

Rapport

Geluidkaarten wegverkeer gemeente Hilversum
Bestemmingsplan Van Riebeeck / Bonairelaan

projectnr. 234155
revisie 02
augustus 2011

Auteur

A. Kobus MSc.

Opdrachtgever

Gemeente Hilversum
Postbus 9900
1201 GM Hilversum

datum vrijgave

12 augustus 2011

beschrijving revisie 02

Definitief

goedkeuring

E. Been



vrijgave

P. F. G. M. Kennes

Samenvatting

In opdracht van de Gemeente Hilversum zijn geluidkaarten weg- en spoorverkeer gemaakt voor de toekomstige situatie (2021). De geluidkaarten in onderhavig rapport zijn vervaardigd voor het wegverkeerslawaai binnen het bestemmingsplan Van Riebeeck / Bonairelaan. Deze geluidkaarten kan de gemeente Hilversum gebruiken bij bestemmingsplanprocedures om een indicatief inzicht te krijgen in de heersende geluidniveaus tengevolge van wegverkeerslawaai en spoorlawaai.

Omdat het in onderhavige situatie gaat om een consoliderend bestemmingsplan en omdat geen wettelijke noodzaak bestaat een akoestisch onderzoek uit te voeren naar weg- en/of spoorlawaai, behoeven geen hogere waarden te worden aangevraagd. Dit komt aan de orde wanneer er voornemens zijn binnen de zones van weg en/of spoor geluidgevoelige bestemmingen te realiseren of wanneer fysieke wijzigingen plaatsvinden aan weg en/of spoor.

© Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden veeelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins of worden toegepast op situaties waarvoor dit rapport oorspronkelijk niet bedoeld was.

©Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderzoek waarbij gebruik is gemaakt van rekenprogramma's waarvan het gebruik van overheidswege verplicht is gesteld. Ook voor verschillen in uitkomsten met eerdere en/of toekomstige versies van deze rekenprogramma's kan ©Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. niet verantwoordelijk worden gehouden.

	Inhoud	Blz.
1	Situatie en aanleiding	4
2	Beschrijving plangebied en beschouwde wegen	5
3	Relatie met geluidwetgeving wegverkeerslawaai	7
4	Onderzoeksopzet en uitgangspunten	8
4.1	Rekenmethode	8
4.2	Verkeersgegevens	8
4.3	Invoergegevens	8
4.4	Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder	9
4.5	Relevante ontwikkelingen	9
5	Verkeersgeluidkaarten	10
Bijlagen		
1.	Invoergegevens Geomilieu	
2.	Aangeleverde verkeersgegevens	
Figuren		
1.	Verkeersgeluidkaart Minckelerstraat (wegvak 1 t/m 3)	
2.	Verkeersgeluidkaart Liebergerweg (wegvak 4)	
3.	Verkeersgeluidkaart Jan van der Heydenstraat (wegvak 5)	
4.	Verkeersgeluidkaart Kamerlingh Onnesweg (wegvak 6)	
5.	Verkeersgeluidkaart Oosterengweg (wegvak 7, 10 en 13)	
6.	Verkeersgeluidkaart Oude Amersfoortseweg (wegvak 8 en 9)	
7.	Verkeersgeluidkaart Van Riebeeckweg (wegvak 11 en 12)	
8.	Verkeersgeluidkaart Soestdijkerstraatweg (wegvak 14)	
9.	Verkeersgeluidkaart Emmastraat (wegvak 15 en 19)	
10.	Verkeersgeluidkaart Schapenkamp (wegvak 16 en 17)	
11.	Verkeersgeluidkaart Kerklaan (wegvak 18)	
12.	Verkeersgeluidkaart Utrechtseweg (wegvak 20 en 23)	
13.	Verkeersgeluidkaart Laapersweg (wegvak 22)	
14.	Verkeersgeluidkaart Diependaalselaan (wegvak 24)	
15.	Verkeersgeluidkaart Oostereind (wegvak 27)	
16.	Verkeersgeluidkaart Oprit A27 (wegvak 28)	
17.	Verkeersgeluidkaart A27 (wegvak 29 en 30)	
18.	Verkeersgeluidkaart Beatrixtunnel (wegvak 31)	
19.	Verkeersgeluidkaart gecumuleerd (wegvak 1 t/m 30)	

1 Situatie en aanleiding

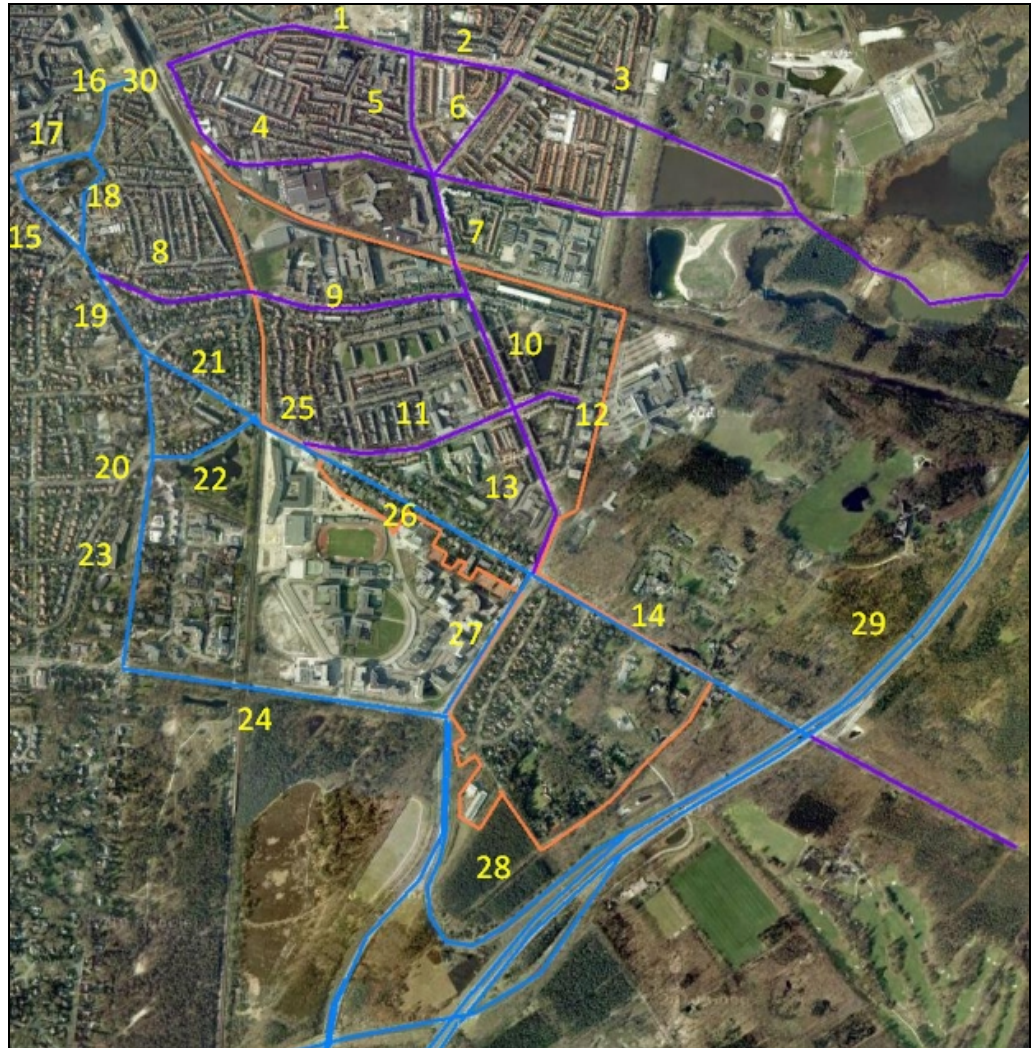
In opdracht van de Gemeente Hilversum zijn geluidkaarten wegverkeer gemaakt voor de toekomstige situatie (2021). De geluidkaarten in onderhavig rapport zijn vervaardigd voor het wegverkeerslawaai binnen het bestemmingsplan Van Riebeeck / Bonairelaan. Deze geluidkaarten kan de gemeente Hilversum gebruiken bij bestemmingsplanprocedures om een indicatief inzicht te krijgen in de heersende geluidniveaus tengevolge van wegverkeerslawaai.

