

# Ongevalsrisico op dubbelrichtingsfietspaden

Wat onderzoek ons leert



**Provincie  
Antwerpen**

februari 2021

# COLOFON

**Versie 1**  
**16 februari 2021**

## **Dienst Mobiliteit**

### **Contactgegevens**

Antwerpen Fietsprovincie  
Dienst Mobiliteit  
Departement Ruimte, Erfgoed en Mobiliteit  
Provincie Antwerpen

Koningin Elisabethlei 22  
2018 Antwerpen

### E-mail

[fietsen@provincieantwerpen.be](mailto:fietsen@provincieantwerpen.be)

[www.antwerpenfietsprovincie.be](http://www.antwerpenfietsprovincie.be)  
[www.facebook.com/AntwerpenFietsprovincie/](https://www.facebook.com/AntwerpenFietsprovincie/)



### **Verantwoordelijke uitgever**

Wim Lux  
Departementshoofd Ruimte, Erfgoed en Mobiliteit  
Koningin Elisabethlei 22  
2018 Antwerpen

# INHOUD

Inleiding	6
I. Leeswijzer	8
II. Conclusie	9
III. Overzicht cijfers	10
IV. Aanbevelingen	12
V. Dwarsprofielen	14
VI. Onderzoeken	15
Nawoord	32

## INLEIDING

In Vlaanderen komen zowel enkelrichtingsfietspaden als dubbelrichtingsfietspaden voor. Het Vademecum Fietsvoorzieningen raadt echter aan om zoveel mogelijk gebruik te maken van enkelrichtingsfietspaden, als de ruimte er is en de breedte van de weg dit toelaat. Maar wat is hiervan de precieze reden?

Hoe zit het met ongevallen op dubbelrichtingsfietspaden? Komen deze vaker voor? Leiden deze tot ernstigere letsels? Wat is de reden van deze ongevallen? Zijn er maatregelen die ervoor zorgen dat deze ongevallen minder voorkomen?

Het antwoord op deze vragen trachten we samen te vatten in volgende praktische gids aan de hand van enkele onderzoeken rond ongevalsrisico op dubbelrichtingsfietspaden.



## I. LEESWIJZER

Er worden dertien onderzoeken onder de loep genomen om na te gaan of het ongevalsrisico op dubbelrichtingsfietspaden hoger is dan op enkelrichtingsfietspaden.

Deze gids begint met een samenvattende conclusie van al deze onderzoeken. Dit wordt voorgesteld aan de hand van een overzicht van de belangrijkste cijfers rond ongevalsrisico op dubbelrichtingsfietspaden versus enkelrichtingsfietspaden en rond ongevalsrisico op gewone weg versus kruispunten. Daarnaast wordt er ook een overzicht van alle aanbevelingen geschetst.

Nadien worden de dertien onderzoeken één voor één uitgelicht.

## II. CONCLUSIE

Uit de literatuurstudie blijkt dat het ongevalsrisico op dubbelrichtingsfietspaden hoger is dan op enkelrichtingsfietspaden onder dezelfde omstandigheden. Ter hoogte van kruispunten is dit verschil nog meer uitgesproken. Het grootste probleem hierbij is dat autobestuurders hun aandacht vaak enkel richten op één richting, namelijk de meest logische en er een verrassingseffect opduikt wanneer fietsers uit onverwachte rijrichting komen.

Het grootste ongevalsrisico op dubbelrichtingsfietspaden vindt plaats bij 50km/u (bibeko) en bij aanliggende fietspaden, eerder dan bij vrijliggende fietspaden. In het Vademecum Fietsvoorzieningen wordt gesteld dat aanliggende dubbelrichtingsfietspaden niet conform zijn. Deze worden best ten allen tijde vermeden.

Parameters die op dubbelrichtingsfietspaden voor nog meer ongevallen zorgen tov enkelrichtingsfietspaden, zijn: (half) open bebouwing, lage bebouwingsdichtheid, aanwezigheid van klein- en grootschalige voorzieningen.

Ter hoogte van kruispunten en uitritconstructies leidt het inbuigen van fietspaden tot minder ongevallen en ook minder zware ongevallen, dit zowel bij dubbelrichtings- als bij enkelrichtingsfietspaden. Deze maatregel dient per project bekeken te worden en is afhankelijk van het wegbeeld en de zichtbaarheid voor het gemotoriseerd verkeer.

