

# Fietskruisingen van de Beethovenstraat in de Zuidas

## Onderzoek naar veiligheid en gebruik van kruisingen voor fietsers



Oktober 2013  
In opdracht van Fietsersbond (afdeling Amsterdam)

## Inleiding

In de Zuidas zijn er voor fietsers twee mogelijkheden om de Beethovenstraat te kruisen: een gelijkvloerse kruising t.h.v. de Prinses Irenestraat en een ongelijkvloerse kruising via het fietstunneltje onder de Beethovenstraat. Recent is het fietspad dat vanuit het Beatrixpark direct naar het fietstunneltje leidt, afgesloten t.b.v. de bouw van de Stibbetoren. Dit heeft ertoe geleid dat de meeste fietsers de Beethovenstraat nu via de gelijkvloerse kruising bij de Prinses Irenestraat kruisen.

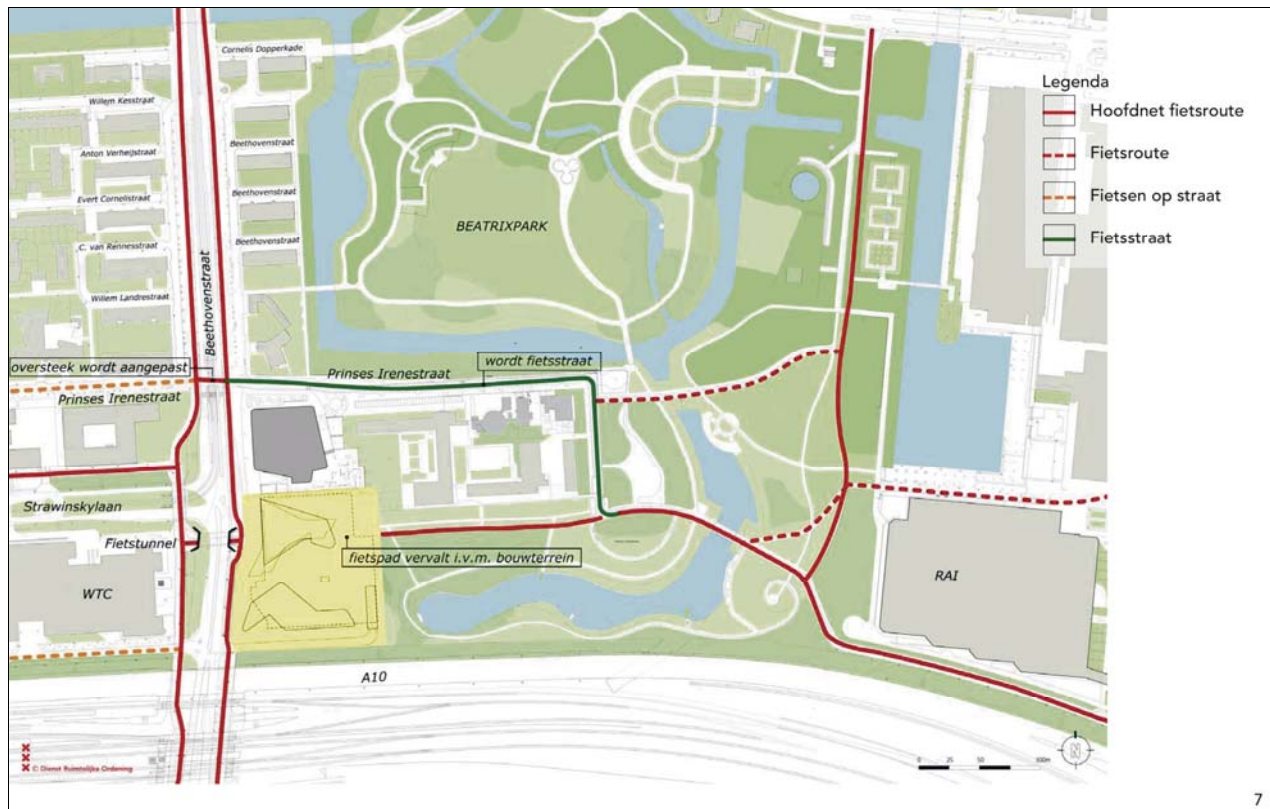
De dienst Zuidas (gemeente) heeft een wegonttrekkingsbesluit voor dit afgesloten fietspad in procedure teneinde het voorgoed aan het gebruik voor fietsers te onttrekken. De hoofdfietsroute moet in haar optiek definitief verhuizen naar de Prinses Irenestraat.

De Fietsersbond (afdeling Amsterdam) maakt zich grote zorgen over de verkeersveiligheid van fietsers op de gelijkvloerse kruising en heeft daarom een beroepsprocedure ingesteld tegen het wegonttrekkingsbesluit om daarmee een route te behouden die goed aansluit op het tunneltje.

De Fietsersbond heeft het bureau ML Advies de opdracht gegeven voor een verkeerskundig onderzoek naar de verkeersveiligheid en het gebruik van de fietskruisingen in kwestie.

Om te komen tot een objectieve vergelijking en beoordeling over de betreffende fietsoversteken zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- er is op verschillende momenten geschouwd bij de fietskruisingen van de Beethovenstraat;
- er zijn video-opnamen van de oversteken gemaakt, op basis waarvan tellingen en observaties zijn verzameld;
- er is een verkeerskundige vergelijking gemaakt van de fietskruisingen (en de daarop aansluitende routes);
- daarnaast zijn de bestaande rapporten over de kruising beoordeeld; en
- de vormgeving van de gelijkvloerse kruising is getoetst aan de gangbare ontwerprichtlijnen



## Samenvatting

De belangrijkste fietsroute in oost-west richting door de Zuidas liep tot voor kort via een fietspad door het Beatrixpark dat direct aansloot op het fiets- en voetgangerstunneltje onder de Beethovenstraat.

Per 8 juli 2013 is dit fietspad afgesloten t.b.v. de bouw van het kantoorgebouw voor Stibbe. Fietsers worden nu over de Prinses Irenestraat geleid.

Hoewel het tunneltje nog steeds bruikbaar is, heeft het afsluiten van het fietspad ertoe geleid dat veel meer fietsers over de gelijkvloerse kruising gaan. Nam vroeger ongeveer driekwart van de fietsers die de Beethovenstraat kruisten het tunneltje, nu gaat eenzelfde aandeel over de gelijkvloerse oversteek bij de Prinses Irenestraat. Dit resulteert in een grote stroom van fietsers over deze gelijkvloerse oversteek, met in de spits extreem hoge intensiteiten. Onder de fietsers zijn veel jonge fietsers, scholieren op weg naar de vele scholen in en om de Zuidas.

