

# Recepten voor vlottere doorstroming van tram en bus

## Doorstromingsmaatregelen uit binnen- en buitenland

MARC BROECKAERT (BIVV), DIRK CLAES, JOHAN DE MOL (IDM) EN LUC DESMEDT

In België is de doorstroming van het (voor)stedelijke openbaar vervoer een pijnpunt. Het ontbreken van een gewaarborgde doorstroming maakt het degelijke tram- en busaanbod minder aantrekkelijk, zeker voor keuzereizigers. Trams en bussen die tientallen reizigers vervoeren, geraken niet vlotter vooruit dan auto's met meestal alleen de chauffeur als inzittende. Hoe kan een wegbeheerder aan tram en bus voorrang toekennen op die plaatsen en tijdstippen waar de ruimte schaars is? Reizigersbond vzw stelt zowel innoverende als beproefde oplossingen voor die de belangen van alle weggebruikers vrijwaren.

"Bussen en trams hebben door hun menging met het overige verkeer last van doorstromingsproblemen, waardoor enerzijds de commerciële snelheid niet gehaald kan worden en anderzijds de regelmaat van de dienstverlening in het gedrang kan komen. Doorstroming is uiterst belangrijk om een kwaliteitsvol openbaar vervoer te kunnen aanbieden." Dat staat te lezen in de Mobiliteitsvisie 2020 van De Lijn<sup>1</sup>. Op verschillende plaatsen bestaan opportuniteiten om een opwaardering van het stedelijk weefsel te combineren met een doorgedreven keuze voor duurzame vervoermiddelen, waarbij een goede doorstroming van hoogwaardig openbaar vervoer ook de leefbaarheid doet toenemen.

### WISSELSTROOK VOOR BUSSEN

Dikwijls is de beschikbare ruimte ontoereikend om een busbaan in beide rijrichtingen aan te leggen. Een uitweg is dan de aanleg van een tweerichtingsbusbaan, ook wel bekend als 'tidal flow' of wisselstrook. Dat gebeurde op de

Keizer Karellaan te Brussel<sup>2</sup>. Een halve eeuw geleden verliep het buurttramverkeer Aalst-Brussel er stipt, gewoon in het midden van de laan, met ernaast één rijstrook per richting. Deze sporen in kasseibestrating verdwenen ten voordele van extra rijstroken voor het gemotoriseerde wegverkeer van en naar de E40 en de R0; de bus verving de streektram. Door het groeiende wegverkeer liepen de lijnbussen almaar grotere vertragingen op, vooral in de drukste rijrichting.

Op 11 januari 2012 werd op de Keizer Karellaan, tussen de Landsroemlaan (Basiliek) en de Beeckmansstraat, een tweerichtingsbusbaan in gebruik genomen. Van 20 uur tot 12 uur 's middags mogen de lijnbussen alleen stadinwaarts, richting Basiliek, over de busbaan rijden, tussen 12.10 en 19.50 uur alleen staduitwaarts. In de tegenrichting rijdt de lijnbus tijdens deze tijdsvensters gewoon mee met het wegverkeer. Bij de overschakeling van de ene toegelaten rijrichting naar de andere geldt er een ontruimingstijd van 10 minuten: tussen 12 en 12.10 uur en tussen 19.50 en 20 uur mag geen enkele bus over de busbaan.

Sinds de ingebruikname noteren zowel de stadsbussen (MIVB) als de voorstads- en streekdienst (De Lijn) naar Zellik, Asse en Aalst een flinke tijdwinst. Aangepaste verkeerstekens werden aange-

<sup>2</sup> Een ander voorbeeld van een wisselstrook voor bussen is te vinden op de Vuurkruisenlaan in Vilvoorde. Meer info: zie <http://www.mobielvlaanderen.be/overheden/artikel.php?nav=1&mbnr=60&id=341&tref=Bus-%20en%20trambanen>.



Tweerichtingsbusbaan op Keizer Karellaan in Brussel. Van 20 uur tot 12 uur 's middags mogen de lijnbussen alleen stadinwaarts over de busbaan rijden, tussen 12.10 en 19.50 uur alleen staduitwaarts.

<sup>1</sup> Mobiliteitsvisie De Lijn 2020, april 2009, p. 17.

bracht, onder meer het F18-bord dat een bijzonder overrijdbare bedding aanduidt, en rijstrookgebonden verkeerslichten. Dankzij de specifieke verkeerslichten voor de lijnbus kon de bestaande groene golf op de Keizer Karellaan behouden blijven (tussen 6 en 10 uur richting centrum, tussen 14 en 21 uur staduitwaarts).

Uiteraard kunnen andere wegbeheerders analoge maatregelen vooreerst met markeringen en wegneembare verkeerskegels uittesten. Deze goedkope techniek werd reeds decennia geleden op lange bruggen in Canadese steden toegepast.

De tweerichtingsbaan is ook voor tramlijnen een bruikbaar concept, althans indien de frequentie niet zeer hoog is, zoals het geval is op enkele voorstadstramtrajecten in Basel, Bern en Dortmund. Toch wordt nagestreefd deze baanvakken op dubbelspoor te brengen om een nog hogere frequentie en betere regelmaatbeheersing te kunnen aanbieden.

