	54,65	55,11	0,46
Floris Vosstraat	8	1438	6,0	55,05	55,51	0,46
Floris Vosstraat	8	1438	7,5	55,18	55,64	0,46
Floris Vosstraat	2	1439	1,5	53,66	54,18	0,52
Floris Vosstraat	2	1439	4,5	55,52	56,05	0,53
Floris Vosstraat	2	1439	6,0	55,75	56,27	0,52
Floris Vosstraat	2	1439	7,5	55,87	56,39	0,52
Johannes Geradtsweg	24 b	1440	1,5	62,21	62,67	0,46
Johannes Geradtsweg	24 b	1440	4,5	63,16	63,62	0,46
Johannes Geradtsweg	24 b	1440	6,0	63,27	63,73	0,46
Johannes Geradtsweg	24 b	1440	7,5	63,35	63,82	0,47
Johannes Geradtsweg	24 a	1441	1,5	61,41	61,86	0,45
Johannes Geradtsweg	24 a	1441	4,5	62,34	62,79	0,45
Johannes Geradtsweg	24 a	1441	6,0	62,47	62,92	0,45
Johannes Geradtsweg	24 a	1441	7,5	62,57	63,01	0,44
Johannes Geradtsweg	20	1442	1,5	62,07	62,54	0,47
Johannes Geradtsweg	20	1442	4,5	63,06	63,53	0,47
Johannes Geradtsweg	20	1442	6,0	63,22	63,68	0,46
Johannes Geradtsweg	20	1442	7,5	63,31	63,78	0,47
Johannes Geradtsweg	24	1443	1,5	62,09	62,55	0,46
Johannes Geradtsweg	24	1443	4,5	63,04	63,51	0,47
Johannes Geradtsweg	24	1443	6,0	63,20	63,67	0,47
Johannes Geradtsweg	24	1443	7,5	63,30	63,77	0,47
Johannes Geradtsweg	22	1444	1,5	62,06	62,53	0,47
Johannes Geradtsweg	22	1444	4,5	63,04	63,50	0,46
Johannes Geradtsweg	22	1444	6,0	63,20	63,67	0,47
Johannes Geradtsweg	22	1444	7,5	63,29	63,76	0,47
Johannes Geradtsweg	18	1445	1,5	62,07	62,54	0,47
Johannes Geradtsweg	18	1445	4,5	63,08	63,54	0,46
Johannes Geradtsweg	18	1445	6,0	63,21	63,68	0,47

adres	huisnummer	wnp	wnh	geluidsbelasting auto- noom in dB	geluidsbelasting plan- situatie in dB	verschil
Johannes Geradtsweg	18	1445	7,5	63,30	63,76	0,46
Ludenstraat	1	1446	1,5	57,37	57,82	0,45
Ludenstraat	1	1446	4,5	58,99	59,44	0,45
Ludenstraat	1	1446	6,0	59,23	59,68	0,45
Ludenstraat	1	1446	7,5	59,40	59,85	0,45
Ludenstraat	3	1447	1,5	53,97	54,41	0,44
Ludenstraat	3	1447	4,5	55,68	56,12	0,44
Ludenstraat	3	1447	6,0	55,94	56,38	0,44
Ludenstraat	3	1447	7,5	56,14	56,58	0,44
Johannes Geradtsweg	16	1449	1,5	61,63	62,09	0,46
Johannes Geradtsweg	16	1449	4,5	62,32	62,78	0,46
Johannes Geradtsweg	16	1449	6,0	62,39	62,84	0,45
Johannes Geradtsweg	16	1449	7,5	62,43	62,88	0,45
Johannes Geradtsweg	14	1450	1,5	63,07	63,53	0,46
Johannes Geradtsweg	14	1450	4,5	63,57	64,02	0,45
Johannes Geradtsweg	14	1450	6,0	63,59	64,05	0,46
Johannes Geradtsweg	14	1450	7,5	63,60	64,05	0,45
Johannes Geradtsweg	6	1451	1,5	63,60	64,04	0,44
Johannes Geradtsweg	6	1451	4,5	64,36	64,80	0,44
Johannes Geradtsweg	6	1451	6,0	64,49	64,92	0,43
Johannes Geradtsweg	6	1451	7,5	64,54	64,98	0,44
Johannes Geradtsweg	12	1452	1,5	63,34	63,78	0,44
Johannes Geradtsweg	12	1452	4,5	64,13	64,57	0,44
Johannes Geradtsweg	12	1452	6,0	64,23	64,67	0,44
Johannes Geradtsweg	12	1452	7,5	64,29	64,73	0,44
Johannes Geradtsweg	10	1453	1,5	63,44	63,88	0,44
Johannes Geradtsweg	10	1453	4,5	64,23	64,67	0,44
Johannes Geradtsweg	10	1453	6,0	64,34	64,77	0,43
Johannes Geradtsweg	10	1453	7,5	64,40	64,84	0,44
Johannes Geradtsweg	8	1454	1,5	63,48	63,92	0,44
Johannes Geradtsweg	8	1454	4,5	64,27	64,71	0,44
Johannes Geradtsweg	8	1454	6,0	64,39	64,83	0,44
Johannes Geradtsweg	8	1454	7,5	64,44	64,88	0,44
Hoge Larenseweg	347	1455	1,5	62,09	62,65	0,56
Hoge Larenseweg	347	1455	4,5	63,16	63,72	0,56
Hoge Larenseweg	347	1455	6,0	63,26	63,82	0,56
Hoge Larenseweg	347	1455	7,5	63,28	63,84	0,56
Hoge Larenseweg	345	1456	1,5	57,58	58,15	0,57
Hoge Larenseweg	345	1456	4,5	59,22	59,80	0,58
Hoge Larenseweg	345	1456	6,0	59,37	59,94	0,57
Hoge Larenseweg	345	1456	7,5	59,54	60,11	0,57
Johannes Geradtsweg	21	1457	1,5	64,82	65,36	0,54
Johannes Geradtsweg	21	1457	4,5	65,32	65,86	0,54
Johannes Geradtsweg	21	1457	6,0	65,35	65,89	0,54
Johannes Geradtsweg	21	1457	7,5	65,33	65,87	0,54
Hoge Larenseweg	341	1458	1,5	60,06	60,62	0,56
Hoge Larenseweg	341	1458	4,5	61,50	62,07	0,57
Hoge Larenseweg	341	1458	6,0	61,62	62,18	0,56
Hoge Larenseweg	341	1458	7,5	61,68	62,24	0,56
Johannes Geradtsweg	19	1459	1,5	62,37	62,85	0,48
Johannes Geradtsweg	19	1459	4,5	63,07	63,55	0,48
Johannes Geradtsweg	19	1459	6,0	63,14	63,63	0,49
Johannes Geradtsweg	19	1459	7,5	63,16	63,64	0,48
Hoge Larenseweg	342	1460	1,5	56,86	57,34	0,48
Hoge Larenseweg	342	1460	4,5	58,49	58,97	0,48
Hoge Larenseweg	342	1460	6,0	58,68	59,16	0,48

adres	huisnummer	wnp	wnh	geluidsbelasting auto- noom in dB	geluidsbelasting plan- situatie in dB	verschil
Hoge Larenseweg	342	1460	7,5	58,78	59,26	0,48
Hoge Larenseweg	348	1461	1,5	59,88	60,36	0,48
Hoge Larenseweg	348	1461	4,5	61,17	61,66	0,49
Hoge Larenseweg	348	1461	6,0	61,26	61,74	0,48
Hoge Larenseweg	348	1461	7,5	61,31	61,80	0,49
Hoge Larenseweg	350	1462	1,5	60,27	60,72	0,45
Hoge Larenseweg	350	1462	4,5	61,23	61,69	0,46
Hoge Larenseweg	350	1462	6,0	61,35	61,80	0,45
Hoge Larenseweg	350	1462	7,5	61,45	61,90	0,45
Johannes Geradtsweg	17	1463	1,5	62,07	62,54	0,47
Johannes Geradtsweg	17	1463	4,5	63,03	63,50	0,47
Johannes Geradtsweg	17	1463	6,0	63,19	63,66	0,47
Johannes Geradtsweg	17	1463	7,5	63,29	63,76	0,47
Johannes Geradtsweg	15	1464	1,5	62,04	62,51	0,47
Johannes Geradtsweg	15	1464	4,5	62,99	63,46	0,47
Johannes Geradtsweg	15	1464	6,0	63,15	63,63	0,48
Johannes Geradtsweg	15	1464	7,5	63,25	63,73	0,48
Johannes Geradtsweg	11	1465	1,5	61,95	62,43	0,48
Johannes Geradtsweg	11	1465	4,5	62,90	63,37	0,47
Johannes Geradtsweg	11	1465	6,0	63,02	63,50	0,48
Johannes Geradtsweg	11	1465	7,5	63,13	63,60	0,47
Johannes Geradtsweg	9	1466	1,5	61,88	62,35	0,47
Johannes Geradtsweg	9	1466	4,5	62,81	63,28	0,47
Johannes Geradtsweg	9	1466	6,0	62,93	63,40	0,47
Johannes Geradtsweg	9	1466	7,5	63,04	63,51	0,47
Hoge Larenseweg	336	1467	1,5	52,44	52,92	0,48
Hoge Larenseweg	336	1467	4,5	53,66	54,15	0,49
Hoge Larenseweg	336	1467	6,0	54,26	54,75	0,49
Hoge Larenseweg	336	1467	7,5	54,62	55,10	0,48
Hoge Larenseweg	338	1468	1,5	53,48	53,96	0,48
Hoge Larenseweg	338	1468	4,5	54,93	55,41	0,48
Hoge Larenseweg	338	1468	6,0	55,40	55,89	0,49
Hoge Larenseweg	338	1468	7,5	55,67	56,15	0,48
Ludenstraat	2	1471	1,5	56,00	56,48	0,48
Ludenstraat	2	1471	4,5	57,42	57,88	0,46
Ludenstraat	2	1471	6,0	57,76	58,21	0,45
Ludenstraat	2	1471	7,5	58,03	58,49	0,46
Ludenstraat	4	1472	1,5	52,53	52,99	0,46
Ludenstraat	4	1472	4,5	54,03	54,47	0,44
Ludenstraat	4	1472	6,0	54,53	54,97	0,44
Ludenstraat	4	1472	7,5	54,89	55,33	0,44
Ludenstraat	6	1473	1,5	51,79	52,24	0,45
Ludenstraat	6	1473	4,5	53,23	53,67	0,44
Ludenstraat	6	1473	6,0	53,78	54,22	0,44
Ludenstraat	6	1473	7,5	54,17	54,61	0,44
Johannes Geradtsweg	7	1474	1,5	65,58	66,04	0,46
Johannes Geradtsweg	7	1474	4,5	65,98	66,43	0,45
Johannes Geradtsweg	7	1474	6,0	65,99	66,44	0,45
Johannes Geradtsweg	7	1474	7,5	65,98	66,43	0,45
Johannes Geradtsweg	3	1475	1,5	65,23	65,68	0,45
Johannes Geradtsweg	3	1475	4,5	65,69	66,13	0,44
Johannes Geradtsweg	3	1475	6,0	65,72	66,16	0,44
Johannes Geradtsweg	3	1475	7,5	65,71	66,15	0,44
Johannes Geradtsweg	1b	1476	1,5	65,02	65,47	0,45
Johannes Geradtsweg	1b	1476	4,5	65,49	65,94	0,45
Johannes Geradtsweg	1b	1476	6,0	65,52	65,96	0,44

adres	huisnummer	wnp	wnh	geluidsbelasting auto- noom in dB	geluidsbelasting plan- situatie in dB	verschil
Johannes Geradtsweg	1b	1476	7,5	65,51	65,95	0,44
Johannes Geradtsweg	5	1477	1,5	65,44	65,90	0,46
Johannes Geradtsweg	5	1477	4,5	65,88	66,33	0,45
Johannes Geradtsweg	5	1477	6,0	65,92	66,36	0,44
Johannes Geradtsweg	5	1477	7,5	65,92	66,36	0,44
Johannes Geradtsweg	1	1478	1,5	65,71	66,12	0,41
Johannes Geradtsweg	1	1478	4,5	66,13	66,54	0,41
Johannes Geradtsweg	1	1478	6,0	66,16	66,56	0,40
Johannes Geradtsweg	1	1478	7,5	66,15	66,56	0,41
Johannes Geradtsweg	1a	1479	1,5	66,00	66,44	0,44
Johannes Geradtsweg	1a	1479	4,5	66,35	66,78	0,43
Johannes Geradtsweg	1a	1479	6,0	66,33	66,77	0,44
Johannes Geradtsweg	1a	1479	7,5	66,29	66,72	0,43
Ludenstraat	8	1480	1,5	51,65	52,09	0,44
Ludenstraat	8	1480	4,5	52,93	53,36	0,43
Ludenstraat	8	1480	6,0	53,54	53,98	0,44
Ludenstraat	8	1480	7,5	53,95	54,39	0,44
Johannes Geradtsweg	4	1481	1,5	64,02	64,44	0,42
Johannes Geradtsweg	4	1481	4,5	64,80	65,20	0,40
Johannes Geradtsweg	4	1481	6,0	64,91	65,31	0,40
Johannes Geradtsweg	4	1481	7,5	64,97	65,38	0,41
Johannes Geradtsweg	2	1482	1,5	63,25	63,66	0,41
Johannes Geradtsweg	2	1482	4,5	64,23	64,62	0,39
Johannes Geradtsweg	2	1482	6,0	64,37	64,77	0,40
Johannes Geradtsweg	2	1482	7,5	64,45	64,83	0,38
Erfgooiersstraat	5	1483	1,5	58,77	59,21	0,44
Erfgooiersstraat	5	1483	4,5	60,39	60,79	0,40
Erfgooiersstraat	5	1483	6,0	60,89	61,29	0,40
Erfgooiersstraat	5	1483	7,5	61,33	61,73	0,40
Larenseweg	277	1488	1,5	63,03	63,16	0,13
Larenseweg	277	1488	4,5	63,65	63,82	0,17
Larenseweg	277	1488	6,0	63,76	63,93	0,17
Larenseweg	277	1488	7,5	63,80	63,97	0,17
Larenseweg	275	1489	1,5	62,83	62,95	0,12
Larenseweg	275	1489	4,5	63,43	63,57	0,14
Larenseweg	275	1489	6,0	63,54	63,69	0,15
Larenseweg	275	1489	7,5	63,57	63,73	0,16
Larenseweg	273	1493	1,5	62,56	62,64	0,08
Larenseweg	273	1493	4,5	63,08	63,17	0,09
Larenseweg	273	1493	6,0	63,19	63,30	0,11
Larenseweg	273	1493	7,5	63,22	63,34	0,12
Larenseweg	271	1494	1,5	62,47	62,54	0,07
Larenseweg	271	1494	4,5	62,96	63,04	0,08
Larenseweg	271	1494	6,0	63,06	63,15	0,09
Larenseweg	271	1494	7,5	63,09	63,20	0,11
Larenseweg	267	1497	1,5	62,19	62,23	0,04
Larenseweg	267	1497	4,5	62,63	62,67	0,04
Larenseweg	267	1497	6,0	62,70	62,75	0,05
Larenseweg	267	1497	7,5	62,73	62,80	0,07
Larenseweg	269	1498	1,5	62,21	62,25	0,04
Larenseweg	269	1498	4,5	62,67	62,72	0,05
Larenseweg	269	1498	6,0	62,74	62,81	0,07
Larenseweg	269	1498	7,5	62,79	62,86	0,07
Larenseweg	265	1499	1,5	62,04	62,07	0,03
Larenseweg	265	1499	4,5	62,48	62,51	0,03
Larenseweg	265	1499	6,0	62,54	62,58	0,04