Het ontwerp van de gelijkvloerse kruising is na een analyse door het bureau Goudappel Coffeng aangepast met grotere opstelvakken, snelheidsremmers en een eenduidige voorrangregeling. Dat heeft in de situatie enige verbetering opgeleverd, maar nog steeds zijn er aanzienlijke risico's voor fietsers op de gelijkvloerse kruising:

- Tijdens de spits blijkt de capaciteit van de kruising nog steeds te klein te zijn voor de grote fietsintensiteiten. De steunpunten voor fietsers raken snel overvol en de geldende voorrangregeling wordt vaak omgedraaid.
- Op de gelijkvloerse kruising is er vaak onduidelijkheid over de voorrang. Overstekende fietsers krijgen of nemen regelmatig informeel voorrang van het autoverkeer, met name in de spits. Dit biedt een praktische oplossing voor het probleem dat de steunpunten voor fietsers op drukke momenten onvoldoende ruimte bieden om al het autoverkeer voorrang te verlenen. Maar het brengt ook het risico mee dat fietsers ook bij het kruisen van de trambaan en de tweede rijbaan op voorrang rekenen. Met name op de trambaan, waar regelmatig hard gereden wordt door o.a. taxi's, levert dit risico's op.
- Een bijkomend risico wordt gevormd door autoverkeer dat voorrang geeft aan fietsers en al doende het zicht op het verkeer op de trambaan kan afdekken.

- Afslaand autoverkeer van en naar de Prinses Irenestraat heeft een onduidelijke voorrangssituatie t.o.v. de overstekende fietsers. In de spitsen zorgt het regelmatig voor opstoppingen en draagt het bij aan een chaotische situatie op het kruispunt.

Deze complexe en soms chaotische situatie vormt een extra risico voor de vele kinderen en jongeren die hier fietsen. Zij hebben minder verkeerservaring en letten soms minder goed op. Bovendien zijn ze kleiner waardoor voor hen het probleem van 'afgedekt zicht' zich vaker voordoet.

Goudappel Coffeng heeft de gelijkvloerse kruising geanalyseerd.<sup>1</sup> De daarbij gehanteerde aantallen overstekende fietsers en auto's van en naar de Prinses Irenestraat blijken substantieel lager te zijn dan er daadwerkelijk zijn.

Alternatieven om de situatie op de gelijkvloerse kruising te verbeteren, zoals een rotonde of verkeerslichten, blijken voor deze kruising geen realistisch werkzame mogelijkheid te kunnen vormen.

Op de gelijkvloerse kruising lopen fietsers een aanzienlijk ongevalsrisico dat niet bestaat als ze via het tunneltje de Beethovenstraat kruisen.<sup>2</sup> Een aanzienlijk deel van deze fietsers kan verleid worden weer van het veilige tunneltje gebruik te gaan maken met een soepele fietsverbinding vanuit het Beatrixpark naar het tunneltje. Dit zal het ongevalsrisico van fietsers die de Beethovenstraat moeten kruisen aanzienlijk verlagen.

---

<sup>1</sup> *Analyse fietsoversteek Beethovenstraat – Prinses Irenestraat (PAZ014/Gth/0066)* – 16 januari 2013 (zie ook p.4)

<sup>2</sup> Het ongevalsrisico is de combinatie van de potentiële ernst van het letsel als er een conflict zou plaats vinden en de kans op een dergelijk conflict.

## 1. Bestaande rapporten en proces:

De gemeente, i.c. de dienst Zuidas, heeft twee onderzoeken laten doen naar de kruisingen voor fietsers van de Beethovenstraat in de Zuidas. In deze sectie worden de belangrijkste aspecten van deze rapporten besproken. Recent is ook een evaluatie van de gelijkvloerse kruising aangekondigd. Deze is ten tijde van het schrijven van deze rapportage nog niet gereed.

### **Studie fietsroutes Beethoven-Beatrixpark**

*20-4-2012, gemeente Amsterdam, DRO*

In deze studie wordt een afweging gemaakt voor de mogelijke routing van de hoofd fietsroute(s) in oost-west richting in het gebied Beethoven. Er worden 3 varianten vergeleken:

- Noord (via de Prinses Irenestraat),
- Midden (noordelijk of zuidelijk van het Stibbegebouw aansluitend op de fietstunnel) en
- Zuid (langs de A10).

De afweging leidt tot een voorkeur voor de noordelijke route. De zuidelijke is namelijk nog lang niet beschikbaar vanwege de aanleg van het Dok. De middenroute wordt onveilig gevonden omdat fietsers daarbij door of langs voetgangers- en verblijfsgebied gaan en zou bovendien niet voldoen aan de kwaliteitseisen voor het hoofdnet fiets. De onveiligheid van de gelijkvloerse kruising van fietsers met auto- en OV-verkeer in de variant Noord krijgt nauwelijks aandacht. De studie meldt dat daar zondig een verkeersregel-installatie uitkomst kan bieden.

### **Analyse fietsoversteek Beethovenstraat – Prinses Irenestraat**

*16-01-2013, Goudappel Coffeng in opdracht van dienst Zuidas*

De analyse van Goudappel Coffeng betreft alleen de gelijkvloerse kruising. Het gebruik ervan en mogelijke verbeteringen.

Op basis van die analyse en verdere argumentatie adviseert Goudappel op de kruising geen verkeerslichten of een rotonde aan te leggen, maar een oversteek met ruime steunpunten en met snelheidsremmers (50km-drempels) vóór de kruising op beide rijbanen. Het verkeer op de Beethovenstraat is in de voorrang, overstekende fietsers en voetgangers zijn uit de voorrang.

Goudappel Coffeng gebruikt in de analyse de auto-intensiteiten uit het **Verkeersonderzoek Beethoven**.<sup>3</sup>

Dit verkeersonderzoek en de analyse van Goudappel Coffeng stellen beide dat verkeerslichten op de kruising Prinses Irenestraat niet nodig zijn. Het lijkt erop dat beide onderzoeken bij deze afweging of berekening de fietsintensiteiten niet hebben betrokken.

De toekomstige ventweg oostelijk langs de Beethovenstraat die vanaf 2016 op de kruising zal aansluiten, is in de analyse van Goudappel Coffeng niet meegenomen.

---

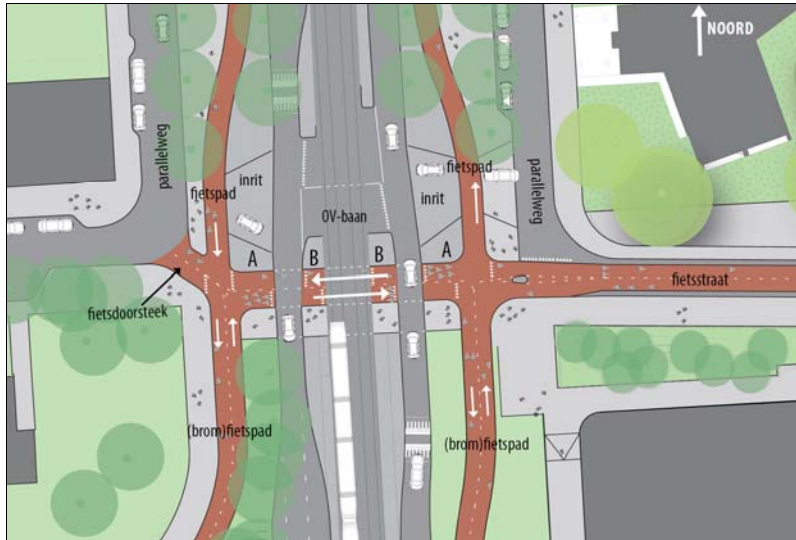
<sup>3</sup> Verkeersonderzoek Beethoven, rapportnr 110185, dIVV, 4-5-2012

## 2. Vormgeving van het gelijkvloerse kruispunt

De kruising Beethovenstraat – Prinses Irenestraat is tamelijk complex.