Het aanbrengen van een rode slem op het fietspad op een kruispunt is te vermijden als fietsers niet in de voorrang zijn, aangezien het anders een vals gevoel van voorrang creëert. Louter een rode kleur aanbrengen op dubbelrichtingsfietspaden op een kruispunt in de voorrang leidt tot een groter ongevalsrisico. In combinatie met verkeersborden, markeringen en verhoogde inrichting verlaagt het ongevalsrisico.

Uit de literatuur kunnen we besluiten dat het belangrijk is om dubbelrichtingsfietspaden te vermijden in stedelijke omgevingen en langs wegen met veel inritten en kruispunten. Dubbelrichtingsfietspaden kunnen enkel wanneer er gebrek is aan ruimte voor twee enkelrichtingsfietspaden, als er veel minder conflicten zijn aan één zijde, als er hoge voertuigintensiteiten en -snelheden gehaald worden en als er weinig bestemmingen/functies langs de weg liggen.

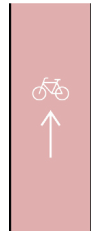
### III. OVERZICHT CIJFERS UIT ONDERZOEKEN

Titel onderzoek	Ongevalsrisico enkel vs dubbel	Ongevalsrisico gewone weg vs kruispunt
1. Fietsinfrastructuur - effecten op verkeersveiligheid (2011)	60% hoger bij dubbel	78% hoger bij dubbel op kruispunt
2. Fietsers - themadossier verkeersveiligheid nr. 2 (2015)	dubbel onveiliger dan enkel	
3. Fietsvademecum BHG (2018)	dubbel onveiliger dan enkel	
4. Fietsongevallen in stedelijke omgeving (2006)	dubbel onveiliger dan enkel	
5. Fietspaden met twee richtingen op kruispunten onveiliger (2010)		2 tot 3,8 (met/zonder drempel) keer hoger bij dubbel dan bij enkel
6. Doortochten in Vlaanderen - Een risicoanalyse (2005)	68% meer bij dubbel dan bij enkel	nog meer uitgesproken
7. De risico's van fietsen - Feiten, cijfers en vaststellingen (2007)		opkruispunten hoger dan op gewone weg bij dubbel
8. WALCYNG (1999)	dubbel onveiliger dan enkel	dubbel onveiliger dan enkel
9. Analysis of the spatial features at locations of bicycle accidents (2016)	dubbel + geen voorrang + markering onveiliger	dubbel onveiliger dan enkel

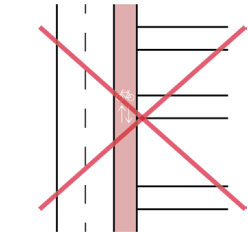
Titel onderzoek	Ongevalsrisico enkel vs dubbel	Ongevalsrisico gewone weg vs kruispunt
10. Bending in or out of bicycle lanes and its effect on cyclist-safety (2016)		1,5 keer hoger bij uitbuigen dan bij inbuigen
11. Verband tussen fietsongevallen en de infrastructuur (2011-2012)		1,3 keer hoger bij dubbel dan bij enkel
12. Fietsongevallen en infrastructuur (2011)		1,5 (vrijliggend) - 1,7 (aanliggend) keer hoger bij dubbel dan bij enkel
13. Risk factors for bicycle-moter vehicle collisions at intersections (1994)		3,6 keer hoger bij dubbel dan bij enkel

## IV. AANBEVELINGEN

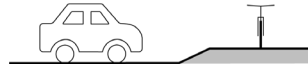
### 1. ENKELRICHTINGS- FIETSPADEN



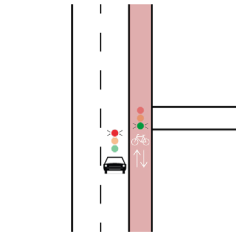
### 2. TOCH DUBBEL- RICHTINGSFIETSPADEN DAN