In het voorliggende rapport zijn de werkwijze en de resultaten van dit akoestisch onderzoek weergegeven.

2 Beschrijving plangebied en beschouwde wegen

Het bestemmingsplan Van Riebeeck / Bonairelaan is gelegen aan de oostzijde van Hilversum. In afbeelding 1 is dit grafisch weergegeven. In deze afbeelding zijn ook de beschouwde wegen weergegeven (genummerd).

Afbeelding 1: Bestemmingsplan Van Riebeeck / Bonairelaan (oranje omkaderd) met beschouwde wegen



Onderstaand zijn de beschouwde wegvakken uit afbeelding 1 weergegeven:

1. Minckelerstraat (Beatrixtunnel - Jan van der Heydenstraat)
2. Minckelerstraat (Jan van der Heydenstraat - Kamerlingh Onnesweg)
3. Minckelerstraat (Kamerlingh Onnesweg - Anthonie Fokkerweg)
4. Liebergerweg (Zuiderweg - Jan van der Heydenstraat)
5. Jan van der Heydenstraat (Minckelerstraat - Kamerlingh Onnesweg)
6. Kamerlingh Onnesweg (Jan van der Heydenstraat - Minckelerstraat)
7. Oosterengweg (Minckelerstraat - Oude Amersfoortseweg)
8. Oude Amersfoortseweg (Emmastraat - spoorwegovergang)
9. Oude Amersfoortseweg (Oosterengweg - spoorwegovergang)
10. Oosterengweg (Van Riebeeckweg - Oude Amersfoortseweg)

11. Van Riebeeckweg (Emmastraat - Oosterengweg)
12. Van Riebeeckweg (Oosterengweg - Ziekenhuis Hilversum)
13. Oosterengweg (Van Riebeeckweg - Soestdijkerstraatweg)
14. Soestdijkerstraatweg (Oostereind - Baarn)
15. Emmastraat (Langestraat - Achterom)
16. Schapenkamp (Achterom - Beatrixtunnel)
17. Schapenkamp (Emmastraat - Achterom)
18. Kerklaan (Schapenkamp - Achterom)
19. Emmastraat (Achterom - Utrechtseweg)
20. Utrechtseweg (Emmastraat - Gijsbrecht van Amstelstraat)
21. Soestdijkerstraatweg (Utrechtseweg - Laapersweg)
22. Laapersweg (Utrechtseweg - Soestdijkerstraatweg)
23. Utrechtseweg (Gijsbrecht van Amstelstraat - Diependaalselaan)
24. Diependaalselaan (Utrechtseweg - Oostereind)
25. Soestdijkerstraatweg (Van Riebeeckweg - Laapersweg)
26. Soestdijkerstraatweg (Van Riebeeckweg - Oostereind)
27. Oostereind (Soestdijkerstraatweg - Diependaalselaan)
28. Oprit A27 (Oostereind - A27)
29. A27 (Oprit Hilversum - Eemnes)
30. A27 (Oprit Hilversum - Utrecht)
31. Beatrixtunnel (Schapenkamp - Kleine Drift)

Opgemerkt dient te worden dat hier rekening wordt gehouden met verschillende wegvakken waarvoor eveneens verschillende intensiteiten gelden. Daar sommige wegvakken in bepaalde gevallen onder dezelfde straatnaam vallen, vindt de presentatie van de geluidcontouren plaats per weg en niet per wegvak.

De wegen in afbeelding 1 zijn voornamelijk 50 km/uur wegen. Alleen voor wegvak 4, 8, 9, 11, 12 en 22 geldt dat er sprake is van een 30 km/uur regime. Verder geldt voor wegvak 29 en 30 dat er sprake is van een 120 km/h regime.

De hoogte van de bebouwing in het bestemmingsplan Van Riebeeck / Bonairelaan is akoestisch relevant. Afscherming en reflectie van de bebouwing hebben een grote invloed op het geluidniveau. Om die reden is in het rekenmodel rekening gehouden met de aanwezige bebouwing.

3 Relatie met geluidwetgeving wegverkeerslawaai

De verkeersgeluidkaarten zijn vervaardigd om het wegverkeerslawaai binnen de gemeente inzichtelijk te maken teneinde een indicatief beeld te hebben van de heersende geluidniveaus tengevolge van wegverkeer bij bestemmingsplanprocedures. Gezien de relatie met de Wet geluidhinder en de overeenkomsten wat systematiek en berekeningsmethodiek betreft, worden relevante onderwerpen uit de Wet geluidhinder behandeld.

De Wet geluidhinder (Wgh) is van toepassing binnen de wettelijke vastgestelde zone van de weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De ruimte boven en onder de weg behoort eveneens tot de zone van de weg. De betreffende zonebreedtes zijn in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Zonebreedte wegverkeer

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
5 of meer	-	600
3 of meer	350	-
3 of 4	-	400
1 of 2	200	250

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg'. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

Binnen de zone van een weg 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.

De L_{den} -waarde is het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het geluidniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- het geluidniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- het geluidniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) + 10 dB.