De Beethovenstraat heeft een vrije OV-baan in het midden, daarnaast in beide richtingen een rijbaan en aan beide zijden fietspaden. Zuidelijk van de kruising zijn dit bromfietspaden in twee richtingen, noordelijk van de kruising fietspaden in één richting.

Noordelijk van de kruising zijn er aan beide zijden parallelwegen. Noordelijk van de kruising zijn er dubbele bomenrijen langs beide fietspaden.



De aansluiting voor het autoverkeer van en naar de Prinses Irenestraat net noordelijk van de fietsoversteek is ruim vorm gegeven. Er kunnen meerdere auto's naast elkaar oversteken en in/uitrijden. De in-uitritten voor autoverkeer hebben een inritconstructie over het fietspad en voetpad langs de Beethovenstraat. Deze aansluiting is ook de toegang van de twee parallelwegen langs de Beethovenstraat, noordelijk van de kruising.

De fietsoversteek in twee richtingen ligt zuidelijk van de auto-aansluiting.

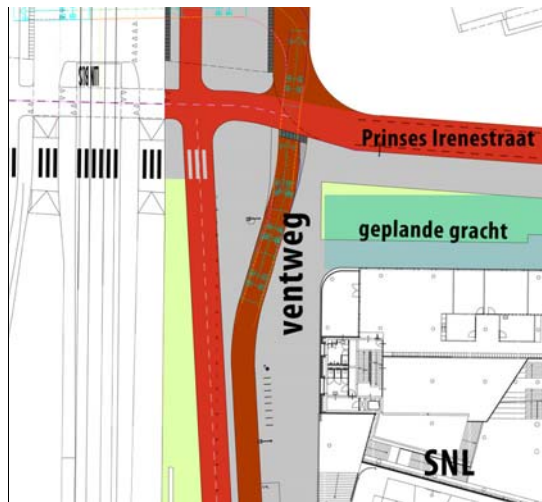
De fietsoversteek over de Beethovenstraat is ruim 5m breed. De steunpunten tussen fietspad en rijbaan (A) zijn ruim 5,5m lang. Hier kunnen zo'n 10-15 fietsers wachten als ze ook een deel van de linker helft van het fietspad gebruiken.

De steunpunten tussen rijbaan en trambaan (B) zijn ruim 3m lang. Hierop is plek voor 5-10 wachtende fietsers.

Oostelijk van de Beethovenstraat is de Prinses Irenestraat uitgevoerd als fietsstraat. Deze ligt in het verlengde van de fietsoversteek. Autoverkeer bereikt deze fietsstraat via een bochtje vanaf de parallelweg.

Westelijk van de Beethovenstraat is de Prinses Irenestraat uitgevoerd als 30km weg, in het verlengde van de auto-inrit. Fietsers vanaf de oversteek bereiken de westelijke tak via een schuin fietsdoorsteekje.

Zuidelijk van de kruising gaan de rijbanen voor auto's en OV omhoog naar het talud van de Strawinskyaan. De fietspaden blijven op maaiveld-niveau en hebben even verderop tunneltjes onder de verhoogde wegen.



In de toekomst (vanaf 2016) zal er langs de oostzijde van de Beethovenstraat, ten zuiden van de kruising, een ventweg komen die de kantoren van Beethoven ontsluit voor laad- en losverkeer en kiss+ride-verkeer. Deze ventweg zal eenrichting van zuid naar noord zijn en bij het begin van de fietsstraat op de oostwest fietsroute aansluiten. Daarnaast is er een nieuwe gracht gepland zuidelijk langs de fietsstraat in de oostelijke Prinses Irenestraat.

### 3. Stromen

#### Fietsers

Er zijn verschillende tellingen van het aantal fietsers in het gebied.

De analyse van Goudappel Coffeng gaat uit van tellingen van november 2012 toen de meeste fietsers nog door het tunneltje gingen. Met een aantal valide aannames berekent Goudappel de maximaal te verwachten fietsstromen over de gelijkvloerse kruising als het fietspad naar het tunneltje afgesloten zal zijn. Recent heeft ML Advies tellingen gedaan op basis van video-observaties.<sup>4</sup> De resultaten staan in tabel 1 hieronder.

De gelijkvloerse oversteek wordt op werkdagen gedurende de hele dag druk gebruikt. De grootste fietsintensiteiten treden op in de ochtendspits, tussen 8 en 9 uur, met een extreme piek tussen 8.10 en 8.30 uur. De middagspits is uitgespreid over een langere periode en heeft gemiddeld wat minder hoge intensiteiten dan de ochtendspits. Echter ook in de middagspits zijn er momenten van grote drukte.

De fietsroute langs de westzijde van de Beethovenstraat is ook erg druk.

Sinds de afsluiting van het fietspad is de fietsersstroom door het tunneltje aanzienlijk afgenomen.

#### Aantallen fietsers over de gelijkvloerse kruising

De video observaties laten hogere aantallen fietsers over de gelijkvloerse kruising zien dan waar Goudappel Coffeng in zijn analyse vanuit gaat. Van west naar oost worden 14% meer fietsen geteld dan wat Goudappel berekende. Van oost naar west is het 43% meer.

In de drukste periode binnen de spits, de ochtendpiek tussen 8.10 en 8.30 uur, zijn de fietsintensiteiten nog aanzienlijk groter. Er steken dan 70 tot 80% meer fietsers over dan waar Goudappel Coffeng op uurbasis vanuit gaat.

<i>tabel 1 – Fietsers over de gelijkvloerse kruising</i>				
	ochtendspits 8.00-9.00		ochtendpiek 8.10-8.30	
	west → oost	oost → west	west → oost	oost → west
Geteld door ML Advies 24-9-2013				
geteld	657	944	345	372
per minuut	11,0	15,7	17,3	18,6
Berekend door Goudappel Coffeng o.b.v. tellingen 18-10 en 1-11-2012				
berekend door Goudappel Coffeng	576	658		
per minuut Goudappel Coffeng	9,6	11,0	9,6	11,0
verhouding geteld/Goudappel Coffeng	1,14	1,43	1,80	1,70
<b>% geteld meer dan GC</b>	<b>14%</b>	<b>43%</b>	<b>80%</b>	<b>70%</b>

<sup>4</sup> Video observaties zijn gedaan op dinsdag 17/9/13 en dinsdag 24/9/13 tussen 8.00 en 9.00 uur



### Fietsers door tunneltje t.o.v. fietsers over gelijkvloerse kruising

Gedurende 20 minuten in de spits heeft ML Advies ook het aantal fietsers door het tunneltje geteld. De resultaten in tabel 2 laten zien dat veel minder fietsers door het tunneltje rijden dan over de gelijkvloerse kruising. 23% van de fietsers neemt het tunneltje tegenover 77% de gelijkvloerse kruising.

