



Verkeersonderzoek Beethoven

**Effecten voorgenomen ontsluiting deelgebied
op doorstroming verkeer Beethovenstraat**

A. Hagens

verkeersonderzoek@ivv.amsterdam.nl

Rapportnummer 110185

Samenvatting en conclusies

Samenvatting

Voor het deelgebied Beethoven in de Zuidas zijn ontwikkelingsplannen. Om deze te realiseren is een bestemmingsplanwijziging nodig. Een bestemmingsplanwijziging vergt divers onderzoek, waaronder het verkeersaspect. In dit rapport zijn de effecten van de ontwikkelingen op de hoeveelheid verkeer en de doorstroming ervan in kaart gebracht. Hierbij is uitgegaan van de ontwikkelingen die volgens de huidige plannen plaats zullen vinden.

Met deze resultaten kan aanvullend geluidsonderzoek worden gedaan.

Het voorliggend onderzoek is gedaan in aanvulling op eerdere Zuidas-brede verkeersstudies zoals die zijn gedaan in het kader van het MER Zuidas Flanken en het Actieplan Weginfrastructuur Zuidas Flanken. Dit onderzoek beperkt zich tot de ontsluiting van het plangebied Beethoven en de doorstroming van de daarmee samenhangende wegen, met name de Beethovenstraat. De projectbijdrage ten opzichte van de autonome ontwikkeling wordt door dit onderzoek in beeld gebracht.

Conclusies

Uit dit rapport volgt dat de voorgenomen ontwikkelingen in Beethoven en de ontsluiting via de zuidzijde geen doorstromingsproblemen voor het verkeer op de Beethovenstraat tot gevolg hebben.

De intensiteiten die op de ventweg verwacht worden zijn erg laag. Dit verkeer heeft zodoende zeer weinig effect op de verkeersafwikkeling op de aansluitende kruispunten. Omdat daar tevens geen problemen met de verkeersafwikkeling verwacht worden is het gevaar van sluipverkeer klein, aangezien hier bij een goede verkeersafwikkeling geen reden voor is. Om dezelfde reden is het ook niet aannemelijk dat verkeer ervoor kiest te sluipen via de reeds bestaande ventweg langs de Prinsesseflats, welke aantakt op de nieuwe ventweg. Er is in het verkeersonderzoek rekening gehouden met de mogelijkheid om op de nieuw aan te leggen ventweg rechtdoor te rijden naar de reeds bestaande ventweg nabij de Prinsesseflats.

De conclusie van de kruispuntberekeningen is dat het uit oogpunt van verkeersdoorstroming niet noodzakelijk is om VRI's te plaatsen op de kruispunten Beethovenstraat – Prinses Irenestraat en Beethovenstraat – Mathijs Vermeulenpad. Puur uit doorstromingsoogpunt kan dit zelfs als ongewenst worden gezien. Het kruispunt Beethovenstraat – Strawinskylaan heeft uit doorstromingsoogpunt wel een VRI nodig (deze staat er nu ook al), hierbij is één opstelvak per afslagbeweging voldoende (in de huidige situatie zijn twee van de zes mogelijke afslagbewegingen op dit kruispunt met een dubbel opstelvak uitgerust).

De conclusie van de uitgevoerde gevoeligheidsanalyse is dat bovenstaande conclusies ongewijzigd blijven.

Inhoud

Samenvatting en conclusies	3
Samenvatting	3
Conclusies	3
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Uw vraag	7
1.3 Resultaat	7
1.4 Werkwijze	7
1.5 Afbakening	7
1.6 Omgevingsanalyse	8
1.7 Communicatie	8
1.8 Leeswijzer	8
2 Werkwijze	10
2.1 Ontwikkelingen autonoom en plan	10
2.2 Fietsverkeer	10
2.3 Beoordeling verkeersafwikkeling	11
2.4 Input voor geluidsonderzoek	11
3 Uitgangspunten	12
3.1 Algemeen	12
3.2 Studiegebied	12
3.3 Invloedsgebied	13
3.4 Zichtjaren	13
3.5 Beleidsuitgangspunten	13
3.6 Varianten	14
3.6.1 Autonoom 2022 (zonder ontwikkeling Zuidas)	14
3.6.2 Variant 2022 (autonoom + Beethoven)	14
4 Resultaten	15
4.1 Vergelijking ontwikkelingen plannen versus model	15
4.1.1 Concept-bestemmingsplan eerste fase Beethoven	15
4.1.2 Tweede fase Beethoven	15
4.1.3 Verkeersstudie Zuidas 2011	16
4.2 Intensiteiten	16
4.2.1 Autonoom 2022 (zonder ontwikkeling Zuidas)	16
4.2.2 Variant 2022 (autonoom + Beethoven)	17

4.3	Verkeersafwikkeling	18
4.3.1	Autonoom 2022 (zonder ontwikkeling Zuidas)	18
4.3.2	Variant 2022 (autonoom + Beethoven)	18
4.3.3	Kruispunten	19
4.4	Overige resultaten	20
4.4.1	Effecten in invloedsgebied	20
4.4.2	Bouwverkeer	21
4.4.3	Fietsverkeer	21
4.5	Ventweg	21
Bijlage 1	Wat is GenMod?	23
Bijlage 2	Resultaten	25

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Zuidas is in ontwikkeling. Voor realisatie van de ontwikkelingsplannen in het deelgebied Beethoven is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. Deze ontwikkelingen beïnvloeden de verkeerssituatie in en rondom dit gebied. In 2008 is er hiertoe door DIVV een verkeersonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek volgde dat de plannen voor de ontwikkeling van Beethoven geen verkeersafwikkelingsproblemen op de Beethovenstraat zullen veroorzaken. Vanwege de gedateerdheid van deze studie dient het onderzoek te worden geactualiseerd en aangepast aan de meest recente inzichten in ontwikkelingsplannen en mobiliteitsontwikkelingen. Hierbij moet aangesloten worden bij recente verkeersstudies in de Zuidas, waaronder de 'Verkeersstudie 2011'.

1.2 Uw vraag

Dienst Zuidas heeft DIVV gevraagd om de effecten van de voorgenomen ontsluiting van het deelgebied Beethoven op de doorstroming van het verkeer op de Beethovenstraat te onderzoeken. Het verkeersonderzoek dient als input voor akoestische berekeningen te kunnen fungeren. Ook moet er aandacht worden geschonken aan bouwverkeer en de fiets.

1.3 Resultaat

Voorliggend rapport is het resultaat van dit onderzoek. Hierin is beschreven welke effecten op de doorstroming van het verkeer op de Beethovenstraat optreden als gevolg van de ontwikkeling van Beethoven en de ontsluiting ervan.

1.4 Werkwijze

Het onderzoek is uitgevoerd aan de hand van een analyse van reeds bestaande verkeersmodelberekeningen. Het Juridisch Programma van Eisen voor Verkeersonderzoeken wordt niet gevolgd. Door DRO is aangegeven dat de Verkeersstudie Zuidas 2011 deze onderdelen in voldoende mate afdekt. In hoofdstuk 2 wordt de werkwijze nader beschreven.

1.5 Afbakening

In dit rapport zijn intensiteitsgegevens opgenomen ten behoeve van geluidsberekeningen. Dit verkeersonderzoek kan zodoende als input hiervoor dienen. Voor de

geluidsberekeningen geldt dat dit vervolgwerkzaamheden zijn welke geen deel uitmaken van dit onderzoek door DIVV.

1.6 Omgevingsanalyse

In het verkeersonderzoek Beethoven zal worden uitgegaan van een verhoogde ligging van de Beethovenstraat ter hoogte van de Strawinksylaan. Er zal hierbij aan de oostzijde van de Beethovenstraat een ventweg op maaiveldniveau zijn die voorziet in een laden-/lossen- en kiss-and-ride-behoefte.

Het uitgangspunt voor dit onderzoek m.b.t. de aansluitingen van de ventweg op de hoofdweg (kruispuntvorm en mogelijke afslagbewegingen) is in het overleg van 16 november 2011 tussen DIVV, DRO en Dienst Zuidas vastgesteld. Gekozen is voor een configuratie conform de door DRO gemaakte ontwerptekening (zie figuur 1). Hierbij is de ventweg uitgevoerd als een eenrichtingsstraat (toegestane rijrichting richting het noorden) met aan de westzijde ervan een vrijliggend tweerichtingsfietspad en aan de oostzijde ervan een trottoir.

Het plangebied Beethoven zal voor gemotoriseerd verkeer alleen aan de zuidzijde worden ontsloten. Een noordelijke entree is alleen voorzien voor fietsverkeer; deze kan tevens door nood- en hulpdiensten worden gebruikt.