[Uitzondering voor basisscholen, scholen voor voortgezet onderwijs als bedoeld in de Wet op het voortgezet onderwijs, instellingen voor hoger beroepsonderwijs en medische kinderdagverblijven in de avond- en/of nachtperiode, voor zover genoemde gebouwen in de betrokken periode niet als zodanig worden gebruikt].

De verkeersgeluidkaarten tonen geluidniveaucontouren in dB (L_{den} -waarde) op 48, 53, 58, 63, 68 en 73 dB.

4 Onderzoekopzet en uitgangspunten

4.1 Rekenmethode

In het kader van het onderhavige onderzoek zijn voor het bepalen van de geluidcontouren van de diverse wegen akoestische berekeningen uitgevoerd.

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege het verkeer op een weg zijn twee wettelijk vastgestelde rekenmethodes voorhanden: de Standaardrekenmethode I en de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006' ex artikel 110d van de Wet geluidhinder, kortweg aangeduid als SRM I respectievelijk SRM II.

De SRM II is een rekenmethode waarbij rekening kan worden gehouden met afscherming van objecten, hetgeen met de SRM I niet mogelijk is. De berekeningen voor het onderzoek zijn dan ook uitgevoerd conform SRM II. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden. Daarbij is gebruik gemaakt van een grafisch computermodel, programma Geomilieu versie 1.81.

De onderzoekopzet en de invoergegevens zijn in de navolgende alinea's nader beschreven en toegelicht.

4.2 Verkeersgegevens

Voor de berekening van de geluidcontouren vanwege het wegverkeer is een berekeningsmodel opgezet waarin de relevante wegen, de omliggende bebouwing en bodemgebieden zijn opgenomen. De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Hilversum voor de jaren 2011, 2015, 2020 en 2021. In onderhavig onderzoek wordt het jaar 2021 beschouwd, omdat dit jaar als maatgevend kan worden gezien met betrekking tot de etmaalintensiteiten.

De gehanteerde verkeersgegevens zijn weergegeven in bijlage 2.

4.3 Invoergegevens

De omgeving in bestemmingsplan Van Riebeeck / Bonairelaan is overwegend als akoestisch zacht te kenmerken (bodemfactor 1,0). De harde terreindelen zijn als akoestisch hard (bodemfactor 0,0) in de berekeningen meegenomen.

De diverse gebouwen in de omgeving van het onderhavige plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen. De hoogtegegevens van de gebouwen zijn afkomstig uit de aangeleverde shapes van de gemeente Hilversum.

Met behulp van het berekeningsmodel zijn contourberekeningen uitgevoerd voor het prognosejaar 2021. Voor de berekeningen is uitgegaan van een ontvangerhoogte van 5 meter boven lokaal maaiveld.

In onderhavig onderzoek is tevens rekening gehouden met de aanwezigheid van kruispunten en van minirotondes. Tevens is de verhoogde ligging van de A27 als zodanig meegenomen.

In de berekeningen is tevens rekening gehouden met het geluidscherm dat is gesitueerd langs de A27.

Een gedetailleerd overzicht van de overige invoergegevens is gegeven in bijlage 1.

4.4 Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

Artikel 110g van de Wet geluidhinder biedt de mogelijkheid het resultaat van berekening van de geluidbelasting vanwege wegverkeer met maximaal 5 dB te verlagen alvorens de waarden te toetsen aan de (voorkeurs)grenswaarden. De werkelijk toe te passen aftrek wordt door de minister van Infrastructuur en Milieu bepaald. Deze bepaling geldt telkens voor een bepaalde periode. De correctie biedt de mogelijkheid te anticiperen op het afnemen van de geluidproductie van de motorvoertuigen.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.6 van het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006'. Op basis van dit voorschrift mag voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, een aftrek van 2 dB worden toegepast. Voor de overige wegen bedraagt de aftrek 5 dB. Aangezien de gemeente voornemens is de in onderhavig onderzoek gepresenteerde verkeersgeluidkaarten te gebruiken bij bestemmingsplanprocedures, is voor de 50 km/uur wegen in onderhavig onderzoek de aftrek 5 dB toegepast.

30 km/uur wegen

Een weg waar de maximale snelheid 30 km/uur bedraagt, is in de zin van de Wet geluidhinder niet-zoneplichtig. In de zin van de Wet geluidhinder zijn geen streef- en/of grenswaarden gesteld aan dergelijke wegen. De aftrek ex artikel 110g Wgh is eveneens niet van toepassing op wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur. In onderhavig onderzoek zijn derhalve de 30 km/uur wegen beschouwd zonder aftrek ex artikel 110g Wgh.

4.5 Relevante ontwikkelingen

Op dit moment zijn er geen relevante ontwikkelingen op het gebied van ruimtelijke ordening, verkeer of beleid bekend die invloed kunnen hebben op onderhavig onderzoek.

5 Verkeersgeluidkaarten

De figuren 1 tot en met 19 geven een beeld van de heersende geluidniveaus tengevolge van wegverkeer in het prognosejaar 2021. De geluidcontouren worden gepresenteerd per weg (en niet per wegvak zoals in hoofdstuk 2 is aangegeven) en zijn berekend in dB, L_{den} -waarde, op 48, 53, 58, 63, 68 en 73 dB. De afschermende en reflecterende werking van gebouwen is duidelijk te zien in de contouren. Indien het invallend geluidniveau wordt bepaald, moet bij deze geluidkaarten rekening worden gehouden met deze reflecterende werking. Op de eerstelijns bebouwing zal het invallend geluidniveau lager zijn (tussen de 1 en 3 dB) dan de op de geluidkaarten gepresenteerde geluidniveaus.

In figuur 19 zijn de gecumuleerde geluidniveaus van de onderzochte wegen gepresenteerd. De geluidniveaus in deze figuur zijn gepresenteerd zonder aftrek ex artikel 110g Wgh.

De gemeente Hilversum kan deze verkeersgeluidkaarten gebruiken bij bestemmingsplanprocedures om een indicatief beeld te krijgen van de heersende geluidniveaus tengevolge van wegverkeer op de beschouwde wegen.

