SHARING IS (S)CARING…?

OVER DE VEILIGHEID VAN FIETSERS OP BUSBANEN MET MEDEGEBRUIK DOOR FIETSERS

TIM DE CEUNYNCK, BERT DORLEMAN, STIJN DANIELS, TOM BRIJS, ELKE HERMANS, & GEERT WETS – INSTITUUT VOOR MOBILITEIT (IMOB), UNIVERSITEIT HASSELT

ALIAKSEI LAURESHYN, TRANSPORT AND ROADS, DEPARTMENT OF TECHNOLOGY AND SOCIETY, FACULTY OF ENGINEERING LTH, LUND UNIVERSITY

In dit onderzoek werd aan de hand van semi-geautomatiseerde conflict- en gedrags-observatie bestudeerd of het toelaten van fietsers op busbanen veilig is. Hiervoor werden twee busbanen met verschillende ontwerp-breedte diepgaand geanalyseerd.

INLEIDING

De wegbeheerder heeft sinds 2002 de mogelijkheid om fietsers toe te laten op busbanen. Vooral in drukke stedelijke omgevingen, waar de ruimte beperkt is en het dus niet altijd mogelijk is om aparte infrastructuur te voorzien voor alle weggebruikers, wordt dit regelmatig overwogen als compromis om zo goed mogelijk aan ieders noden te voldoen. Tot op heden werd echter noch in Vlaanderen, noch in andere landen, onderzocht wat de effecten zijn op de veiligheid van fietsers. Daarnaast is er ook onduidelijkheid over welke ontwerpbreedte het meest wenselijk is wanneer men fietsers toelaat op een busbaan. In dit onderzoek wordt getracht een antwoord te formuleren op deze vragen.

ONTWERPRICHTLIJNEN

Binnen Vlaanderen is het voor fietsers standaard niet toegestaan om gebruik te maken van busbanen. Dit kan enkel wanneer het symbool voor fiets wordt toegevoegd aan het verkeersbord F17 (busstrook) en F18 (bijzondere overrijdbare bedding (BOB)). Dit kan optioneel worden aangevuld met markeringen op de rijbaan. De Vlaamse ontwerprichtlijnen (Vademecum Fiets-voorzieningen) beschrijven de gewenste ontwerpbreedte als volgt:

1) Breedte <3,5m: fietsers kunnen worden toegelaten op de busbaan (bij voorkeur binnen bebouwde kom, en enkel voor korte afstanden). De redenering is dat bussen hierbij de fietser niet kunnen inhalen, aangezien wordt aangenomen dat een fietser een breedte heeft van max. 1m vanaf de kantmarkering, en de bus een breedte van 2,50m. Om in te halen dient de bus dus de busbaan te verlaten.

2) Breedte 3,50-4,50m: het wordt afgeraden om fietsers toe te laten, omdat de bus bij deze breedte een fietser zou kunnen inhalen binnen de busbaan, maar enkel met een onveilige inhaalafstand van minder dan 1 meter.

3) Breedte >4,50m: fietsers kunnen toegelaten worden omdat veilig inhalen binnen de busbaan mogelijk is, maar het is hierbij ook mogelijk (en te prefereren) om te opteren voor een apart fietspad van 1,50m.

Aangezien deze ontwerprichtlijnen niet bindend zijn, kunnen alle drie types echter in de praktijk voorkomen.

Een aantal landen zoals Duitsland en Oostenrijk volgen een gelijkaardige redenering, waarbij vooral wordt aanbevolen een busbaan met medegebruik door fietsers zodanig smal te maken dat inhalen binnen de busbaan niet mogelijk is. In een aantal andere landen, zoals het Verenigd Koninkrijk,

Vlaanderen verbeelding werkt
VSV IEDEREEN MEE

Australië, Zweden en Denemarken, wordt er echter geredeneerd dat het inhalen van fietsers door bussen dient te worden gefaciliteerd, en in deze landen wordt daarom enkel een minimumbreedte voor de busbanen vooropgesteld. Afhankelijk van land tot land en eventuele andere elementen zoals toegelaten maximumsnelheid ligt de aanbevolen minimumbreedte tussen 3,70m en 5,00m.