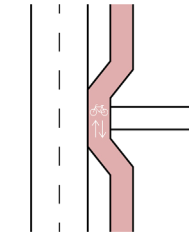
vermijden langs wegen  
met veel zijstraten en  
inritten



werken met verhoogde  
aanleg thv kruispunten



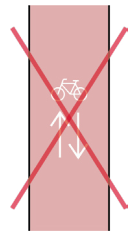
aparte groenfases voor  
fietsers, terwijl afslaande  
auto's rood hebben



inbuigen fietspad thv  
kruispunten



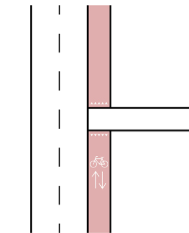
waarschuwbord



louter rode kleur draagt  
niet bij tot verbetering



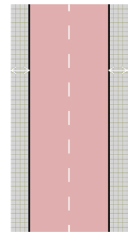
geen markering als fietser  
niet in voorrang is op  
kruispunt



fietsers uit de voorrang  
thv kruispunten op  
niet-voorrangsweg



bromfietsen op de rijbaan

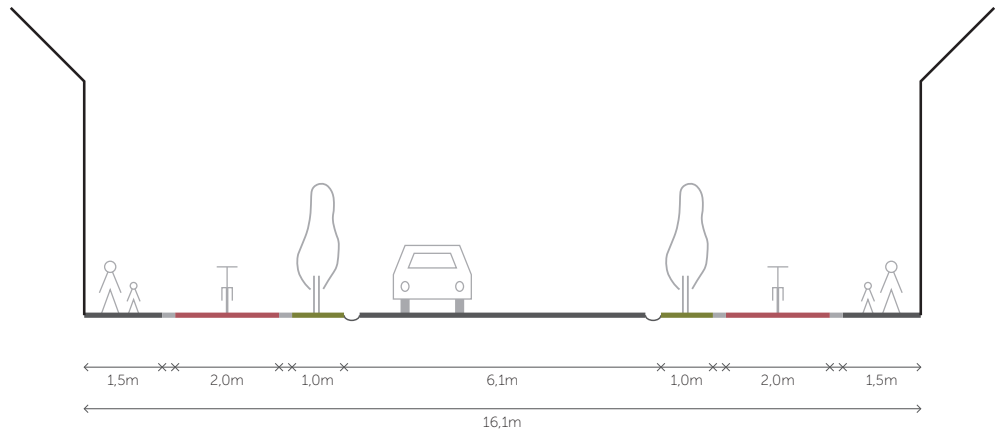


voldoende breed,  
middenmarkering en  
overrijdbare berm als  
uitwijkmogelijkheid

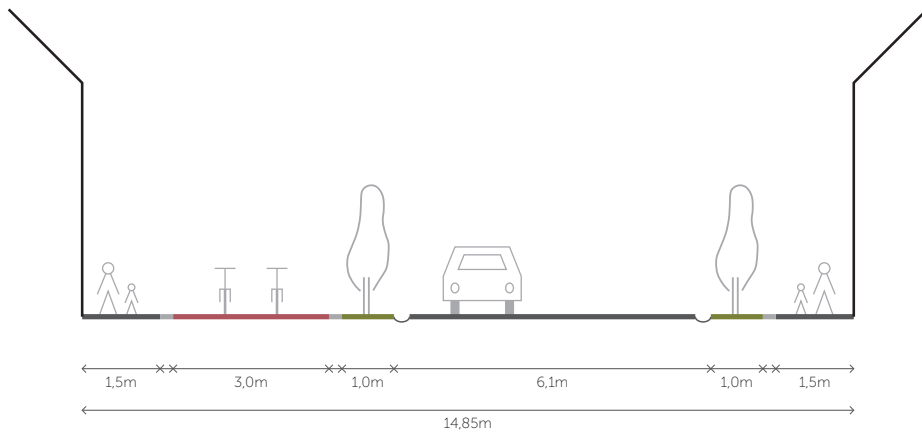


dubbele pijlen,  
lijnmarkering en/of  
fietsymbool

## V. DWARSPROFIELEN



Dwarsprofiel tweemaal enkelrichtingsfietspaden  
totale breedte 16,1m



Dwarsprofiel eenmaal dubbelrichtingsfietspaden  
totale breedte 14,85m

Een gelijkaardig dwarsprofiel voor enkel- en dubbelrichtingsfietspaden wijst uit dat het profiel voor enkelrichtingsfietspaden aan twee zijden 1,25m breder is dan het profiel voor dubbelrichtingsfietspaden aan één zijde.

Als er aan beide zijden een dubbelrichtingsfietspad gerealiseerd wordt, dan komt er aan elke kant 1m bij en zal het dwarsprofiel in totaal een breedte van 18,1m vragen.