Bijlagen en figuren

Model: 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf	Oppervlak
11		141801.44	469098.30	0.00	4328.86
21		141050.77	470024.99	0.00	3099.50
24		140971.99	469218.62	0.00	8424.14
01		141094.21	470759.08	0.00	4621.34
18		140905.87	470562.50	0.00	3171.00
23		141052.89	469755.74	0.00	5476.17
3		141191.76	469188.60	0.00	479.62
20		141051.66	470017.53	0.00	2678.45
		141173.60	469757.25	0.00	44.07
22		141045.69	469759.41	0.00	3034.91
15		140939.03	470705.40	0.00	201.74
15		140870.59	470267.91	0.00	2727.06
16		140897.70	470561.10	0.00	1521.06
07		141859.71	470169.42	0.00	2265.59
10		141979.96	469872.57	0.00	2236.48
06		141997.60	470746.36	0.00	2514.14
08		140904.77	470243.46	0.00	2928.42
09		141862.85	470166.95	0.00	4006.38
13		142042.06	469460.10	0.00	3231.06
05		141730.86	470789.20	0.00	2242.22
11		141481.16	469772.72	0.00	3677.00
03		141997.14	470753.12	0.00	9402.26
02		141727.95	470793.32	0.00	1893.88
04		141100.05	470752.75	0.00	5715.35
14		143343.43	468719.30	0.00	10470.87
12		141981.18	469878.22	0.00	1973.34
19		141044.13	470017.64	0.00	3048.86
17		140905.62	470555.01	0.00	1998.30
26		141487.30	469772.07	0.00	6420.20
25		141482.51	469763.30	0.00	1957.24
27	Wegvak 27	142062.91	468505.00	0.00	6247.75
27	Wegvak 27	142057.33	468497.38	0.00	6336.07
28	Wegvak 28	142428.38	468847.32	0.00	2004.73
28	Wegvak 28	142252.07	468712.81	0.00	1704.56
28	Wegvak 28	142299.39	468770.05	0.00	14778.96
28	Wegvak 28	142405.42	468868.64	0.00	1970.98
28	Wegvak 28	142133.00	468567.36	0.00	914.11
28	Wegvak 28	142050.61	468664.32	0.00	953.16
28	Wegvak 28	142339.80	468832.93	0.00	6964.27
28	Wegvak 28	142218.33	468754.51	0.00	1726.68
29	Wegvak 29	141145.96	466354.47	0.00	9090.70
29	Wegvak 29	141324.55	467453.52	0.00	17315.27
29	Wegvak 29	141333.81	467449.84	0.00	19253.21
29	Wegvak 29	140901.54	465704.81	0.00	7034.68
29	Wegvak 29	140842.82	465582.48	0.00	1312.23
29	Wegvak 29	141843.72	468280.48	0.00	1523.79
29	Wegvak 29	141806.46	468310.53	0.00	1556.39
29	Wegvak 29	141902.59	468476.95	0.00	1729.03
29	Wegvak 29	141973.44	468419.34	0.00	1728.67
29	Wegvak 29	142305.02	468761.80	0.00	18443.81
29	Wegvak 29	141960.99	468602.11	0.00	1261.94
29	Wegvak 29	142071.39	468507.24	0.00	1204.13

Model: 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	X-1	Y-1	DeltaX	DeltaY
		5.00	0.00	Relatief	139422.04	464865.48	25	25

Model: 2021
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	Lengte	X-1	Y-1	X-n	Y-n
0	dwm-randverharding	--	1453.04	142400.83	468859.46	143377.74	469889.07
1	dwm-randverharding	--	1444.07	142390.89	468875.18	143364.06	469894.51
3	dwm-randverharding	--	474.90	142077.00	468494.54	142410.91	468825.23
4	dwm-randverharding	--	464.71	142077.29	468509.90	142406.95	468831.19
5	dwm-randverharding	--	318.39	141830.20	468279.65	142057.93	468496.99
7	dwm-randverharding	--	329.27	141835.68	468275.06	142077.15	468494.56
13	dwm-randverharding	--	248.48	141691.92	468072.91	141836.10	468275.27
14	dwm-randverharding	--	1472.73	142400.96	468840.59	143392.20	469883.31
15	dwm-randverharding	--	1481.84	142410.97	468824.91	143405.87	469877.87
23	dwm-randverharding	--	1690.16	140815.11	465510.62	141261.75	467127.34
24	dwm-randverharding	--	1692.51	140828.80	465505.41	141276.10	467124.38
28	dwm-randverharding	--	2950.83	140802.30	465515.49	141785.04	468263.08
29	dwm-randverharding	--	2955.05	140788.61	465520.70	141769.95	468273.96
99	Hoogtelijn	0.00	5275.38	140890.41	465485.43	143461.79	469873.37
100	Hoogtelijn	0.00	5905.52	140757.69	465543.49	143320.78	469889.96
		--	1041.54	141276.18	467123.96	141691.42	468072.65
		--	1384.01	141768.20	468280.88	142388.06	468875.96

Model: 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	H-1	H-n
0	7.77	11.19
1	8.23	10.82
3	10.37	7.28
4	10.18	7.46
5	4.28	10.14
7	4.11	10.35
13	4.23	4.10
14	7.73	11.19
15	7.28	10.82
23	8.40	4.71
24	8.03	4.34
28	8.35	4.53
29	8.72	5.00
99	0.00	0.00
100	0.00	0.00
	4.34	4.23
	0.00	8.23

Model: 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Corr.	X-1	Y-1
1	Kruising Kerklaan Schapenkamp	1	140903.30	470552.34
1	Kruising	1	142040.60	469471.10
2	Kruising	2/3	141978.14	469877.27
3	Kruising	2/3	141762.49	470484.81
4	Kruising	1	141723.52	470786.22
	Kruising Beatrixtunnel Schapenkamp	1	140933.35	470705.44
2	Kruising Emmastraat Utrechtseweg	1	141040.45	470021.11
3	Kruising Diependaalselaan oprit A27	1	141820.14	469083.57
4	Kruising Soestdijkerstraatweg V Riebeeckweg	1	141481.00	469775.84

Model: 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	X-1	Y-1
1	Minirotonde	141981.41	470758.39

Model: 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Cp	X-1	Y-1	X-n	Y-n
POLYLINE	Scherms A27	3.00	--	Relatief	0 dB	142971.56	469284.29	143276.72	469730.88
		3.25	0.00	Relatief	0 dB	141830.72	469099.58	142051.12	469400.83

Model: 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	H-1	H-n	M-1	M-n	Refl.L 1k	Refl.R 1k	Lengte
POLYLINE	3.00	3.00	6.85	9.33	0.80	0.80	542.81
	3.25	3.25	0.00	0.00	0.80	0.80	395.11