METHODE

Videobeelden werden verzameld op twee busbanen (beiden van het type BOB). Één busbaan is in lijn met de Vlaamse ontwerprichtlijnen (Figuur 1, Kortrijk, breedte 3,10m), de andere busbaan is breder en is hierdoor dus niet in lijn met de ontwerprichtlijnen (Figuur 2, Gent, breedte 4,20m).

Alle interacties tussen fietsers en bussen (zowel met inhalen als zonder inhalen) werden gedurende twee volledige weken verzameld en in detail geanalyseerd met behulp van de videoanalyse-software T-Analyst. Deze software laat toe om op een accurate manier snelheden, afstanden en verkeersconflictindicatoren te meten. Hoewel veel meer details over de interacties werden gemeten in deze studie, zullen wij in dit artikel enkel focussen op diegenen die de belangrijkste inzichten gaven, met name de zijdelingse afstand tussen fiets en bus tijdens het inhalen, de volgtijd van de bus wanneer hij achter de fiets rijdt, en de snelheid van de bus tijdens het inhalen. Voor een vollediger overzicht van de studie verwijzen we graag naar de volledige paper (zie referentie achteraan).

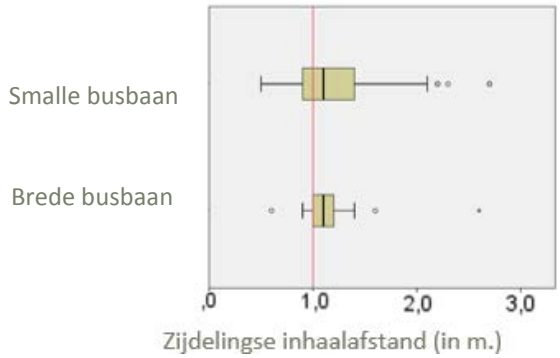
Figuur 1 - Busbaan Kortrijk (3,10m breed).

Figuur 2 – Busbaan Gent (4,20m breed).

RESULTATEN

Het eerste dat opvalt, is dat bussen steeds een fietser zullen inhalen wanneer zij hiertoe de kans krijgen. Op de smallere busbaan leidde 60% van alle interacties tot een inhaalbeweging, op de bredere busbaan was dit zelfs 72%.

Figuur 3 toont voor beide busbanen de boxplot van de zijdelingse afstand die de bus laat tijdens het inhalen. De kritische minimumwaarde van 1m is aangegeven met een rode lijn. We zien dat de mediaan van de inhaalafstand gelijk is tussen beide locaties (1,1m). We zien echter een veel grotere variatie in de waarden van de smallere busbaan ten opzichte van de bredere busbaan. Op de smallere busbaan zijn er dus meer inhaalbewegingen met een erg ruime inhaalafstand, maar ook meer met een (te) krappe inhaalafstand. Op de smalle busbaan was de inhaalafstand in 33% van de gevallen kleiner dan de minimale inhaalafstand van 1m, op de bredere busbaan was dat 21% van de situaties. Dit verschil is niet statistisch significant, en dus enkel indicatief.



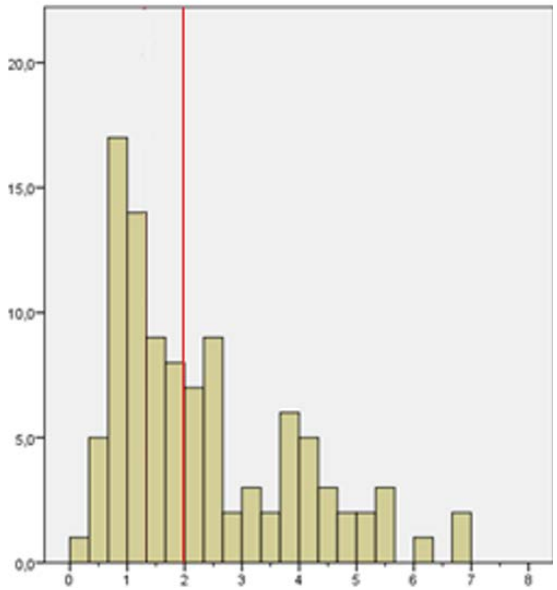
Figuur 3 – Zijdelingse afstand tijdens het inhalen.