## VI. ONDERZOEKEN

De dertien geanalyseerde onderzoeken komen zowel uit binnenland als uit buitenland, meer bepaald Nederland, Zweden en Verenigde Staten. Niet elk onderzoek bevat evenveel detail aan cijfers, methodes en aanbevelingen. De omschrijving van elk onderzoek is wel voldoende om ze onderling te kunnen vergelijken.

Voor elk onderzoek worden data, methode, resultaat, conclusie en eventueel aanbevelingen samengevat.



# ONDERZOEK 1

TITEL	Fietsinfrastructuur - Effecten op verkeersveiligheid
AUTEUR	Van Hout K., Brijs T., Daniels S., Hermans E.
ORGANISATIE	Mobiliteit en Openbare Werken
DATUM	september 2011

## Data

- > ongevallen op gewestwegen van 1996 tem 2001
- > inventarisatie van aantal weg- en omgevingskenmerken langs gewestwegen
- > inventarisatie van wegkenmerken langs gewestwegen die opgenomen worden in het fietsroutenetwerk
- > locatie van verkeersborden F1/F3, afbakening bebouwde kom, kenmerken van doortochten, wegenwerken
- > verkeersintensiteiten

## Methode

- > 12.589 records
- > risicomodellen = het aantal ongevallen beschrijven in functie van een aantal verklarende variabelen

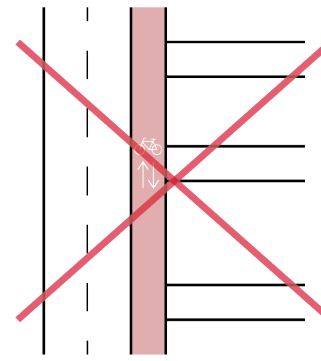
## Resultaat

- > rekening houdende met intensiteiten en fietspadconfiguratie: aantal fietsongevallen ligt 50% hoger bij dubbelrichtingsfietspaden dan bij enkelrichtingsfietspaden
- > rekening houdende met intensiteiten en alle weg- en omgevingskenmerken: aantal fietsongevallen ligt 60% hoger bij dubbelrichtingsfietspaden dan bij enkelrichtingsfietspaden
- > kruispunten: aantal fietsongevallen ligt 78%-90% hoger bij dubbelrichtingsfietspaden dan bij enkelrichtingsfietspaden

## Conclusie

- > dubbelrichtingsfietspaden onder dezelfde omstandigheden geven aanleiding tot een hoger aantal fietsongevallen in vergelijking met enkelrichtingsfietspaden. Vooral ter hoogte van kruispunten is dit verschil zeer uitgesproken
- > parameters die voor extra problemen zorgen: (half)open bebouwing, lage bebouwingsdichtheid, aanwezigheid van klein- en grootschalige voorzieningen
- > probleem = autobestuurders richten hun aandacht vaak maar op één (de logische) richting

## Aanbevelingen



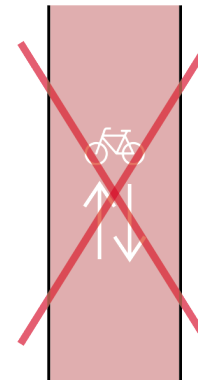
dubbelrichtingsfietspaden vermijden langs wegen met veel zijstraten en inritten



nabij kruispunten en uitritconstructies werken met verhoogde aanleg (halveert aantal ongevallen)



waarschuwbord draagt bij tot verbetering



louter rode kleur draagt niet bij tot verbetering

## ONDERZOEK 2 & 3

TITEL	Fietsers - Themadossier verkeersveiligheid nr. 2
AUTEUR	Goldenbeld C., Silverans P.
ORGANISATIE	BIVV Kenniscentrum verkeersveiligheid
DATUM	juli 2015

### Conclusie

- > dubbelrichtingsfietspaden zijn onveilig omdat fietsers voor automobilisten uit 'onverwachte' rijrichting komen

TITEL	Fietsvademecum BHG
ORGANISATIE	Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw
DATUM	oktober 2018

### Conclusie

- > dubbelrichtingsfietspaden vermijden bij
  - stedelijke omgeving
  - wegen met veel inritten en kruispunten
- > dubbelrichtingsfietspaden kan bij
  - ruimtegebrek voor twee enkelrichtingsfietspaden
  - veel minder conflicten aan één zijde
  - hoge voertuigintensiteiten en -snelheden
  - brede lanen
  - weinig bestemmingen/functies langs de weg