Model: 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n
01	50	50	50	Minckelerstraat	141095.41	470755.79	141727.38	470789.59
02	50	50	50	Minckelerstraat	141727.41	470789.86	141994.58	470748.13
03	50	50	50	Minckelerstraat	141996.15	470749.76	143156.55	470158.50
11	30	30	30	Van Riebeeckweg	141483.70	469770.31	141982.64	469875.34
12	30	30	30	Van Riebeeckweg	141982.45	469874.96	142253.98	469883.40
14	50	50	50	Soestdijkerstraatweg	143344.78	468722.53	142044.95	469458.12
25	50	50	50	Soestdijkerstraatweg	141484.86	469767.71	141313.35	469862.24
26	50	50	50	Soestdijkerstraatweg	141484.86	469767.71	142046.11	469455.52
21	50	50	50	Soestdijkerstraatweg	141047.94	470020.87	141313.35	469862.24
04	30	30	30	Liebergerweg	141095.17	470755.87	141768.15	470480.81
05	50	50	50	Jan van der Heydenstraat	141727.38	470789.59	141768.51	470481.08
06	50	50	50	Kamerlingh Onnesweg	141994.58	470748.13	141768.47	470480.96
10	50	50	50	Oosterengweg	141983.20	469873.88	141863.06	470170.44
07	50	50	50	Oosterengweg	141863.06	470170.44	141768.38	470479.76
13	50	50	50	Oosterengweg	142044.95	469458.12	141983.20	469873.88
09	30	30	30	Oude Amersfoortseweg	141863.06	470170.44	141300.41	470168.69
08	30	30	30	Oude Amersfoortseweg	140903.52	470240.19	141300.41	470168.69
19	50	50	50	Emmastraat	141047.94	470020.87	140874.42	470271.14
15	50	50	50	Emmastraat	140874.40	470271.15	140719.18	470485.81
17	50	50	50	Schapenkamp	140901.83	470558.28	140719.18	470485.81
16	50	50	50	Schapenkamp	140901.83	470558.28	140939.16	470700.40
18	50	50	50	Kerklaan	140902.57	470558.74	140874.42	470271.14
20	50	50	50	Utrechtseweg	141047.94	470020.87	141046.69	469756.12
23	50	50	50	Utrechtseweg	141047.94	469756.42	140971.43	469214.05
22	30	30	30	Laapersweg	141046.69	469754.51	141313.32	469861.24
24	50	50	50	Diependaalselaan	140971.66	469213.63	141805.72	469095.71
27	50	50	50	Wegvak 27	142066.12	468508.16	141804.50	469098.31
27	50	50	50	Wegvak 27	142060.48	468500.60	141804.50	469098.37
29	115	90	90	Wegvak 29	141713.09	468164.30	140840.42	465600.87
29	50	50	50	Wegvak 29	141956.67	468600.85	141898.50	468478.83
28	115	90	90	Wegvak 28	142403.63	468871.71	143317.48	469780.09
28	115	90	90	Wegvak 28	142425.30	468851.59	142033.21	468533.97
28	80	80	80	Wegvak 28	142403.08	468872.48	142215.99	468758.35
28	80	80	80	Wegvak 28	142425.73	468850.96	142248.89	468716.00
29	50	50	50	Wegvak 29	142066.90	468507.58	141970.77	468422.96
29	115	90	90	Wegvak 29	141731.49	468153.44	140847.36	465580.39
29	115	90	90	Wegvak 29	141713.09	468164.30	142016.51	468549.78
28	115	90	90	Wegvak 28	142425.30	468851.28	143341.88	469775.06
28	65	65	65	Wegvak 28	142248.89	468716.00	142129.29	468569.91
28	50	50	50	Wegvak 28	142129.29	468569.91	142061.30	468500.61
28	65	65	65	Wegvak 28	142215.99	468758.35	142047.52	468667.60
28	50	50	50	Wegvak 28	142047.52	468667.60	141966.09	468610.22
29	65	65	65	Wegvak 29	141970.77	468422.96	141840.21	468283.29
29	80	80	80	Wegvak 29	141840.21	468283.29	141731.53	468153.48
29	80	80	80	Wegvak 29	141802.61	468312.86	141713.07	468164.92
29	65	65	65	Wegvak 29	141898.50	468478.83	141802.61	468312.86
29	115	90	90	Wegvak 29	142033.21	468533.97	141731.49	468153.44
28	115	90	90	Wegvak 28	142016.51	468549.78	142403.87	468871.95
31	50	50	50	Beatrixtunnel	140939.16	470700.40	140959.32	470700.93
27	50	50	50	Oostereind	141805.72	469095.71	142046.11	469455.52

