

ONDERZOEK VAN DE ONGEVALLEN TUSSEN TRAMS EN VOETGANGERS IN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST

Samenvatting

Doelstellingen

Dit onderzoek evalueert de ongevallen tussen trams en voetgangers in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in termen van aantal en ernst. Op grond van de analyse van de ongevalsfactoren en -omstandigheden werden aanbevelingen inzake infrastructuur, informatie en sensibilisatie geformuleerd, teneinde het risico voor ongevallen en de ernst van deze ongevallen te beperken.

Gegevens

De geanalyseerde ongevallen tussen trams en voetgangers deden zich voor in 2004, 2005 en 2006. We beschikken over twee gegevensbronnen. Enerzijds bezorgde de MIVB ons haar ongevallenverslagen. De trambestuurder vult zo'n verslag in telkens wanneer zich een ongeval of incident voordoet. Anderzijds ontvingen wij de ongevalsstatistieken van de Algemene Directie Statistiek en Economische Informatie van de Federale Overheidsdienst Economie (vroeger bekend als Nationaal Instituut voor Statistiek - NIS). Deze gegevens zijn afkomstig van de analyseformulieren voor verkeersongevallen met doden of gewonden (VOF). In totaal deden zich tijdens de drie bestudeerde jaren 147 ongevallen voor; voor 47 ervan ontvingen wij informatie uit beide gegevensbanken.

Resultaten

Bij 53 van de 147 geanalyseerde ongevallen vielen er geen gewonden. Bij iets meer dan de helft van de ongevallen daarentegen werd de voetganger lichtgewond. In 12 gevallen raakte de voetganger zwaargewond en in 2 gevallen overleed hij. In totaal vielen er 94 gewonden of doden.

Voetgangers die door een tram werden aangereden hebben een relatief gering aandeel van 2,1 % in het totale aantal lichtgewonde voetgangers in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Bij de zwaargewonde of gedode voetgangers loopt hun aandeel echter op tot 6,7 %, een betrekkelijk hoog percentage in het licht van de geringe plaats die de tram inneemt in het verkeer. En wanneer we ons uitsluitend concentreren op de tramongevallen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, stellen we vast dat slechts bij 24% ervan voetgangers betrokken waren. Toch waren de voetgangers er in termen van zware verwondingen het ergst van al aan toe. Desondanks lijkt het Brusselse tramnet niet gevaarlijker dan andere tramnetten in het buitenland. Zo ligt het aantal gewonden per kilometer op het Brusselse tramnet lager dan op de tramnetten van Franse steden, terwijl het aantal doden per kilometer identiek is. In Brussel ligt het aantal doden en gewonden per miljoen vervoerde reizigers dan weer hoger. Over de hele lijn beschouwd, lijkt het Brusselse tramnet ons niet uitermate gevaarlijk.

Na toepassing van een wegingscoëfficiënt (afhankelijk van de ernst van het ongeval) op de ongevallenkaart, konden we volgende wegen als ongevalsgevoelig bestempelen: Lambermontlaan, Wahislaan, Louis Schmidlaan, Generaal Jacqueslaan en Zuidlaan, Brugmannlaan, Churchillaan, Louisalaan, Charles Woestelaan, Fonsnylaan, Koninginnelaan, Tervurenlaan, Stefaniestraat en Alsebergsesteenweg. Ook sommige tramlijnen zijn bijzonder ongevalsgevoelig, en dit zowel in absolute cijfers, per afgelegde kilometer als per miljoen vervoerde reizigers. Het gaat om de lijnen 18, 23/3, 90, 92 en 39.