## ONDERZOEK 4

TITEL	Fietsongevallen in stedelijke omgeving - Drie jaar letselongevallen met fietsers op de gewestwegen van het BHG
AUTEUR	Populer M., Dupriez B.
ORGANISATIE	BIVV
DATUM	januari 2006

### Data

- > 138 van 424 letselongevallen met fietsers hebben bruikbaar pv
- > letselongevallendatabank van NIS

### Methode

- > ongevallen reconstrueren op basis van pv en aanvullende stukken
- > per ongeval een beschrijvende fiche opmaken, aangevuld met een schets

### Resultaat

- > 13 ongevallen op dubbelrichtingsfietspaden door verrassingseffect

### Conclusie

- > verrassingseffect op dubbelrichtingsfietspaden
- > dubbelrichtingsfietspad enkel wenselijk wanneer een aantal gevaarlijke oversteken vermeden worden

# ONDERZOEK 5

TITEL	Fietspaden met twee richtingen op kruispunten onveiliger
AUTEUR	Schepers P., De Waard D.
ORGANISATIE	Universiteit Groningen
DATUM	2010

## Data

- > ongevallen met fietsers op 540 voorrangskruispunten op verkeersaders in zeven steden
- > 339 geregistreerde ongevallen 2005 - 2008
- > onderscheid langsongevallen en dwarsongevallen
- > met behulp van tellingen inschatting maken van fiets- en auto-intensiteiten

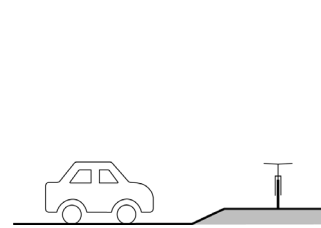
## Resultaat

- > 2 keer meer kans op ongeval bij dubbelrichtingsfietspad met drempel tov enkelrichtingsfietspad met drempel
- > 3,8 keer meer kans op ongeval bij dubbelrichtingsfietspad zonder drempel tov enkelrichtingsfietspad met drempel
- > van rechtsafslaanden automobilisten kijkt 27% niet naar rechts
- > van fietsers die langs de verkeersader rijden kijkt 75% niet in de zijstraat
- > ook ongevallen tussen fietsers onderling en tussen fietser en bromfietser

## Conclusie

- > kans dat fietser op een kruispunt met dubbelrichtingsfietspad wordt aangereden door een auto op de zijweg is twee keer zo groot als bij een fietser op een enkelrichtingsfietspad
- > probleem is de kijkstrategie en de gevraagde aandacht

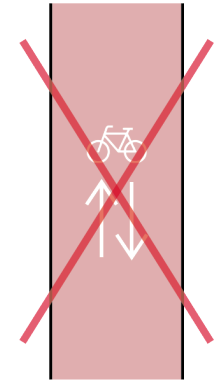
## Aanbevelingen



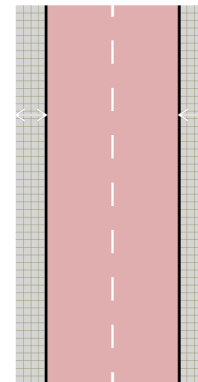
nabij kruispunten en uitritconstructies werken met verhoogde aanleg (halveert aantal ongevallen)



waarschuwbord draagt bij tot verbetering



louter rode kleur draagt niet bij tot verbetering (niet zichtbaar voor automobilist)



breed dubbelrichtingsfietspad met middenmarkering en overrijdbare berm als uitwijkmogelijkheid



bromfietsen op de rijbaan

## ONDERZOEK 6

TITEL	Doortochten in Vlaanderen - een risicoanalyse op basis van weg- en omgevingskenmerken
AUTEUR	Van Hout K., Brijs T., Nuyts E., Hermans E.
ORGANISATIE	Steunpunt Verkeersveiligheid
DATUM	december 2005

### Data

- > inventarisaties uitgevoerd in 2000
- > ongevalscijfers 1996 tem 2001
- > ongevalsgegevens in combinatie met verkeersintensiteiten en weg- en omgevingskenmerken
- > 94.557 records

### Methode

- > referentiesituatie = geen fietsinfrastructuur
- > aantal modellen die voor de Vlaamse doortochten het aantal ongevallen geeft in functie van de verkeersintensiteiten en weg- en omgevingskenmerken