1.7 Communicatie

De contactpersonen bij dit onderzoek zijn geweest:

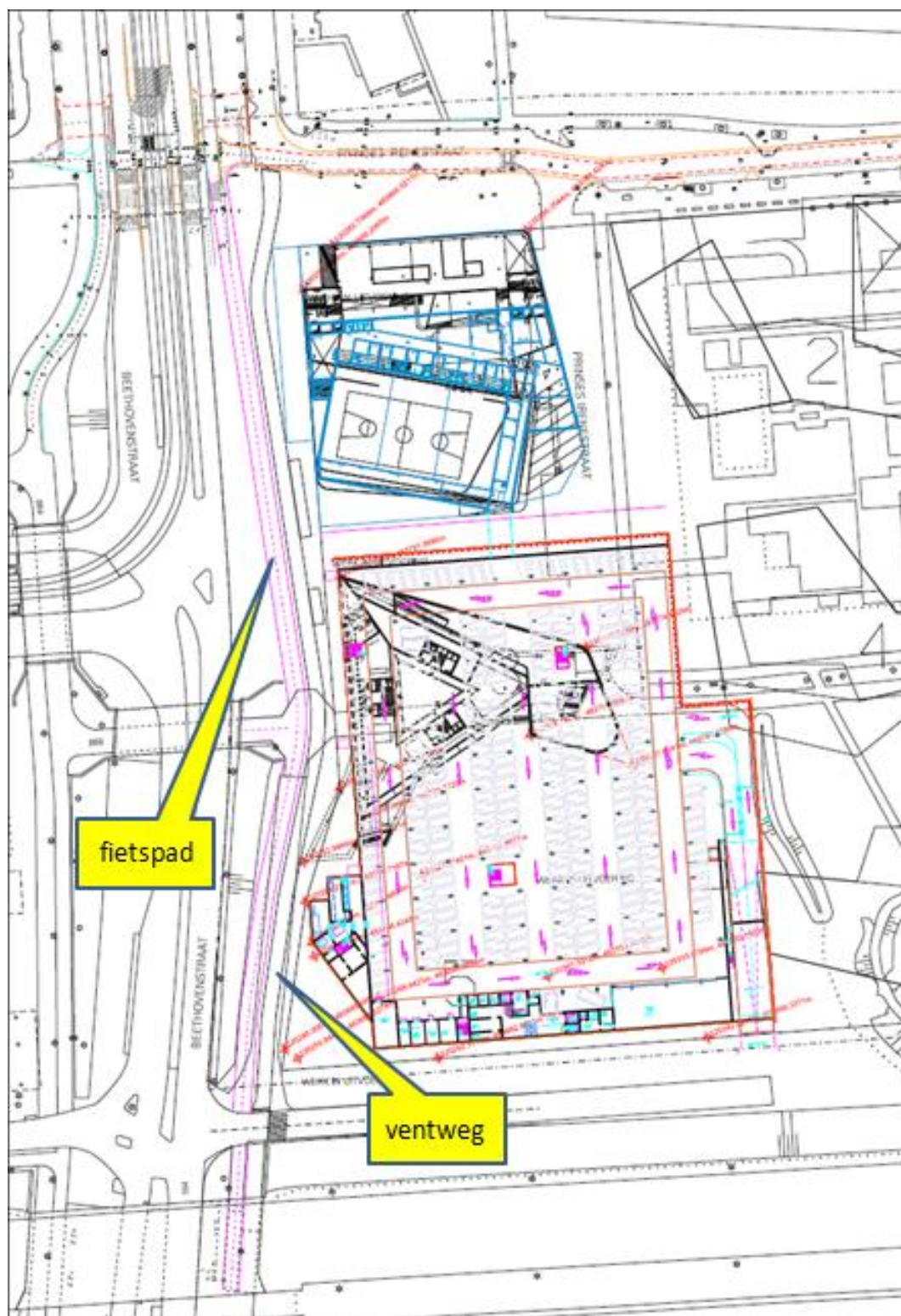
- § opdrachtgever: Willemijn Gribnau (Dienst Zuidas)
- § opdrachtnemer: Anton Hagens (DIVV Verkeersonderzoek)

Verder zijn de bij het onderzoek betrokken personen:

- § Sanne Bouwman (assistent projectmanager Dienst Zuidas)
- § Remco Bakker (jurist DRO)
- § Laurens Kooij (beleidsadviseur DIVV)
- § Menno Oost Indië en Ton Muller (stedenbouwkundig ontwerpers DRO)

1.8 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de werkwijze van het onderzoek beschreven. Hoofdstuk 3 gaat in op de uitgangspunten. De resultaten staan beschreven in hoofdstuk 4.



Figuur 1: Ontwerptekening ventweg Beethoven (DRO)

2 Werkwijze

Zoals in het vorige hoofdstuk aangegeven is het verkeersonderzoek uitgevoerd op basis van de resultaten van in het verleden reeds uitgevoerde verkeersmodelberekeningen. In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe dit plaatsvindt.

2.1 Ontwikkelingen autonoom en plan

Aan de hand van het concept-bestemmingsplan voor de eerste fase van Beethoven (tweede concept d.d. 26 augustus 2011) en de uitgangspunten van de Verkeersstudie Zuidas 2011 is inzichtelijk gemaakt in hoeverre realisatie van de eerste fase van het deelgebied Beethoven in de Verkeersstudie 2011 is opgenomen.

In de autonome situatie worden geen ontwikkelingen in Beethoven verondersteld.

Het bestemmingsplan 'Beethoven, eerste fase' voorziet in een totaalprogramma van 46.300 m², waarvan:

- 12.000 m² maatschappelijke voorzieningen (hoofdzakelijk middelbaar onderwijs)
- 30.000 m² kantoren (groot deel dubbelbestemming: mag ook als culturele voorziening worden ingevuld)
- 4.300 m² overige publiekstoegankelijke voorzieningen (horeca en detailhandel)

De eerste fase omvat de 3 westelijke kavelnummers 1, 3 en 5.

In de tweede fase komt er conform het 'Uitvoeringsbesluit Beethoven' uit april 2007 nog 40.700 m² programma bij, zodat de totale ontwikkeling op 87.000 m² uitkomt.

Het extra toegevoegde programma omvat de oostelijke kavels 2, 4 en 6 en is per functie als volgt verdeeld:

- 37.700 m² woningen
- 13.000 m² woningen of culturele voorziening (museum)

2.2 Fietsverkeer

Momenteel loopt er een studie naar drie mogelijke routes voor het hoofdnet fiets (oost-west-richting en v.v.) in/om Beethoven. Los hiervan wordt de Prinses Irenestraat binnenkort tijdelijk ingericht als fietsstraat.

Voor het verkeersonderzoek hebben deze studie en maatregel slechts een verwaarloosbare invloed. De uitspraken binnen dit verkeersonderzoek beperken zich op dit gebied tot kwalitatief niveau.

2.3 Beoordeling verkeersafwikkeling

Aan de hand van I/C-verhoudingen is de verkeersafwikkeling op de Beethovenstraat en de daarop aantakkeende wegen rondom het plangebied Beethoven beoordeeld. Hieruit volgt een oordeel over de bereikbaarheid van het plangebied in de avondspits (16.00-18.00 uur) op een gemiddelde werkdag. Dit is intern bij DIVV afgestemd met de betrokken beleidsadviseurs die de Zuidas in hun werkportefeuille hebben.

2.4 Input voor geluidsonderzoek

Van de volgende wegen worden de intensiteiten opgeleverd op het detailniveau dat als input nodig is voor geluidsonderzoek:

- § hoofdweg Beethovenstraat: traject tussen het Mathijs Vermeulenpad en de Prinses Irenestraat;
- § ventweg Beethovenstraat: traject tussen het Mathijs Vermeulenpad en de Prinses Irenestraat;
- § Strawinskylaan: wegvak aantakkend op Beethovenstraat;
- § Prinses Irenestraat: wegvakken aantakkend op Beethovenstraat.

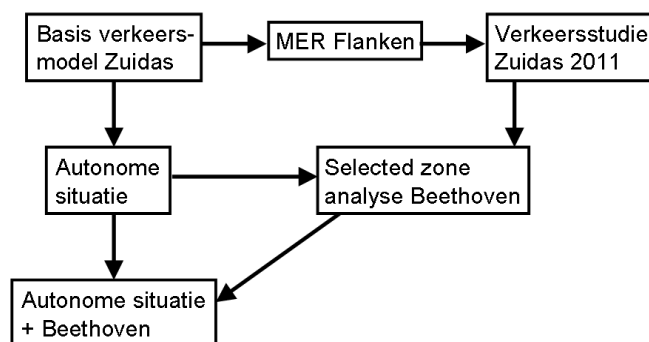
Als peiljaar is 2022 gehanteerd, 10 jaar na nu, dit is een juridische eis. Het jaar 2022 is niet rechtstreeks beschikbaar vanuit het verkeersmodel, maar wordt bereikt door de autonome groei tussen 2015 en 2020 (jaren die wel beschikbaar zijn in het verkeersmodel) te extrapoleren naar 2022.

Onderscheiden worden twee situaties:

- § autonome situatie: zonder ontwikkeling Zuidas
- § autonome situatie + Beethoven (eerste en tweede fase)

De autonome situatie is beschikbaar vanuit het model dat als basis heeft gediend voor de studie MER Flanken. De in de opsomming als tweede genoemde situatie komt binnen dit verkeersonderzoek Beethoven tot stand middels een selected zone analyse van Beethoven (in beeld brengen van alleen het verkeer met herkomst en/of bestemming in Beethoven) uit zowel de autonome situatie als de Verkeersstudie Zuidas en optelling van het verschil van deze intensiteiten bij de autonome situatie.

