

Analyse van de impact van verschillende ontwerpen van fietsinfrastructuur op de interactie tussen fietsers en gemotoriseerd verkeer op lokale wegen

Jamaer Stijn

Skorupa Hubert

master IW bouwkunde

master IW bouwkunde

Introductie

Situering
Fietsinfrastructuur speelt een cruciale rol in het bevorderen van **veiligheid** en **duurzame mobiliteit**. Door de stijgende populariteit van de fiets in België [1] is er nood aan onderbouwde keuzes in infrastructuurontwerp, zeker op **lokale wegen**.

Probleemstelling
Het effect van **verschillende fietsinrichtingen** op de interactie tussen fietsers en gemotoriseerd verkeer is onvoldoende gekend. Bij beperkte ruimte of budget is er ook onvoldoende inzicht in welke infrastructuur het **veiligst** is.

Doelstellingen
Aanbevelingen formuleren voor de meest veilige, financieel en ruimtelijk haalbare fietsinfrastructuur op lokale wegen.

Methode

Rijsimulator
Een **Ford Mondeo** met werkend stuur en pedalen, gekoppeld aan een rijsimulatorsysteem met **180° panoramisch scherm** (Fig. 1). In totaal namen **54 deelnemers** deel aan de simulaties.

Er werden **vier types fietsinfrastructuur** getest: geen fietsinfrastructuur, fietssuggestiestrook, aanliggend fietspad en fietsstraat. Alle types kwamen voor in een- en tweerichtingsstraten, met uitzondering van fietssuggestiestroken, die wettelijk niet toegelaten zijn in eenrichtingsstraten.

Voor **elke fietsinfrastructuur** werden **drie verkeerssituaties** getest: één fietser zonder tegenligger (Fig. 2), één fietser met tegenligger (Fig. 3) en twee fietsers die achter elkaar rijden zonder tegenligger (Fig. 4).

Gemeten **parameters**: afstand tussen auto en fietser bij inhalen (Fig. 5), snelheid auto bij inhalen (Fig. 6), nodige tijd (Fig. 7) en afstand (Fig. 8) om in te halen.

Resultaten en conclusie

Tabel 1 en 2 geven een overzicht van de belangrijkste resultaten per type fietsinfrastructuur, voor tweerichtingsstraten (Tabel 1) en voor eenrichtingsstraten (Tabel 2). In de resultaten wordt daarbij rekening gehouden met iedere verkeerssituatie. Naast de gemiddelde passeerafstand en passeersnelheid worden ook de benodigde wegbreedte en de meerprijs per lopende meter infrastructuur weergegeven voor een nieuw te bouwen weg. Ondanks het inhaalverbod in fietsstraten haalde **55%** van de deelnemers in tweerichtingsfietsstraten de fietser in, bij eenrichtingsfietsstraten is dit **36%**.

Twee-richtingsstraat

Tabel 1: Effect fietsinfrastructuren op passeerafstand, snelheid, ruimtegebruik en meerprijs in tweerichtingsstraten

Type fietsinfrastructuur	Passeerafstand (m)	Passeersnelheid (km/u)	Nodige ruimte (m)	Meerprijs (€/m)
Geen fietsinfrastructuur	0,95	50,41	5,50	0,00
Fietssuggestiestroken	0,96	45,44	5,50	45,76
Aanliggende fietspaden	0,60	50,65	7,50	95,38
Fietsstraat	1,10	41,64	5,50	40,50

Conclusie
Fietsstraten bieden de meeste veiligheid door de lage inhaalfrequentie, grootste passeerafstand, lage passeersnelheid en ruime volgafstand van 15,29 m tussen auto en fietser. **Fietssuggestiestroken** bevorderen voorzichtig rijgedrag, terwijl het **ontbreken van fietsinfrastructuur** het risico vergroot door hogere passeersnelheden. **Aanliggende fietspaden** bieden de kleinste passeerafstand, wat het veiligheidsgevoel onder druk zet, terwijl bredere fietspaden mogelijk veiliger zijn. De **kostprijs** neemt af naarmate de waargenomen veiligheid stijgt: veiligere infrastructuur zijn goedkoper in aanleg. Ook de **benodigde ruimte** neemt af bij een hogere waargenomen veiligheid.

Een-richtingsstraat

Tabel 2: Effect fietsinfrastructuren op passeerafstand, snelheid, ruimtegebruik en meerprijs in eenrichtingsstraten

Type fietsinfrastructuur	Passeerafstand (m)	Passeersnelheid (km/u)	Nodige ruimte (m)	Meerprijs (€/m)
Geen fietsinfrastructuur	0,67	49,42	4,50	0,00
Aanliggende fietspaden	1,40	49,79	5,50	47,69
Fietsstraat	0,59	45,09	4,00	27,00

Conclusie
Aanliggende fietspaden bieden de grootste passeerafstand, maar de hoogste passeersnelheid. **Fietsstraten** hebben de kleinste passeerafstand, echter zorgen de lage inhaalfrequentie en ruime volgafstand van 17,61 m tussen auto en fietser voor extra veiligheid. Straten **zonder fietsinfrastructuur** vertonen een kleinere passeerafstand en hogere passeersnelheden, wat de veiligheid vermindert door frequente inhaalacties. De **kostprijs** neemt toe naarmate de waargenomen veiligheid stijgt: veiligere infrastructuur zijn doorgaans duurder in aanleg. Ook de **benodigde ruimte** neemt toe bij een hogere waargenomen veiligheid, met uitzondering van aanliggende fietspaden.

Aanbevelingen

De **aanbevelingen** voor fietsinfrastructuur op **twee-richtingsstraten** zijn gerangschikt van meest naar minst veilig, met visuele ondersteuning uit simulatiesoftware.

1. Fietsstraat (Fig. 10)
2. Fietssuggestiestroken (Fig. 9)
3. Geen fietsinfrastructuur (Fig. 11)
4. Aanliggende fietspaden

De **aanbevelingen** voor fietsinfrastructuur op **een-richtingsstraten** zijn gerangschikt van meest naar minst veilig, met visuele ondersteuning uit simulatiesoftware.

1. Aanliggend fietspad (Fig. 13)
2. Fietsstraat (Fig. 12)
3. Geen fietsinfrastructuur (Fig. 14)

Interne promotor: Prof. dr. ir. Ali Pirdavani
Externe promotor: Thomas Stieglitz

Bronnen:
[1] Vlaanderen Verkeerscentrum. "Fietstellingen 2023: vaker fietsend naar werk en school." <https://www.verkeerscentrum.be/nieuws/fietstellingen-2023-vaker-fietsend-naar-werk-en-school#:~:text=Die%20kleine%20steekproef%20van%2020,steeg%3A%20van%2012.400%20naar%2013.800> (accessed 12 februari, 2025).