### DWARS DOOR ROTONDES

Enkelstrookrotondes zijn veiliger dan klassieke kruispunten, onder meer omdat de snelheid van alle weggebruikers er laag ligt. Voor de bus kan filevorming op de rijweg vlak voor de rotonde hinderlijk zijn. Een eventuele oplossing is de aanleg van een vrije aanloopstrook voor de bus, gecombineerd met een beveiligde rotondedoorsteek. Uiteraard moet deze doortocht goed wor-



Foto: Dirk Claes

De Kustram rijdt, zonder beveiligende verkeerslichten, door de rotonde op de N34 in Nieuwpoort (Bad).

den beveiligd, onder meer met verkeerslichten die beïnvloed worden vanuit de tram of bus. Een voorbeeld zijn de beveiligde *traversées de rotonde* (12 seconden) op de route van de hoogwaardige buslijn 4 in Nantes (zie *Verkeersspecialist nr. 176, april 2011*).

Deze techniek wordt ook voor het tramverkeer toegepast, zoals in Valenciennes, Valencia en Angers, altijd beveiligd door verkeerslichten die het wegverkeer tot stoppen verplichten en de tram absolute voorrang toekennen. Ook in België rijdt de tram door *doorgestoken* rotondes, onder meer in Brussel (Louizalaan, Stefaniaplein, W. Churchillrondpunt) en langs de kusttramlijn, in De Panne en in Nieuwpoort (N34), evenwel meestal zonder beveiliging door verkeerslichten.



Foto: Dirk Claes

Bij het binnenrijden van De Panne op de N34 (halte Golfstraat) krijgt de tram voorrang op het andere wegverkeer.

### VOORRANG VOOR TRAM IN GEMENGD VERKEER

“Ter hoogte van de verschillende woonkernen kan in functie van leefbaarheid en ruimtelijke inpasbaarheid voor gemengd verkeer gekozen worden, met sterk uitgewerkte doorstromingsmaatregelen (toeritdosering, verkeerslichtenbeïnvloeding door de tram, herschikking van kruispunten, ...)”, aldus de Mobiliteitsvisie 2020 van De Lijn.

Bij het naderen van een baanvak met een smal dwarsprofiel en gemengd verkeer krijgt de tram voorsprong aan de verkeerslichten, geplaatst net voor het smallere weggedeelte begint. De tram rijdt dan op kop van de autofile tot aan de eerstvolgende halte. Deze situatie bestaat onder meer tussen de



Foto: Marc Broeckhaert

Beperkt wegverkeer en stationeerverbod langs de tramroute in Le Mans waarborgen een vlotte doorstroming, ook bij gemengd verkeer in straten met smal dwarsprofiel.

tram- en bushaltes Koksijde Lejeunelaan en Koksijde Bad van de kusttramlijn. Beperkt wegverkeer en stationeerverbod langs de tramroute waarborgen een vlotte doorstroming, ook bij gemengd verkeer in straten met smal dwarsprofiel. Zelfs aan de haltes op straat kan de tram dan niet meer worden ingehaald. Het volstaat immers dat tussen de sporen ofwel een ononderbroken witte markering wordt aangebracht (bijv. Koksijde Bad) ofwel een vluchtheuvel of een boordsteen wordt geplaatst. Dit is een doeltreffende en veilige oplossing, zeker in historische binnensteden. Bij deze ontwerpen moet extra aandacht geschonken worden aan de veiligheid van voetgangers en fietsers.

### GEEN VOORRANG VOOR VERKEER UIT ZIJSTRATEN

Onverwacht uit zijstraten opduikend autoverkeer vormt een hinder en een risico voor het tramverkeer, ook al moet de tram reglementair voorrang gegeven worden. Dit is zeker het geval wanneer het zicht beperkt is, zoals bijv. langs de route van tramlijn 1 binnen de Gentse Kuip. Veelal vertraagt de trambestuurder routineus bij het naderen en voorbijrijden van een zijstraat; onprettige verrassingen zijn echter niet uitgesloten.

Dit hoeft niet. In Frankrijk geniet de tram in elke doorkruiste straat voorrang; verkeer uit een zijstraat krijgt automatisch rood licht zodra een tram in aantocht is. De tram rijdt ongehinderd en de dienstregeling wordt nageleefd. Ook voor de overige weggebruikers is de situatie duidelijker en veiliger.

In straten met frequente bussen worden op de kruispunten het best voorrangstellingen ingesteld, zodat de bus niet bij elke zijstraat moet vertragen om voorrang te verlenen aan van

rechts komend verkeer. Voorrangsstraten maken van busassen gaat gepaard met efficiënte snelheidsbeheersing, busstraten mogen geen racebanen worden voor het autoverkeer. Oversteekvoorzieningen voor voetgangers moeten specifiek afgestemd worden op het tramverkeer en op het busverkeer. Zebrastrepen – die het gemotoriseerd verkeer, maar niet de trams, verplichten om voorrang te verlenen aan de overstekende voetgangers – worden zo weinig mogelijk zonder verkeerslichten toegepast. Andere voorzieningen die de oversteekbaarheid verhogen zonder voorrang te vragen voor de oversteekbeweging, verdienen de voorkeur.