adres	huisnummer	wnp	wnh	geluidsbelasting auto- noom in dB	geluidsbelasting plan- situatie in dB	verschil
Larenseweg	265	1499	7,5	62,56	62,61	0,05
Larenseweg	263	1500	1,5	61,94	61,96	0,02
Larenseweg	263	1500	4,5	62,36	62,37	0,01
Larenseweg	263	1500	6,0	62,40	62,42	0,02
Larenseweg	263	1500	7,5	62,41	62,44	0,03
Larenseweg	138 a	1501	1,5	60,87	60,88	0,01
Larenseweg	138 a	1501	4,5	61,42	61,42	0,00
Larenseweg	138 a	1501	6,0	61,52	61,53	0,01
Larenseweg	138 a	1501	7,5	61,58	61,61	0,03
Larenseweg	140	1502	1,5	61,53	61,56	0,03
Larenseweg	140	1502	4,5	62,11	62,15	0,04
Larenseweg	140	1502	6,0	62,23	62,28	0,05
Larenseweg	140	1502	7,5	62,27	62,32	0,05
Larenseweg	142	1503	1,5	61,81	61,86	0,05
Larenseweg	142	1503	4,5	62,42	62,49	0,07
Larenseweg	142	1503	6,0	62,55	62,63	0,08
Larenseweg	142	1503	7,5	62,59	62,68	0,09
Larenseweg	138 b	1504	1,5	60,83	60,83	0,00
Larenseweg	138 b	1504	4,5	61,39	61,39	0,00
Larenseweg	138 b	1504	6,0	61,49	61,50	0,01
Larenseweg	138 b	1504	7,5	61,54	61,55	0,01
Larenseweg	144	1506	1,5	61,98	62,10	0,12
Larenseweg	144	1506	4,5	62,76	62,91	0,15
Larenseweg	144	1506	6,0	62,91	63,06	0,15
Larenseweg	144	1506	7,5	62,97	63,12	0,15
Larenseweg	146	1507	1,5	62,40	62,55	0,15
Larenseweg	146	1507	4,5	63,22	63,40	0,18
Larenseweg	146	1507	6,0	63,36	63,55	0,19
Larenseweg	146	1507	7,5	63,43	63,62	0,19
Larenseweg	146 a	1510	1,5	62,91	63,20	0,29
Larenseweg	146 a	1510	4,5	63,87	64,18	0,31
Larenseweg	146 a	1510	6,0	64,02	64,32	0,30
Larenseweg	146 a	1510	7,5	64,14	64,44	0,30
Larenseweg	148	1512	1,5	66,47	67,25	0,78
Larenseweg	148	1512	4,5	67,05	67,79	0,74
Larenseweg	148	1512	6,0	67,09	67,81	0,72
Larenseweg	148	1512	7,5	67,08	67,79	0,71
Kamerligh Onnesweg	313	1513	1,5	65,80	66,68	0,88
Kamerligh Onnesweg	313	1513	4,5	66,48	67,29	0,81
Kamerligh Onnesweg	313	1513	6,0	66,54	67,33	0,79
Kamerligh Onnesweg	313	1513	7,5	66,53	67,32	0,79
Kamerligh Onnesweg	309	1514	1,5	65,34	66,32	0,98
Kamerligh Onnesweg	309	1514	4,5	66,04	66,94	0,90
Kamerligh Onnesweg	309	1514	6,0	66,09	66,98	0,89
Kamerligh Onnesweg	309	1514	7,5	66,08	66,95	0,87
Kamerligh Onnesweg	305	1515	1,5	65,22	66,24	1,02
Kamerligh Onnesweg	305	1515	4,5	65,89	66,83	0,94
Kamerligh Onnesweg	305	1515	6,0	65,94	66,86	0,92
Kamerligh Onnesweg	305	1515	7,5	65,91	66,83	0,92
Radiostraat	117	1516	1,5	64,46	65,50	1,04
Radiostraat	117	1516	4,5	65,15	66,13	0,98
Radiostraat	117	1516	6,0	65,23	66,19	0,96
Radiostraat	117	1516	7,5	65,23	66,18	0,95
Kamerligh Onnesweg	311	1517	1,5	65,61	66,55	0,94
Kamerligh Onnesweg	311	1517	4,5	66,31	67,18	0,87
Kamerligh Onnesweg	311	1517	6,0	66,38	67,23	0,85

adres	huisnummer	wnp	wnh	geluidsbelasting auto- noom in dB	geluidsbelasting plan- situatie in dB	verschil
Kamerligh Onnesweg	311	1517	7,5	66,38	67,23	0,85
Kamerligh Onnesweg	284	1518	1,5	65,52	66,45	0,93
Kamerligh Onnesweg	284	1518	4,5	66,15	67,03	0,88
Kamerligh Onnesweg	284	1518	6,0	66,20	67,06	0,86
Kamerligh Onnesweg	284	1518	7,5	66,21	67,06	0,85
Kamerligh Onnesweg	270	1519	1,5	65,00	66,03	1,03
Kamerligh Onnesweg	270	1519	4,5	65,56	66,53	0,97
Kamerligh Onnesweg	270	1519	6,0	65,60	66,56	0,96
Kamerligh Onnesweg	270	1519	7,5	65,59	66,55	0,96
Kamerligh Onnesweg	272	1520	1,5	64,81	65,85	1,04
Kamerligh Onnesweg	272	1520	4,5	65,41	66,39	0,98
Kamerligh Onnesweg	272	1520	6,0	65,44	66,42	0,98
Kamerligh Onnesweg	272	1520	7,5	65,43	66,40	0,97
Kamerligh Onnesweg	274	1521	1,5	65,39	66,39	1,00
Kamerligh Onnesweg	274	1521	4,5	65,91	66,85	0,94
Kamerligh Onnesweg	274	1521	6,0	65,94	66,87	0,93
Kamerligh Onnesweg	274	1521	7,5	65,92	66,85	0,93
Kamerligh Onnesweg	278	1522	1,5	65,07	66,05	0,98
Kamerligh Onnesweg	278	1522	4,5	65,67	66,60	0,93
Kamerligh Onnesweg	278	1522	6,0	65,73	66,65	0,92
Kamerligh Onnesweg	278	1522	7,5	65,72	66,64	0,92
Kamerligh Onnesweg	282	1523	1,5	65,34	66,29	0,95
Kamerligh Onnesweg	282	1523	4,5	65,96	66,87	0,91
Kamerligh Onnesweg	282	1523	6,0	66,01	66,90	0,89
Kamerligh Onnesweg	282	1523	7,5	66,02	66,90	0,88
Kamerligh Onnesweg	286	1524	1,5	65,78	66,67	0,89
Kamerligh Onnesweg	286	1524	4,5	66,39	67,22	0,83
Kamerligh Onnesweg	286	1524	6,0	66,42	67,25	0,83
Kamerligh Onnesweg	286	1524	7,5	66,43	67,25	0,82
Larenseweg	148 a	1525	1,5	65,41	66,21	0,80
Larenseweg	148 a	1525	4,5	66,09	66,83	0,74
Larenseweg	148 a	1525	6,0	66,12	66,86	0,74
Larenseweg	148 a	1525	7,5	66,13	66,86	0,73
Larenseweg	148 a	1527	1,5	63,88	64,25	0,37
Larenseweg	148 a	1527	4,5	65,07	65,44	0,37
Larenseweg	148 a	1527	6,0	65,17	65,53	0,36
Larenseweg	148 a	1527	7,5	65,23	65,59	0,36
Larenseweg	148 b	1536	1,5	64,95	65,29	0,34
Larenseweg	148 b	1536	4,5	66,00	66,35	0,35
Larenseweg	148 b	1536	6,0	66,06	66,40	0,34
Larenseweg	148 b	1536	7,5	66,07	66,41	0,34
Larenseweg	148 c	1537	1,5	65,09	65,42	0,33
Larenseweg	148 c	1537	4,5	66,10	66,43	0,33
Larenseweg	148 c	1537	6,0	66,21	66,53	0,32
Larenseweg	148 c	1537	7,5	66,20	66,52	0,32
Larenseweg	150	1540	1,5	65,21	65,51	0,30
Larenseweg	150	1540	4,5	66,22	66,52	0,30
Larenseweg	150	1540	6,0	66,35	66,66	0,31
Larenseweg	150	1540	7,5	66,41	66,72	0,31
Larenseweg	152	1541	1,5	65,24	65,53	0,29
Larenseweg	152	1541	4,5	66,24	66,54	0,30
Larenseweg	152	1541	6,0	66,38	66,68	0,30
Larenseweg	152	1541	7,5	66,46	66,76	0,30
Larenseweg	154	1544	1,5	65,30	65,59	0,29
Larenseweg	154	1544	4,5	66,31	66,60	0,29
Larenseweg	154	1544	6,0	66,45	66,74	0,29

adres	huisnummer	wnp	wnh	geluidsbelasting auto- noom in dB	geluidsbelasting plan- situatie in dB	verschil
Larenseweg	154	1544	7,5	66,53	66,82	0,29
Larenseweg	156	1545	1,5	65,35	65,64	0,29
Larenseweg	156	1545	4,5	66,35	66,64	0,29
Larenseweg	156	1545	6,0	66,49	66,78	0,29
Larenseweg	156	1545	7,5	66,57	66,86	0,29
Larenseweg	158	1548	1,5	65,32	65,60	0,28
Larenseweg	158	1548	4,5	66,32	66,60	0,28
Larenseweg	158	1548	6,0	66,45	66,73	0,28
Larenseweg	158	1548	7,5	66,52	66,81	0,29
Larenseweg	160	1549	1,5	65,26	65,54	0,28
Larenseweg	160	1549	4,5	66,27	66,55	0,28
Larenseweg	160	1549	6,0	66,39	66,67	0,28
Larenseweg	160	1549	7,5	66,46	66,75	0,29
Larenseweg	164	1552	1,5	63,85	64,13	0,28
Larenseweg	164	1552	4,5	65,16	65,44	0,28
Larenseweg	164	1552	6,0	65,32	65,60	0,28
Larenseweg	164	1552	7,5	65,43	65,71	0,28
Larenseweg	164 a	1553	1,5	63,49	63,77	0,28
Larenseweg	164 a	1553	4,5	64,91	65,18	0,27
Larenseweg	164 a	1553	6,0	65,05	65,32	0,27
Larenseweg	164 a	1553	7,5	65,15	65,42	0,27
Larenseweg	162	1554	1,5	64,10	64,38	0,28
Larenseweg	162	1554	4,5	65,35	65,62	0,27
Larenseweg	162	1554	6,0	65,51	65,78	0,27
Larenseweg	162	1554	7,5	65,62	65,90	0,28
Larenseweg	166	1555	1,5	64,68	64,96	0,28
Larenseweg	166	1555	4,5	65,82	66,09	0,27
Larenseweg	166	1555	6,0	65,94	66,22	0,28
Larenseweg	166	1555	7,5	66,01	66,29	0,28
Larenseweg	166 a	1556	1,5	64,19	64,47	0,28
Larenseweg	166 a	1556	4,5	65,45	65,72	0,27
Larenseweg	166 a	1556	6,0	65,58	65,86	0,28
Larenseweg	166 a	1556	7,5	65,67	65,95	0,28
Erfgooiersstraat	15	1558	1,5	48,80	49,12	0,32
Erfgooiersstraat	15	1558	4,5	49,63	49,93	0,30
Erfgooiersstraat	15	1558	6,0	50,83	51,13	0,30
Erfgooiersstraat	15	1558	7,5	51,91	52,22	0,31
Larenseweg	281	1559	1,5	66,10	66,39	0,29
Larenseweg	281	1559	4,5	66,95	67,23	0,28
Larenseweg	281	1559	6,0	67,05	67,33	0,28
Larenseweg	281	1559	7,5	67,09	67,38	0,29
Larenseweg	283	1560	1,5	65,97	66,26	0,29
Larenseweg	283	1560	4,5	66,81	67,09	0,28
Larenseweg	283	1560	6,0	66,91	67,19	0,28
Larenseweg	283	1560	7,5	66,95	67,23	0,28
Erfgooiersstraat	17	1561	1,5	49,51	49,84	0,33
Erfgooiersstraat	17	1561	4,5	50,26	50,57	0,31
Erfgooiersstraat	17	1561	6,0	51,19	51,50	0,31
Erfgooiersstraat	17	1561	7,5	52,10	52,42	0,32
Erfgooiersstraat	1	1563	1,5	59,68	60,12	0,44
Erfgooiersstraat	1	1563	4,5	61,19	61,60	0,41
Erfgooiersstraat	1	1563	6,0	61,59	61,99	0,40
Erfgooiersstraat	1	1563	7,5	61,92	62,32	0,40
Erfgooiersstraat	3	1564	1,5	59,17	59,61	0,44
Erfgooiersstraat	3	1564	4,5	60,75	61,15	0,40
Erfgooiersstraat	3	1564	6,0	61,19	61,60	0,41