In figuur 2 is dit schematisch weergegeven.



Figuur 2: Schematische weergave totstandkoming situaties

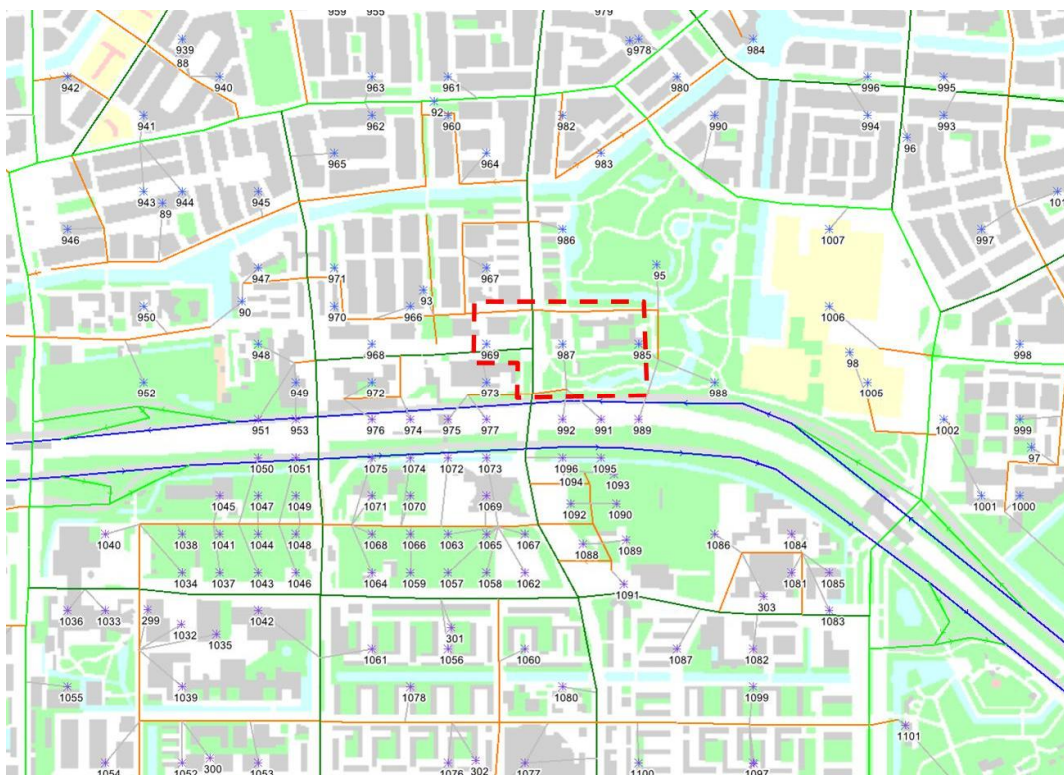
3 Uitgangspunten

3.1 Algemeen

Er wordt in deze studie volledig aangesloten bij de uitgangspunten ten aanzien van het wegennetwerk en de sociaal-economische vulling buiten de Zuidas zoals bij de 'Verkeersstudie Zuidas 2011' gehanteerd. Deze hebben ten grondslag gelegen aan het 'Actieplan Weginfrastructuur Zuidas Flanken' en zijn eveneens gelijk aan de uitgangspunten van Alternatief 2 uit de studie 'MER Flanken'.

De reeds uitgevoerde berekeningen zijn gedaan met de momenteel vigerende versie van het lokale verkeersmodel Zuidas. Dit is een verfijning van het statische verkeersmodel GenMod dat als strategisch prognose-instrument voor de gemeente Amsterdam fungeert. Momenteel wordt gewerkt aan een actualisatie van het lokale verkeersmodel Zuidas. Het verkeersonderzoek Beethoven is echter nog op basis van de huidige versie van dit model uitgevoerd. Dit is hetzelfde model dat ten grondslag heeft gelegen aan de al genoemde studies 'Verkeersstudie Zuidas 2011', 'Actieplan Weginfrastructuur Zuidas Flanken' en 'MER Flanken'.

3.2 Studiegebied



De wegen die in figuur 3 in het door de onderbroken lijn aangegeven gebied vallen maken deel uit van het studiegebied. Dit zijn tevens de wegen waar intensiteiten ten behoeve van geluidsberekeningen voor zijn geleverd.

Het studiegebied motiveert zich vanuit de relatie met het 'Actieplan Weginfrastructuur Zuidas Flanken': dat is op macroniveau, dit onderzoek spitst zich toe op microniveau.

3.3 Invloedsgebied

Uit figuur 3 blijkt dat het lokale verkeersmodel Zuidas een veel groter gebied beschrijft dan het studiegebied. Indien er verkeerskundige aanleiding toe bestaat worden ook analyses voor wegen buiten het studiegebied gerapporteerd. Dit is het geval bij knelpunten op de ontsluitingswegen van de Zuidas.

3.4 Zichtjaren

Het zichtjaar is door DRO aangegeven en is 2022. Dit heeft een juridische grondslag.

3.5 Beleidsuitgangspunten

Vanwege de toepassing van het vigerende lokale verkeersmodel Zuidas wordt er in deze studie niet aangesloten bij de 'Basisgegevens verkeersprognoses', welke op 18 januari 2011 door het College van B&W zijn vastgesteld.

De gehanteerde uitgangspunten zijn uitvoerig beschreven in de 'Verkeersstudie Zuidas 2011' en houden onder meer in:

- § Geen ontwikkeling van Zuidas Dok
- § Parkeertarief Zuidas in 2020 € 4,35 per uur
- § Aanleg van de Westrandweg, inclusief 2e Coentunnel
- § Omlegging van de N201
- § Omlegging van de A9 bij Badhoevedorp
- § Ombouw van de A1 (MIRT 2009 ZSM1)
- § Realisatie van spitsstroken langs de A10 zuid (tot 2015)
- § Ombouw van de A10 zuid tot 2*5 rijstroken (tussen 2015 en 2020)
- § Volledige realisatie van de A6/A9 Stroomlijnvariant, inclusief realisatie parallelweg van Burg. Boersweg naar Keizer Karelweg in Amstelveen (tussen 2015 en 2020)
- § Realisatie Noord/Zuidlijn op het kerntraject (Buikslotermeerplein – Zuid/WTC), inclusief de daarbij behorende aanpassing op het bestaande OV netwerk (opening in 2018)
- § OV SAAL volgens de No Regret zienswijze (HSL naar Amsterdam CS)

Op het stedelijk wegennet in de Zuidas zelf wordt uitgegaan van de volgende maatregelen:

- § Boelelaan (Europaboulevard – Van Leijenberghlaan) volwaardig 2x2 rijstroken
- § Gustav Mahlerlaan aangesloten op Buitenveldertselaan
- § Versmallen Beethovenstraat naar 2x1 rijstroken

In het verkeersmodel dat ten grondslag ligt aan dit verkeersonderzoek is de invoering van een kilometerheffing (Anders Betalen voor Mobiliteit) nog een uitgangspunt. De resultaten zijn voor dit effect gecorrigeerd middels de standaard correctiemethode daarvoor, welke is beschreven in de 'Basisgegevens Verkeersprognoses'.

De maatregelen uit het 'Actieplan Weginfrastructuur Zuidas Flanken' zijn tot stand gekomen op basis van deze zelfde uitgangspunten.

3.6 Varianten

Zoals in paragraaf 2.5 aangegeven worden twee situaties onderscheiden:

- § autonome situatie: zonder ontwikkeling Zuidas
- § autonome situatie + Beethoven

Van beide situaties is het prognosejaar 2022 benodigd. Om deze te bepalen zijn de volgende drie reeds bestaande modelvarianten gebruikt:

- § autonome situatie 2015
- § autonome situatie 2020
- § plansituatie 2020 (conform Verkeersstudie Zuidas 2011, ontwikkeling gehele Zuidas Flanken)

Hieronder staat beschreven hoe de twee situaties uit dit verkeersonderzoek tot stand zijn gekomen.

3.6.1 Autonom 2022 (zonder ontwikkeling Zuidas)

De intensiteiten in de autonome situaties 2015 en 2020 (inclusief correctie voor kilometerheffing) zijn geëxtrapoleerd naar 2022-niveau.

De ontwikkelingen welke onderdeel uitmaken van de autonome situatie zijn:

- § 80.180 m² woningen
- § 145.150 m² kantoren
- § 100.362 m² voorzieningen

Deze ontwikkelingen zijn gerealiseerd in de periode 2007 – 2010. Hierna worden geen ontwikkelingen meer voorzien in de autonome situatie, de veronderstelling hierbij is dus dat de bebouwing in 2022 gelijk is aan de situatie uit 2010.

3.6.2 Variant 2022 (autonom + Beethoven)

Voor de variant 2022 (autonom + Beethoven) is het deelgebied Beethoven geïsoleerd en zijn de ontwikkelingen aan de autonome situatie toegevoegd zoals in paragraaf 2.5 beschreven. Dit is feitelijk een worst case variant, omdat lang niet al het programma in 2022 gerealiseerd zal zijn. Realistischer is ongeveer de helft: het eindbeeld van de Zuidas zal pas na 2030 worden ontwikkeld, onder andere fase twee van Beethoven.