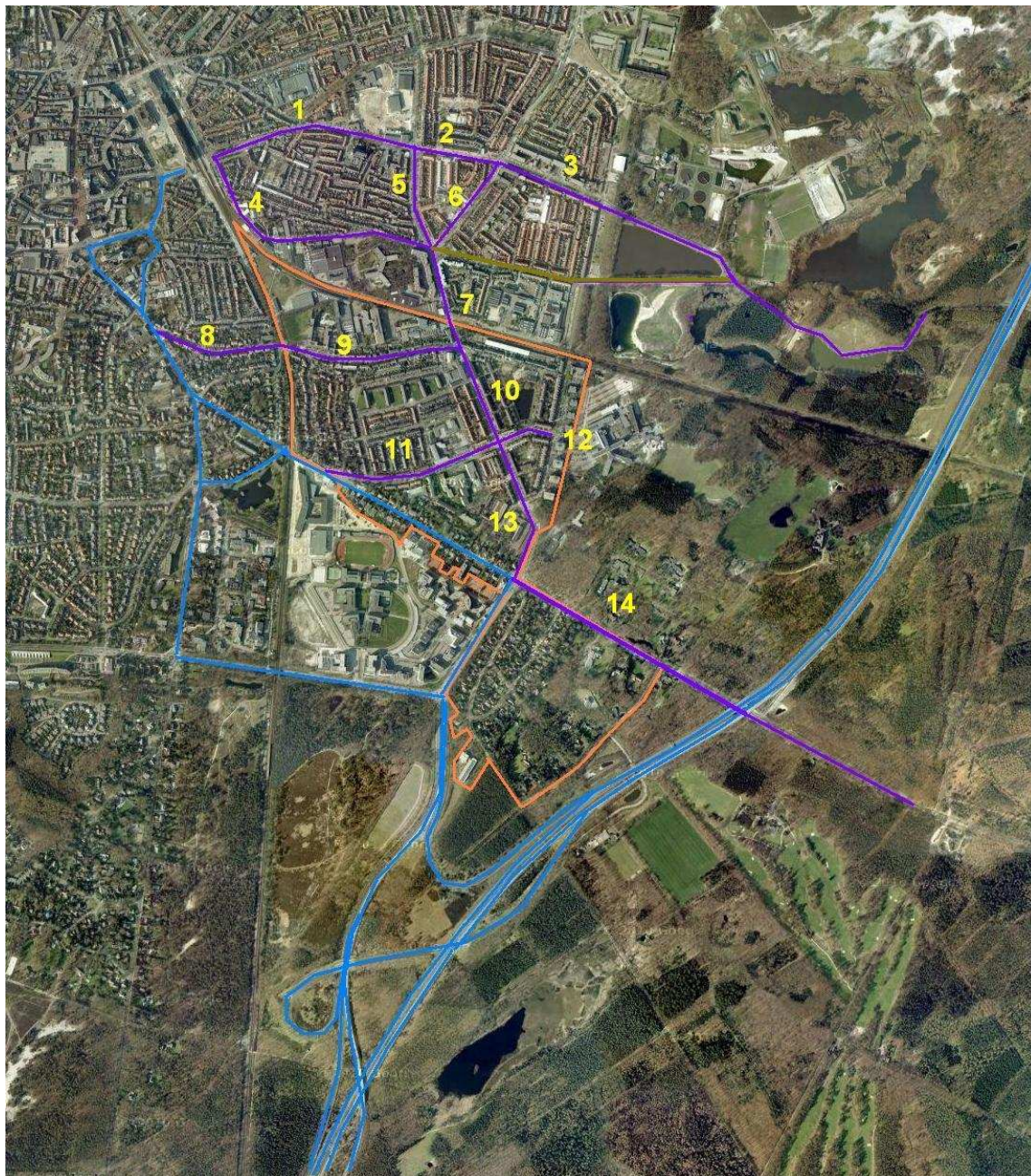
Model: 2021
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	M-1	M-n	HDef.	Hbron	Wegdek	Totaal aantal	LV (D)	LV (A)	LV (N)
01	0.00	0.00	Relatief	0.75	W4	15020.00	969.27	502.14	91.52
02	0.00	0.00	Relatief	0.75	W4	11880.00	766.64	397.17	72.39
03	0.00	0.00	Relatief	0.75	W4	12080.00	779.54	403.85	73.61
11	0.00	0.00	Relatief	0.75	W4	5080.00	326.11	176.85	37.21
12	0.00	0.00	Relatief	0.75	W4	3450.00	221.48	120.10	25.27
14	0.00	0.00	Relatief	0.75	W4	23850.00	1539.08	797.34	145.33
25	0.00	0.00	Relatief	0.75	W4	23410.00	1510.69	784.93	142.65
26	0.00	0.00	Relatief	0.75	W4	19200.00	1239.01	643.77	116.99
21	0.00	0.00	Relatief	0.75	W4	16750.00	1080.90	561.62	102.07
04	0.00	0.00	Relatief	0.75	W9a	3760.00	241.38	130.90	27.54
05	0.00	0.00	Relatief	0.75	W4	14720.00	944.96	512.44	107.82
06	0.00	0.00	Relatief	0.75	W4	11980.00	747.43	408.86	88.97
10	0.00	0.00	Eigen waarde	0.75	W4	23240.00	1449.93	793.14	172.59
07	0.00	0.00	Relatief	0.75	W4	25680.00	1602.16	876.42	190.71
13	0.00	0.00	Relatief	0.75	W4	20400.00	1272.74	696.22	151.50
09	0.00	0.00	Relatief	0.75	W4	3100.00	199.01	107.92	22.71
08	0.00	0.00	Relatief	0.75	W4	2490.00	159.85	86.68	18.24
19	0.00	0.00	Relatief	0.75	W4	21490.00	1386.78	720.55	130.95
15	0.00	0.00	Relatief	0.75	W4	9990.00	644.67	334.96	60.87
17	0.00	0.00	Relatief	0.75	W4	11270.00	684.25	458.12	73.42
16	0.00	0.00	Relatief	0.75	W4	22550.00	1369.10	916.64	146.92
18	0.00	0.00	Relatief	0.75	W4	11270.00	727.27	377.88	68.67
20	0.00	0.00	Relatief	0.75	W4	9550.00	616.28	320.21	58.19
23	0.00	0.00	Relatief	0.75	W4	8300.00	535.61	278.30	50.58
22	0.00	0.00	Relatief	0.75	W4	8130.00	524.64	272.60	49.54
24	0.00	0.00	Relatief	0.75	W4	38130.00	2378.91	1301.31	283.17
27	9.98	0.00	Relatief	0.75	W4	33130.00	2066.96	1130.67	246.04
27	10.08	0.00	Relatief	0.75	W4	33130.00	2066.96	1130.67	246.04
29	4.60	9.64	Relatief	0.75	W1	57875.00	3447.40	1726.25	542.32
29	2.65	2.35	Relatief	0.75	W1	28938.00	1723.73	863.14	271.17
28	8.07	10.91	Relatief	0.75	W1	54915.00	3271.08	1637.96	514.59
28	7.86	8.18	Relatief	0.75	W1	27458.00	1635.57	819.00	257.30
28	8.09	6.88	Relatief	0.75	W1	27458.00	1635.57	819.00	257.30
28	7.85	5.97	Relatief	0.75	W1	27458.00	1635.57	819.00	257.30
29	10.01	7.43	Relatief	0.75	W1	28938.00	1723.73	863.14	271.17
29	4.31	9.38	Relatief	0.75	W1	57875.00	3447.40	1726.25	542.32
29	4.60	6.96	Relatief	0.75	W1	28938.00	1723.73	863.14	271.17
28	7.85	10.93	Relatief	0.75	W1	54915.00	3271.08	1637.96	514.59
28	5.97	8.75	Relatief	0.75	W1	27458.00	1635.57	819.00	257.30
28	8.75	10.10	Relatief	0.75	W1	27458.00	1635.57	819.00	257.30
28	6.88	5.29	Relatief	0.75	W1	27458.00	1635.57	819.00	257.30
28	5.29	3.13	Relatief	0.75	W1	27458.00	1635.57	819.00	257.30
29	7.43	4.15	Relatief	0.75	W1	28938.00	1723.73	863.14	271.17
29	4.15	4.31	Relatief	0.75	W1	28938.00	1723.73	863.14	271.17
29	1.02	4.61	Relatief	0.75	W1	28938.00	1723.73	863.14	271.17
29	2.35	1.02	Relatief	0.75	W1	28938.00	1723.73	863.14	271.17
29	8.18	4.31	Relatief	0.75	W1	28938.00	1723.73	863.14	271.17
28	6.96	8.07	Relatief	0.75	W1	27458.00	1635.57	819.00	257.30
31	0.00	0.00	Relatief	0.75	W4	18420.00	1118.35	748.76	120.01
27	0.00	0.00	Relatief	0.75	W4	38870.00	2425.08	1326.57	288.66

Bijlage 2: Invoergegevens rekenmodel (gehanteerde invoergegevens)

Verkeersgegevens Bestemmingsplan Riebeeck-Bonaire voor lucht en geluid

Het bestemmingsplan Riebeeck-Bonaire ligt in de geluidszone van de A27 en de spoorlijn Hilversum Utrecht en Hilversum - Amersfoort.