adres	huisnummer	wnp	wnh	geluidsbelasting auto- noom in dB	geluidsbelasting plan- situatie in dB	verschil
Erfgooiersstraat	3	1564	7,5	61,58	61,98	0,40
Erfgooiersstraat	7	1565	1,5	58,30	58,74	0,44
Erfgooiersstraat	7	1565	4,5	59,85	60,25	0,40
Erfgooiersstraat	7	1565	6,0	60,49	60,89	0,40
Erfgooiersstraat	7	1565	7,5	60,92	61,32	0,40
Erfgooiersstraat	9	1566	1,5	57,92	58,37	0,45
Erfgooiersstraat	9	1566	4,5	59,43	59,83	0,40
Erfgooiersstraat	9	1566	6,0	60,18	60,58	0,40
Erfgooiersstraat	9	1566	7,5	60,69	61,08	0,39
Siriusstraat	69	1567	1,5	55,85	56,13	0,28
Siriusstraat	69	1567	4,5	57,82	58,10	0,28
Siriusstraat	69	1567	6,0	58,22	58,49	0,27
Siriusstraat	69	1567	7,5	58,35	58,63	0,28
Siriusstraat	80 t/m 70	1570	1,5	64,57	64,85	0,28
Siriusstraat	80 t/m 70	1570	4,5	65,72	66,00	0,28
Siriusstraat	80 t/m 70	1570	6,0	65,82	66,10	0,28
Siriusstraat	80 t/m 70	1570	7,5	65,87	66,14	0,27
Larenseweg	174(a)	1575	1,5	60,32	60,61	0,29
Larenseweg	174(a)	1575	4,5	62,13	62,42	0,29
Orionlaan	120	1576	1,5	53,50	53,79	0,29
Orionlaan	120	1576	4,5	55,13	55,41	0,28
Orionlaan	120	1576	6,0	55,87	56,16	0,29
Orionlaan	120	1576	7,5	56,06	56,35	0,29
Larenseweg	176	1577	1,5	64,87	65,15	0,28
Larenseweg	176	1577	4,5	66,03	66,32	0,29
Larenseweg	176	1577	6,0	66,09	66,38	0,29
Larenseweg	176	1577	7,5	66,11	66,39	0,28
Larenseweg	178	1578	1,5	64,99	65,27	0,28
Larenseweg	178	1578	4,5	66,05	66,34	0,29
Larenseweg	178	1578	6,0	66,08	66,37	0,29
Larenseweg	178	1578	7,5	66,09	66,38	0,29
Larenseweg	180	1579	1,5	66,10	66,38	0,28
Larenseweg	180	1579	4,5	66,91	67,19	0,28
Larenseweg	180	1579	6,0	66,96	67,25	0,29
Larenseweg	180	1579	7,5	66,98	67,27	0,29
Orionlaan	127	1581	1,5	56,34	56,62	0,28
Orionlaan	127	1581	4,5	58,04	58,33	0,29
Orionlaan	127	1581	6,0	58,58	58,87	0,29
Orionlaan	127	1581	7,5	58,97	59,25	0,28
Orionlaan	125	1582	1,5	52,76	53,05	0,29
Orionlaan	125	1582	4,5	54,12	54,40	0,28
Orionlaan	125	1582	6,0	54,81	55,10	0,29
Orionlaan	125	1582	7,5	55,17	55,46	0,29
Orionlaan	123	1583	1,5	52,34	52,63	0,29
Orionlaan	123	1583	4,5	53,55	53,84	0,29
Orionlaan	123	1583	6,0	54,24	54,53	0,29
Orionlaan	123	1583	7,5	54,69	54,98	0,29
Larenseweg	285	1587	1,5	59,75	60,03	0,28
Larenseweg	285	1587	4,5	61,54	61,82	0,28
Larenseweg	285	1587	6,0	61,78	62,06	0,28
Larenseweg	285	1587	7,5	61,93	62,21	0,28
Larenseweg	283a	1590	1,5	58,43	58,72	0,29
Larenseweg	283a	1590	4,5	60,17	60,45	0,28
Larenseweg	283a	1590	6,0	60,50	60,78	0,28
Larenseweg	283a	1590	7,5	60,73	61,01	0,28
Erfgooiersstraat	2	1592	1,5	57,44	57,71	0,27

adres	huisnummer	wnp	wnh	geluidsbelasting auto- noom in dB	geluidsbelasting plan- situatie in dB	verschil
Erfgooiersstraat	2	1592	4,5	59,04	59,32	0,28
Erfgooiersstraat	2	1592	6,0	59,73	60,04	0,31
Erfgooiersstraat	2	1592	7,5	60,24	60,56	0,32
Erfgooiersstraat	4	1593	1,5	54,04	54,39	0,35
Erfgooiersstraat	4	1593	4,5	55,44	55,77	0,33
Erfgooiersstraat	4	1593	6,0	56,46	56,82	0,36
Erfgooiersstraat	4	1593	7,5	57,29	57,66	0,37
Erfgooiersstraat	6	1594	1,5	53,44	53,80	0,36
Erfgooiersstraat	6	1594	4,5	54,65	54,99	0,34
Erfgooiersstraat	6	1594	6,0	55,74	56,08	0,34
Erfgooiersstraat	6	1594	7,5	56,48	56,85	0,37
Erfgooiersstraat	8	1595	1,5	53,45	53,84	0,39
Erfgooiersstraat	8	1595	4,5	54,50	54,85	0,35
Erfgooiersstraat	8	1595	6,0	55,52	55,89	0,37
Erfgooiersstraat	8	1595	7,5	56,23	56,62	0,39
Erfgooiersstraat	11	1596	1,5	54,96	55,51	0,55
Erfgooiersstraat	11	1596	4,5	55,86	56,33	0,47
Erfgooiersstraat	11	1596	6,0	56,82	57,25	0,43
Erfgooiersstraat	11	1596	7,5	57,57	57,99	0,42
Erfgooiersstraat	13	1597	1,5	48,98	49,30	0,32
Erfgooiersstraat	13	1597	4,5	49,91	50,21	0,30
Erfgooiersstraat	13	1597	6,0	51,19	51,49	0,30
Erfgooiersstraat	13	1597	7,5	52,23	52,52	0,29
Siriusstraat	68	1598	1,5	52,29	52,57	0,28
Siriusstraat	68	1598	4,5	53,95	54,23	0,28
Siriusstraat	68	1598	6,0	54,71	54,98	0,27
Siriusstraat	68	1598	7,5	54,94	55,22	0,28
Larenseweg	170	1599	1,5	60,90	61,18	0,28
Larenseweg	170	1599	4,5	62,69	62,97	0,28
Larenseweg	170	1599	6,0	62,79	63,07	0,28
Larenseweg	170	1599	7,5	62,84	63,13	0,29
Larenseweg	172	1600	1,5	62,18	62,46	0,28
Larenseweg	172	1600	4,5	63,76	64,05	0,29
Larenseweg	172	1600	6,0	63,91	64,20	0,29
Larenseweg	172	1600	7,5	63,99	64,27	0,28
Orionlaan	124	1602	1,5	56,58	56,87	0,29
Orionlaan	124	1602	4,5	58,35	58,64	0,29
Orionlaan	124	1602	6,0	58,70	58,99	0,29
Orionlaan	124	1602	7,5	58,87	59,16	0,29
Orionlaan	126	1604	1,5	56,98	57,27	0,29
Orionlaan	126	1604	4,5	58,90	59,19	0,29
Orionlaan	126	1604	6,0	59,10	59,39	0,29
Orionlaan	126	1604	7,5	59,16	59,45	0,29
Orionlaan	122	1606	1,5	54,28	54,57	0,29
Orionlaan	122	1606	4,5	55,84	56,12	0,28
Orionlaan	122	1606	6,0	56,44	56,73	0,29
Orionlaan	122	1606	7,5	56,65	56,94	0,29
Larenseweg	182	1609	1,5	65,61	65,89	0,28
Larenseweg	182	1609	4,5	66,49	66,77	0,28
Larenseweg	182	1609	6,0	66,56	66,85	0,29
Larenseweg	182	1609	7,5	66,59	66,88	0,29
Larenseweg	182 a	1610	1,5	66,91	67,19	0,28
Larenseweg	182 a	1610	4,5	67,55	67,84	0,29
Larenseweg	182 a	1610	6,0	67,60	67,89	0,29
Larenseweg	182 a	1610	7,5	67,61	67,90	0,29
Larenseweg	184	1611	1,5	66,92	67,21	0,29

adres	huisnummer	wnp	wnh	geluidsbelasting auto- noom in dB	geluidsbelasting plan- situatie in dB	verschil
Larenseweg	184	1611	4,5	67,57	67,86	0,29
Larenseweg	184	1611	6,0	67,61	67,90	0,29
Larenseweg	184	1611	7,5	67,62	67,91	0,29
Larenseweg	186	1615	1,5	66,81	67,10	0,29
Larenseweg	186	1615	4,5	67,47	67,76	0,29
Larenseweg	186	1615	6,0	67,52	67,81	0,29
Larenseweg	186	1615	7,5	67,52	67,81	0,29
Larenseweg	188	1618	1,5	66,73	67,02	0,29
Larenseweg	188	1618	4,5	67,39	67,68	0,29
Larenseweg	188	1618	6,0	67,43	67,72	0,29
Larenseweg	188	1618	7,5	67,43	67,72	0,29
Larenseweg	190	1621	1,5	66,35	66,65	0,30
Larenseweg	190	1621	4,5	67,08	67,36	0,28
Larenseweg	190	1621	6,0	67,13	67,42	0,29
Larenseweg	190	1621	7,5	67,14	67,42	0,28
Larenseweg	192	1622	1,5	66,30	66,58	0,28
Larenseweg	192	1622	4,5	67,01	67,30	0,29
Larenseweg	192	1622	6,0	67,07	67,36	0,29
Larenseweg	192	1622	7,5	67,08	67,36	0,28
Larenseweg	200	1625	1,5	66,24	66,52	0,28
Larenseweg	200	1625	4,5	66,95	67,24	0,29
Larenseweg	200	1625	6,0	67,00	67,29	0,29
Larenseweg	200	1625	7,5	67,01	67,29	0,28
Larenseweg	202	1628	1,5	66,78	67,07	0,29
Larenseweg	202	1628	4,5	67,41	67,70	0,29
Larenseweg	202	1628	6,0	67,45	67,73	0,28
Larenseweg	202	1628	7,5	67,44	67,73	0,29
Larenseweg	204	1629	1,5	66,79	67,08	0,29
Larenseweg	204	1629	4,5	67,42	67,71	0,29
Larenseweg	204	1629	6,0	67,45	67,74	0,29
Larenseweg	204	1629	7,5	67,45	67,74	0,29
Larenseweg	206	1632	1,5	66,70	66,99	0,29
Larenseweg	206	1632	4,5	67,34	67,63	0,29
Larenseweg	206	1632	6,0	67,38	67,67	0,29
Larenseweg	206	1632	7,5	67,37	67,66	0,29
Larenseweg	208	1633	1,5	66,69	66,98	0,29
Larenseweg	208	1633	4,5	67,33	67,61	0,28
Larenseweg	208	1633	6,0	67,36	67,65	0,29
Larenseweg	208	1633	7,5	67,36	67,64	0,28
Larenseweg	210	1636	1,5	66,65	66,94	0,29
Larenseweg	210	1636	4,5	67,29	67,59	0,30
Larenseweg	210	1636	6,0	67,33	67,62	0,29
Larenseweg	210	1636	7,5	67,32	67,61	0,29
Larenseweg	212	1637	1,5	66,64	66,93	0,29
Larenseweg	212	1637	4,5	67,29	67,58	0,29
Larenseweg	212	1637	6,0	67,32	67,61	0,29
Larenseweg	212	1637	7,5	67,31	67,60	0,29
Larenseweg	214	1640	1,5	66,61	66,90	0,29
Larenseweg	214	1640	4,5	67,26	67,55	0,29
Larenseweg	214	1640	6,0	67,29	67,58	0,29
Larenseweg	214	1640	7,5	67,28	67,57	0,29
Larenseweg	216	1641	1,5	66,61	66,90	0,29
Larenseweg	216	1641	4,5	67,26	67,55	0,29
Larenseweg	216	1641	6,0	67,29	67,58	0,29
Larenseweg	216	1641	7,5	67,28	67,56	0,28
Larenseweg	218	1644	1,5	66,54	66,83	0,29

