



# Fietsstroken de maat genomen

Vrijliggende fietspaden bieden fietsers de meeste veiligheid en comfort. Maar vaak ontbreekt daarvoor de benodigde ruimte. Fietsstroken zijn dan een 'next best' oplossing. Nieuw onderzoek van CROW-Fietsberaad maakt duidelijk hoe je die zo goed mogelijk inpast.

Over de verkeersveiligheid van fietsstroken is weinig bekend. Maar het ligt voor de hand dat hele smalle fietsstroken waar auto's met hoge snelheid passeren minder veiligheid bieden dan brede stroken met rustig rijdend verkeer. In de praktijk is de beschikbare ruimte vaak beperkt. De vraag is dus vooral: waar ligt het optimum?

Begin vorig jaar bracht CROW-Fietsberaad een discussienota uit waarin de problematiek voor het eerst werd aangekaart. Op basis van bestaande richtlijnen, gecombineerd met de ervaring van deskundigen, werd een beeld geschetst van wegtypen waar fietsstroken een oplossing kunnen bieden. De nota gaf voorlopige richtlijnen voor de toepassing en de breedte van fietsstroken.

Afgelopen jaar is in samenwerking met het ministerie van IenM en een groot aantal wegbeheerders door CROW-Fietsberaad uitgebreid veldonderzoek gedaan. Dat gebeurde aan de hand van videobeelden van bestaande situaties en

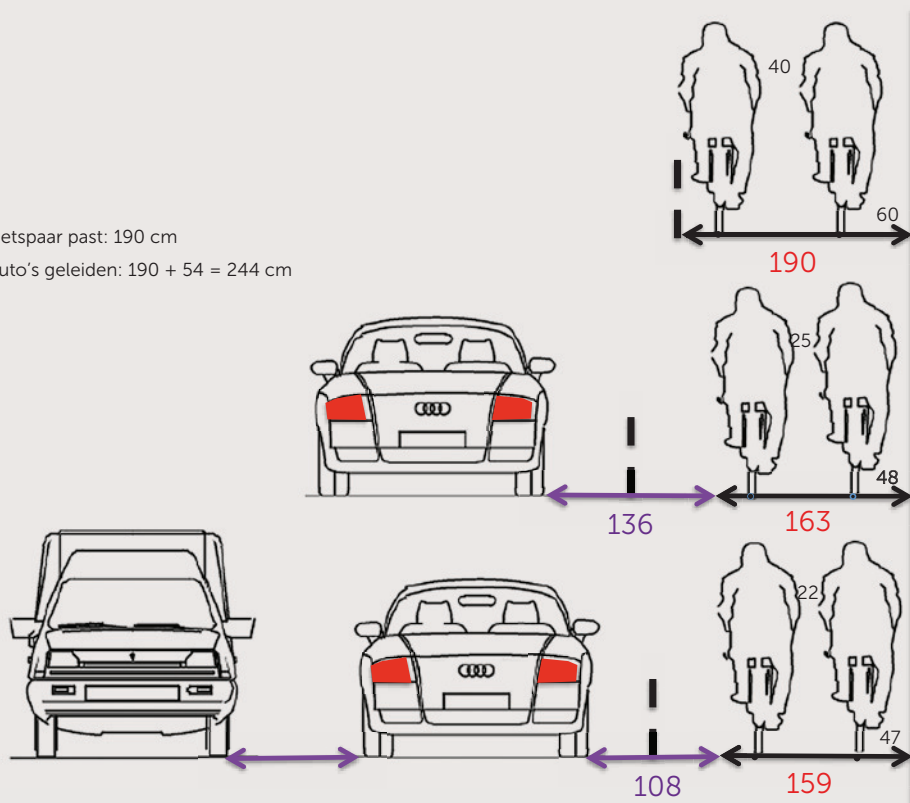
enquêtes onder fietsers. Maar liefst 23 locaties met fietsstroken zijn onder de loep genomen. Het ging daarbij om erftoegangswegen en zogenaamde grijze wegen met een totale verhardingsbreedte tussen de 480 en 950 cm.

Met camera's werd de positie van de fietser op de fietsstrook bijna tot op de centimeter nauwkeurig in beeld gebracht. Gemeten werd de afstand tussen fietsers onderling, de fietser en de inhalende auto en tussen fietsers en de rand van de fietsstrook. Verder is aan bijna 1800 fietsers gevraagd hoe veilig of onveilig ze zich voelen bij het berijden van de fietsstrook. Daarnaast zijn de kenmerken van de weg vastgelegd waarbij voor zover mogelijk ook snelheden en intensiteiten van het autoverkeer werden gemeten.

Omdat er geen ongevallencijfers beschikbaar zijn over de onderzochte wegvakken, is de verkeersveiligheid voor verschillende wegtypen in kaart gebracht door de (onderlinge) afstanden te relateren aan de wegkenmerken. Hoe krapper de afstanden, hoe gevaarlijker.

Fietspaar past: 190 cm

Auto's geleiden:  $190 + 54 = 244$  cm



## Observaties fietsparen

De gemiddelde dwarsposities van fietsers en auto's (of onderlinge afstanden) die in de praktijk op de 23 onderzochte locaties zijn waargenomen.