### Resultaat

- > 68% meer fietsongevallen op dubbelrichtingsfietspaden dan op enkelrichtingsfietspaden
- > voor kruispunten is dit nog meer uitgesproken

### Conclusie

- > cijfers bevestigen dat dubbelrichtingsfietspaden bibeko afgeraden zijn, tenzij men de nodige voorzieningen treft

## ONDERZOEK 7 & 8

TITEL	De risico's van fietsen - feiten, cijfers en vaststellingen
AUTEUR	Van Hout K.
ORGANISATIE	Steunpunt Verkeersveiligheid
DATUM	januari 2007

### Data

- > NIS-cijfers 2000-2002: 18.007 fietsongevallen
- > 70% ongevallen op enkelrichtingsfietspaden, 17% ongevallen op dubbelrichtingsfietspaden juiste richting, 15% ongevallen op dubbelrichtingsfietspaden tegengestelde richting (hieruit kunnen geen relatieve risico's opgemaakt worden)

### Resultaat

- > op kruispunten zijn meer fietsers betrokken terwijl ze in tegengestelde richting fietsen op dubbelrichtingsfietspad in vergelijking tot wegvakken

### Conclusie

- > aard van de fietsinfrastructuur speelt duidelijk een rol

TITEL	WALCYNG - How to enhance WALking and CYcliNG instead of shorter car trips and to make these modes safer
AUTEUR	Hyden C., Nilsson A., Risser R.
ORGANISATIE	University of Lund
DATUM	januari 1999

### Conclusie

- > dubbelrichtingsfietspaden leiden op kruispunten tot een veiligheidsprobleem aangezien automobilisten geen fietsers verwachten uit de tegengestelde richting
- > fietsers die in tegengestelde richting fietsen lopen meer risico op een ongeval dan de fietsers die in de juiste richting fietsen
- > oplossing: fietsoversteek verhoogd aanleggen zodat auto's vertragen voor de verkeersdrempel

## ONDERZOEK 9

TITEL	Analysis of the spatial features at locations of bicycle accidents
AUTEUR	Pennick H.
ORGANISATIE	Universiteit Gent
DATUM	december 2016

### Data

- > ongevallendata van 2011 tem 2013 in de provincie Antwerpen: Fietsbarometer
- > 6.981 gewonde fietsers
- > 1.811 kruispunten met dubbelrichtingsfietspaden

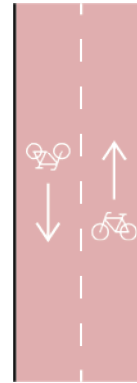
### Methode

- > statistische analyses om de invloeden van verschillende wegkenmerken te vergelijken

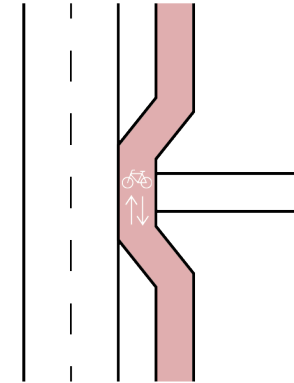
### Conclusie

- > beperkt zicht creëert gevaarlijke situaties
- > meer ongevallen op dubbelrichtingsfietspaden op kruispunten dan op enkelrichtingsfietspaden, voornamelijk bij een snelheidslimiet van 30-50km/u en 50-70km/u (niet bij een snelheidslimiet van 30km/u)
- > fietser in de voorrang + geen markering leidt niet tot significant meer ongevallen in vergelijking met fietser in de voorrang met markering
- > fietser niet in de voorrang + wel markering leidt wel tot meer ongevallen dan wanneer er geen markering aanwezig is

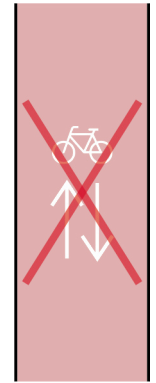
### Aanbevelingen



dubbele pijlen,  
lijnmarkering en/of  
fiets aanbrenge als  
grondmarkering



inbuigen fietspad



geen markering als fietser  
niet in voorrang is

# ONDERZOEK 10

TITEL	Bending in or out of bicycle lanes and its effect on cyclist-safety
AUTEUR	Gabriels A.
ORGANISATIE	Universiteit Gent
DATUM	december 2016