De meeste fietsers die het tunneltje nemen gaat aan de overkant in dezelfde richting langs de Beethovenstraat verder. Er zijn maar heel weinig fietsers (3%) die een U-bocht via het tunneltje maken.

	gelijkvloers	door tunneltje (incl U-bocht)	U-bocht via tunneltje	totaal
geteld 24-9-2013				
8.10 tot 8.30	717	214	31	931
%	77%	23%	3%	100%

### Verschuiving van het gebruik van het tunneltje naar de gelijkvloerse kruising

Uitgaande van bovenstaande verdeling tussen de gelijkvloerse en de ongelijkvloerse oversteek, en de telling van het aantal fietsers over de gelijkvloerse kruising is een schatting gemaakt van het aantal fietsers dat in een uur door het tunneltje rijdt.

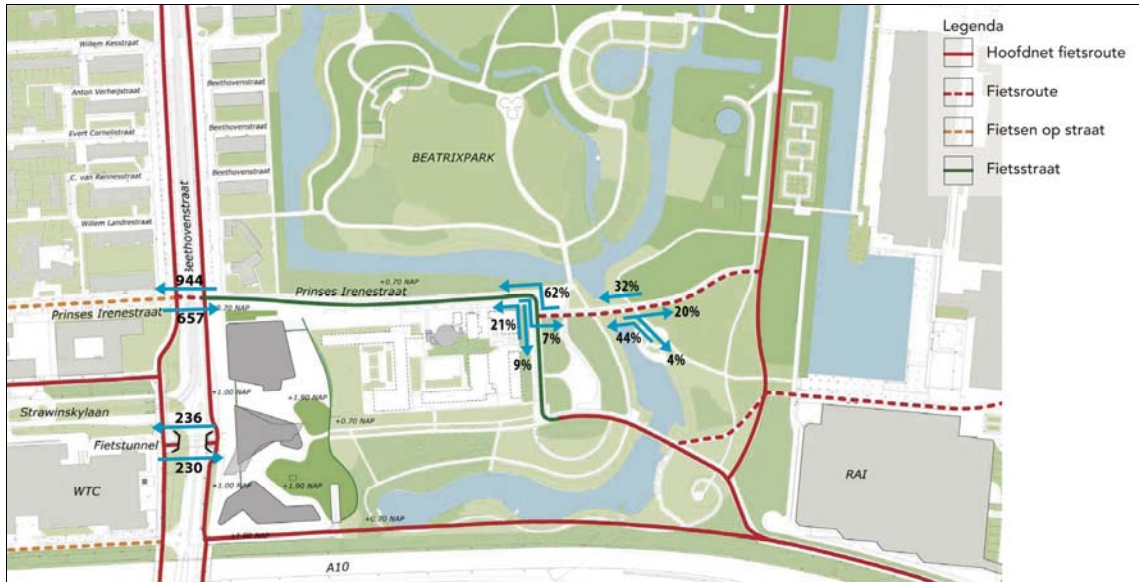
Deze waarden worden in tabel 3 vergeleken met de aantallen fietser die in het najaar van 2012 door het tunneltje en over de gelijkvloerse kruising zijn geteld.

Voor de sluiting van het fietspad ging 77% van alle fietsers die de Beethovenstraat kruisten door het tunneltje. Sinds het fietspad is afgesloten doet nog maar 23% dat.

Ook is te zien dat het totaal aantal fietsers tijdens de telling van september 2013 zo'n 10% hoger was dan tijdens de telling waar Goudappel Coffeng vanuit gaat. De fietsaantallen over de gelijkvloerse kruising waren in september 2013 resp. 14 en 43% hoger, in de ochtendpiek zelfs 70 en 80% hoger dan waar Goudappel Coffeng op uit kwam. Geconcludeerd kan worden dat een aanmerkelijk groter deel van de fietsers dan verwacht kiest voor de gelijkvloerse oversteek.

	gelijkvloers	door tunnel (incl u bocht)	totaal Beethoven kruisend
telling 24-9-2013	1601	466	2067
	77%	23%	100%
tellingen najaar 2012	427	1449	1876
	23%	77%	100%
verhouding 2013/2012			110%

Naast de tellingen bij het tunneltje zijn er ook in het Beatrixpark observaties gedaan van de aantallen en verhoudingen van aantallen fietsers. Tezamen geven deze het volgende beeld van de fietsers-stromen in het gebied rondom Beethoven in de ochtendspits tussen 8 en 9 uur.



## Autoverkeer

De gehanteerde auto-intensiteiten in de analyse van Goudappel Coffeng zijn heel summier beschreven. De basis hiervoor is het Verkeersonderzoek Beethoven.<sup>5</sup> Het gaat daarbij steeds om aantallen auto's in de middagspits van 16-18 uur.

ML Advies telde het aantal auto's over kortere periodes:

Van 16 tot 17 uur op 7 oktober werd het autoverkeer over de Beethovenstraat geteld.

Van 8.00 tot 8.20 uur op 24 september werd het autoverkeer dat de Prinses Irenestraat in en uit rijdt geteld. Hoewel aantallen gemeten in respectievelijk 1 uur en 20 minuten niet zomaar mogen worden omgerekend naar 2-uurs-intensiteiten is wel duidelijk dat het aantal auto's waar Goudappel Coffeng vanuit gaat voor de Prinses Irenestraat veel te laag is. Op de oost-tak worden in 20 minuten 15 inrijdende en 30 uitrijdende auto's geteld. Het Verkeersonderzoek Beethoven gaat slechts uit van 6 inrijdende en 6 uitrijdende auto's in 2 uur middagspits.

tabel 4 – Auto's Beethovenstraat en Prinses Irenestraat

	Beethovenstraat		Prinses Irenestraat West		Prinses Irenestraat Oost	
	noord→zuid	zuid→noord	uitrijdend	inrijdend	uitrijdend	inrijdend
Goudappel Coffeng 2013, auto's tussen 16-18 op werkdag	1750		300			
Verkeersonderzoek Beethoven 2012	1001	747	130	159	6	6
tellingen ML Advies	352 in 1 uur	370 in 1 uur	24 in 20 min.	38 in 20 min.	15 in 20 min.	30 in 20 min.
gerekend naar 2 uur	704	740	144	228	90	180
			642			

<sup>5</sup> divv, 4-5-2012. Deze verkeersstudie geeft prognoses voor het aantal auto's dat er in 2022 zal rijden, ervan uitgaande dat de ontwikkelingen van Beethoven fase 1 en 2 zijn gerealiseerd.

### **Over de vrije trambaan**

Tramlijn 5 en de buslijnen 6, 65 en 612 rijden over de Beethovenstraat.

Deze hebben een zodanige frequentie dat er in de spits zo'n 16 bussen en 20 trams over de vrije trambaan rijden.

Buiten de spits gaat het om 8 tot 12 bussen en 12 tot 16 trams per uur.

Daarnaast rijden er taxi's over de trambaan, in de middagspits werden er 22 in een uur geteld.

### **Conclusies over de stromen**

Er gaan heel veel fietsers over de gelijkvloerse kruising, aanzienlijk meer dan waar Goudappel Coffeng vanuit gaat.