Foto: Angers

De boordsteen zorgt ervoor deze tram in Angers voorrang heeft in gemengd verkeer. Inhalen aan een halte is onmogelijk.

## AUTOARM OF AUTOVRIJ STADSHART

Het hart van de historische steden is niet berekend op (veel) autoverkeer. Een logische, veilige en elegante oplossing is de inrichting van het stadshart als voetgangersgebied (verkeersbord F103) met tram-, bus- en fietsverkeer evenals beperkt en geregeld leveringsverkeer met strik nageleefde tijdsvensters. In 1973 startte Freiburg met het autovrij maken van de smalle centrumstraten, de tram kon weer doorstromen. Ook in Basel hindert het beperkte gemotoriseerd privéverkeer het intense tramverkeer al 40 jaar niet meer. In Gent rijden tram en bus sinds 1997 vrijwel ongehinderd door het ruime voetgangersgebied. Het naderen en het voorbijrijden van een tram worden het best gemeld aan de andere weggebruikers. Voortschrijdende led-waarschuwingslichten langs de tramsporen kunnen hiervoor een dynamisch hulpmiddel zijn. Een afstekende bestrating op de wegbreedte die door de tram ingenomen wordt, is eveneens een nuttige hulp, ook al blijft die statisch. De jongste jaren is er in enkele Vlaamse steden een trend om ook de kleine Citybus uit het stadshart te weren of het aantal busdoortochten te verminderen, terwijl de automobilist er wel nog geraakt en vlot (ondergronds) kan parkeren. Deze beleidskeuze zet de automobilist niet aan om vaker de bus te nemen.



Foto: Herman Welter

In het autoluwe stadshart van Basel hindert het gemotoriseerde privéverkeer al 40 jaar het intense tramverkeer niet meer.

Er mag niet vergeten worden dat een bescheiden verkorting van de totale verplaatsingstijd met tram en bus resulteert in een buitenproportionele stijging van het marktaandeel van het openbaar vervoer. ■

*De auteurs werken, op vrijwillige basis, samen binnen de vzw Reizigersbond. Zij danken Adelheid Byttebier (MIVB) en An Van hamme (MIVB) voor hun bijdrage tot dit artikel. Reacties zijn welkom op reizigersbond@telenet.be.*

### SAMENVATTING

De stipte dienstuitvoering van tram- en busritten versterkt de betrouwbaarheid van het openbaarvervoernetwerk als geloofwaardig alternatief voor het dominante autogebruik. Wegbeheerders kunnen zowel beproefde als innoverende technieken toepassen om de doorstroming van tram en bus structureel te verbeteren, met vrijwaring van de verplaatsingsmogelijkheden van de overige weggebruikers.

*Trefwoorden: autoluwe, bus, busbaan, De Lijn, infrastructuur, MIVB, tram, voetgangersgebied*

## Kort

### AUTO

#### Belgisch autoverkeer blijft groeien

Het autoverkeer in ons land is in 2010 opnieuw toegenomen, zij het beperkt (+0,2%). Ook de toenemende verdieseling van ons wagenpark zet door. Dat besluit de FOD Mobiliteit en Vervoer op basis van cijfers uit de databanken van de DIV (Directie In-schrijvingen Voertuigen) en Car-Pass.

In Vlaanderen waren in 2010 0,7% meer voertuigen ingeschreven dan het jaar daarvoor. In de andere regio's was er een kleine daling: -0,2% in Wallonië, -0,3% in Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Meer dan drie kwart van de afgelegde voertuigkilometers komt op rekening van dieselwagens. Sinds de cijfers in 1985 voor het eerst onderzocht werden – toen slechts een kwart van alle afgelegde kilometers met dieselwagens gebeurde – is er een continue toename geweest.

Belgen blijken meer te rijden dan onze burens. Een Belg rijdt gemiddeld 15% meer kilometer per jaar dan het Europees gemiddelde, 20% meer dan de Fransen en zelfs 24% meer dan de Nederlanders.

### AUTO

#### Nog amper fraude met kilometerteller

In 2011 stelde Car-Pass slechts 1.312 fraudegevallen met kilometertellers vast, opnieuw een daling ten opzichte van het jaar daarvoor. Het gaat om 0,19% van de in totaal 745.694 afgeleverde certificaten. Voor de invoering van Car-Pass in december 2006 waren er 60.000 fraudegevallen per jaar. In de cijfers wordt geen rekening gehouden met eventuele fraude bij de 42.847 importwagens. België is het enige land met een Car-Passysteem. De organisatie vraagt de Europese Commissie maatregelen te treffen "om de consument te beschermen en de eerlijke handel te vrijwaren".

➔ [www.car-pass.be](http://www.car-pass.be)