Straatnaam	Wegtype	Boomfactor	sneldheidstype	stagnatie %	rijsnelheid	weddek
1 Minckelerstraat (Beatrix tunnel - Jan van der Heydenstraat)	4	1	C	10%	50	sma 0/6
2 Minckelerstraat (Jan van der Heydenstraat - Kamerlingh Onnesweg)	4	1	C	0%	50	sma 0/6
3 Minckelerstraat (Kamerlingh Onnesweg - Anthonie Fokkerweg)	4	1	C	0%	50	sma 0/6
4 Liebergerweg (Zuidenweg - Jan van der Heydenstraat)	4	1,25	C	0%	30	Klinkers
5 Jan van der Heydenstraat (Minckelerstraat - Kamerlingh Onnesweg)	4	1,5	E	0%	50	sma 0/6
6 Kamerlingh Onnesweg (Jan van der Heydenstraat - Minckelerstraat)	3a	1,25	E	10%	50	sma 0/6
7 Oosterengweg (Minckelerstraat - Ouder Amerfoortseweg)	3b	1	E	10%	50	sma 0/6
8 Oude Amerfoortseweg (Emmastraat - Spoorweg overgang)	3a	1,25	C	0%	30	sma 0/6
9 Oude Amerfoortseweg (Oosterengweg - Spoorweg overgang)	3b	1,25	C	0%	30	sma 0/6
10 Oosterengweg (Van Riebeeckweg - Ouder Amerfoortseweg)	3b	1	E	10%	50	sma 0/6
11 Van Riebeeckweg (Emmastraat - Oosterengweg)	3b	1,25	D	0%	30	sma 0/6
12 Van Riebeeckweg (Oosterengweg - Ziekenhuis Hilversum)	3b	1,25	D	0%	30	sma 0/6
13 Oosterengweg (Van Riebeeckweg - Soestdijkerstraatweg)	3b	1	C	10%	50	sma 0/6
14 Soestdijkerstraatweg (Ooster Eind - Baarn)	2	1,5	D	10%	50	sma 0/6

2 Basistype 2
 3a 2 zijden bebouwd, geen canyon
 3b 2 zijden bebouwd, streetcanyon
 ASW Autosnelweg

Straatnaam	Interpolatie verkeersintensiteiten				
	2011	2015	2020	2021	2022
1 Minckelerstraat (Beatrix tunnel - Jan van der Heydenstraat)	16090	17080	18400	15020	15250
2 Minckelerstraat (Jan van der Heydenstraat - Kamerlingh Onnesweg)	9540	10130	10910	11880	12050
3 Minckelerstraat (Kamerlingh Onnesweg - Anthonie Fokkerweg)	8660	9190	9900	12080	12260
4 Liebergerweg (Zuiderweg - Jan van der Heydenstraat)	2940	3120	3360	3760	3810
5 Jan van der Heydenstraat (Minckelerstraat - Kamerlingh Onnesweg)	12650	13430	14470	14720	14940
6 Kamerlingh Onnesweg (Jan van der Heydenstraat - Minckelerstraat)	8990	9540	10280	11980	12160
7 Oosterengweg (Minckelerstraat - Ouder Amerfoortseweg)	20200	21440	23100	25680	26060
8 Oude Amerfoortseweg (Emmastraat - Spoorweg overgang)	2220	2360	2540	2490	2520
9 Oude Amerfoortseweg (Oosterengweg - Spoorweg overgang)	2830	3000	3240	3100	3140
10 Oosterengweg (Van Riebeeckweg - Ouder Amerfoortseweg)	17650	18730	20180	23240	23590
11 Van Riebeeckweg (Emmastraat - Oosterengweg)	6050	6420	6920	5080	5150
12 Van Riebeeckweg (Oosterengweg - Ziekenhuis Hilversum)	5720	6070	6540	3450	3500
13 Oosterengweg (Van Riebeeckweg - Soestdijkerstraatweg)	16090	17080	18400	20400	20710
14 Soestdijkerstraatweg (Ooster Eind - Baarn)	12100	12840	13830	23850	24210

Voor de verkeersgroei is vanaf 2020, 1,5% gebruikt.

Voor straten 1, 2, 3 en 14 geldt de volgende motorvoertuigverdeling:

	Dag	Avd	Nacht
Gem. perc. p/uur	6,77	3,41	0,64
Motoren	0,00	0,00	0,00
Personenauto's	95,32	98,04	95,21
Midzwaar vrachtv.	4,01	1,57	4,19
Zwaar vrachtv.	0,67	0,39	0,60
Bromfietsen/uur	0,0	0,0	0,0

Voor straten 6, 7, 10 en 13 geldt de volgende motorvoertuigverdeling:

	Dag	Avd	Nacht
Gem. perc. p/uur	6,64	3,48	0,80
Motoren	0,00	0,00	0,00
Personenauto's	93,96	98,07	92,83
Midzwaar vrachtv.	5,11	1,76	6,20
Zwaar vrachtv.	0,93	0,17	0,97
Bromfietsen/uur	0,0	0,0	0,0

Voor straten 4, 5, 8, 9, 11 en 12 geldt de volgende motorvoertuigverdeling:

	Dag	Avd	Nacht
Gem. perc. p/uur	6,66	3,52	0,75
Motoren	0,00	0,00	0,00
Personenauto's	96,39	98,90	97,66
Midzwaar vrachtv.	2,04	0,55	2,18
Zwaar vrachtv.	1,57	0,55	0,16
Bromfietsen/uur	0,0	0,0	0,0