## Data

- > ongevallendata van 2011 tem 2013 in de provincie Antwerpen: Fietsbarometer
- > 6.981 gewonde fietsers
- > 1.063 kruispunten met info over horizontale (inbuigen, uitbuigen, uitbuigen >7m) en verticale positie (zelfde niveau, lager gelegen, hoger gelegen, verkeersplateau) van het fietspad

## Methode

- > punten die zowel informatie over kruispunten als over ongevallen bevatten met elkaar vergelijken

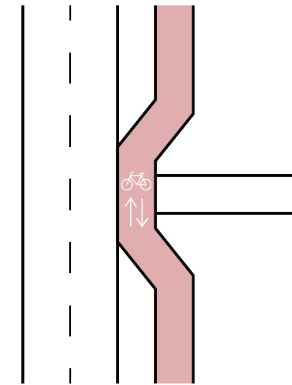
## Resultaten

- > inbuigen is de veiligste optie: gemiddeld 1,28 ongevallen per kruispunt
  - <=> uitbuigen: gemiddeld 2,00 ongevallen
  - <=> uitbuigen >7m: gemiddeld 2,35 ongevallen
- > inbuigen en uitbuigen >7m: meerendeel van de ongevallen zijn lichtgewonden
- > uitbuigen: hoog aantal dodelijke slachtoffers

## Conclusie

- > inbuigen (aanbeveling uit Fietsvademecum) leidt tot minder ongevallen en minder zware ongevallen
- > uitbuigen >7m is veiliger dan uitbuigen over een kortere afstand: beiden genereren ongeveer eenzelfde aantal ongevallen, maar de ernst van de ongevallen is zwaarder naargelang je minder ver uitbuigt (<7m)

## Aanbevelingen



inbuigen fietspad

# ONDERZOEK 11

TITEL	Verband tussen fietsongevallen en de infrastructuur - op bypasses van verkeerslichtengeregelde kruispunten
AUTEUR	Caers M.
ORGANISATIE	Provinciale Hogeschool Limburg
DATUM	academiejaar 2011-2012

## Data

- > 45 verkeerslichtengeregelde kruispunten met 71 bypasses (niet lichtengeregeld) in Stad Antwerpen
- > 168 ongevallen waarbij (brom)fietsers betrokken zijn van 2000 tem 2010

## Methode

- > 7 types kruispunten omschrijven op basis van voorrangssituatie, inbuigen/doortrekken en enkel-/dubbelrichtingsfietspad
- > algemene gegevens + netwerkgebonden, kruispuntgebonden en bypassesgebonden kenmerken

## Resultaten

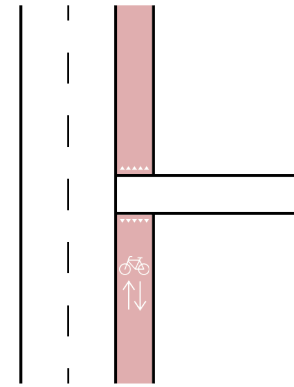
- > type 5 (in voorrang, ingebogen, dubbelrichting): op 14 van de 16 kruispunten gebeurden 49 ongevallen
- > type 6 (in voorrang, doorgetrokken, enkelrichting): op 24 van de 36 kruispunten gebeurden 81 ongevallen
- > type 7 (in voorrang, doorgetrokken, dubbelrichting): op 4 van de 6 kruispunten gebeurden 32 ongevallen

## Conclusie

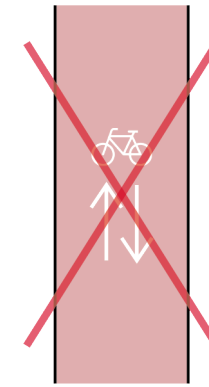
- > meer ongevallen op doorgetrokken fietspad door langere oversteekbeweging voor fietsers en doordat fietsers snelheid niet minderen
- > meer ongevallen op dubbelrichtingsfietspad doordat automobilisten geen fietsers uit de tegenrichting verwachten
- > meer ongevallen op een verhoogde aanleg
- > fietsers uit de voorrang verlaagt ongevalsrisico
- > meer ongevallen op bypasses met rode kleur
- > geen veiligheidsvoordeel door het gebruik van verkeersborden

!!Onderzoeksgebied is te klein om representatief te kunnen zijn voor heel Vlaanderen!!