adres	huisnummer	wnp	wnh	geluidsbelasting auto- noom in dB	geluidsbelasting plan- situatie in dB	verschil
Larenseweg	218	1644	4,5	67,19	67,48	0,29
Larenseweg	218	1644	6,0	67,22	67,51	0,29
Larenseweg	218	1644	7,5	67,21	67,50	0,29
Larenseweg	220	1645	1,5	66,58	66,87	0,29
Larenseweg	220	1645	4,5	67,24	67,52	0,28
Larenseweg	220	1645	6,0	67,26	67,55	0,29
Larenseweg	220	1645	7,5	67,25	67,54	0,29
Larenseweg	222	1648	1,5	66,81	67,10	0,29
Larenseweg	222	1648	4,5	67,30	67,59	0,29
Larenseweg	222	1648	6,0	67,28	67,57	0,29
Larenseweg	222	1648	7,5	67,23	67,52	0,29
Larenseweg	224	1649	1,5	66,90	67,19	0,29
Larenseweg	224	1649	4,5	67,45	67,73	0,28
Larenseweg	224	1649	6,0	67,43	67,73	0,30
Larenseweg	224	1649	7,5	67,39	67,68	0,29
Larenseweg	226	1652	1,5	66,32	66,61	0,29
Larenseweg	226	1652	4,5	66,99	67,27	0,28
Larenseweg	226	1652	6,0	67,00	67,29	0,29
Larenseweg	226	1652	7,5	66,97	67,26	0,29
Larenseweg	228	1653	1,5	66,28	66,57	0,29
Larenseweg	228	1653	4,5	66,94	67,23	0,29
Larenseweg	228	1653	6,0	66,95	67,24	0,29
Larenseweg	228	1653	7,5	66,92	67,21	0,29
Johannes Geradtsweg	13	1821	1,5	62,05	62,53	0,48
Johannes Geradtsweg	13	1821	4,5	62,99	63,46	0,47
Johannes Geradtsweg	13	1821	6,0	63,14	63,61	0,47
Johannes Geradtsweg	13	1821	7,5	63,24	63,72	0,48
Hoge Larenseweg	346	1822	1,5	58,97	59,45	0,48
Hoge Larenseweg	346	1822	4,5	60,37	60,86	0,49
Hoge Larenseweg	346	1822	6,0	60,48	60,96	0,48
Hoge Larenseweg	346	1822	7,5	60,56	61,04	0,48
Hoge Larenseweg	344	1823	1,5	57,99	58,47	0,48
Hoge Larenseweg	344	1823	4,5	59,50	59,97	0,47
Hoge Larenseweg	344	1823	6,0	59,65	60,13	0,48
Hoge Larenseweg	344	1823	7,5	59,75	60,23	0,48
Hoge Larenseweg	340	1824	1,5	55,94	56,42	0,48
Hoge Larenseweg	340	1824	4,5	57,66	58,14	0,48
Hoge Larenseweg	340	1824	6,0	57,86	58,34	0,48
Hoge Larenseweg	340	1824	7,5	57,97	58,45	0,48
Hoge Larenseweg	334	1825	1,5	51,66	52,14	0,48
Hoge Larenseweg	334	1825	4,5	52,77	53,26	0,49
Hoge Larenseweg	334	1825	6,0	53,45	53,94	0,49
Hoge Larenseweg	334	1825	7,5	53,82	54,32	0,50
Hoge Larenseweg	315	1826	1,5	57,80	58,37	0,57
Hoge Larenseweg	315	1826	4,5	59,58	60,15	0,57
Hoge Larenseweg	315	1826	6,0	59,71	60,27	0,56
Hoge Larenseweg	315	1826	7,5	59,79	60,35	0,56
Hoge Larenseweg	313	1827	1,5	51,94	52,50	0,56
Hoge Larenseweg	313	1827	4,5	53,62	54,20	0,58
Hoge Larenseweg	313	1827	6,0	53,90	54,47	0,57
Hoge Larenseweg	313	1827	7,5	54,24	54,80	0,56
Hoge Larenseweg	309	1828	1,5	54,32	54,88	0,56
Hoge Larenseweg	309	1828	4,5	56,28	56,85	0,57
Hoge Larenseweg	309	1828	6,0	56,61	57,18	0,57
Hoge Larenseweg	309	1828	7,5	56,75	57,32	0,57
Hoge Larenseweg	307	1829	1,5	54,05	54,61	0,56

adres	huisnummer	wnp	wnh	geluidsbelasting auto- noom in dB	geluidsbelasting plan- situatie in dB	verschil
Hoge Larenseweg	307	1829	4,5	55,87	56,43	0,56
Hoge Larenseweg	307	1829	6,0	56,23	56,79	0,56
Hoge Larenseweg	307	1829	7,5	56,45	57,00	0,55
Hoge Larenseweg	305	1830	1,5	53,06	53,62	0,56
Hoge Larenseweg	305	1830	4,5	54,84	55,39	0,55
Hoge Larenseweg	305	1830	6,0	55,20	55,75	0,55
Hoge Larenseweg	305	1830	7,5	55,43	55,99	0,56
Larenseweg	138	1834	1,5	60,93	60,94	0,01
Larenseweg	138	1834	4,5	61,47	61,47	0,00
Larenseweg	138	1834	6,0	61,55	61,57	0,02
Larenseweg	138	1834	7,5	61,61	61,64	0,03
Larenseweg	136 b	1835	1,5	60,87	60,87	0,00
Larenseweg	136 b	1835	4,5	61,40	61,39	-0,01
Larenseweg	136 b	1835	6,0	61,47	61,47	0,00
Larenseweg	136 b	1835	7,5	61,52	61,53	0,01
Larenseweg	136 a	1836	1,5	60,86	60,84	-0,02
Larenseweg	136 a	1836	4,5	61,38	61,36	-0,02
Larenseweg	136 a	1836	6,0	61,44	61,42	-0,02
Larenseweg	136 a	1836	7,5	61,46	61,46	0,00
Larenseweg	136	1837	1,5	60,87	60,85	-0,02
Larenseweg	136	1837	4,5	61,38	61,36	-0,02
Larenseweg	136	1837	6,0	61,42	61,41	-0,01
Larenseweg	136	1837	7,5	61,44	61,43	-0,01
Larenseweg	261	1838	1,5	61,77	61,77	0,00
Larenseweg	261	1838	4,5	62,20	62,20	0,00
Larenseweg	261	1838	6,0	62,22	62,23	0,01
Larenseweg	261	1838	7,5	62,21	62,22	0,01
Larenseweg	259	1839	1,5	61,85	61,85	0,00
Larenseweg	259	1839	4,5	62,26	62,25	-0,01
Larenseweg	259	1839	6,0	62,28	62,27	-0,01
Larenseweg	259	1839	7,5	62,26	62,26	0,00
Floris Vosstraat	10	1840	1,5	52,70	53,16	0,46
Floris Vosstraat	10	1840	4,5	53,75	54,21	0,46
Floris Vosstraat	10	1840	6,0	54,27	54,73	0,46
Floris Vosstraat	10	1840	7,5	54,45	54,91	0,46
Floris Vosstraat	12	1841	1,5	50,48	50,93	0,45
Floris Vosstraat	12	1841	4,5	51,46	51,92	0,46
Floris Vosstraat	12	1841	6,0	52,13	52,59	0,46
Floris Vosstraat	12	1841	7,5	52,50	52,96	0,46
Floris Vosstraat	14	1842	1,5	50,18	50,63	0,45
Floris Vosstraat	14	1842	4,5	50,90	51,36	0,46
Floris Vosstraat	14	1842	6,0	51,52	51,97	0,45
Floris Vosstraat	14	1842	7,5	52,02	52,47	0,45
Kamerligh Onnesweg	307	1843	1,5	65,26	66,26	1,00
Kamerligh Onnesweg	307	1843	4,5	65,96	66,88	0,92
Kamerligh Onnesweg	307	1843	6,0	66,01	66,92	0,91
Kamerligh Onnesweg	307	1843	7,5	65,98	66,89	0,91
Kamerligh Onnesweg	280	1844	1,5	65,19	66,15	0,96
Kamerligh Onnesweg	280	1844	4,5	65,80	66,72	0,92
Kamerligh Onnesweg	280	1844	6,0	65,85	66,76	0,91
Kamerligh Onnesweg	280	1844	7,5	65,85	66,75	0,90
Kamerligh Onnesweg	276	1845	1,5	64,87	65,86	0,99
Kamerligh Onnesweg	276	1845	4,5	65,43	66,36	0,93
Kamerligh Onnesweg	276	1845	6,0	65,47	66,39	0,92
Kamerligh Onnesweg	276	1845	7,5	65,46	66,38	0,92
Erfgooiersstraat	10	1849	1,5	52,86	53,26	0,40

adres	huisnummer	wnp	wnh	geluidsbelasting auto- noom in dB	geluidsbelasting plan- situatie in dB	verschil
Erfgooiersstraat	10	1849	4,5	53,81	54,18	0,37
Erfgooiersstraat	10	1849	6,0	54,86	55,22	0,36
Erfgooiersstraat	10	1849	7,5	55,58	55,98	0,40
Erfgooiersstraat	12	1850	1,5	52,32	52,73	0,41
Erfgooiersstraat	12	1850	4,5	53,20	53,57	0,37
Erfgooiersstraat	12	1850	6,0	54,20	54,56	0,36
Erfgooiersstraat	12	1850	7,5	54,99	55,38	0,39
Erfgooiersstraat	19	1851	1,5	49,85	50,19	0,34
Erfgooiersstraat	19	1851	4,5	50,58	50,89	0,31
Erfgooiersstraat	19	1851	6,0	51,31	51,62	0,31
Erfgooiersstraat	19	1851	7,5	52,12	52,44	0,32
Erfgooiersstraat	21	1852	1,5	50,03	50,37	0,34
Erfgooiersstraat	21	1852	4,5	50,73	51,04	0,31
Erfgooiersstraat	21	1852	6,0	51,37	51,68	0,31
Erfgooiersstraat	21	1852	7,5	52,10	52,43	0,33
Radiostraat	111	1855	1,5	53,59	54,78	1,19
Radiostraat	111	1855	4,5	55,34	56,46	1,12
Radiostraat	111	1855	6,0	55,63	56,74	1,11
Radiostraat	111	1855	7,5	55,78	56,88	1,10
Radiostraat	109	1856	1,5	52,42	53,64	1,22
Radiostraat	109	1856	4,5	54,25	55,41	1,16
Radiostraat	109	1856	6,0	54,60	55,74	1,14
Radiostraat	109	1856	7,5	54,78	55,90	1,12
Radiostraat	107	1857	1,5	51,84	53,10	1,26
Radiostraat	107	1857	4,5	53,70	54,88	1,18
Radiostraat	107	1857	6,0	54,14	55,31	1,17
Radiostraat	107	1857	7,5	54,33	55,48	1,15
Radiostraat	105	1858	1,5	48,10	49,39	1,29
Radiostraat	105	1858	4,5	49,80	50,99	1,19
Radiostraat	105	1858	6,0	50,43	51,60	1,17
Radiostraat	105	1858	7,5	50,66	51,81	1,15
Radiostraat	103	1859	1,5	47,54	48,83	1,29
Radiostraat	103	1859	4,5	49,09	50,28	1,19
Radiostraat	103	1859	6,0	49,81	50,98	1,17
Radiostraat	103	1859	7,5	50,08	51,23	1,15
Kamerlingh Onnesweg	303	1860	1,5	65,53	66,54	1,01
Kamerlingh Onnesweg	303	1860	4,5	66,01	66,98	0,97
Kamerlingh Onnesweg	303	1860	6,0	66,03	66,98	0,95
Kamerlingh Onnesweg	303	1860	7,5	66,01	66,95	0,94
Radiostraat	80	1861	1,5	58,68	59,77	1,09
Radiostraat	80	1861	4,5	59,84	60,87	1,03
Radiostraat	80	1861	6,0	60,06	61,07	1,01
Radiostraat	80	1861	7,5	60,19	61,18	0,99
Radiostraat	78	1862	1,5	56,46	57,58	1,12
Radiostraat	78	1862	4,5	57,96	59,01	1,05
Radiostraat	78	1862	6,0	58,20	59,23	1,03
Radiostraat	78	1862	7,5	58,34	59,35	1,01
Radiostraat	76	1863	1,5	52,85	54,04	1,19
Radiostraat	76	1863	4,5	54,66	55,78	1,12
Radiostraat	76	1863	6,0	54,96	56,06	1,10
Radiostraat	76	1863	7,5	55,17	56,25	1,08
Radiostraat	74	1864	1,5	51,88	53,01	1,13
Radiostraat	74	1864	4,5	53,55	54,64	1,09
Radiostraat	74	1864	6,0	53,93	55,00	1,07
Radiostraat	74	1864	7,5	54,20	55,25	1,05
Radiostraat	126	1865	1,5	50,78	51,88	1,10