In hoofdstuk 4 Resultaten staan de ontwikkelingen zoals die uit analyse van de modelinvoer volgen.

4 Resultaten

4.1 Vergelijking ontwikkelingen plannen versus model

In deze paragraaf worden de uitgangspunten van de Verkeersstudie Zuidas 2011 vergeleken met het concept-bestemmingsplan voor de eerste fase van Beethoven. Aan de hand van deze vergelijking kan een uitspraak worden gedaan in welke mate de Verkeersstudie de ontwikkelingen uit het concept-bestemmingsplan afdekt.

4.1.1 Concept-bestemmingsplan eerste fase Beethoven

Hiervoor is gebruik gemaakt van het document 'Beethoven, eerste fase: tweede conceptversie 26 augustus 2011' zoals dat door Dienst Zuidas aan DIVV ter beschikking is gesteld.

In dit document is het volgende opgenomen m.b.t. toegestane bestemmingen :

§ totale maximale programma: 46.300 m² BVO, per functie:

§ kantoor: maximaal 30.000 m² BVO

§ onderwijs: maximaal 12.000 m² BVO

§ plintvoorzieningen: maximaal 4.300 m² BVO

§ gemengd: maximaal 17.300 m² BVO

Het totaal van de maxima per functie ligt hoger dan het totale maximale programma. Dit komt doordat de bestemming 'gemengd' zowel uit kantoor als uit voorzieningen (of een combinatie daarvan) kan bestaan. In het verkeersonderzoek is de kantoorinvulling aangehouden, aangezien deze voor de avondspitsperiode het meest belastend is.

4.1.2 Tweede fase Beethoven

Omdat in de Verkeersstudie Zuidas 2011 Beethoven als geheel is beschouwd (eerste en tweede fase) dient voor een vergelijking ook de tweede fase in de analyse betrokken te worden.

In het Uitvoeringsbesluit Beethoven uit april 2007 is een totaal volume van 87.000 m² programma opgenomen, onderverdeeld als volgt:

§ wonen: 30.000 m² BVO

§ kantoren: 30.000 m² BVO

§ voorzieningen/cultuur: 27.000 m² BVO

Binnen de randvoorwaarden van het totale volume uit het Uitvoeringsbesluit (87.000 m²) resteert na aftrek van het maximale programma voor de eerste fase (46.300 m²) het volume van 40.700 m² BVO voor de tweede fase.

De eerste fase omvat geen woningbouw. Hier is dus nog 30.000 m² voor beschikbaar. De resterende 10.700 m² uit fase 2 kan dus gevuld worden met voorzieningen/cultuur of kantoor, al naar gelang de realisatie van het programma in fase 1.

4.1.3 Verkeersstudie Zuidas 2011

Hiervoor is gebruik gemaakt van de modelinvoer zoals gebruikt bij de studie 'Verkeersonderzoek MER Flanken en VU/VUmc'. Alternatief 2 uit deze studie (100% ontwikkeling) heeft als basis gediend voor de Verkeersstudie Zuidas 2011.

Uit deze analyse volgt dat de Verkeersstudie Zuidas 2011 de ontwikkelingen uit het concept-bestemmingsplan Beethoven eerste fase en de ontwikkelingen voor de tweede fase (o.b.v. het Uitvoeringsbesluit) afdekt. Gebruik van de resultaten uit de Verkeersstudie ten behoeve van het bestemmingsplan Beethoven leidt tot een overschatting van de effecten uit dit plan.

4.2 Intensiteiten

In deze paragraaf wordt ingegaan op de intensiteiten uit het verkeersmodel die gebruikt worden voor het bepalen van de verkeersafwikkelingskwaliteit. Dit betreft de avondspits. De intensiteiten welke benodigd zijn als input voor geluidsberekeningen zijn opgenomen in de bijlage.

4.2.1 Autonoom 2022 (zonder ontwikkeling Zuidas)

In de bijlage zijn plots opgenomen van de modelresultaten van de autonome situaties 2015 en 2020. Hierin is tevens het in paragraaf 3.2 aangegeven studiegebied weergegeven. De correctie voor het niet doorgaan van de invoering van kilometerheffing (Anders Betalen voor Mobiliteit, ABvM) is in de plots verwerkt.

Uit vergelijking van de plots volgt dat er over de gehele linie sprake is van een afname van intensiteiten tussen 2015 en 2020. Dit geldt voor alle wegvakken, met uitzondering van de nieuwe zuidelijke ontsluiting van Beethoven in 2020 (in 2015 verloopt de ontsluiting van Beethoven in het model nog via de noordzijde, Prinses Irenestraat). De afname van het autoverkeer is een gevolg van het geheel afwezig zijn van ontwikkelingen (aantal inwoners en arbeidsplaatsen in de Zuidas blijft gelijk), terwijl er wel verbeteringen in het openbaar vervoer plaatsvinden (o.a. opening Noord/Zuidlijn) en de parkeertarieven in de Zuidas worden verhoogd. De verbeteringen in het autonetwerk die ook plaatsvinden wegen hier niet tegen op.

Wanneer er sprake is van een dalende trend in de intensiteitsontwikkeling bij het bepalen van tussenliggende jaren uit modeljaren ten behoeve van lucht- en geluidsberekeningen, is de standaard werkwijze bij DIVV dat een groei/afname van 0% wordt verondersteld. Om deze reden worden de intensiteiten voor 2020 1 op 1 overgenomen t.b.v. de situatie 2022.

Dit leidt tot de volgende intensiteiten (zie tabel 1). De letters 'H' en 'T' staan voor de heen- en terugrichting van het betreffende wegvak zoals omschreven in de tabel.

	Jaar		
	Autonome situatie 2022		
nr	Omschrijving	16-18 H	16-18 T
1	Beethovenstraat (Mathijs Vermeulenpad - Strawinskylaan)	455	1043
2	Beethovenstraat hoofdweg (Strawinskylaan - Prinses Irenelaan)	712	964
3	Beethovenstraat ventweg (Mathijs Vermeulenpad - Prinses Irenelaan)	30	0
4	Strawinskylaan (Parnassusweg - Beethovenstraat)	933	596
5	Prinses Irenestraat (Prinses Margrietstraat - Beethovenstraat)	129	159
6	Prinses Irenestraat (Beatrixpark - Beethovenstraat)	8	7

Tabel 1: Intensiteiten 2022 autonoom avondspits (16.00 – 18.00 uur) in motorvoertuigen

De intensiteit van de ventweg van de Beethovenstraat is afkomstig uit het inschattingsmodel van DIVV aangezien deze straat niet in het verkeersmodel is opgenomen.

4.2.2 Variant 2022 (autonoom + Beethoven)

Van de modelvariant plansituatie 2020 (conform Verkeersstudie Zuidas 2011, ontwikkeling van gehele Zuidas Flanken) is door middel van een selected zone analyse in kaart gebracht welke intensiteiten op de wegen in het studiegebied veroorzaakt worden door verkeer met een herkomst of bestemming in Beethoven. Dit houdt in dat alleen het Beethoven-gerelateerde verkeer in beeld wordt gebracht, en al het andere verkeer niet.

In de bijlage is de plot opgenomen die de resultaten van deze exercitie toont. Te zien is dat het om circa 350 voertuigen in de avondspits gaat. Deze rijden grotendeels ten zuiden van Beethoven van en naar de De Boelelaan, en in iets mindere mate vanuit en naar noordelijke richting.

Voor de autonome situatie is dezelfde exercitie gedaan. Het beeld hieruit lijkt erg op dat uit de plansituatie, alleen met veel lagere intensiteiten van en naar Beethoven (ca. 100 voertuigen in plaats van 350 in de plansituatie). Ook hier rijdt het meeste verkeer van en naar Beethoven via het zuidelijke deel van de Beethovenstraat.

De intensiteiten voor de variant 2022 autonoom + Beethoven zijn afgeleid door het verschil tussen beide selected zone analyses (autonoom en plan Zuidas) op te tellen bij de autonome situatie. Tabel 2 toont hiervan het resultaat.

Jaar			
Autonome situatie 2022 + Beethoven			
nr	Omschrijving	16-18 H	16-18 T
1	Beethovenstraat (Mathijs Vermeulenpad - Strawinskylaan)	514	1090
2	Beethovenstraat hoofdweg (Strawinskylaan - Prinses Irenelaan)	747	1001
3	Beethovenstraat ventweg (Mathijs Vermeulenpad - Prinses Irenelaan)	30	0
4	Strawinskylaan (Parnassusweg - Beethovenstraat)	944	619
5	Prinses Irenestraat (Prinses Margrietstraat - Beethovenstraat)	130	159
6	Prinses Irenestraat (Beatrixpark - Beethovenstraat)	6	6

Tabel 2: Intensiteiten 2022 autonoom + Beethoven avondspits (16.00 – 18.00 uur) in motorvoertuigen

4.3 Verkeersafwikkeling

4.3.1 Autonoom 2022 (zonder ontwikkeling Zuidas)

In de bijlage is de bijbehorende I/C-plot opgenomen. Hieruit blijkt dat er zich bij deze intensiteiten geen verkeersafwikkelingsproblemen voordoen in het studiegebied, de I/C-verhouding komt niet boven de 0,4 (40%) uit op de wegvakken uit tabel 1.