Na de sluiting van het fietspad kruist nog maar 23% van de fietsers de Beethovenstraat via het tunneltje, voor de sluiting van het fietspad deed 77% van de fietsers dat.

Er zijn nauwelijks fietsers die via een U-bocht omrijden door het tunneltje in plaats van over de gelijkvloerse kruising.

Er rijden veel meer auto's over Prinses Irenestraat Oost dan waar Goudappel Coffeng vanuit gaat.

## 4. Observaties

### Kruising Prinses Irenestraat-Beethovenstraat

Gedurende de hele dag zijn er grote stromen fietsers op de oversteek en langs de Beethovenstraat westzijde.

In de spits gaat om zeer forse aantallen fietsers, met name in de ochtendspits zijn er extreem hoge fietsintensiteiten. Een groot deel van de fietsers zijn jonge fietsers, scholieren op weg naar de vele scholen in en om de Zuidas.

Door de grote stromen fietsers ontstaat een aantal problemen. Hieronder een overzicht.

### Bij de fietsoversteek

#### Opstelruimte te krap:

- Regelmatig is er te weinig opstelruimte op de steunpunten waardoor fietsers op trambaan, rijbaan of fietspad tot stilstand komen. Op de trambaan worden ze niet zelden 'weggetoeterd' door trams, bussen of taxi's. De stilstaande fietsers hinderen ook het overige verkeer.

#### Voorrang wordt informeel omgedraaid:

- In de spits vertoont de tamelijk drukke autostroom over de Beethovenstraat onvoldoende grote hiaten om de extreem grote stroom overstekende fietsers in staat te stellen formeel volgens de voorrangsregeling over te steken.
- De grote stroom overstekende fietsers in de spits krijgt en/of neemt geregeld voorrang op het verkeer over de Beethovenstraat. De gebeurt doorgaans zonder grote problemen omdat de snelheid van het autoverkeer laag is en er door oogcontact en gebaren onderlinge afstemming plaats vindt. Ook het autoverkeer op de tweede rijbaan die gekruist moet worden, rijdt in de spits meestal voldoende langzaam en toont voldoende aandacht om de cordons fietsers voor te laten gaan.
- De cordons overstekende fietsers krijgen minder (makkelijk) voorrang van het verkeer op de OV-baan. Trams tringelen en taxi's rijden geregeld toeterend hard door.
- Bij het passeren van een tram of bus kan het aantal wachtende fietsers op het steunpunt flink oplopen. Hetzelfde gebeurt als een rijtje auto's door rijdt. Fietsers staan dan noodgedwongen op de naastliggende baan te wachten.
- Soms geeft een auto voorrang aan fietsers uit één richting en blokkeert daarbij de fietsstroom in de andere richting. Ook dan kan het aantal wachtende fietsers flink oplopen.
- De zware stroom overstekende fietsers neemt ook vaak voorrang op de fietspaden langs de Beethovenstraat. Dit leidt geregeld tot geroep en gedoe en een enkele keer zelfs tot een botsing of valpartij van fietsers.<sup>6</sup>
- Autoverkeer uit de Prinses Irenestraat dat afslaat naar het zuiden moet voorrang verlenen aan overstekende fietsers. Dit gebeurt niet altijd.

#### Snelheid van het autoverkeer

- Tijdens de spits is de snelheid van het autoverkeer meestal beperkt, door de drempels en de drukte. Buiten de spits rijden sommige auto's tamelijk snel en andere veel langzamer over de drempels. Dat maakt het inschatten van de snelheid voor overstekende fietsers lastig.
- Op de trambaan zijn geen drempels. Met name taxi's rijden hier geregeld met hoge snelheid over de trambaan. Taxi's rijden de fietsers soms (bijna) van de sokken.<sup>7</sup>

<sup>6</sup> ML 17/9 rond 8.30uur; observatie van ML Advies

<sup>7</sup> IM 29/8; observatie van een van de omwonenden, I.M.

- Trams en bussen vanaf de Strawinskylaan krijgen (vóór aangemeld) groen bij het verkeerslicht en rijden daarna een helling af naar de kruising. Ze komen met een redelijke vaart bij de kruising aan.
- Trams en bussen uit het noorden komen van de halte en rijden meestal tamelijk rustig.
- Taxi's rijden in beide richtingen snel.

#### Afdekking van het zicht:

- Auto's die fietsers voor laten gaan kunnen het zicht op de volgende (deel)kruising belemmeren. Dit gebeurt vooral met hoge auto's en kleinere fietsers. Met name bij de kruising met de trambaan leidt dit tot gevaarstelling. Fietsers zijn daar minder op verkeer bedacht, en de voertuigen die er rijden zijn gevaarlijk: zware (en snelle) trams en bussen, en snelle taxi's.
- Ook op de andere deelkruisingen kan het zicht worden afgedekt. Bijv. door auto's naast of op het fietspad.
- Autoverkeer op de toekomstige ventweg langs de Oostzijde van de Beethovenstraat zal het zicht tussen fietsers onderling enigszins belemmeren.



*Bij de foto: Als deze wachtende auto groter was geweest was de tram aan het zicht onttrokken.*

#### Zeer grote stromen fietsers

- De fietsstroom van west naar oost is soms zo groot dat fietsers uit het oosten bijna niet linksaf kunnen slaan richting het tunneltje.
- De grote stroom fietsers langs de westzijde van de Beethovenstraat maakt het invoegen van de overstekende fietsers soms moeilijk.
- Bij de andere fiets-fiets kruisingen langs de westzijde Beethovenstraat speelt dit ook, maar in mindere mate omdat de kruisende stroom minder groot is, en er meer ruimte en afstand is om te anticiperen.
- Er zijn diverse (kleine) aanrijdingen tussen fietsers waargenomen.<sup>8</sup>

#### Afsnijden

- Fietsers komend vanuit het zuiden langs de oostzijde van de Beethovenstraat die bij de Prinses Irenestraat rechtsaf willen, snijden vaak de bocht af over de stoep langs het Nicolaas lyceum. In omgekeerde richting gebeurt dit ook. De neiging drukke stromen en de krappe fiets-fietskruising te vermijden zal hier vermoedelijk een rol spelen. Daarnaast is het de kortste route naar de ingang van de fietsenstalling van het Nicolaaslyceum. Het leidt niet direct tot gevaarlijke situaties, maar het geeft mogelijk wel hinder aan voetgangers op de stoep.

<sup>8</sup> I.M. 29/8

Overigens ontlasten fietsers die afsnijden de formele fiets-fietskruising. De geplande ventweg langs de Beethovenstraat en gracht langs de Prinses Irenestraat oost zullen deze beweging in de toekomst onmogelijk maken en meer fietsers dwingen de route via de krappe fiets-fietskruising te nemen.

## **Auto-oversteek Prinses Irenestraat-Beethovenstraat**

### **Wisselen van OV-baan naar rijbaan**

- Bussen en taxi's vanuit het noorden wisselen hier geregeld van de OV-baan naar de rijbaan. Dit is een onverwachte beweging voor fietsers die oversteken en het is de vraag of de bestuurder bij deze beweging goed oog heeft voor zowel het achteropkomende autoverkeer als het kruisende fietsverkeer.