Vervolgens gingen we over tot een gedetailleerder ongevallenanalyse om de ongevalsomstandigheden en -factoren te achterhalen. Eerst en vooral werden de diverse infrastructuurgebonden variabelen bestudeerd. Op grond van deze analyse verkregen we o.a. de

hierna volgende informatie. 52% van de ongevallen gebeurden aan een halte of in de buurt ervan. In 75% van de ongevallen stak de voetganger de eigen bedding of de weg over. Bij 23% van deze oversteken was de voetganger aan het zicht onttrokken. Tot slot vond ten minste 37% van deze oversteekbewegingen plaats op een oversteekplaats voor voetgangers en ten minste 31% ervan gebeurde elders. Vervolgens analyseerden wij gedragsvariabelen zoals "voetganger minder bewust van het gevaar, minder ervaren", "voetganger waarvan aandacht was afgeleid", "voetganger verrast de bestuurder", "voetganger steekt over terwijl het licht op rood staat". Wij kwamen tot het besluit dat het gedrag van de voetganger in 55 ongevallen (dit komt overeen met 36% van het totale aantal ongevallen) een doorslaggevende rol speelde. In 40 andere gevallen heeft het gedrag van de voetganger bijgedragen tot het ongeval.

Aanbevelingen

Na deze gegevensanalyse gingen wij een kijkje nemen ter plaatse, waarbij we ons in het bijzonder concentreerden op de wegen waar zich een groot aantal ongevallen voordoen en op de plaatsen waar de ongevallen het ernstigst zijn.

Tijdens dit terreinbezoek hebben wij verschillende voorzieningen van de MIVB gezien die de veiligheid van de voetgangers moeten verbeteren. Zo worden er bij een heraanleg systematisch hekken aangebracht ter hoogte van tramhaltes met eigen bedding. Voorts worden er geleidelijk aan specifieke trammarkeringen aangebracht op alle oversteekplaatsen voor voetgangers die over tramsporen lopen. Aan haltes waar de tram de rijbaan gebruikt, worden trottoiruitstulpingen aangebracht. Tot slot werden de bomen op de perrons van de halte Vanderkindere (Winston Churchillaan) onlangs geveld en vervangen door kleinere exemplaren.

Ondanks deze aanhoudende inspanningen van de MIVB, vonden we nog verschillende plaatsen waar de huidige infrastructuur conflicten in de hand werkt die tot een ongeval hadden of zouden kunnen leiden. **Daarom hebben we een reeks aanbevelingen geformuleerd om deze infrastructuurgebonden problemen te beperken (cf. synthesesetabel hierna).**

Tot slot willen we erop wijzen dat niet alle conflictsituaties die in een ongeval uitmondten, kunnen worden verholpen door infrastructuurgebonden maatregelen. Zo speelt het gedrag van de voetganger in heel wat ongevallen een belangrijke rol. **Het is dus absoluut noodzakelijk om verder te gaan met het aanbrengen van specifieke trammarkeringen ter hoogte van oversteekplaatsen voor voetgangers.** Deze wijzen de voetgangers erop dat de tram steeds voorrang heeft en waarschuwt de bestuurder voor de aanwezigheid van voetgangers op deze plek. **Ook de affichecampagnes (zoals die van september 2008) zouden moeten worden voortgezet, vooral ter hoogte van tramhaltes en op de zijkanten van de trams.** Voor bepaalde doelpublieken (kinderen, ouderen, personen met verminderde mobiliteit) zouden er tevens folders kunnen worden gedrukt waarin hen wordt verteld hoe ze zich ten aanzien van trams moeten gedragen. Deze zouden dan kunnen worden verspreid in ontmoetingsplaatsen (scholen, verenigingen). **Het is van groot belang dat de campagnes duidelijk vermelden waarom een tram altijd voorrang heeft (lange remafstand, spoorvoertuig...).**

Het is ook belangrijk om de trambestuurders te sensibiliseren over de verschillende conflicten die kunnen ontstaan met voetgangers. Artikel 4.11.1 van IBTE (Instructie betreffende de tram exploitatie) (MIVB, 2003) betreffende het gedrag van trambestuurders ten aanzien van voetgangers, voorziet overigens dat trambestuurders bijzonder voorzichtig moeten zijn in aanwezigheid van voetgangers die sporen oversteken of ernaast stappen.