Gehanteerde verkeersgegevens prognosejaar 2021

Weg	Intensiteit [mvt/etm]	Periode	Gemiddeld uurpercen- tage	Verdeling per voertuigcategorie [%]		
				licht	middel- zwaar	zwaar
1. Minckelerstraat (Zuiderweg - Jan van der Heydenstraat)	15.020	dag	6,77	95,32	4,01	0,67
		avond	3,41	98,04	1,57	0,39
		nacht	0,64	95,21	4,19	0,60
2. Minckelerstraat (Jan van der Heydenstraat - Kamerlingh Onnesweg)	11.880	dag	6,77	95,32	4,01	0,67
		avond	3,41	98,04	1,57	0,39
		nacht	0,64	95,21	4,19	0,60
3. Minckelerstraat (Kamerlingh Onnesweg - Weg over Anna's Hoeve)	12.080	dag	6,77	95,32	4,01	0,67
		avond	3,41	98,04	1,57	0,39
		nacht	0,64	95,21	4,19	0,60
4. Liebergerweg	3.760	dag	6,66	96,39	2,04	1,57
		avond	3,52	98,90	0,55	0,55
		nacht	0,75	97,66	2,18	0,16
5. Jan van der Heydenstraat	14.720	dag	6,66	96,39	2,04	1,57
		avond	3,52	98,90	0,55	0,55
		nacht	0,75	97,66	2,18	0,16
6. Kamerlingh Onnesweg	11.980	dag	6,64	93,96	5,11	0,93
		avond	3,48	98,07	1,76	0,17
		nacht	0,80	92,83	6,20	0,97
7. Oosterengweg (Liebergerweg - Oude Amersfoortseweg)	25.680	dag	6,64	93,96	5,11	0,93
		avond	3,48	98,07	1,76	0,17
		nacht	0,80	92,83	6,20	0,97
8. Oude Amersfoortseweg (Emmastraat - Stadhouderslaan)	2.490	dag	6,66	96,39	2,04	1,57
		avond	3,52	98,90	0,55	0,55
		nacht	0,75	97,66	2,18	0,16
9. Oude Amersfoortseweg (Stadhouderslaan - Oosterengweg)	3.100	dag	6,66	96,39	2,04	1,57
		avond	3,52	98,90	0,55	0,55
		nacht	0,75	97,66	2,18	0,16
10. Oosterengweg (Oude Amersfoortseweg - Van Riebeeckweg)	23.240	dag	6,64	93,96	5,11	0,93
		avond	3,48	98,07	1,76	0,17
		nacht	0,80	92,83	6,20	0,97
11. Van Riebeeckweg (Soestdijkerstraatweg - Oosterengweg)	5.080	dag	6,66	96,39	2,04	1,57
		avond	3,52	98,90	0,55	0,55
		nacht	0,75	97,66	2,18	0,16

Weg	Intensiteit [mvt/etm]	Periode	Gemiddeld uurpercen- tage	Verdeling per voertuigcategorie [%]		
				licht	middel- zwaar	zwaar
12. Van Riebeeckweg (Oosterengweg - Ziekenhuis)	3.450	dag	6,66	96,39	2,04	1,57
		avond	3,52	98,90	0,55	0,55
		nacht	0,75	97,66	2,18	0,16
13. Oosterengweg (Van Riebeeckweg - Soestdijkerstraatweg)	20.400	dag	6,64	93,96	5,11	0,93
		avond	3,48	98,07	1,76	0,17
		nacht	0,80	92,83	6,20	0,97
14. Soestdijkerstraatweg	23.850	dag	6,77	95,32	4,01	0,67
		avond	3,41	98,04	1,57	0,39
		nacht	0,64	95,21	4,19	0,60
15. Emmastraat (Langestraat - Achterom)	9.990	dag	6,77	95,32	4,01	0,67
		avond	3,42	98,04	1,57	0,39
		nacht	0,64	95,21	4,19	0,60
16. Schapenkamp (Achterom - Beatrixtunnel)	22.550	dag	6,49	93,55	4,29	2,16
		avond	4,17	97,48	1,64	0,88
		nacht	0,68	95,81	3,44	0,75
17. Schapenkamp (Emmastraat - Achterom)	11.270	dag	6,49	93,55	4,29	2,16
		avond	4,17	97,48	1,64	0,88
		nacht	0,68	95,81	3,44	0,75
18. Kerklaan (Schapenkamp - Achterom)	11.270	dag	6,77	95,32	4,01	0,67
		avond	3,42	98,04	1,57	0,39
		nacht	0,64	95,21	4,19	0,60
19. Emmastraat (Achterom - Utrechtseweg)	21.490	dag	6,77	95,32	4,01	0,67
		avond	3,42	98,04	1,57	0,39
		nacht	0,64	95,21	4,19	0,60
20. Utrechtseweg (Emmastraat - Gijsbrecht van Amstelstraat)	9.550	dag	6,77	95,32	4,01	0,67
		avond	3,42	98,04	1,57	0,39
		nacht	0,64	95,21	4,19	0,60
21. Soestdijkerstraatweg (Utrechtseweg - Laapersweg)	16.750	dag	6,77	95,32	4,01	0,67
		avond	3,42	98,04	1,57	0,39
		nacht	0,64	95,21	4,19	0,60
22. Laapersweg (Utrechtseweg - Soestdijkerstraatweg)	8.130	dag	6,77	95,32	4,01	0,67
		avond	3,42	98,04	1,57	0,39
		nacht	0,64	95,21	4,19	0,60
23. Utrechtseweg (Gijsbrecht van Amstelstraat - Diependaalselaan)	8.300	dag	6,77	95,32	4,01	0,67
		avond	3,42	98,04	1,57	0,39
		nacht	0,64	95,21	4,19	0,60

Weg	Intensiteit [mvt/etm]	Periode	Gemiddeld uurpercen- tage	Verdeling per voertuigcategorie [%]		
				licht	middel- zwaar	zwaar
24. Diependaalselaan (Utrechtseweg - Oostereind)	38.130	dag	6,64	93,96	5,11	0,93
		avond	3,48	98,07	1,76	0,17
		nacht	0,80	92,83	6,20	0,97
25. Soestdijkerstraatweg (Van Riebeeckweg - Laapersweg)	23.410	dag	6,77	95,32	4,01	0,67
		avond	3,42	98,04	1,57	0,39
		nacht	0,64	95,21	4,19	0,60
26. Soestdijkerstraatweg (Van Riebeeckweg - Oostereind)	19.200	dag	6,77	95,32	4,01	0,67
		avond	3,42	98,04	1,57	0,39
		nacht	0,64	95,21	4,19	0,60
27. Oostereind (Soestdijkerstraatweg - Diependaalselaan)	28.870	dag	6,64	93,96	5,11	0,93
		avond	3,48	98,07	1,76	0,17
		nacht	0,80	92,83	6,20	0,97
28. Oprit A27 (Oostereind - A27)	33.130	dag	6,64	93,96	5,11	0,93
		avond	3,48	98,07	1,76	0,17
		nacht	0,80	92,83	6,20	0,97
29. A27 (Oprit Hilversum - Eemnes)	109.830	dag	6,54	91,08	4,83	4,09
		avond	3,16	94,39	2,83	2,78
		nacht	1,11	84,42	6,76	8,82
30. A27 (Oprit Hilversum - Utrecht)	115.750	dag	6,54	91,08	4,83	4,09
		avond	3,16	94,39	2,83	2,78
		nacht	1,11	84,42	6,76	8,82
31. Beatrixtunnel (Schapenkamp - Kleine Drift)	18.420	dag	6,49	93,55	4,29	2,16
		avond	4,17	97,48	1,64	0,88
		nacht	0,68	95,81	3,44	0,75

Op wegvak 4 is het klinkerwegdek gewone elementenverharding van toepassing. Op de wegvakken 28 t/m 30 is sprake van enkellaags ZOAB. Op de overige wegvakken is het asfalttype SMA 0/6 van toepassing.

De snelheden zijn overgenomen uit de aangeleverde gegevens van de gemeente Hilversum.