### **Opstopping door autoverkeer**

- In de spits is er behoorlijk veel autoverkeer naar en van de beide takken van de Prinses Irenestraat. De afslaande auto's moeten drukke stromen kruisen en doen daarom vaak lang over de gehele afslag. Dit zorgt ervoor dat regelmatig meerdere auto's op de oversteek staan te wachten met als gevolg opstopping op de hoofdrijbaan, de trambaan en de Prinses Irenestraat.
- In de ochtendspits stoppen er regelmatig auto's op de Beethovenstraat of op de inritten van de Prinses Irenestraat om kinderen voor het Nicolaaslyceum te laten uitstappen.

### **Doorstroming autoverkeer**

- In de ochtendspits staan er files op de Beethovenstraat voor de kruising met de fietsoversteek en de aansluiting op de ventwegen. Deze files reiken aan de zuidelijke kant af en toe tot aan de kruising met de Strawinskylaan en aan noordelijke kant tot aan de brug over het Zuideramstelkanaal.
- Buiten de spits is geen sprake van filevorming.

### **Prinses Irenestraat oostelijke tak en in het park**

- In de spits rijdt hier een (bijna) continue zware stroom fietsers. Oversteken over deze stroom is moeilijk en linksaf slaan ook. Hier hebben al enkele fiets-fiets botsingen plaats gevonden.
- Ook voor voetgangers is het lastig deze stroom te kruisen.
- Sporadisch autoverkeer (naar het park of de parkeerplek) zorgt voor veel hinder voor de fietsers en komt zelf nauwelijks vooruit.
- Fietsers snijden de haakse hoeken verderop in het park af en rijden dan op de verkeerde weghelft; bij onverwachte tegenliggers leidt dit soms tot schrikreacties en een enkele keer een valpartij.<sup>9</sup>

### **Prinses Irenestraat westelijke tak**

- In de spits staat op deze tak geregeld een rij(tje) auto's richting de Beethovenstraat te wachten. Deze bemoeilijken de doorgang voor fietsers aanzienlijk.
- Als er van beide kanten wat bredere auto's de Prinses Irenestraat in en uit willen is het bij de hoek erg krap.

---

<sup>9</sup> IM 4/9

### Met verkeersregelaars, 2 en 3 oktober 2013

Recent zijn er als proef op twee ochtenden verkeersregelaars ingezet op de gelijkvloerse fietsoversteek.

Twee regelaars regelden de beide deeloversteken over de rijbanen voor autoverkeer. Er was geen regelaar bij de trambaan.

De observaties hiervan leveren het volgende beeld:

- De eerste dag respecteerden de fietsers de regelaars onverwacht goed. De tweede dag was dit minder.
- De regelaars stoppen alleen de rijbanen voor autoverkeer, niet de trambaan. Fietsers die van de regelaars mogen gaan, hebben waarschijnlijk het idee dat ze ook voorrang hebben op het verkeer op de trambaan en op de fietspaden.
- Trams nemen voorrang, ongeacht de regelaar.
- Er lijken wat langere rijen met wachtende auto's te zijn dan zonder de regelaars.
- Af en toe liep de wachtrij voor het verkeerslicht bij de Strawinskylaan door tot over de fietsoversteek. Het kruisingsvlak voor fietsers bleef daarbij niet vrij. Een deel van de fietsers stak dan tussen deze auto's over, en had vervolgens beperkt aandacht voor het verkeer op de trambaan.
- Synchronisatie tussen beide regelaars aan de overkant is belangrijk maar wordt moeilijk als er een hiaat is in de autostroom op een van beide rijbanen. Fietsers hebben dan de aandrang om alvast voor de helft te gaan.
- De opstelvakken voor fietsers zijn te klein wanneer de regelaars een aantal auto's laten gaan. Fietsers blokkeren dan de fietspaden langs de Beethovenstraat.
- Het regelen is een complexe taak: synchroon de fietsers laten stoppen/gaan, dit afstemmen met de verkeerslichten bij de Strawinskylaan en met verkeer over de trambaan, én zorgen dat het kruisingsvlak vrij blijft van wachtende auto's voor het verkeerslicht bij de Strawinskylaan is geen eenvoudige opgave.
- De enorme stroom fietsers die mag oversteken neemt voorrang op de fietspaden langs de Beethovenstraat, wat tot opstoppingen en gedoe leidt.



*Bij de foto: de tram wordt niet door de verkeersregelaars geregeld.*

## 5. Vergelijking van de fietsroutes

Het is mogelijk een vergelijking te maken van de verkeersveiligheid van de verschillende routes voor fietsers op basis van de conflicten die fietsers op de verschillende onderdelen van de routes kunnen tegenkomen. Hier wordt een vergelijking gemaakt tussen de volgende drie routes:

1. de route via de gelijkvloerse kruising die nu het meest door fietsers wordt gebruikt;
2. een route via de Prinses Irenestraat oost en het tunneltje, die nu vooral gebruikt wordt door fietsers die verder naar het zuiden langs de Beethovenstraat willen en een klein beetje door fietsers die bewust omrijden om de gelijkvloerse kruising te vermijden (en de U-bocht nemen);
3. een route langs het kantoor van Stibbe, zo goed mogelijk aansluitend op het tunneltje en passend in de co-creatie.

T.b.v. de vergelijking lopen alle routes tussen het Beatrixpark en steeds 3 bestemmingen aan de westzijde van de Beethovenstraat: de Prinses Irenestraat west, het fietspad langs de Strawinskylaan en het fietspad langs de westzijde van de Beethovenlaan naar het zuiden.

Om tot een dergelijke vergelijking te komen kan er een kwantitatieve schatting van de verkeersveiligheid gemaakt worden waarbij voor elk mogelijk conflict op een route het risico – dat is de kans op dat conflict – en de potentiële letselernst van het conflict worden ingeschat. Het totale ongevalsrisico is dan de som van al die risico's.

In deze rapportage wordt het ongevalsrisico niet kwantitatief berekend maar wordt een globale en relatieve beoordeling gemaakt van de risico's op de verschillende routes.