IBTE beveelt ook aan om ter hoogte van haltes de klaxon te gebruiken en om te vertragen bij het naderen van haltes en oversteekplaatsen voor voetgangers. Bij heel wat ongevallen moest de trambestuurder een noodstop uitvoeren, maar gezien de lange remafstand van de tram, kon een ongeval niet worden vermeden. Door trager te rijden, zou de remafstand van de tram verkleinen, en zouden het ongevalsrisico en de ernst van de ongevallen afnemen. Bovendien zou zo ook het risico voor valpartijen (omdat de bestuurder in een noodgeval bruusk moet remmen) binnenin de tram kleiner worden. **Daarom bevelen wij ter hoogte van gevaarlijke plaatsen een snelheid aan van 20 tot 30 km/u.**

Synthesetabel

| Vaststellingen | Aard van het gevaar | Aanbevelingen |
|---|---|--|
| Markeringen ter hoogte van oversteekplaatsen | | |
| Sinds 2006 brengt men geleidelijk aan specifieke trammarkeringen aan ter hoogte van oversteekplaatsen voor voetgangers. | Op een voetgangersoversteekplaats kan de voetganger de indruk krijgen voorrang te hebben op de tram → nut van de trammarkering. | Vervangen van de voetgangersoversteekplaatsen door een specifieke markering en dit bij voorrang op de niet-lichtengeregelde oversteekplaatsen, waar niet duidelijk is dat de tram voorrang heeft. |
| | De trammarkering op overrijdbare en gemengde eigen beddingen voor trams en bussen (zebramarkeringen met rode strepen langs weerszijden) geven minder duidelijk aan dat de tram voorrang heeft dan de trammarkering op een eigen bedding (rood materiaal). | Andere soorten markeringen testen, zo kunnen langs weerszijden van de tramrails twee rode banden worden aangebracht die evenwijdig lopen met de zebramarkeringen. |
| Wachtzones | | |
| Sommige niet-lichtengeregelde oversteekplaatsen van eigen beddingen hebben geen wachtzone. | Een voetganger die reeds met oversteken begonnen is, moet de tram voorrang verlenen zonder de mogelijkheid te hebben in alle veiligheid te kunnen wachten. | <p>Verplichte inrichting van wachtzones voor alle niet door verkeerslichten beschermde oversteekplaatsen die over een eigen bedding lopen.</p> <p>Indien de plaatsgesteldheid zich niet leent tot de aanleg van een wachtzone → verkeerslichten plaatsen</p> <p>Op een oversteekplaats met verkeerslichten is het <i>wenselijk</i> om een wachtzone in te richten, maar dit is enkel <i>verplicht</i> indien de verkeerslichten de voetgangers niet in staat stellen om in één keer de rijbaan én de eigen bedding over te steken.</p> |