adres	huisnummer	wnp	wnh	geluidsbelasting auto- noom in dB	geluidsbelasting plan- situatie in dB	verschil
Radiostraat	126	1865	4,5	52,28	53,34	1,06
Radiostraat	126	1865	6,0	52,80	53,84	1,04
Radiostraat	126	1865	7,5	53,10	54,12	1,02
Kamerlingh Onnesweg	301	1866	1,5	64,72	65,74	1,02
Kamerlingh Onnesweg	301	1866	4,5	65,23	66,20	0,97
Kamerlingh Onnesweg	301	1866	6,0	65,28	66,23	0,95
Kamerlingh Onnesweg	301	1866	7,5	65,27	66,22	0,95
Kamerlingh Onnesweg	299	1867	1,5	63,65	64,69	1,04
Kamerlingh Onnesweg	299	1867	4,5	64,15	65,14	0,99
Kamerlingh Onnesweg	299	1867	6,0	64,20	65,18	0,98
Kamerlingh Onnesweg	299	1867	7,5	64,21	65,18	0,97
Kamerlingh Onnesweg	297	1868	1,5	63,49	64,53	1,04
Kamerlingh Onnesweg	297	1868	4,5	64,14	65,13	0,99
Kamerlingh Onnesweg	297	1868	6,0	64,21	65,20	0,99
Kamerlingh Onnesweg	297	1868	7,5	64,24	65,22	0,98
Kamerlingh Onnesweg	295	1869	1,5	63,27	64,31	1,04
Kamerlingh Onnesweg	295	1869	4,5	63,98	64,96	0,98
Kamerlingh Onnesweg	295	1869	6,0	64,06	65,04	0,98
Kamerlingh Onnesweg	295	1869	7,5	64,10	65,08	0,98
Kamerlingh Onnesweg	293	1870	1,5	62,20	63,26	1,06
Kamerlingh Onnesweg	293	1870	4,5	63,15	64,15	1,00
Kamerlingh Onnesweg	293	1870	6,0	63,26	64,25	0,99
Kamerlingh Onnesweg	293	1870	7,5	63,32	64,31	0,99
Kamerlingh Onnesweg	291	1871	1,5	61,99	63,04	1,05
Kamerlingh Onnesweg	291	1871	4,5	63,00	63,99	0,99
Kamerlingh Onnesweg	291	1871	6,0	63,12	64,10	0,98
Kamerlingh Onnesweg	291	1871	7,5	63,18	64,16	0,98
Kamerlingh Onnesweg	289	1872	1,5	61,59	62,59	1,00
Kamerlingh Onnesweg	289	1872	4,5	62,73	63,68	0,95
Kamerlingh Onnesweg	289	1872	6,0	62,85	63,79	0,94
Kamerlingh Onnesweg	289	1872	7,5	62,90	63,85	0,95
Kamerlingh Onnesweg	287	1873	1,5	61,61	62,59	0,98
Kamerlingh Onnesweg	287	1873	4,5	62,76	63,69	0,93
Kamerlingh Onnesweg	287	1873	6,0	62,86	63,80	0,94
Kamerlingh Onnesweg	287	1873	7,5	62,91	63,85	0,94
Kamerlingh Onnesweg	285	1874	1,5	61,53	62,45	0,92
Kamerlingh Onnesweg	285	1874	4,5	62,71	63,61	0,90
Kamerlingh Onnesweg	285	1874	6,0	62,79	63,69	0,90
Kamerlingh Onnesweg	285	1874	7,5	62,82	63,72	0,90
Kamerlingh Onnesweg	283	1875	1,5	61,33	62,24	0,91
Kamerlingh Onnesweg	283	1875	4,5	62,54	63,44	0,90
Kamerlingh Onnesweg	283	1875	6,0	62,62	63,51	0,89
Kamerlingh Onnesweg	283	1875	7,5	62,65	63,54	0,89
Kamerlingh Onnesweg	264	1876	1,5	59,23	60,30	1,07
Kamerlingh Onnesweg	264	1876	4,5	60,86	61,85	0,99
Kamerlingh Onnesweg	264	1876	6,0	61,05	62,04	0,99
Kamerlingh Onnesweg	264	1876	7,5	61,14	62,12	0,98
Kamerlingh Onnesweg	262	1877	1,5	59,21	60,27	1,06
Kamerlingh Onnesweg	262	1877	4,5	60,81	61,80	0,99
Kamerlingh Onnesweg	262	1877	6,0	60,98	61,96	0,98
Kamerlingh Onnesweg	262	1877	7,5	61,05	62,03	0,98
Kamerlingh Onnesweg	260	1878	1,5	59,93	61,00	1,07
Kamerlingh Onnesweg	260	1878	4,5	61,41	62,42	1,01
Kamerlingh Onnesweg	260	1878	6,0	61,60	62,61	1,01
Kamerlingh Onnesweg	260	1878	7,5	61,70	62,70	1,00
Kamerlingh Onnesweg	258	1879	1,5	60,21	61,29	1,08

adres	huisnummer	wnp	wnh	geluidsbelasting auto- noom in dB	geluidsbelasting plan- situatie in dB	verschil
Kamerlingh Onnesweg	258	1879	4,5	61,62	62,63	1,01
Kamerlingh Onnesweg	258	1879	6,0	61,78	62,78	1,00
Kamerlingh Onnesweg	258	1879	7,5	61,87	62,87	1,00
Kamerlingh Onnesweg	256	1880	1,5	60,57	61,63	1,06
Kamerlingh Onnesweg	256	1880	4,5	61,90	62,91	1,01
Kamerlingh Onnesweg	256	1880	6,0	62,05	63,05	1,00
Kamerlingh Onnesweg	256	1880	7,5	62,13	63,13	1,00
Kamerlingh Onnesweg	254	1881	1,5	60,74	61,79	1,05
Kamerlingh Onnesweg	254	1881	4,5	62,02	63,02	1,00
Kamerlingh Onnesweg	254	1881	6,0	62,15	63,14	0,99
Kamerlingh Onnesweg	254	1881	7,5	62,22	63,22	1,00
Kamerlingh Onnesweg	252	1882	1,5	61,02	62,07	1,05
Kamerlingh Onnesweg	252	1882	4,5	62,22	63,22	1,00
Kamerlingh Onnesweg	252	1882	6,0	62,34	63,33	0,99
Kamerlingh Onnesweg	252	1882	7,5	62,42	63,40	0,98
Kamerlingh Onnesweg	250	1883	1,5	61,44	62,49	1,05
Kamerlingh Onnesweg	250	1883	4,5	62,51	63,50	0,99
Kamerlingh Onnesweg	250	1883	6,0	62,61	63,60	0,99
Kamerlingh Onnesweg	250	1883	7,5	62,65	63,64	0,99
Kamerlingh Onnesweg	248	1884	1,5	61,64	62,69	1,05
Kamerlingh Onnesweg	248	1884	4,5	62,67	63,66	0,99
Kamerlingh Onnesweg	248	1884	6,0	62,77	63,75	0,98
Kamerlingh Onnesweg	248	1884	7,5	62,80	63,78	0,98
Kamerlingh Onnesweg	246	1885	1,5	61,72	62,77	1,05
Kamerlingh Onnesweg	246	1885	4,5	62,72	63,71	0,99
Kamerlingh Onnesweg	246	1885	6,0	62,80	63,79	0,99
Kamerlingh Onnesweg	246	1885	7,5	62,83	63,82	0,99
Kamerlingh Onnesweg	244	1886	1,5	61,87	62,92	1,05
Kamerlingh Onnesweg	244	1886	4,5	62,83	63,82	0,99
Kamerlingh Onnesweg	244	1886	6,0	62,89	63,87	0,98
Kamerlingh Onnesweg	244	1886	7,5	62,91	63,89	0,98
Radiostraat	115	1887	1,5	56,21	57,37	1,16
Radiostraat	115	1887	4,5	57,62	58,71	1,09
Radiostraat	115	1887	6,0	57,81	58,88	1,07
Radiostraat	115	1887	7,5	57,89	58,96	1,07
Radiostraat	113	1889	1,5	54,69	55,88	1,19
Radiostraat	113	1889	4,5	56,38	57,49	1,11
Radiostraat	113	1889	6,0	56,62	57,71	1,09
Radiostraat	113	1889	7,5	56,72	57,80	1,08
Larenseweg	257	1890	1,5	62,08	62,05	-0,03
Larenseweg	257	1890	4,5	62,41	62,38	-0,03
Larenseweg	257	1890	6,0	62,41	62,39	-0,02
Larenseweg	257	1890	7,5	62,38	62,36	-0,02
Larenseweg	255	1891	1,5	62,04	62,01	-0,03
Larenseweg	255	1891	4,5	62,37	62,34	-0,03
Larenseweg	255	1891	6,0	62,37	62,34	-0,03
Larenseweg	255	1891	7,5	62,34	62,31	-0,03
Rigelstraat	124	1892	1,5	42,48	43,55	1,07
Rigelstraat	124	1892	4,5	44,30	45,32	1,02
Rigelstraat	124	1892	6,0	44,79	45,76	0,97
Rigelstraat	124	1892	7,5	45,24	46,14	0,90
Rigelstraat	122	1893	1,5	41,25	42,12	0,87
Rigelstraat	122	1893	4,5	42,71	43,54	0,83
Rigelstraat	122	1893	6,0	43,51	44,30	0,79
Rigelstraat	122	1893	7,5	44,27	44,97	0,70
Rigelstraat	120	1894	1,5	46,20	47,28	1,08

adres	huisnummer	wnp	wnh	geluidsbelasting auto- noom in dB	geluidsbelasting plan- situatie in dB	verschil
Rigelstraat	120	1894	4,5	47,86	48,88	1,02
Rigelstraat	120	1894	6,0	48,57	49,57	1,00
Rigelstraat	120	1894	7,5	48,98	49,94	0,96
Rigelstraat	118	1895	1,5	49,13	50,37	1,24
Rigelstraat	118	1895	4,5	51,03	52,17	1,14
Rigelstraat	118	1895	6,0	51,38	52,50	1,12
Rigelstraat	118	1895	7,5	51,56	52,66	1,10
Rigelstraat	116	1896	1,5	48,16	49,38	1,22
Rigelstraat	116	1896	4,5	50,05	51,17	1,12
Rigelstraat	116	1896	6,0	50,42	51,51	1,09
Rigelstraat	116	1896	7,5	50,71	51,76	1,05
Rigelstraat	114	1897	1,5	49,52	50,66	1,14
Rigelstraat	114	1897	4,5	51,20	52,27	1,07
Rigelstraat	114	1897	6,0	51,71	52,76	1,05
Rigelstraat	114	1897	7,5	51,86	52,90	1,04
Rigelstraat	112	1898	1,5	49,38	50,51	1,13
Rigelstraat	112	1898	4,5	51,13	52,19	1,06
Rigelstraat	112	1898	6,0	51,71	52,75	1,04
Rigelstraat	112	1898	7,5	51,90	52,92	1,02
Rigelstraat	110	1899	1,5	48,56	49,69	1,13
Rigelstraat	110	1899	4,5	50,16	51,22	1,06
Rigelstraat	110	1899	6,0	50,75	51,79	1,04
Rigelstraat	110	1899	7,5	50,96	51,98	1,02
Rigelstraat	108	1900	1,5	49,93	50,91	0,98
Rigelstraat	108	1900	4,5	51,45	52,38	0,93
Rigelstraat	108	1900	6,0	52,11	53,03	0,92
Rigelstraat	108	1900	7,5	52,31	53,21	0,90
Rigelstraat	106	1901	1,5	51,70	52,55	0,85
Rigelstraat	106	1901	4,5	52,89	53,72	0,83
Rigelstraat	106	1901	6,0	53,48	54,31	0,83
Rigelstraat	106	1901	7,5	53,69	54,52	0,83
Rigelstraat	104	1902	1,5	51,14	51,97	0,83
Rigelstraat	104	1902	4,5	52,42	53,23	0,81
Rigelstraat	104	1902	6,0	52,98	53,79	0,81
Rigelstraat	104	1902	7,5	53,19	54,00	0,81
Rigelstraat	102	1903	1,5	52,60	53,43	0,83
Rigelstraat	102	1903	4,5	53,66	54,48	0,82
Rigelstraat	102	1903	6,0	54,27	55,09	0,82
Rigelstraat	102	1903	7,5	54,57	55,39	0,82
Rigelstraat	100	1904	1,5	52,38	53,20	0,82
Rigelstraat	100	1904	4,5	53,51	54,33	0,82
Rigelstraat	100	1904	6,0	54,18	54,99	0,81
Rigelstraat	100	1904	7,5	54,48	55,29	0,81
Rigelstraat	98	1905	1,5	52,68	53,51	0,83
Rigelstraat	98	1905	4,5	53,93	54,76	0,83
Rigelstraat	98	1905	6,0	54,61	55,43	0,82
Rigelstraat	98	1905	7,5	54,86	55,68	0,82
Rigelstraat	96	1906	1,5	53,14	53,96	0,82
Rigelstraat	96	1906	4,5	54,43	55,24	0,81
Rigelstraat	96	1906	6,0	55,10	55,91	0,81
Rigelstraat	96	1906	7,5	55,32	56,13	0,81
Johannes Geradtsweg	72_1-34	1908	1,5	64,70	65,28	0,58
Johannes Geradtsweg	72_1-34	1908	4,5	65,32	65,90	0,58
Johannes Geradtsweg	72_1-34	1908	6,0	65,35	65,93	0,58
Johannes Geradtsweg	72_1-34	1908	7,5	65,33	65,91	0,58
Johannes Geradtsweg	72_1-34	1908	9,0	65,27	65,85	0,58