Een analyse van de snelheid van de bus tijdens het inhalen van de fietser toont aan dat de gemiddelde inhaalsnelheid van de bus significant hoger ligt op de bredere busbaan (49,3 km/u t.o.v. 42,4 km/u op de smallere busbaan).

Figuur 4 toont de frequentie van volgafstanden in situaties waarbij de bus achter de fietser blijft, en deze de fietser dus niet inhaalt. Aangezien het aantal situaties zonder inhalen erg laag was op de bredere busbaan, zijn beide locaties hier samengevoegd in één grafiek. Op basis van literatuur wordt een minimale volgafstand van 2s vooropgesteld (rode lijn op grafiek). Het blijkt dat 54% van de situaties een volgtijd hebben van minder dan 2s. 23% van de situaties hebben zelfs een volgtijd van minder dan 1s.

DISCUSSIE

De hypothese van de ontwerprichtlijnen dat smalle busbanen (<3,50m) veiliger zijn dan bredere busbanen (3,50-4,50m) kan niet bevestigd worden. Het aandeel onveilige inhaalbewegingen is zelfs iets hoger op de smalle busbaan dan op de bredere busbaan. Dit blijkt voor een stuk te relateren aan de onderliggende assumptie van de breedte van de fietser. De analyses tonen aan dat de fietser ten opzichte van de kantstreep gemiddeld slechts een breedte inneemt van 0,59m (smalle busbaan) en 0,74m (bredere busbaan), beduidend minder dus dan de aanname van 1m van de ontwerprichtlijnen. Daardoor bleken inhaalbewegingen binnen de busbaan toch nog sporadisch voor te komen op de



Figuur 4 – minimale volgtijd van bus achter fiets.

smalle busbaan. In de meeste geobserveerde inhaalbewegingen was de aanliggende rijstrook echter vrij, en kon de bus dus in principe ruim voldoende inhaalafstand laten.

Daarenboven moet gezegd dat er ook een probleem blijkt te zijn met te korte volgtijden wanneer een bus achter een fietser rijdt. Aangezien er op de smallere busbaan minder vaak wordt ingehaald, komen volgsituaties relatief vaker voor op de smallere busbaan, en lijkt dit probleem dus sterker te spelen op de smallere busbaan. In dat opzicht kunnen we ons de vraag stellen of het wenselijk is de inhaalmogelijkheden voor bussen trachten te beperken op deze manier. Het dient wel benadrukt te worden dat de inhaalsnelheid hoger is op de bredere busbaan, hetgeen ook niet zonder gevaar is.

CONCLUSIE

Het blijkt dat gevaarlijke interacties vrij vaak voorkomen op beide types busbanen. De hypothese van de ontwerprichtlijnen dat smalle busbanen (<3,50m) veiliger zouden zijn dan bredere busbanen (3,50m-4,50m) kan niet bevestigd worden. Het lijkt er zelfs op dat onveilige situaties (zowel inhaalbewegingen als volgsituaties) iets frequenter voorkomen op deze smallere busbanen. Het onderzoek kan echter niet eenduidig aangeven welke ontwerpbreedte optimaal is vanuit veiligheidsoogpunt. De resultaten geven echter wel duidelijk aan dat busbanen met medegebruik door fietsers een compromisoplossing zijn met een mogelijk negatieve invloed op de veiligheid van fietsers.

REFERENTIE

De Ceunynck, T., et al. (2015). Sharing is (s)caring? Interactions between buses and bicyclists on bus lanes shared with bicyclists. *Proceedings of the 28th ICTCT workshop*. Ashdod, Israel.

De paper is vrij raadpleegbaar via de IMOB-website en via www.ictct.org.

Meer info op www.uhasselt.be/imob , of via tim.deceunynck@uhasselt.be

Vlaanderen verbeelding werkt

VSV IEDEREEN MEE