| Vaststellingen | Aard van het gevaar | Aanbevelingen |
|--|--|--|
| Lichtenregeling | | |
| Oversteek van eigen bedding heeft geen eigen voetgangerslichten (deze zijn weggehaald) en ligt in het verlengde van het voetgangerslicht van de rijbaan. | Verwarring voor voetganger die niet weet of de groen- of roodfase voor het oversteken van de rijbaan ook van toepassing is voor het oversteken van de eigen bedding. | Oorspronkelijke voetgangerslichten behouden of de oversteek van de eigen bedding opnieuw van voetgangerslichten voorzien (met akoestisch of tactiel systeem voor slechtzienden). Wanneer er geen verkeerslichten aanwezig zijn, specifieke trammarkering aanbrengen en een wachtzone inrichten. |
| Conflictfasen tussen tram en voetganger: - slecht geregelde verkeerslichten - tram die afslaat - grote afstand tussen tramlicht en voetgangersoversteekplaats - tram wordt opgehouden op kruispunt en rijdt nadien door het rood om zijn weg verder te zetten. | Ernstig conflict tussen tram en voetganger (groen voor beiden tegelijk). | Verkeerslichten zodanig regelen dat tram en overstekende voetgangers aparte lichtfasen krijgen. Indien dit technisch onmogelijk is, ter hoogte van de oversteekplaats van de eigen bedding lichten plaatsen die knipperen als de tram er aan komt (met akoestisch of tactiel systeem voor slechtzienden). |
| Verkeerslichten op een kruispunt vervangen door lichten die knipperen als de tram er aan komt. | Hierdoor ontstaan meer conflicten tussen de weggebruikers dan op een lichtengeregeld kruispunt. Permanent werkende variabele signalisatie verliest aan doeltreffendheid | Behoud van het lichtengeregeld kruispunt. |
| Aanwezigheid veiligheidsrails op eigen bedding | | |
| Voetgangers steken de eigen bedding over buiten de voetgangersoversteekplaatsen of lopen op de sporen. | De voetgangers lopen het gevaar om door een tram aangereden te worden omdat de trambestuurder niet verwacht dat er op die plaats een voetganger opduikt. | Veiligheidshekken plaatsen aan de haltes. Hekken of nog liever een lage dichte haag plaatsen langsheen eigen beddingen waar de kans groot is dat voetgangers buiten de zebrapaden oversteken. Hierbij moet men vermijden dat het natuurlijke traject van de voetganger niet belemmerd wordt, en dat men een tunneleffect creëert dat een wijk in twee deelt. |

| Vaststellingen | Aard van het gevaar | Aanbevelingen |
|--|---|---|
| Plaats van de haltes | | |
| Voetgangersoversteekplaatsen vlak vóór of achter de stilstaande tram. | Tram onttrekt overstekende voetganger aan het zicht: - van een trambestuurder of van de bestuurder van een voertuig dat uit de andere richting komt indien het oversteken achter de tram gebeurt (dit is het geval voor haltes vóór een kruispunt of op wegvakken); - van een trambestuurder die terug vertrekt en van de bestuurder van een voertuig dat de tram inhaalt indien het oversteken vóór de tram gebeurt (dit is het geval voor haltes vóór een kruispunt of op wegvakken). | Voetgangersoversteekplaats een tiental meter verder van de halte aanleggen. Voetgangerslicht van de eigen bedding behouden of opnieuw plaatsen als het gaat om een lichtengeregeld kruispunt. Wanneer het gaat om wegvakken, een centraal perron aanleggen met oversteekplaatsen aan het uiteinde van het perron, achter de stilstaande tram. |
| Passagiers die in- en uitstappen op de rijbaan omdat er geen trottoiruitstulping is. | Risico om aangereden te worden door een voertuig dat de tram rechts inhaalt. | Algemene toepassing van trottoiruitstulpingen. Indien dit onmogelijk is, de rijbaan verhogen ter hoogte van de haltes of verkeerslichten plaatsen. |
| Bij haltes in een bocht heeft de bestuurder een slecht zicht op de passagiers, althans wanneer het perron aan de buitenkant van de bocht ligt. | Risico dat de tram opnieuw vertrekt terwijl een passagier nog aan het in- of uitstappen is. | Kiezen voor haltes op rechte weggedeeltes of het perron aan de binnenkant van de bocht plaatsen. |
| Voorzieningen ter hoogte van de haltes | | |
| Sommige haltes zijn te smal of de vrije doorgang wordt versperd door bomen of straatmeubilair. | Risico dat tram rakelings langs voetgangers scheert, vooral als het gaat om een drukke halte. | Perron met minimumbreedte van 3 m, waarvan min. 1,5 m vrije ruimte voor voetgangers. Middelen: - perrons verbreden door een rijstrook af te schaffen; - bomen door kleinere exemplaren vervangen; - reclameborden verplaatsen, ... |