adres	huisnummer	wnp	wnh	geluidsbelasting auto- noom in dB	geluidsbelasting plan- situatie in dB	verschil
Johannes Geradtsweg	72_1-34	1908	10,5	65,20	65,78	0,58
Johannes Geradtsweg	61	1909	1,5	63,24	63,82	0,58
Johannes Geradtsweg	61	1909	4,5	64,21	64,78	0,57
Johannes Geradtsweg	61	1909	6,0	64,28	64,86	0,58
Johannes Geradtsweg	61	1909	7,5	64,27	64,85	0,58
Johannes Geradtsweg	63	1910	1,5	62,97	63,56	0,59
Johannes Geradtsweg	63	1910	4,5	63,94	64,52	0,58
Johannes Geradtsweg	63	1910	6,0	63,98	64,55	0,57
Johannes Geradtsweg	63	1910	7,5	63,95	64,53	0,58
Johannes Geradtsweg	52	1912	1,5	64,55	65,12	0,57
Johannes Geradtsweg	52	1912	4,5	65,27	65,84	0,57
Johannes Geradtsweg	52	1912	6,0	65,35	65,92	0,57
Johannes Geradtsweg	52	1912	7,5	65,36	65,94	0,58
Johannes Geradtsweg	54	1913	1,5	64,52	65,10	0,58
Johannes Geradtsweg	54	1913	4,5	65,24	65,82	0,58
Johannes Geradtsweg	54	1913	6,0	65,32	65,90	0,58
Johannes Geradtsweg	54	1913	7,5	65,33	65,91	0,58
Johannes Geradtsweg	56	1914	1,5	64,51	65,09	0,58
Johannes Geradtsweg	56	1914	4,5	65,23	65,81	0,58
Johannes Geradtsweg	56	1914	6,0	65,31	65,89	0,58
Johannes Geradtsweg	56	1914	7,5	65,33	65,91	0,58
Johannes Geradtsweg	58	1915	1,5	64,51	65,09	0,58
Johannes Geradtsweg	58	1915	4,5	65,23	65,80	0,57
Johannes Geradtsweg	58	1915	6,0	65,30	65,88	0,58
Johannes Geradtsweg	58	1915	7,5	65,32	65,89	0,57
Johannes Geradtsweg	60	1916	1,5	64,52	65,10	0,58
Johannes Geradtsweg	60	1916	4,5	65,24	65,81	0,57
Johannes Geradtsweg	60	1916	6,0	65,31	65,89	0,58
Johannes Geradtsweg	60	1916	7,5	65,32	65,90	0,58
Johannes Geradtsweg	62	1917	1,5	64,53	65,11	0,58
Johannes Geradtsweg	62	1917	4,5	65,25	65,82	0,57
Johannes Geradtsweg	62	1917	6,0	65,32	65,90	0,58
Johannes Geradtsweg	62	1917	7,5	65,33	65,90	0,57
Johannes Geradtsweg	64	1918	1,5	64,55	65,12	0,57
Johannes Geradtsweg	64	1918	4,5	65,26	65,83	0,57
Johannes Geradtsweg	64	1918	6,0	65,33	65,90	0,57
Johannes Geradtsweg	64	1918	7,5	65,33	65,91	0,58
Johannes Geradtsweg	66	1919	1,5	64,53	65,11	0,58
Johannes Geradtsweg	66	1919	4,5	65,24	65,82	0,58
Johannes Geradtsweg	66	1919	6,0	65,31	65,89	0,58
Johannes Geradtsweg	66	1919	7,5	65,32	65,89	0,57
Johannes Geradtsweg	68	1920	1,5	64,17	64,75	0,58
Johannes Geradtsweg	68	1920	4,5	64,93	65,51	0,58
Johannes Geradtsweg	68	1920	6,0	65,00	65,58	0,58
Johannes Geradtsweg	68	1920	7,5	65,01	65,59	0,58
Johannes Geradtsweg	70	1921	1,5	63,97	64,55	0,58
Johannes Geradtsweg	70	1921	4,5	64,73	65,31	0,58
Johannes Geradtsweg	70	1921	6,0	64,80	65,38	0,58
Johannes Geradtsweg	70	1921	7,5	64,79	65,37	0,58
Johannes Geradtsweg	43	1922	1,5	64,34	64,92	0,58
Johannes Geradtsweg	43	1922	4,5	65,14	65,72	0,58
Johannes Geradtsweg	43	1922	6,0	65,24	65,82	0,58
Johannes Geradtsweg	43	1922	7,5	65,27	65,84	0,57
Johannes Geradtsweg	45	1923	1,5	64,34	64,92	0,58
Johannes Geradtsweg	45	1923	4,5	65,14	65,72	0,58
Johannes Geradtsweg	45	1923	6,0	65,24	65,81	0,57

adres	huisnummer	wnp	wnh	geluidsbelasting auto- noom in dB	geluidsbelasting plan- situatie in dB	verschil
Johannes Geradtsweg	45	1923	7,5	65,26	65,84	0,58
Johannes Geradtsweg	47	1924	1,5	64,23	64,81	0,58
Johannes Geradtsweg	47	1924	4,5	65,06	65,63	0,57
Johannes Geradtsweg	47	1924	6,0	65,15	65,73	0,58
Johannes Geradtsweg	47	1924	7,5	65,18	65,75	0,57
Johannes Geradtsweg	49	1925	1,5	64,25	64,83	0,58
Johannes Geradtsweg	49	1925	4,5	65,07	65,64	0,57
Johannes Geradtsweg	49	1925	6,0	65,16	65,74	0,58
Johannes Geradtsweg	49	1925	7,5	65,18	65,76	0,58
Johannes Geradtsweg	51	1926	1,5	64,16	64,75	0,59
Johannes Geradtsweg	51	1926	4,5	65,00	65,58	0,58
Johannes Geradtsweg	51	1926	6,0	65,10	65,68	0,58
Johannes Geradtsweg	51	1926	7,5	65,12	65,70	0,58
Johannes Geradtsweg	53	1927	1,5	64,18	64,76	0,58
Johannes Geradtsweg	53	1927	4,5	65,01	65,59	0,58
Johannes Geradtsweg	53	1927	6,0	65,10	65,68	0,58
Johannes Geradtsweg	53	1927	7,5	65,12	65,70	0,58
Johannes Geradtsweg	55	1928	1,5	64,11	64,69	0,58
Johannes Geradtsweg	55	1928	4,5	64,96	65,54	0,58
Johannes Geradtsweg	55	1928	6,0	65,06	65,63	0,57
Johannes Geradtsweg	55	1928	7,5	65,08	65,66	0,58
Johannes Geradtsweg	57	1929	1,5	64,15	64,73	0,58
Johannes Geradtsweg	57	1929	4,5	64,99	65,57	0,58
Johannes Geradtsweg	57	1929	6,0	65,09	65,67	0,58
Johannes Geradtsweg	57	1929	7,5	65,11	65,68	0,57
Johannes Geradtsweg	59	1930	1,5	63,69	64,26	0,57
Johannes Geradtsweg	59	1930	4,5	64,61	65,19	0,58
Johannes Geradtsweg	59	1930	6,0	64,71	65,29	0,58
Johannes Geradtsweg	59	1930	7,5	64,72	65,30	0,58

Tabel B3.3: Overzicht geluidsbelastingen IBP-onderzoek Larenseweg

Bijlage 4: Overzicht situering waarneempunten

Bijlage 5: Hoe werkt het Hilversumse verkeersmodel

1 Inleiding verkeers- en vervoersmodellen

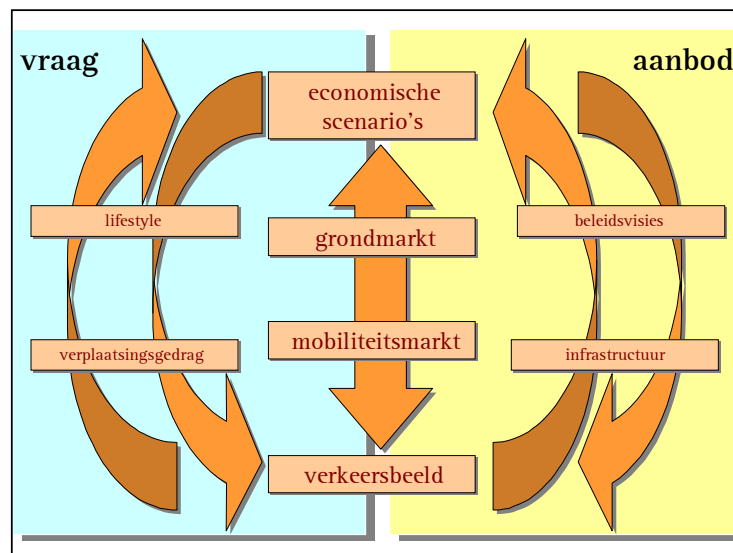
Een verkeers- en vervoersmodel is een instrument voor het ontwikkelen en toetsen van het verkeers- en vervoersbeleid. Tevens worden de resultaten van verkeersmodellen steeds vaker gebruikt als input voor milieumodellen (geluid en lucht).

In Nederland worden verkeers- en vervoersmodellen op grote schaal toegepast. Naast alle regionale directies van Rijkswaterstaat, provincies en kaderwetgebieden beschikken ook de meeste gemeenten over een verkeers- en vervoersmodel. Het algemene gebruik van modellen in Nederland komt enerzijds voort uit de complexiteit van de problematiek en anderzijds uit de behoefte om steeds meer zaken getalsmatig te kunnen onderbouwen.

Verkeer ontstaat omdat mensen activiteiten verrichten op verschillende locaties, zoals wonen, werken, winkelen en recreëren. Hoe, wanneer en waar mensen zich naar verplaatsen hangt van vele factoren af, zoals:

- *geografische ligging* van werk, winkels, scholen etc.;
- *persoonsgebonden kenmerken*: autobezit, rijbewijsbezit, inkomen, leeftijd etc.;
- *kwaliteit beschikbare infrastructuur*: autonetwerk, openbaar vervoer, fietsnetwerk;
- *informatie*: fileberichten, route-informatie, informatienetwerken (telefoon, e-mail en internet).

In hoofdlijnen is deze samenhang schematisch weergegeven in figuur 1.1.

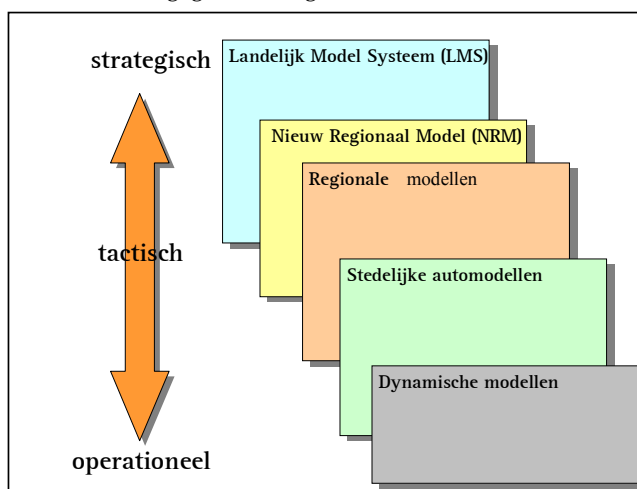


Figuur 1.1: Relatie tussen beleid, ruimtelijke ordening en mobiliteit

Met een verkeers- en vervoersmodel wordt getracht dit proces op een analytische manier te simuleren. Een model is dan ook een (sterk) vereenvoudigde weergave van de complexe werkelijkheid. Praktisch gezien is het niet mogelijk om deze volledige samenhang gedetailleerd te beschrijven. Dit betekent dat in de praktijk, afhankelijk van het doel waarvoor een verkeers- en vervoersmodel wordt ontwikkeld, keuzes moeten worden gemaakt. Deze keuzes hebben betrekking op:

- de vraag en de context waarin deze wordt gesteld;
- gewenst detailniveau;
- beschikbaarheid van externe data;
- beschikbare modeltechnieken, software en ervaring;
- middelen (tijd en geld).

In Nederland worden een aantal modelsystemen veelvuldig toegepast. Een overzicht hiervan is weergegeven in figuur 1.2.



Figuur 1.2: Overzicht modelsystemen

In het overzicht, zoals weergegeven in figuur 1.2, is tevens aangegeven op welk niveau (strategisch, tactisch of operationeel) de modelresultaten kunnen worden gebruikt. Strategisch zijn bijvoorbeeld beleidsverkenningen voor 2030, terwijl operationeel betrekking kan hebben op de verkeersafwikkeling van een bepaald kruispunt waar auto's individueel (microscopisch) worden gesimuleerd.

In deze notitie wordt het accent gelegd op het verkeersmodel zoals dat operationeel is binnen de gemeente Hilversum. Er wordt inzicht gegeven in hoe deze modellen zijn opgebouwd en waarvoor deze modellen kunnen worden gebruikt. Tevens wordt aangegeven welke toegepaste methoden en technieken als gangbaar kunnen worden bestempeld. Alvorens hier nader op in te gaan wordt eerst een algemene beschrijving gegeven van een aantal basisprincipes. Deze basisprincipes geven tegelijkertijd aan hoe de werking is van het Hilversumse verkeersmodel.

2 Basisprincipes en werking verkeersmodel

2.1 Klassiek verkeers- en vervoersmodel

In hoofdlijnen is de opbouw van een verkeers- en vervoersmodel gebaseerd op keuzes die mensen maken:

- Hoe vaak wordt een bepaalde verplaatsing gemaakt (productie)?
- Waar gaat men naartoe (distributie)?
- Van welke vervoerswijze wordt gebruik gemaakt (vervoerswijzekeuze)?
- Welke route wordt gekozen (routekeuze)?