De beschikbare wegcapaciteit wordt voor minder dan de helft benut. Er treden in de autonome situatie geen afwikkelingsproblemen op in de avondspits in 2022 in het studiegebied.

4.3.2 Variant 2022 (autonoom + Beethoven)

De grootste toename in intensiteiten in het studiegebied doet zich voor op de oostbaan van de Beethovenstraat tussen het Mathijs Vermeulenpad en de Strawinskylaan. Hier stijgt de intensiteit met 13%. Ook de absolute toename is op dit wegvak het hoogst van alle wegvakken uit het studiegebied.

Aan de hand van deze intensiteiten (uit tabel 2) zijn de I/C-verhoudingen uitgerekend. Deze zijn opgenomen in tabel 3. Ter vergelijking zijn tevens de I/C-verhoudingen voor de autonome variant opgenomen.

Uit tabel 3 volgt dat de stijging van de intensiteiten slechts een gering effect heeft op de I/C-verhoudingen op de wegen in het studiegebied. De hoogste waarde is 0,42 (42%) op de Strawinskylaan.

nr	Omschrijving	I/C-verhouding (in %)		Autonome situatie 2022		Autonome situatie 2022 + Beethoven	
		16-18 H	16-18 T	16-18 H	16-18 T	16-18 H	16-18 T
1	Beethovenstraat (Mathijs Vermeulenpad - Strawinskylaan)	19	31	21	32		
2	Beethovenstraat hoofdweg (Strawinskylaan - Prinses Irenelaan)	26	29	27	30		
3	Beethovenstraat ventweg (Mathijs Vermeulenpad - Prinses Irenelaan)	3		3			
4	Strawinskylaan (Parnassusweg - Beethovenstraat)	28	40	28	42		
5	Prinses Irenestraat (Prinses Margrietstraat - Beethovenstraat)	14	14	14	14		
6	Prinses Irenestraat (Beatrixpark - Beethovenstraat)	1	1	1	1		

Tabel 3: I/C-verhoudingen 2022 autonoom en 2022 autonoom + Beethoven avondspits (16.00 – 18.00 uur) in %

De beschikbare wegcapaciteit wordt ook in de planvariant nog voor minder dan de helft benut. Geconcludeerd kan dan ook worden dat de realisatie van het deelgebied Beethoven (fase 1 en 2) geen negatieve gevolgen heeft voor de bereikbaarheid van het plangebied.

4.3.3 Kruispunten

In een eerdere studie¹ zijn door DRO berekeningen gemaakt om de capaciteit van de kruispunten in het studiegebied in kaart te brengen. Hiervoor is gebruik gemaakt van tussenresultaten uit de Verkeersstudie Zuidas 2011.

In de bijlage zijn de kruispuntplaatjes opgenomen die als basis hebben gediend voor de berekeningen door DRO. Deze cijfers zijn op wegvakniveau vergeleken met de cijfers uit tabel 2. Het resultaat hiervan staat in tabel 4.

nr	Omschrijving	Autonome situatie 2022 + Beethoven		Uitgangspunten kruispuntberekeningen DRO		Gevoeligheidsanalyse kruispuntberekeningen DRO	
		16-18 H	16-18 T	16-18 H	16-18 T	16-18 H	16-18 T
1	Beethovenstraat (Mathijs Vermeulenpad - Strawinskylaan)	514	1090	570	995	627	1095
2	Beethovenstraat hoofdweg (Strawinskylaan - Prinses Irenelaan)	747	1001	707	931	778	1024
3	Beethovenstraat ventweg (Mathijs Vermeulenpad - Prinses Irenelaan)	30	0	n.v.t.		n.v.t.	
4	Strawinskylaan (Parnassusweg - Beethovenstraat)	944	619	760	559	836	615
5	Prinses Irenestraat (Prinses Margrietstraat - Beethovenstraat)	130	159	88	135	97	149
6	Prinses Irenestraat (Beatrixpark - Beethovenstraat)	6	6	6	6	7	7

Tabel 4: Vergelijking intensiteiten 2022 autonoom + Beethoven avondspits (16.00 – 18.00 uur) in motorvoertuigen met uitgangspunten kruispuntberekeningen DRO

Uit vergelijking van deze kruispuntplaatjes met de intensiteiten uit tabel 2 blijkt dat op de meeste toeleidende wegvakken naar de kruispunten toe sprake is van hogere intensiteiten dan in de uitgangspunten van DRO. Er is echter door DRO ook een gevoeligheidsanalyse gemaakt van haar kruispuntberekening door onder andere met 10% hogere intensiteiten te rekenen. Deze waarden zijn eveneens opgenomen in tabel 4.

¹ Notitie 'Verkeerssituatie Beethovenstraat', DIVV, 28 oktober 2010.

De conclusie van de kruispuntberekeningen is dat het uit oogpunt van verkeersdoorstroming niet noodzakelijk is om VRI's te plaatsen op de kruispunten Beethovenstraat – Prinses Irenestraat² en Beethovenstraat – Mathijs Vermeulenpad. Puur uit doorstromingsoogpunt kan dit zelfs als ongewenst worden gezien. Het kruispunt Beethovenstraat – Strawinskylaan heeft uit doorstromingsoogpunt wel een VRI nodig (deze staat er nu ook al), hierbij is één opstelvak per afslagbeweging voldoende (in de huidige situatie zijn twee van de zes mogelijke afslagbewegingen op dit kruispunt met een dubbel opstelvak uitgerust).

De conclusie van de uitgevoerde gevoeligheidsanalyse is dat bovenstaande conclusies ongewijzigd blijven.

Aangezien uit tabel 4 blijkt dat voor de Strawinskylaan en de Prinses Irenestraat geldt dat de in dit verkeersonderzoek gevonden intensiteiten iets hoger liggen dan de uitgangspunten welke door DRO gebruikt zijn om de kruispuntcapaciteit uit te rekenen, kan op basis hiervan niet met 100% zekerheid gesteld worden dat deze voldoende is. De lage I/C-waarden op de toeleidende wegen naar de kruispunten Beethovenstraat – Prinses Irenestraat en Beethovenstraat – Strawinskylaan, in combinatie met het wel plaatsen van een VRI op het eerstgenoemde kruispunt en het kunnen vervallen van twee opstelstroken uit de huidige configuratie op het laatstgenoemde kruispunt geven echter wel een goede indicatie dat de verkeersafwikkeling op een voldoende niveau zal blijven.

4.4 Overige resultaten

4.4.1 Effecten in invloedsgebied

In de autonome situatie 2022 doen zich op enige afstand van het plangebied Beethoven wel een aantal knelpunten voor in de verkeersafwikkeling. Dit betreft:

- § Beethovenstraat in zuidelijke richting voor de De Boelelaan
- § De Boelelaan in oostelijke richting voor de Europaboulevard
- § De Boelelaan in westelijke richting voor de Amstelveenseweg

Deze knelpunten worden veroorzaakt door overbelasting van de betreffende kruispunten. De knelpunten zijn in de autonome situatie al in beperkte mate aanwezig (I/C-verhouding ligt net boven de 0,7). Ontwikkeling van Beethoven versterkt de knelpunten beperkt. Ontwikkeling van de gehele Flanken leidt tot verdere verslechtering.

Bij een zwaar belast wegennet in de autonome situatie moet aangetoond worden dat de voorgenomen ontwikkeling de grenzen van een goede ruimtelijke ordening niet overschrijdt (Juridische Programma van Eisen voor Verkeersonderzoeken, DRO, december 2010). In het kader hiervan is het oplossen van deze knelpunten opgenomen in het 'Actieplan weginfrastructuur Zuidas Flanken (Dienst Zuidas, 14 juli 2011). Dit rechtvaardigt dat deze knelpunten voor het bestemmingsplan Beethoven buiten beschouwing worden gelaten.

² Uit oogpunt van verkeersveiligheid zou toch wel een VRI geplaatst kunnen worden.

4.4.2 Bouwverkeer

Tijdens de ontwikkeling van het Dok zal de ontsluiting van Beethoven (welke aan de zuidkant is gesitueerd, de C. Neefestraat) mede voor bouwverkeer voor het Dok worden gebruikt. Dit brengt risico's met zich mee op het gebied van de bereikbaarheid van zowel Beethoven als het Dok, de leefbaarheid en de verkeersveiligheid.

In het BLVC-plan behorende bij de Dok-realiseratie zullen de randvoorwaarden t.a.v. het bouwverkeer moeten worden opgenomen.

4.4.3 Fietsverkeer

Het hoofdnet fiets doorkruist het plangebied Beethoven. De route wordt in de toekomst verlegd, hiervoor zijn verschillende opties: naar het noorden (Prinses Irenestraat), naar het zuiden (Mathijs Vermeulenpad) of naar een andere nader te bepalen route hier tussenin. In deze paragraaf wordt kort ingegaan op de gevolgen hiervan.

De Beethovenstraat kent een verhoogde ligging tussen het Mathijs Vermeulenpad en de Prinses Irenestraat. Hiertussen is een ongelijkvloerse langzaam verkeer passage opgenomen (fietstunneltje Beethovenstraat, zie figuur 1 voor de exacte locatie). Deze blijft aanwezig. Het blijft dus mogelijk om het fietsverkeer ongelijkvloers af te wikkelen. Dit geldt in alle gevallen en is onafhankelijk van de routing die uiteindelijk wordt gekozen voor het hoofdnet fiets.