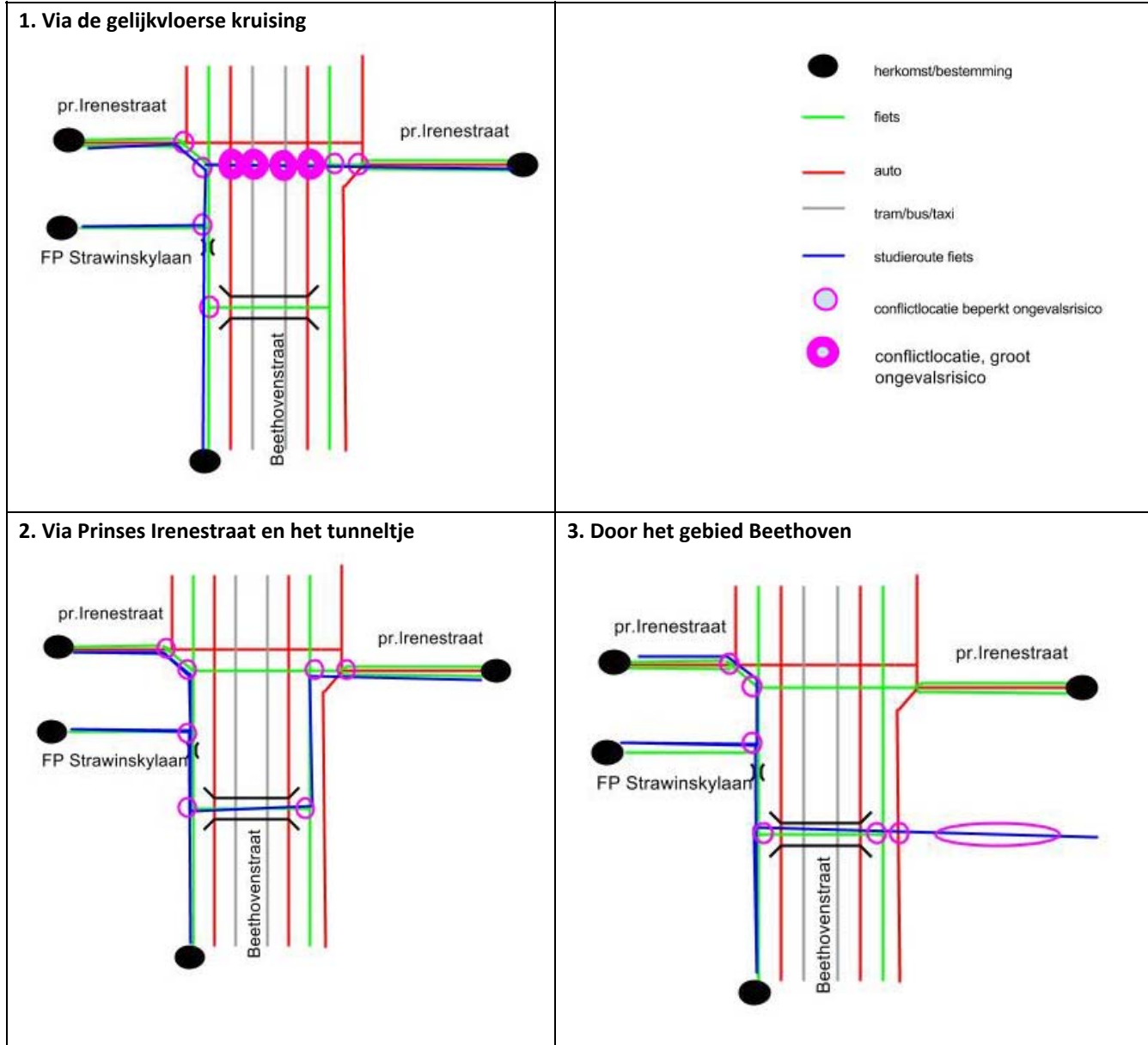
Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Conflicten tussen fietsers onderling op wegvakken zijn niet opgenomen omdat het ongevalsrisico van dit soort conflicten relatief klein is.
- Conflicten tussen fietsers en auto's op wegvakken zijn ook niet opgenomen. Fietsers delen alleen op de Prinses Irenestraat de weg met auto's en daar is de snelheid en de intensiteit van het autoverkeer redelijk laag.
- Fiets-fiets conflicten op kruispunten zijn alleen als gemiddelde risico's ingeschat. Het gaat weliswaar om grote aantallen fietsers maar de potentiële letselernst is klein omdat de snelheids- en massaverschillen beperkt zijn.
- Conflicten tussen fietsers en gemotoriseerd verkeer op 50km wegen zijn als ernstige risico's ingeschat. De potentiële letselernst voor fietser is bij botsnelheden vanaf 35km/h aanzienlijk en snel toenemend.<sup>10</sup> De conflicten op deze locaties zijn aangegeven met een cirkel met een dikke roze lijn.
- Conflicten tussen fietsers en voetgangers zijn alleen in optie 3 in het gebied rondom de nieuwe gebouwen weergegeven. Op de andere routes komen fietsers waarschijnlijk minder voetgangers tegen. Het ongevalsrisico van deze conflicten is beperkt omdat de verschillen in snelheid en massa klein zijn en er voldoende ruimte is.

In de kaartjes hieronder zijn de verschillende verkeersstromen in het onderzoeksgebied aangegeven. De locaties waar relevante conflicten kunnen voorkomen worden aangegeven met roze cirkeltjes. De dikte van de roze cirkellijn is een maat voor de grootte van het risico.

<sup>10</sup> Zie bijv. figuur 21 op pag. 185 van de *Ontwerpwijzer Fietsverkeer* (CROW publicatie 230) over de dodelijkheid van botsingen met autoverkeer als functie van de snelheid van het autoverkeer.





Route 1 via de gelijkvloerse kruising heeft overduidelijk het grootste totale ongevalsrisico van de drie routes. Dit komt met name door de gelijkvloerse kruising met het gemotoriseerd verkeer op de Beethovenstraat. Op route 1 zijn 11 relevante conflictpunten waarvan 4 conflictpunten met een groot ongevalsrisico.

Route 2 via de Prinses Irenestraat en het tunneltje is met 7 conflictpunten op het eerste gezicht een stuk veiliger dan via de gelijkvloerse kruising. Echter de omweg, de haakse hoeken en de voor de hand liggende gelijkvloerse kruising maken dat niet veel fietsers deze route gebruiken. Bij route 2 moet er mee rekening gehouden worden dat een aanzienlijk van de fietsers route 1 zal blijven gebruiken, met het bijbehorende hogere ongevalsrisico.

Route 3 heeft per fietser een vergelijkbaar ongevalsrisico als route 2, nl. 7 conflictpunten. Door een soepele routing zal hij door veel meer fietsers gebruikt worden waardoor het ongevalsrisico voor alle fietsers gezamenlijk lager uitvalt dan in geval 2.

## 6. Analyse

In ieder geval lijken – zolang er gebouwd wordt aan Stibbe – de huidige grote fietsstromen over de gelijkvloerse kruising een vaststaand gegeven. De gelijkvloerse kruising is nu al enkele malen aangepast. Hij is nog steeds niet optimaal, vanwege de volgende redenen:

- De snelheid van het verkeer op de trambaan kan hoog zijn.
- Het zicht op het verkeer over de trambaan en op de tweede rijbaan kan afgedekt worden.
- In de praktijk is er onduidelijkheid over de voorrang, met name in de spits wordt de voorrang vaak (maar niet altijd) informeel omgedraaid.
- De snelheid van het autoverkeer buiten de spits is erg wisselend en daardoor moeilijk in te schatten.

Het is de vraag of deze problemen kunnen worden opgelost binnen de gelijkvloerse kruising.