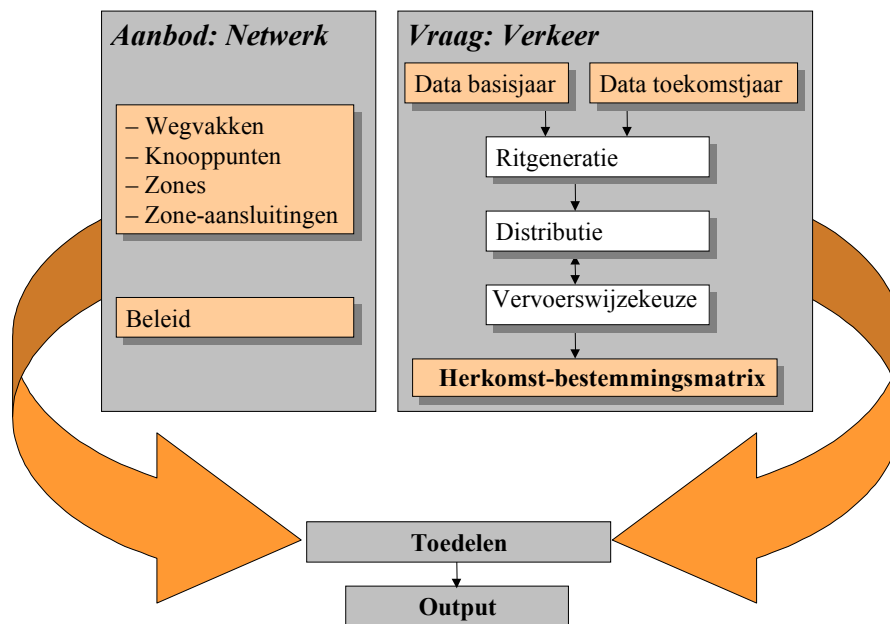
Het zal duidelijk zijn dat genoemde keuzes niet sequentieel op elkaar volgen, maar feitelijk gelijktijdig (simultaan) plaatsvinden omdat ze elkaar onderling beïnvloeden. De keuze van een bepaalde bestemming hangt mede af van de kwaliteit van de verbinding (auto, openbaar vervoer en fiets) om op dat moment op die bestemming te kunnen komen. Met andere woorden: er dient een afstemming plaats te vinden tussen vraag en aanbod. Een verkeers- en vervoersmodel kent dan ook een aanbod- en een vraagzijde.

Het aanbod omvat de beschikbare infrastructuur (wegen, openbaar-vervoerlijnen, fietspaden). De vraag bestaat uit het verkeer (automobilisten, openbaar-vervoer-reizigers en fietsers) dat gebruik zal maken van de infrastructuurle voorzieningen.

De vraagzijde in een verkeersmodel wordt veelal gesimuleerd (nagebootst) in het zogenaamde klassieke verkeersmodel. Dit model is analoog opgebouwd aan de keuzes die door de reiziger moeten worden gemaakt en bestaat uit vier deelmodellen:

- ritgeneratiemodel;
- distributiemodel;
- vervoerswijzekeuzemodel;
- toedelingsmodel.

Met het ritgeneratiemodel wordt bepaald hoeveel aankomsten en vertrekken door een bepaald gebied worden gegenereerd. Vervolgens wordt met de distributiemodule bepaald waar en tussen welke gebieden deze aankomsten en vertrekken plaatsvinden, waarna of gelijktijdig (simultaan) met het vervoerswijzekeuzemodel wordt bepaald welke vervoerswijze hierbij wordt gebruikt. Per vervoerswijze is dan de verkeersvraag beschikbaar. Dit wordt in zogenaamde herkomst-bestemmingsmatrices weergegeven. Ten slotte worden het aanbod en de verkeersvraag gekoppeld in de toedelingsmodule. De output bestaat onder andere uit een netwerk met wegvakbelastingen. In figuur 2.1 is het voorgaande grafisch weergegeven.



Figuur 2.1: Schematische weergave klassiek verkeersmodel

Gebaseerd op de onderdelen van het klassieke verkeersmodel wordt in onderstaande paragrafen per onderdeel een toelichting gegeven.

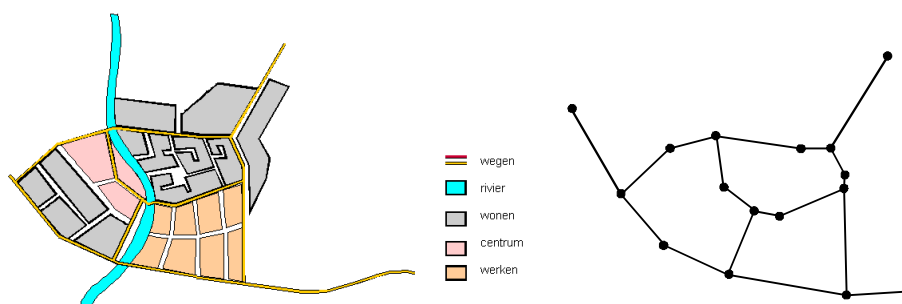
2.2 Netwerk

Het netwerk vertegenwoordigt de aanbodzijde van het verkeersmodel. Met andere woorden: het netwerk voorziet in de verplaatsingsbehoeften van mensen en goederen. Er zijn verschillende netwerken te onderscheiden: een netwerk voor de (vracht-)auto, een netwerk voor de fietsers en een netwerk voor het trein- en busverkeer. Het verkeersmodel Hilversum kent alleen netwerken autoverkeer.

Netwerk voor de auto

Het netwerk bestaat uit knooppunten die wegvakken met elkaar verbinden. De meeste knooppunten vertegenwoordigen kruisingen en de wegvakken staan voor stukken weg tussen de kruisingen. De exacte beschrijving van het netwerk is afhankelijk van het detailniveau van het verkeersmodel. In nagenoeg alle modellen worden eigenschappen als lengte en modelsnelheid van de wegvakken opgenomen. Indien een hoger detailniveau vereist is, worden ook eigenschappen, het soort kruispunt (geregeld, ongeregeld) en het aantal opstelstroken en rijstroken in het model opgenomen.

De modelsnelheid op een wegvak staat vaak niet gelijk aan wettelijke snelheid. De modelsnelheid moet namelijk gezien worden als aantrekkelijkheid van een bepaalde route, afgezet tegen alternatieve andere routes. Deze mate van aantrekkelijkheid wordt bepaald door aspecten als wettelijke snelheid, gemiddelde afwikkelingsnelheid, kruispunt dichtheid, dwarsprofiel (fietsers op rijbaan, langsparkeren, drempels, enz.), capaciteit, aantal rijstroken, kans op vertraging, comfort, enzovoorts. De modelsnelheid is vooral bedoeld voor het in het verkeersmodel brengen van de meest gebruikte route tussen A en B.



Figuur 2.2: Digitaliseren netwerk autoverkeer

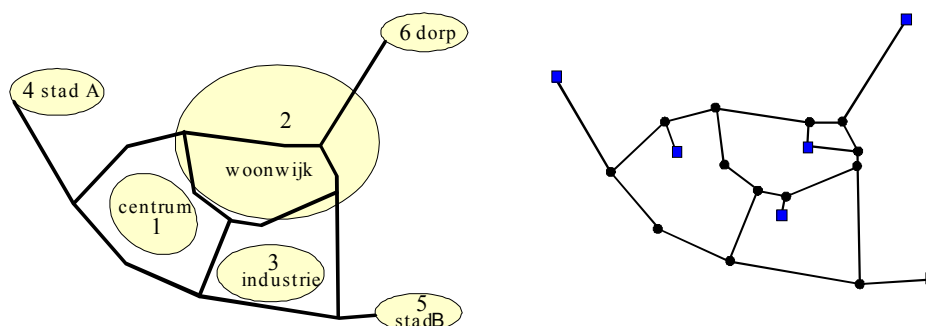
2.3 Gebiedsindeling

Verkeer ontstaat bij de aanwezigheid van inwoners (huishoudens) en arbeidsplaatsen (totaal en/of naar type (zoals detailhandel)). Bij het maken van een verkeersmodel is het onmogelijk om de locatie van ieder afzonderlijk huishouden of elke arbeidsplaats in het verkeersmodel op te nemen. Daartoe wordt het studiegebied verdeeld in gebieden (zones) van waaruit verkeer vertrekt en aankomt. Feitelijk wordt het individuele huishouden en/of de arbeidsplaats geaggregeerd voor een geheel gebied. De omvang van een gebied is afhankelijk van het gewenste detailniveau van het verkeers- en vervoersmodel.

Bij het maken van een gebieds- of zone-indeling is rekening gehouden met de volgende aspecten:

- Zones moeten vaak zo homogeen mogelijk zijn: bijvoorbeeld een zone die een (deel van een) woonwijk voorstelt, een zone die een industriegebied voorstelt.
- De grenzen van de zones moeten in overeenstemming zijn met de 'natuurlijke' grenzen van het gebied, zoals de aanwezigheid van een rivier, een spoorlijn e.d.
- Bij het indelen van gebieden wordt rekening gehouden met de ontsluiting van het verkeer. Per gebied ontsluit het verkeer op dezelfde manier.

Bij het opstellen van een gebiedsindeling wordt vaak gebruik gemaakt van zogenaamde postcode-indelingen. Voordeel van deze indeling is dat de benodigde sociaal-economische gegevens (onder andere inwoners en arbeidsplaatsen) van ieder gebied eenvoudig te verzamelen zijn. Deze gangbare werkwijze is ook voor het Hilversumse verkeersmodel toegepast.



Figuur 2.4: Digitaliseren van de gebiedsindeling en aantakking op het netwerk

Zone-aansluiting

Nadat een gebiedsindeling gemaakt is, moeten de zones aangesloten worden op het wegennetwerk (zie figuur 2.4). Zone-connectors of zone-aansluitingen zorgen ervoor dat het verkeer van en naar de zones op het wegennet 'gezet' kunnen worden.

2.4 Matrixschatting

Naast het modelleren van de infrastructuur wordt de hoeveelheid verkeer bepaald. Bij het bepalen van de verkeersvraag wordt gestart met het verzamelen van sociaal-economische gegevens (inwoners en arbeidsplaatsen). Vervolgens worden met behulp van de modules ritgeneratie, de distributie en de vervoerswijzekeuze de herkomstbestemmingsmatrix per vervoerswijze bepaald. Alvorens nader in te gaan op de matrixschatting is nog een drietal factoren van belang, te weten:

- motiefonderscheid;
- tijdsperiode;
- autobeschikbaarheid.

Motiefonderscheid

Een individu heeft altijd een motief om een verplaatsing te maken. Immers, men maakt een rit omdat men van huis naar het werk gaat, omdat er boodschappen gedaan moeten worden of om te recreëren. Per motief geldt een ander verplaatsingsgedrag. Door hier rekening mee te houden worden de kwaliteit en de gebruikswaarde van het verkeersmodel sterk vergroot. De volgende motieven zijn binnen het Hilversumse verkeersmodel onderscheiden:

<u>motieven</u>
woon ↔ werk
woon ↔ zakelijk
zakelijk ↔ zakelijk
woon ↔ onderwijs
woon ↔ winkel
woon ↔ overig

Tabel 2.1: Motieven

Met deze keuze wordt maximaal aangesloten bij andere operationele verkeersmodellen, waaronder het verkeersmodel van Rijkswaterstaat, het Nieuw Regio Model (NRM).

Tijdperiode

Afhankelijk van het doel waarvoor het verkeersmodel wordt opgesteld, wordt bepaald welke periode van de dag wordt beschreven. Het Hilversumse verkeersmodel beschrijft drie dagdelen, te weten:

- avondspits (16.00 tot 18.00 uur);
- ochtendspits (08.00 tot 10.00 uur);
- restdag (00.00-08.00, 10.00-16.00 en 18.00-24.00).

De som van deze dagdelen komt weer overeen met de etmaalsituatie.

Indien het verkeersmodel vooral knelpunten in de verkeersafwikkeling moet weergeven, dan dient een spitsperiode te worden gehanteerd. Gaat het meer om strategische studies of milieu-evaluaties, dan wordt vaker gekozen voor een etmaalperiode. Verder geldt dat een verkeers- en vervoersmodel meestal de situatie voor een gemiddelde werkdag weergeeft.

De laatste tijd komt het vaker voor om ook (deel)modellen te ontwikkelen voor heel specifieke momenten, zoals een koopavond of zaterdagmiddag voor een centrumgebied of voor een toeristisch hoogseizoen in een kustgebied.

Ritgeneratie

Het doel van de ritgeneratiemodule is het voorspellen van het aantal aankomsten en vertrekken per zone. Het aantal ritten dat per zone wordt gemaakt is afhankelijk van een aantal verklarende variabelen. De volgende variabelen zijn per zone in beschouwing genomen:

- aantal inwoners (onderverdeeld naar een aantal leeftijdsklassen);
- aantal huishoudens;
- het aantal leerlingplaatsen;
- het aantal en type arbeidsplaatsen;
- aandeel beroepsbevolking.

Vervolgens wordt op basis van deze verklarende variabelen met behulp van parameters het totale aantal vertrekken en aankomsten per zone geschat. De hierbij noodzakelijke parameters zijn middels lineaire regressie bepaald uit het onderzoek verplaatsingsgedrag/Mobiliteitsonderzoek Nederland (OVG/MON) dat door het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS)/Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) is uitgevoerd. De totale aantallen aankomsten en vertrekken per zone hebben betrekking op het aantal verplaatsingen per motief per auto.

2.4.1 Distributie en vervoerswijzekeuze

In de ritgeneratiemodule is berekend hoeveel ritten er vanuit een bepaalde zone vertrekken en aankomen. De volgende stap is om te bepalen hoeveel verplaatsingen (per vervoerswijze) tussen de zones onderling gaan plaatsvinden. Dit patroon wordt gepresenteerd in een matrix. De rijen geven de vertrekken (herkomst) aan en de kolommen de aankomsten (bestemmingen). Op de diagonaal staat het aantal intrazonale ritten. Dit zijn ritten die binnen een zone zelf plaatsvinden. De rij- en kolomtotalen zijn bepaald met het ritgeneratiemodel (zie figuur 2.5).