Aangezien het kruispunt Beethovenstraat – Prinses Irenestraat binnenkort al verkeersveiliger wordt gemaakt door het aanbrengen van vluchtheuvels (waardoor het mogelijk wordt om de oversteek in twee delen te maken) en het verbreden van het fietspad aan de westzijde van de Beethovenstraat tussen de Prinses Irenestraat en het fietstunneltje zal een gelijkvloerse afwikkeling van het fietsverkeer via dit kruispunt in de nabije toekomst al goed mogelijk zijn.

Aangezien er op dit kruispunt vanuit doorstromingsoogpunt voor het autoverkeer geen VRI benodigd is (er is ruim restcapaciteit beschikbaar op het kruispunt), lijkt afwikkeling van een zwaardere stroom overstekend fietsverkeer via dit kruispunt niet problematisch.

Opgemerkt moet worden dat ook in de huidige situatie het voor fietsers al mogelijk is om de Beethovenstraat gelijkvloers over te steken ter hoogte van de Prinses Irenestraat. Uit eerder onderzoek³ is gebleken dat veel fietsers deze route verkiezen boven het fietstunneltje. Dit betreft met name scholieren. Ook bij handhaving van de route van het hoofdnet fiets via het tunneltje is het de verwachting dat de gelijkvloerse oversteek ter hoogte van de Prinses Irenestraat door een deel van de fietsers gebruikt zal blijven worden.

4.5 Ventweg

De intensiteiten die op de ventweg verwacht worden zijn erg laag. Dit verkeer heeft zodoende zeer weinig effect op de verkeersafwikkeling op de aansluitende kruispunten.

³ Verkeersstudie Beethoven, DIVV, 16 februari 2009

Omdat daar tevens geen problemen met de verkeersafwikkeling verwacht worden is het gevaar van sluipverkeer klein, aangezien hier bij een goede verkeersafwikkeling geen reden voor is. Om dezelfde reden is het ook niet aannemelijk dat verkeer ervoor kiest te sluipen via de reeds bestaande ventweg langs de Prinsesseflats, welke aantakt op de nieuwe ventweg. Er is in het verkeersonderzoek rekening gehouden met de mogelijkheid om op de nieuw aan te leggen ventweg rechtdoor te rijden naar de reeds bestaande ventweg nabij de Prinsesseflats.

Bijlage 1 Wat is GenMod?

De Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer (DIVV) maakt voor zijn verkeersberekeningen gebruik van het verkeersmodel GenMod (General Model). De basis voor het model bestaat uit onderzoeksgegevens uit verkeersenquêtes, verkeerstellingen, kenmerken van het wegen- en OV-net en kennis over de ruimtelijke ordening in termen van aantallen inwoners en arbeidsplaatsen. Voor het verleden en het heden zijn deze gegevens bekend, voor de toekomstige situatie worden inschattingen hiervan gebruikt.

Met het model worden, op basis van deze informatie, uitspraken gedaan over het verkeer en vervoer in brede zin. GenMod onderscheidt de vervoerswijzen auto, fiets en openbaar vervoer, waarbij het openbaar vervoer een verdere opsplitsing naar bus, tram, metro en trein kent.

De invoergegevens van GenMod voor Amsterdam zijn afkomstig van DIVV en (wat betreft socio- economische gegevens) van de Dienst Ruimtelijke Ordening (DRO) van de gemeente Amsterdam. De invoergegevens van het buitengebied alsmede de kostenparameters zijn afkomstig van Rijkswaterstaat en sluiten aan bij het NRM-2010⁴.

Het model wordt in principe elke twee jaar bijgewerkt met de meest recente invoer, en daarnaast elke vier jaar opnieuw gekalibreerd (volledig herijkt). In 2010 is dit beide gebeurd. Hierbij is GenMod-2010 tot stand gekomen, dit is de vigerende versie van het model. GenMod-2010 is gekalibreerd⁵ op het basisjaar 2008. Met het model kunnen uitspraken worden gedaan voor de prognosejaren 2015, 2020 en 2030.

GenMod maakt berekeningen voor de avondspits (periode 16.00-18.00 uur) van een gemiddelde werkdag. Middels omrekenfactoren kunnen uitspraken worden gedaan voor de dag-, avond- en nachtperiode van een gemiddelde weekdag, ten behoeve van lucht- en geluidsberekeningen.

Bij de berekeningen met GenMod wordt rekening gehouden met de capaciteit van wegen en OV-verbindingen. Zowel de verkeersvraag (per vervoerwijze) als de gekozen routes zijn hiervan afhankelijk.

Voor de toekomstige situatie geldt dat de invloed van diverse soorten ontwikkelingen en beleid kwantitatief in beeld kunnen worden gebracht, zowel gezamenlijk als afzonderlijk. Enkele voorbeelden hiervan zijn:

- autonome ontwikkelingen, zoals de effecten van groei van inwoners en arbeidsplaatsen op het verkeer;
- mobiliteitsontwikkelingen door veranderingen in de netwerken voor auto, fiets en openbaar vervoer;

⁴ De vigerende versie van het verkeersmodel dat Rijkswaterstaat inzet voor het Rijks- en hoofdwegennet

⁵ IJking van het model: op basis van de invoergegevens wordt in een bijstellingsproces gecontroleerd of het model de werkelijke verkeerssituatie in een recent historisch jaar voldoende representeert.

- pullbeleid (sturing verkeersvraag), zoals wijzigingen in het aanbod van trein en metro, reistijd en reissnelheid;
- pushbeleid (sturing verkeersaanbod), zoals wijzigingen in de reiskosten, rekeningrijden, betaald parkeren en locatiebeleid.

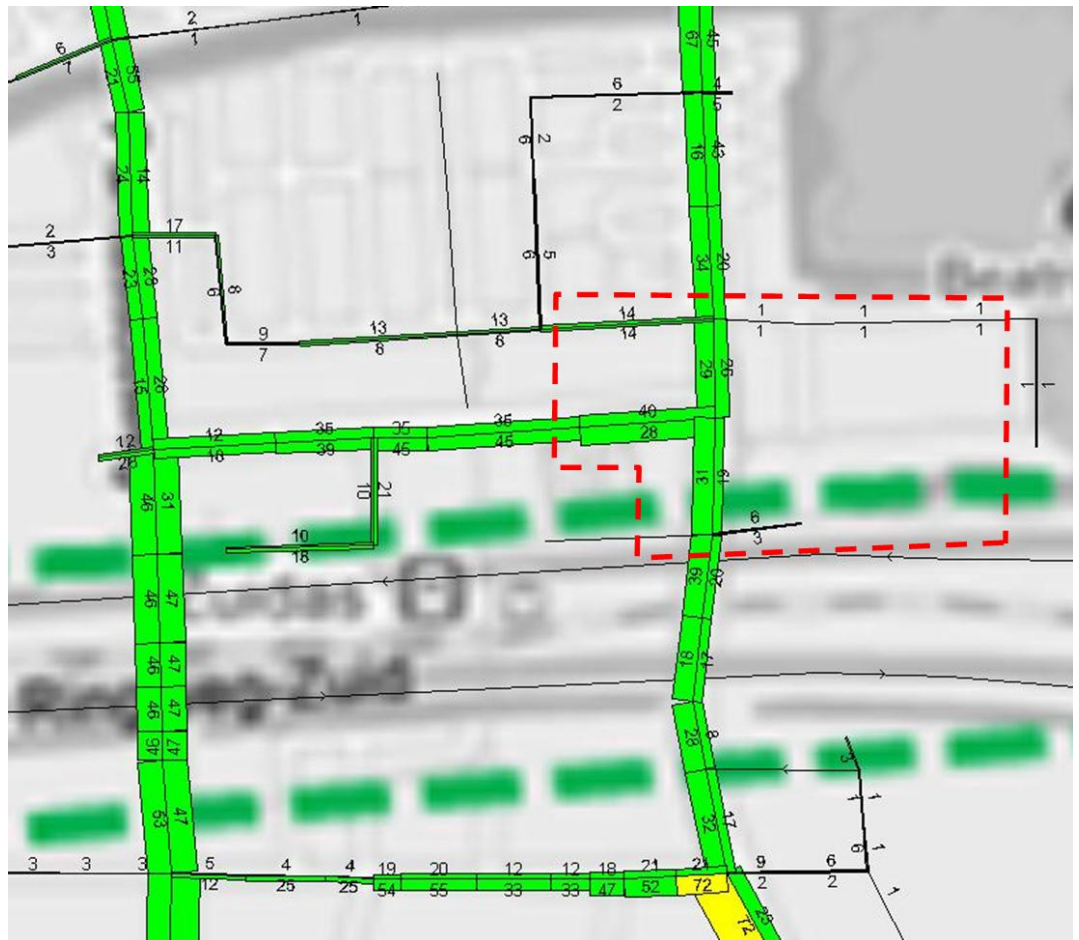
GenMod kan een grote hoeveelheid informatie genereren. Hieronder valt naast informatie over de wegvakbelastingen en het afwikkelingsniveau onder andere het aantal afgelegde kilometers en gereisde uren, zitplaatsaanbod in het openbaar vervoer, aantal overstappen etc. Bij de auto en fiets is deze informatie uitgesplitst naar wegtype en bij het openbaar vervoer naar het soort vervoermiddel.