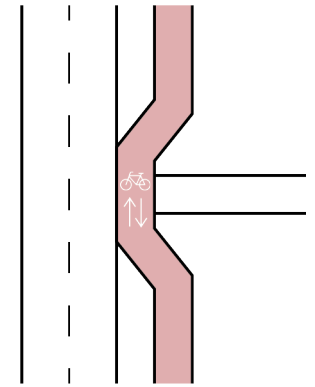
## Aanbevelingen



fietsers uit de voorrang



niet louter rode kleur



inbuigen fietspad

## ONDERZOEK 12

TITEL	Fietsongevallen en infrastructuur
AUTEUR	Timenco
ORGANISATIE	Vlaamse Stichting Verkeerskunde
DATUM	september 2011

### Data

- > ongevalgegevens uit pv's Politiezone Antwerpen
- > plus wegkenmerken en kruispuntkenmerken
- > 8.184 fietsongevallen 2000 tem 2010
- > geen intensiteitsgegevens

### Methode

- > geen risico-analyse, wel op zoek naar ongevalsdichtheid

### Resultaten

- > 15,1% fietsaandeel bij ongevallen op kruispunten tov 7,1% fietsaandeel bij ongevallen op wegvakken
- > ongevalsdichtheid bij aanliggende fietspaden: 1,5 bij enkel en 2,56 bij dubbel
- > ongevalsdichtheid bij vrijliggende fietspaden: 1,02 bij enkel en 1,55 bij dubbel

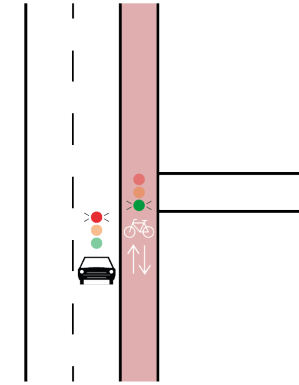
### Conclusie

- > meer ongevallen op kruispunten dan op wegvakken
- > meer ongevallen op dubbelrichtingsfietspaden
- > meer ongevallen bij aanliggende fietspaden tov vrijliggende
- > grootste ongevalsrisico bij 50km/u
- > ongevallen met zwaar verkeer: vrijliggende fietspaden thv kruisingen uitbuigen tov de rijbaan (2-5m)

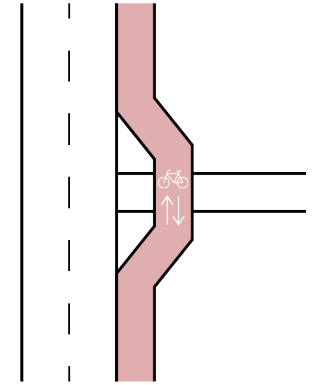
### Aanbevelingen



nabij kruispunten en  
uitritconstructies werken  
met verhoogde aanleg  
(halveert aantal ongevallen)



aparte groenfases voor  
fietsers, terwijl afslaande  
auto's rood hebben



uitbuigen vrijliggende  
fietspaden bij veel  
vrachtverkeer



## ONDERZOEK 13

TITEL	Risk factors for bicycle-motor vehicle collisions at intersections
AUTEUR	Wachtel A., Lewiston D.
ORGANISATIE	Artikel uit ITE Journal
DATUM	september 1994

### Data

- > 371 ongevallen
- > 89 ongevallen op dubbelrichtingsfietspaden
- > 2.956 fietsers geobserveerd op dubbelrichtingsfietspaden

### Methode

- > analyse van politierapporten van fietsongevallen in Palo Alto van 1985 tem 1989

### Conclusie

- > fietsers die tegenrichting fietsen hebben 3,6 keer meer kans op een ongeval
- > kinderen jonger dan 17 jaar hebben 6,6 keer meer kans op een ongeval als ze tegenrichting fietsen
- > probleem: automobilisten kijken maar naar één kant

## NAWOORD

Mocht je tijdens het gebruik van het handboek vragen hebben of op foutieve informatie stoten, kan je dit steeds melden aan het Steunpunt Fiets van de provincie Antwerpen via [fietsen@provincieantwerpen.be](mailto:fietsen@provincieantwerpen.be). Verbetersuggesties zijn ook steeds welkom op hetzelfde adres.

## INTERESSANTE LINKS

[www.antwerpenfietsprovincie.be](http://www.antwerpenfietsprovincie.be)



fietsers in de wegcode