		1	2	3	4	5	6	vertrekken
centrum	1	-	300	100	100	200	300	1000
woonwijk	2	300	-	200	50	100	150	800
industrie	3	100	200	-	100	250	100	750
stad A	4	100	50	100	-	1100	150	1500
stad B	5	200	100	250	1100	-	100	1750
dorp	6	300	150	100	150	100	-	800
aankomsten		1000	800	750	1500	1750	800	

Figuur 2.5: Herkomst-bestemmingsmatrix

Een distributie- en vervoerswijzekeuzemodel wordt gebruikt om het aantal ritten per matrixcel te voorspellen. Hierbij spelen naast de hoeveelheid aankomsten en vertrekken per zone de volgende aspecten een rol:

- kwaliteit van de bereikbaarheid per herkomst-bestemmingspaar (per vervoerswijze en per motief);
- verplaatsingsgedrag (per vervoerswijze en per motief).

Indien de reistijd wordt uitgedrukt in geld en wordt opgeteld bij de reiskosten, dan spreekt men van gegeneraliseerde kosten. Indien reiskosten worden uitgedrukt in tijd en worden samengevoegd bij de reistijd, dan spreekt men van gegeneraliseerde tijden. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de reistijdwaardering per motief verschilt. Een zakelijke reiziger heeft een hele andere perceptie van tijd dan iemand die aan het re-

creëren is. Vandaar dat kwaliteit van de bereikbaarheid (of weerstand) per motief is bepaald. In formulevorm kunnen gegeneraliseerde kosten (GK) als volgt worden uitgedrukt (waarbij meestal α , β , χ en $\delta = 1$ en $\varepsilon = 0$):

$$GK(S) = \alpha T + \beta L + \chi MK + \delta O + \varepsilon$$

S:	wegvak
T:	reistijd
L:	lengte
MK:	monetaire kosten
O:	overige factoren
ε :	storingsterm

Met een routezoekalgoritme is voor elk herkomst- en bestemmingspaar de kortste route (in reistijd) per vervoerswijze bepaald. Op basis van deze route is nagegaan wat de benodigde reistijd en de afgelegde afstand is. Per motief is vervolgens de benodigde reistijd en de afgelegde afstand omgerekend naar kosten en aangevuld met eventuele incidentele kosten, zoals bijvoorbeeld parkeerkosten. De zakelijke reiziger heeft relatief hoge reistijdkosten, maar daar staat tegenover dat de zakelijke reiziger geen variabele kosten heeft, omdat die gedeclareerd kunnen worden.

Verplaatsingsgedrag

Het verplaatsingsgedrag is het meest wezenlijke onderdeel van een verkeers- en vervoersmodel. Dit gedrag wordt middels een wiskundige beschrijving vastgelegd. De meest voorkomende methode is het zwaartekrachtmodel.

Zwaartekrachtmodel

Het zwaartekrachtmodel is gebaseerd op het principe van Newtons zwaartekrachtwet: hoe verder twee punten van elkaar vandaan liggen, des te kleiner is de aantrekkingskracht tussen de zones, oftewel hoe kleiner de kans is dat er een verplaatsing tussen deze punten zal plaatsvinden. De aantrekkingskracht tussen twee zones wordt uitgedrukt in de weerstand, de moeite of de gegeneraliseerde kosten om van de ene zone naar de andere zone te gaan. Indien binnen het zwaartekrachtmodel (distributie) gelijktijdig een vervoerswijzekeuze plaatsvindt, dan spreekt men van een simultaan (zwaartekracht)model. Dit is het geval in het Hilversumse modelsysteem.

2.5 Toedelen

Nadat de matrix geschat is en de hoeveelheid ritten tussen alle zones bekend is, kan er toegedeeld worden. De ritten worden over de beschikbare routes in het netwerk verdeeld met als resultaat verkeersstromen per wegvak of kruispunt.

2.6 Routevorming

Voor het personenautoverkeer wordt voor de beide spitsperioden gewerkt met een capaciteitsafhankelijke toedelingstechniek, gecombineerd met kruispuntmodellering. Voorafgaand hieraan wordt eerst het vrachtverkeer alles-of-niets toegedeeld, waarna de capaciteit van de wegvakken wordt verminderd met de gemodelleerde intensiteit van het vrachtverkeer, rekening houdend met de pae-factor. De resterende capaciteit is vervolgens bepalend voor de routevorming van het personenautoverkeer. Door de toedeling van het vracht- en het personenautoverkeer vervolgens op te tellen kan de kwaliteit van de verkeersafwikkeling inzichtelijk worden gemaakt.

Voor de restdagperiode wordt voor zowel het personenauto- als het vrachtverkeer de kortste route in rijtijd gekozen volgens het alles-of-nietsprincipe. De gesommeerde toedelingen vormen de etmaalbelastingen.

2.7 Toetsing en kalibratie

Toetsing

Met een verkeers- en vervoersmodel wordt geprobeerd een stukje van de werkelijkheid te simuleren. Om een goed beeld van de kwaliteit van een verkeersmodel te krijgen, wordt meestal eerst een model voor de bestaande situatie opgesteld. De modelresultaten kunnen dan worden getoetst aan waarnemingen.

De volgende gegevens zijn als toetsingsgegevens gebruikt:

- OVG (motiefverdeling, ritlengteverdeling, ritproductie en attractie) (CBS);
- MTR-tellingen voor het rijkswegennet (Rijkswaterstaat);
- provinciale en gemeentelijke telgegevens (autoverkeer).

Modelkalibratie

In eerste instantie wordt het verkeers- en vervoersmodel in zijn volledige samenhang met behulp van modelparameters gekalibreerd. Dit gebeurt zodanig dat de gemiddelde afwijking tussen brongegevens en (soms tegenstrijdige) toetsingsgegevens wordt geminimaliseerd. De resultaten hiervan zijn zogenaamde synthetische HB-matrices. De sterke kant van deze matrices is dat relatieve veranderingen als gevolg van gewijzigd beleid (infrastructuur, kosten, autobezit etc.) uitstekend in beeld zijn te brengen.

Matrixkalibratie

Gebruikelijk is om de synthetische HB-matrices te kalibreren. Hierbij worden de matrices zodanig aangepast dat de verschillen tussen tel- en toedelingswaarde worden geminimaliseerd. Hierdoor neemt de beschrijvende kwaliteit (de intensiteit per wegvak, kruispunt) en daarmee de gebruikswaarde van een verkeersmodel sterk toe, zeker in relatie tot milieuvraagstukken. Matrixkalibratie 'verrijkt' synthetische matrices op aspecten van verplaatsingsgedrag die niet of onvoldoende met het model worden beschreven.

3 Hilversums verkeersmodel in relatie andere modellen

3.1 Verkeersmodellen

Op landelijk en regionaal niveau zijn met het LMS en het NRM modelsystemen beschikbaar. Het Hilversumse verkeersmodel kenmerkt zich door het feit dat maximaal aansluiting is gezocht bij deze modellen, met uitzondering van het detailniveau. In vergelijking met de andere modellen zijn in het algemeen de volgende kenmerken aan het Hilversumse verkeersmodel te koppelen:

- Het (auto)netwerk en de gebiedsindeling buiten het studiegebied is, zoals wel vaker gebeurt, overgenomen uit een overkoepelend regionaal model, te weten het NRM Randstad.
- Er is minder met standaarden en meer met lokale kennis gewerkt (zoals netwerkstructuur, zoneaansluitingen, snelheden, capaciteiten, en routekeuze).
- Het gehanteerde distributiemodel is een (unimodaal) zwaartekrachtmodel.
- Het accent van het Hilversumse verkeersmodel ligt op de beschrijvende waarde van het autoverkeer.
- Er wordt gewerkt met gedetailleerde netwerken en gebiedsindeling om zo goed mogelijk tegemoet te komen aan de beschrijvende kwaliteit.
- Rekening is gehouden met specifieke verkeersaantrekkende functies (zoals het Mediapark).

3.1.1 Toepassingen

Modellen zoals het Hilversumse model zijn geschikt om effecten in beeld te brengen ten gevolge van:

- Infrastructurele en ruimtelijke ontwikkelingen binnen het (stedelijke) studiegebied, zoals de aanleg van een nieuwe woonwijk, aanleg van een weg, e.d.
- Verkeersmaatregelen binnen het stedelijke gebied, zoals eenrichtingsverkeer, afsluiten van wegen, snelheidsverlagingen e.d.
- Toenemende mobiliteit in een prognosejaar.

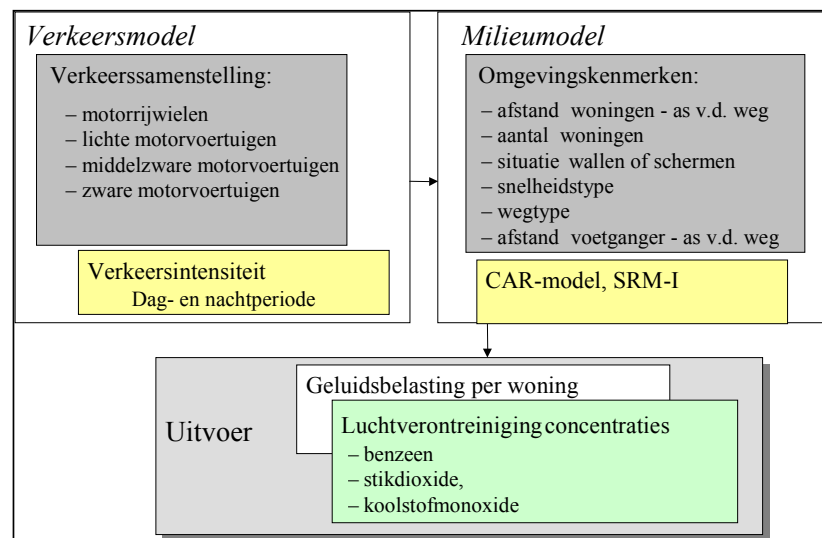
Het effect van deze maatregelen wordt meestal inzichtelijk gemaakt aan de hand van (verschillen in) verkeersintensiteiten. In eerste instantie genereert het verkeersmodel de totale verkeersbelastingen (intensiteiten) voor alle wegvakken die zijn opgenomen in het verkeersmodel. Door het vergelijken van de intensiteiten uit de referentiesituatie en de verkeersintensiteiten uit de verschillende varianten ontstaat inzicht in het effect van de ingevoerde verkeersmaatregelen. Met andere woorden: in hoeverre neemt de verkeersintensiteit af als gevolg van het invoeren van snelheidsremmende maatregelen en welke alternatieve routes zullen door het verkeer worden gebruikt? Welke verkeersintensiteit mag worden verwacht op een nieuw aan te leggen rondweg en waar zorgt deze maatregel voor vermindering van de verkeersdruk?

3.2 Milieumodellen

Met behulp van een verkeersmodel kunnen aanvullende analyses worden uitgevoerd. De output van een verkeersmodel dient hierbij als input voor andere modellen, zoals milieumodellen (luchtverontreiniging, geluidshinder), verkeersveiligheidsmodellen, afwikkelingsmodellen en dergelijke. Hierdoor is het mogelijk om bij de afweging van varianten ook met deze aspecten rekening te houden.

Bij het opstellen van diverse milieu-evaluaties wordt het verkeersmodel gebruikt. Het verkeersmodel levert voor verschillende varianten van de verkeersstructuur de verkeersintensiteit op het wegennet. Aansluitend op de resultaten van het verkeersmodel worden de milieu-implicaties bepaald met behulp van het milieumodel. De invoer van het milieumodel bestaat enerzijds uit resultaten van het verkeersmodel en anderzijds uit bepalende omgevingsfactoren langs hetzelfde wegennet, zoals woningaantallen, gevelafstand en dergelijke. Daarnaast worden aanvullende weggegevens toegevoegd, waaronder een snelheidstype (deze typering heeft geen directe relatie met modelsnelheden). In het milieumodel wordt gebruik gemaakt van een vastgestelde rekenmethode. Voor geluid is dit veelal de Standaardrekenmethode I (SRM-I). Voor het bepalen van immissies (ontvangst) van een aantal schadelijke stoffen (benzeen, koolstofmonoxide, stikstofdioxide) wordt meestal gebruik gemaakt van het CAR-model (Calculation of Airpollution from Road traffic).

In figuur 3.1 is de samenhang tussen het verkeers- en het milieumodel schematisch weergegeven.



Figuur 3.1: Koppeling van een verkeersmodel aan een milieumodel

3.3 Prognosemodellen

De verklarende factor voor autoverkeer is de ruimtelijke vulling en de te overbruggen weerstand. Naar de toekomst toe verandert de ruimtelijke vulling en de te overbruggen weerstand als gevolg van nieuwe infrastructuur, parkeerkosten of andere ontwikkelingen. Deze wijzingen leiden tot andere verkeersstromen en intensiteiten. Omdat de verklarende variabelen van het basisjaar een goede beschrijving geven van de verkeersstromen wordt over het algemeen ervan uitgegaan dat de prognoses ook beschikken over een voldoende beschrijvende waarde behorende bij de destijds gekozen uitgangspunten.

3.4 Gangbare technieken

De gemeente Hilversum heeft een second opinion laten opstellen inzake het verkeersmodel. De conclusie van deze second opinion luidde: 'Het verkeersmodel geeft een getrouw beeld van de verkeerssituatie in 2004 en een plausibele weergave van 2020. Het model is opgesteld op basis van de huidige kennis en inzichten (state-of-the-art) en is gevalideerd aan de hand van tellingen, volgens de gebruikelijke, in Nederland geaccepteerde methoden.'