Bijlage 2 Resultaten

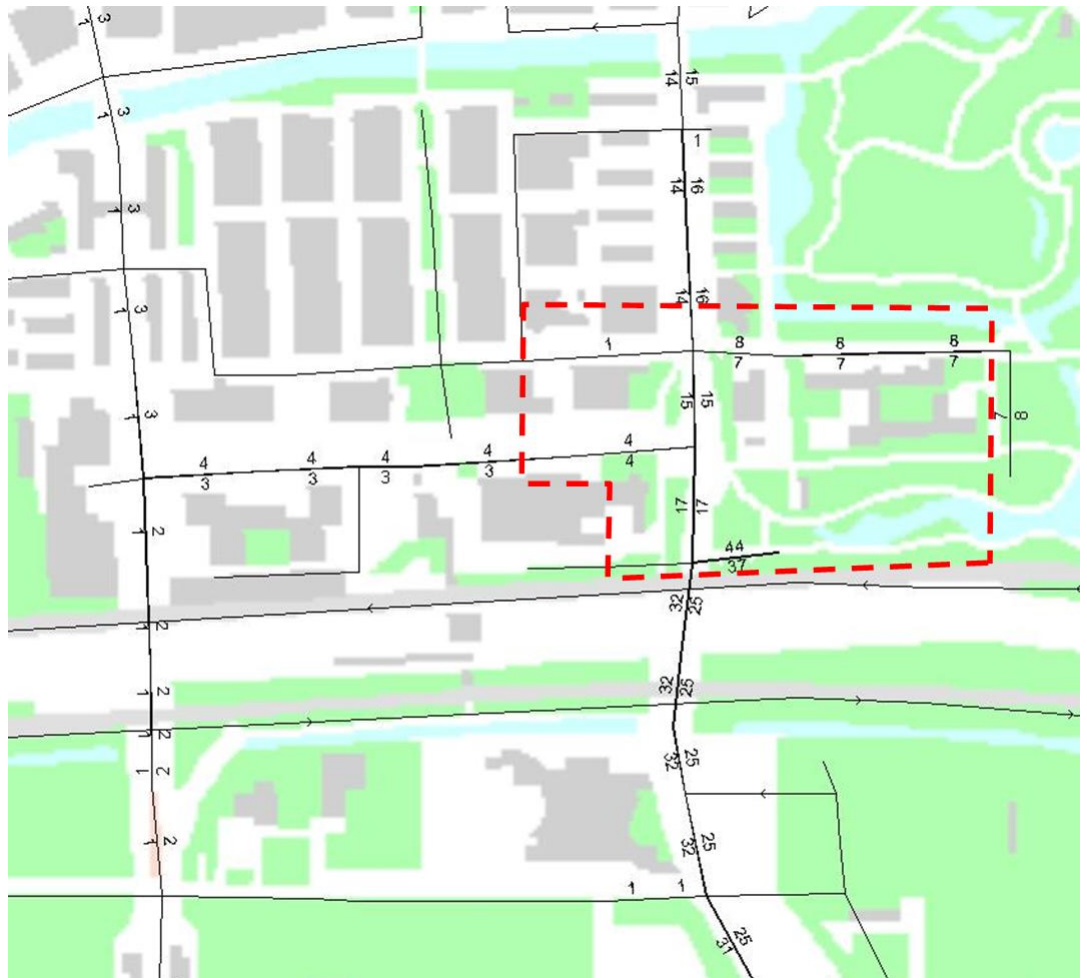


Figuur 4: 2015 autonoom Intensiteiten avondspits (16.00 – 18.00 uur) in aantallen motorvoertuigen (inclusief correctie ABvM)

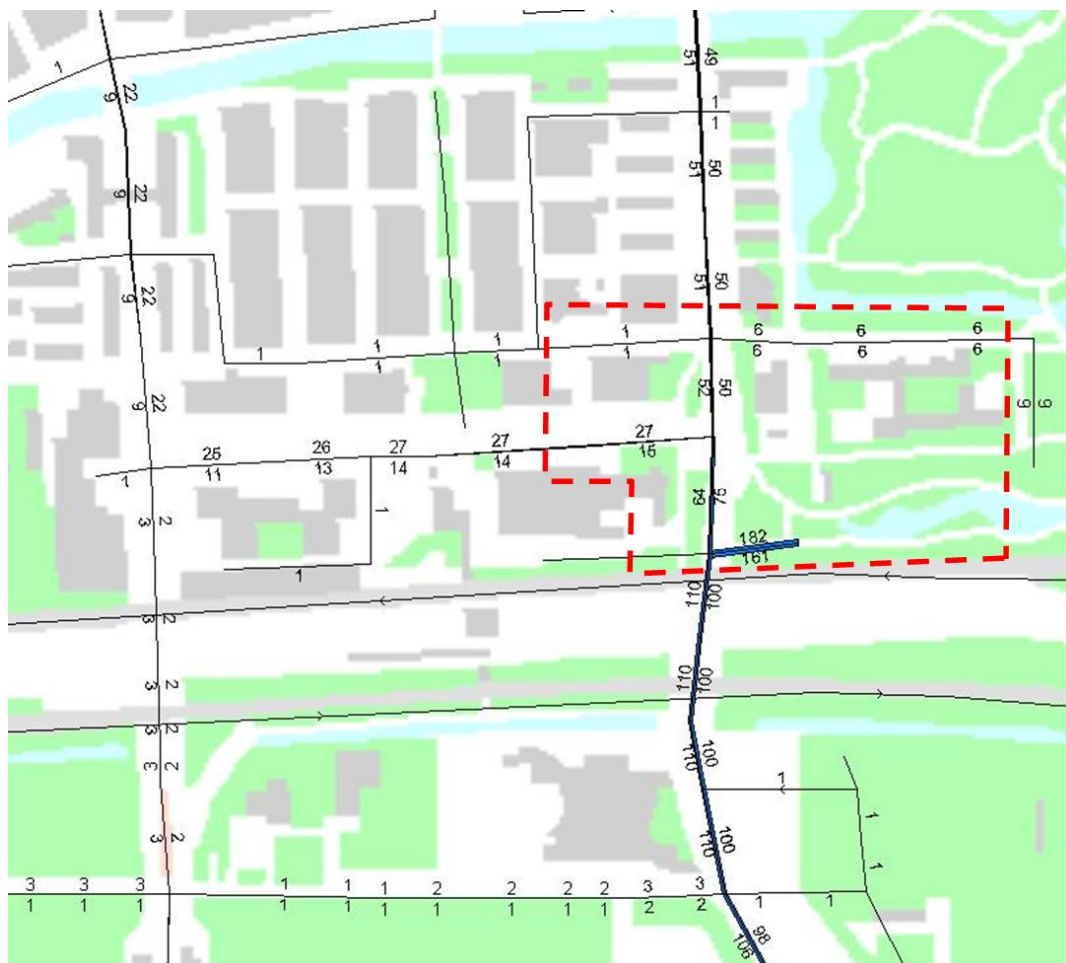




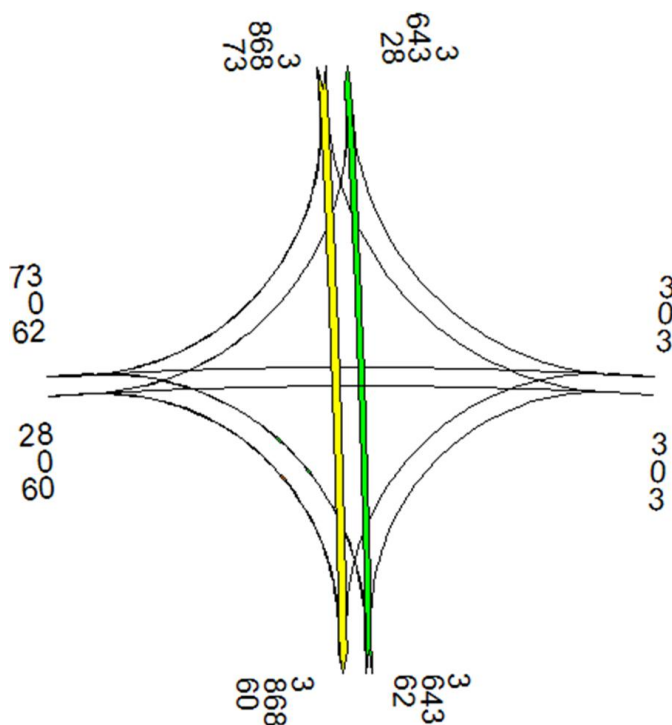
**Figuur 6: 2020/2022 autonoom I/C-verhoudingen avondspits (16.00 – 18.00 uur) in %
(intensiteiten zijn inclusief correctie ABvM)**