### Beoordeling van de gelijkvloerse overstek

- a) De Ontwerpwijzer Fietsverkeer (CROW, publicatie 230), stelt dat verkeersstromen met een intensiteit van 800-1600 mvt/h<sup>11</sup> op een weg met 2x1 rijbanen redelijk oversteekbaar voor fietsers zijn als in twee etappes kan worden overgestoken.<sup>12</sup>  
Op de Beethovenstraat rijden ongeveer 900 mvt/h en zijn er steunpunten om in etappes te kunnen oversteken. De autostroom is in theorie dus redelijk oversteekbaar voor fietsers.
- b) De praktijk laat zien dat gedurende de spitsen de opstelruimte voor fietsers op de kruising te klein is. De *Leidraad* van de Amsterdamse Centrale Verkeerscommissie (o.a.) beveelt aan de breedte van fietspaden en opstelvakken voor fietsers af te stemmen op de benodigde opstelruimte.
- c) Op de Beethovenstraat geldt een maximum snelheid van 50km/h die op de rijbaan goed wordt afgedwongen met drempels. Tijdens de beide spitsen rijdt het verkeer op de rijbaan over het algemeen langzamer. Op de trambaan zijn drempels niet mogelijk en daar kan de snelheid dan ook aanzienlijk hoger uitvallen.  
Op het punt van snelheid van gemotoriseerd verkeer vormt de Beethovenstraat met name buiten de spits een risico voor overstekende fietsers. De overstek van de trambaan vormt een extra risico. Ook tijdens de spits kan de snelheid daar hoog zijn.
- d) In de praktijk van de gelijkvloerse kruising blijkt er regelmatig onduidelijkheid te zijn over de voorrang tussen fietsers op de overstek en verkeer op de Beethovenstraat. Dit verstoort een uniforme en goed herkenbare situatie.
- e) Afslaand autoverkeer vanuit de Prinses Irenestraat zorgt voor opstoppingen en een chaotisch verkeersbeeld van de kruising.
- f) Afslaand autoverkeer moet, anders dan autoverkeer op de Beethovenstraat, voorrang geven aan overstekende fietsers. Deze wisselende voorrangsregel draagt bij aan de onduidelijkheid.
- g) De fietsoversteek over de trambaan maakt de overstek extra gecompliceerd. Trams hebben een aanmerkelijk langere remweg dan auto's. Alleen op kruispunten waar de snelheid van de tram niet hoger ligt dan ca. 20km/h kunnen dezelfde oplossingen gebruikt worden als voor normale gebiedsontsluitingswegen.<sup>13</sup> Op de Beethovenstraat mag de tram 50km/h. Hoewel hij in de praktijk die snelheid meestal niet heeft, gaat hij vaak wel harder dan 20km/h.

<sup>11</sup> mvt/h = motorvoertuigen per uur

<sup>12</sup> Ontwerpwijzer Fietsverkeer, pag.186

<sup>13</sup> Ontwerpwijzer Fietsverkeer, paragraaf 6.3.7.2.

### Zijn er oplossingen voor de problemen op de gelijkvloerse kruising?

De risico's op de oversteek en de onduidelijke voorrangssituatie kunnen mogelijk voorkomen worden door het fietsverkeer strikter te regelen of door de fietsoversteek in de voorrang te zetten.

- a) De Ontwerpwijzer Fietsverkeer beveelt “fietsers in de voorrang” aan voor belangrijke hoofdfietsroutes.<sup>14</sup> Daar is bij deze kruising zeker sprake van. Echter de hoge fietsintensiteiten zullen de doorstroming van het autoverkeer en het OV aanzienlijk verstoren. Dat kan ertoe leiden dat autoverkeer voorrang gaat nemen, met alle risico's van dien. Daarnaast is de intensiteit van het autoverkeer op de Beethovenstraat waarschijnlijk te hoog om fietsers in de voorrang te kunnen zetten.<sup>15</sup>
- b) Een rotonde met fietsers in de voorrang kan ook een goede kruispunt-oplossing zijn maar het is de vraag of dat hier het geval is.<sup>16</sup> Voor rotondes worden fietspaden in twee richtingen in principe afgeraden. Op deze locatie is een rotonde alleen maar realistisch in te passen aan de noordzijde van de huidige fietsoversteek. Gezien de loop van de aansluitende fietsroutes zal de fietsoversteek over de zuidelijke tak van een eventuele rotonde altijd in twee richtingen gebruikt worden, met de bijbehorende risico's. Daarnaast is er de trambaan die een rotonde ingewikkelder maakt. Op het Hugo de Grootplein zijn er weliswaar goede ervaringen met een rotonde met tram, maar daar is geen sprake van een tweerichtingen fietspad. Het ziet er naar uit dat de voordelen van een rotonde onvoldoende oplossing bieden voor de problemen die er op de gelijkvloerse kruising zijn.
- c) Verkeerslichten of -regelaars kunnen het risico van de gelijkvloerse kruising verkleinen als het rode licht goed gerespecteerd wordt. Echter, in de spits zijn hier zoveel fietsers dat er bij rood al snel meer wachtende fietsers zijn dan de opstelvakken kunnen herbergen. Als fietsers zo vaak groen zouden krijgen dat die opstoppingen voorkomen worden, dan zou de doorstroming van het autoverkeer in ernstige mate afnemen.  
Fietsers worden daarnaast verlost een rood licht, of verkeersregelaar, te negeren doordat de hiaten in de autostromen in de beide richtingen op deze plek vaak ongelijktijdig komen.  
Een verkeersregeling wordt daarnaast bemoeilijkt doordat coördinatie met de verkeerslichten bij de Strawinskylaan noodzakelijk, maar erg moeilijk is, én doordat het autoverkeer van en naar de Prinses Irenestraat lastig bij de regeling te voegen is.

Realistische maatregelen die de risico's van de gelijkvloerse kruising daadwerkelijk kunnen beperken zijn er eigenlijk nauwelijks. Een concrete vermindering van het ongevalsrisico voor fietsers die de Beethovenstraat kruisen moet vooral gezocht worden in maatregelen die zorgen dat minder fietsers over de gelijkvloerse kruising gaan.

---

<sup>14</sup> Idem, pag. 197

<sup>15</sup> Idem, tab.24 op pag. 195

<sup>16</sup> Idem, pag. 201

## 7. Aanbevelingen

Voorgaande observaties, tellingen en overwegingen maken duidelijk dat de verkeersveiligheid er bij gediend is als zoveel mogelijk fietsers het tunneltje weer gaan verkiezen boven de gelijkvloerse kruising.

Dit kan gerealiseerd worden door fietsers een soepele en veilige route te bieden die zo direct mogelijk op het tunneltje aansluit.

Als de bouw van het kantoorgebouw voor Stibbe gereed is, kan zo'n route worden ingepast in het maaiveldontwerp. Gedurende de bouw van Stibbe is een tijdelijke route tussen het bouwterrein en het Nicolaaslyceum een optie.

Voor de korte termijn kunnen de volgende maatregelen overwogen worden.

- Taxi's weren van de trambaan zodat deze niet langer ongeremd hierover kunnen rijden.
- Buschauffeurs en trambestuurders aansporen tot langzaam rijden.
- De linksaf beweging van autoverkeer bij de Prinses Irenestraat onmogelijk maken.
- De fietsroute vanuit de Prinses Irenestraat oostzijde een vloeiende beweging geven richting het tunneltje, en de aansluiting naar de gelijkvloerse oversteek hier met een bocht op laten aansluiten.