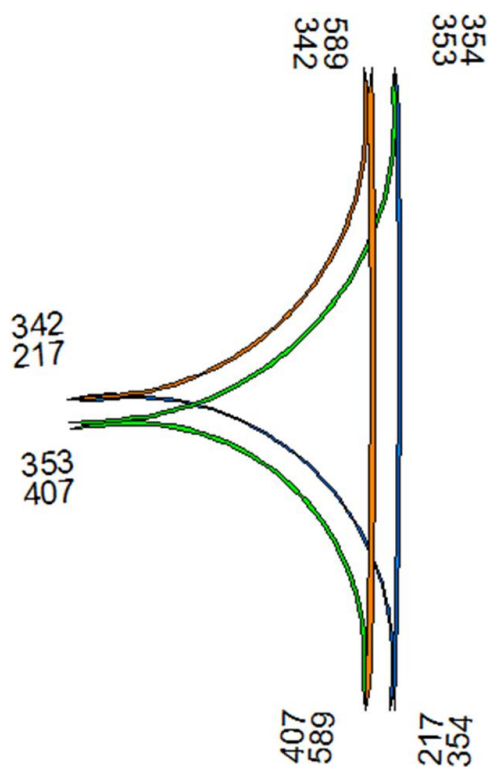
Figuur 7: 2020/2022 autonoom Intensiteiten verkeer met herkomst of bestemming Beethoven avondspits (16.00 – 18.00 uur) in aantallen motorvoertuigen (inclusief correctie ABvM)



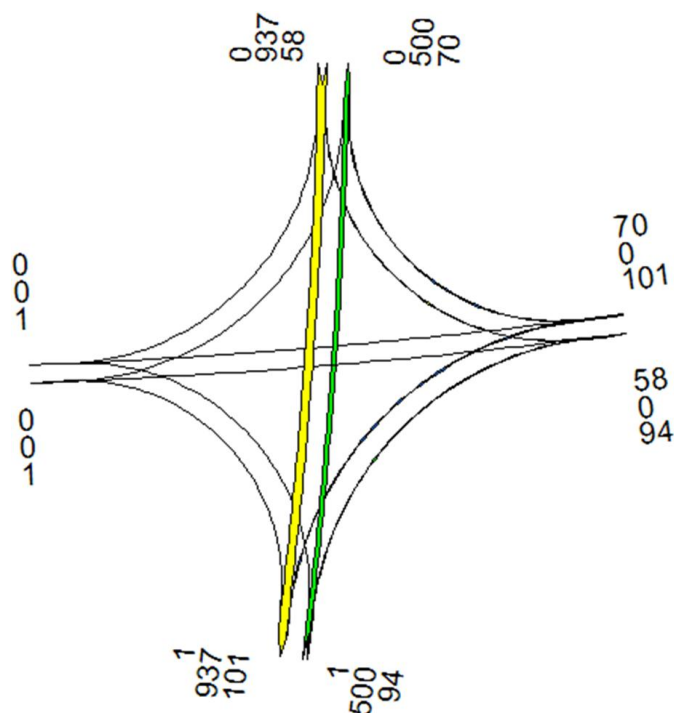
29



Figuur 9: Uitgangspunten berekening DRO intensiteiten kruispunt Beethovenstraat – Prinses Irenestraat (avondspits 16.00 – 18.00 uur in motorvoertuigen)



Figuur 10: Uitgangspunten berekening DRO intensiteiten kruispunt Beethovenstraat – Strawinksylaan (avondspits 16.00 – 18.00 uur in motorvoertuigen)



Figuur 11: Uitgangspunten berekening DRO intensiteiten kruispunt Beethovenstraat – Mathijs Vermeulenpad (avondspits 16.00 – 18.00 uur in motorvoertuigen)

Op de volgende pagina's staan de intensiteiten t.b.v. geluidsberekeningen.

Jaar		werkdaggemiddelde										werkdaggemiddelde									
Autonome situatie 2022		Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:										Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:									
nr	Omschrijving	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	Wegdektype	Max.snelheid
1	Beethovenstraat (Mathijs Vermeulenpad - Strawinskylaan)	7	614	23	7	11	0	3	381	2	0	5	0	1	117	4	1	4	0	asfalt	50
2	Beethovenstraat hoofdweg (Strawinskylaan - Prinses Irenelaan)	8	687	26	8	7	7	4	426	2	0	3	3	1	131	5	2	3	1	asfalt	50
3	Beethovenstraat vertweg (Mathijs Vermeulenpad - Prinses Irenelaan)	0	12	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	asfalt	30
4	Strawinskylaan (Parnassusweg - Beethovenstraat)	7	627	24	7	16	7	3	388	2	0	7	3	1	119	4	1	6	1	asfalt	50
5	Prinses Irenestraat (Prinses Margrietstraat - Beethovenstraat)	1	114	4	1	0	0	1	59	0	0	0	0	0	19	1	0	0	0	klinkers	30
6	Prinses Irenestraat (Beatrixpark - Beethovenstraat)	0	6	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	klinkers	30

Jaar		weekgemiddelde										weekgemiddelde																
Autonome situatie 2022		Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:										Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:																
nr	Omschrijving	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	M/V T	VRV	% VRV	MV	% MV	ZV	% ZV	bus	% bus
1	Beethovenstraat (Mathijs Vermeulenpad - Strawinskylaan)	6	531	17	6	10	0	3	350	1	0	5	0	1	129	3	1	3	0	9400	475	5,1%	230	2,5%	75	0,8%	165	1,8%
2	Beethovenstraat hoofdweg (Strawinskylaan - Prinses Irenelaan)	7	594	19	6	6	6	4	392	1	0	3	2	1	144	3	1	3	1	10450	455	4,4%	260	2,5%	85	0,8%	110	1,1%
3	Beethovenstraat vertweg (Mathijs Vermeulenpad - Prinses Irenelaan)	0	10	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	150	5	2,9%	5	2,2%	0	0,7%	0	0,0%
4	Strawinskylaan (Parnassusweg - Beethovenstraat)	6	542	17	6	15	6	3	358	1	0	7	2	1	132	3	1	5	1	9650	560	5,8%	235	2,5%	75	0,8%	245	2,5%
5	Prinses Irenestraat (Prinses Margrietstraat - Beethovenstraat)	1	99	3	1	0	0	1	55	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	1850	50	2,9%	35	2,2%	10	0,7%	0	0,0%
6	Prinses Irenestraat (Beatrixpark - Beethovenstraat)	0	5	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	100	5	2,9%	0	2,2%	0	0,7%	0	0,0%

nr	Jaar	werkdaggemiddelde										werkdaggemiddelde									
		Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:										Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:									
		MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	Wegdektype	Max snelheid
1	Omschrijving																				
1	Beethovenstraat (Mathijs Vermeulenpad - Strawinskylaan)	7	657	25	7	11	0	4	408	2	0	5	0	1	125	5	1	4	0	asfalt	50
2	Beethovenstraat hoordweg (Strawinskylaan - Prinses Irenelaan)	8	716	27	8	7	7	4	444	2	0	3	3	1	136	5	2	3	1	asfalt	50
3	Beethovenstraat vertweg (Mathijs Vermeulenpad - Prinses Irenelaan)	0	12	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	asfalt	30
4	Strawinskylaan (Parnassusweg - Beethovenstraat)	7	641	24	7	16	7	4	397	2	0	7	3	1	122	5	1	6	1	asfalt	50
5	Prinses Irenestraat (Prinses Margrietstraat - Beethovenstraat)	1	115	4	1	0	0	1	60	0	0	0	0	0	19	1	0	0	0	klinkers	30
6	Prinses Irenestraat (Beatrixpark - Beethovenstraat)	0	5	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	klinkers	30

Jaar		weekgemiddelde										weekgemiddelde										gemiddelde weekdag incl. bus																			
Autonome situatie 2022 + Beethoven		Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:										Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:										Gemiddeld nacht uur t.b.v. geluidberekeningen:										Ertmaal gemiddelden t.b.v. de berekening luchtkwaliteit:									
nr	Omschrijving	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MVT	VRV	% VRV	MV	% MV	ZV	% ZV	bus	% Bus													
		7	569	18	6	10	0	4	375	1	0	5	0	1	138	3	1	3	0	10050	495	4,9%	250	2,5%	80	0,8%	165	1,7%													
2	Beethovenstraat hoofdweg (Strawinskylaan - Prinses Irenelaan)	7	620	20	6	6	6	4	409	1	0	3	2	1	151	3	1	3	1	10850	470	4,3%	270	2,5%	90	0,8%	110	1,0%													
3	Beethovenstraat ventweg (Mathijs Vermeulenpad - Prinses Irenelaan)	0	10	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	150	5	2,9%	5	2,2%	0	0,7%	0	0,0%													
4	Strawinskylaan (Parnassusweg - Beethovenstraat)	7	554	18	6	15	6	4	366	1	0	7	2	1	135	3	1	5	1	9850	565	5,7%	245	2,5%	80	0,8%	245	2,5%													
5	Prinses Irenestraat (Prinses Margrietstraat - Beethovenstraat)	1	99	3	1	0	0	1	55	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	1650	50	2,9%	35	2,2%	10	0,7%	0	0,0%													
6	Prinses Irenestraat (Beatrixpark - Beethovenstraat)	0	4	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	50	0	2,9%	0	2,2%	0	0,7%	0	0,0%													