Hierin is duidelijk te zien dat de ruimte die fietsers nemen sterk samenhangt met de aanwezigheid van autoverkeer. Is er geen auto in de buurt, dan gebruikt een fietspaar gemiddeld 190 cm. Een comfortabele situatie, waar fietsers de voorkeur aangeven.

Als het fietspaar wordt ingehaald door een auto, dan schuiven zowel de linker als de rechter fietser iets op naar de stoeprand. Komt er daarnaast ook nog een auto uit de tegenovergestelde richting, dan schuift alles nog een stukje naar rechts. Het harmonica-effect, waarbij de onderlinge afstanden tussen auto's, fiets-fiets en fiets-stoep steeds kleiner worden.

Bredere fietsstroken doen dit harmonica-effect voor een deel te niet.

## Breed is beter

Het algemene beeld dat uit het onderzoek naar voren komt is duidelijk. Een brede fietsstrook heeft een positief effect op zowel de passeerafstand tussen fietser en auto als op de positie van de fietser ten opzichte van de verhardingsrand. Vooral dat laatste is evident. Daarmee zullen bredere fietsstroken minder risico met zich meebrengen als het gaat om eenzijdige bermongevallen en tweezijdige aanrijdingen bij inhalen. De fietsers voelen zich ook veiliger bij een grotere passeerafstand, zo blijkt uit de enquête en de videobeelden.

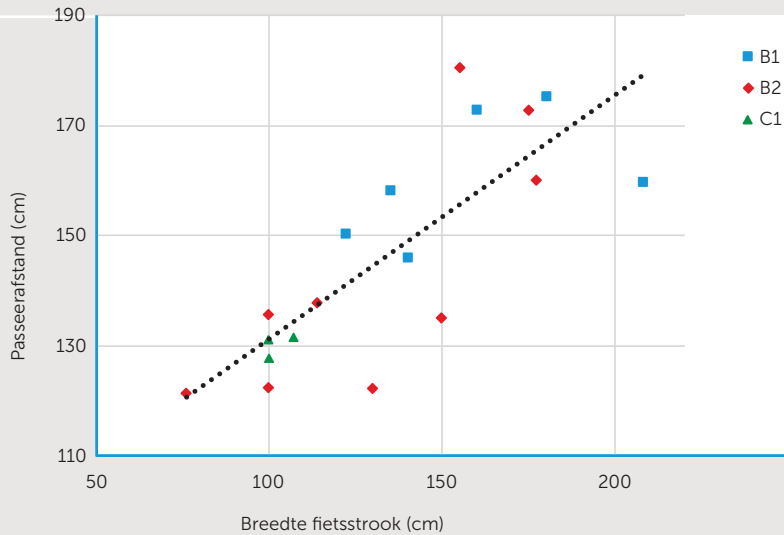
Lange tijd was 150 cm de aanbevolen minimumbreedte voor fietsstroken. In de discussienota werd dit iets opgerekt tot 170 cm. Dit was gebaseerd op de wens dat twee fietsers naast elkaar op de strook moeten passen. Uit het onderzoek blijkt dat zelfs deze 170 cm aan de krappe kant. Als fietsers de mogelijkheid hebben, nemen ze meer ruimte om een veiliger afstand tot de stoeprand en elkaar te kunnen aanhouden. Alleen als het echt moet vanwege passerende auto's, schikken fietsparen zich op een strook van 170 cm. In



Eén van de - betere scorende - locaties die met behulp van videobeelden en het ondervragen van fietsers nader is onderzocht.

De passeerafstand vs. breedte strook, zoals in het veldonderzoek waargenomen.

- B1:** Grijze wegen en erftoegangswegen binnen de kom (rijloper breed genoeg voor 2 auto's)
- B2:** Erftoegangswegen binnen en buiten de kom (rijloper breed genoeg voor 1 auto)
- C1:** Erftoegangswegen binnen en buiten de kom (weg te smal voor volwaardige fietsstroken)



Checklist voorkeursoplossingen

In de aanbevelingen voor binnen de kom zijn twee sterren als minimum gehanteerd voor erftoegangswegen en grijze wegen. Op gebiedsontsluitingswegen zijn vier sterren het minimum.

| Ik streef naar:                                                                                                                          | Benodigde breedte fietsvoorziening | Waardering |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------|
| Fietsers fysiek gescheiden van autoverkeer (fietspad+ tussenberm)                                                                        | 290 cm (220+70)                    | ★★★★★      |
| Twee fietsers comfortabel naast elkaar op fietsstrook plus minimaal 50 cm schuwafstand tot passerende auto's                             | 240 cm                             | ★★★★       |
| Twee fietsers naast elkaar op fietsstrook                                                                                                | 190 cm                             | ★★★        |
| Solofietser op fietsstrook plus minimaal 50 cm schuwafstand tot passerende auto's (ook toereikend voor twee fietsers dicht naast elkaar) | 170 cm                             | ★★         |
| Solofietser op fietsstrook                                                                                                               | 110 cm                             | ★          |

de aanbevelingen is daarom 170 cm wel als minimummaat overeind gebleven voor de krapste situaties. Maar als de ruimte het enigszins toelaat, is een bredere strook wenselijk. Op gebiedsontsluitingswegen is naast de minimum strookbreedte van 170 cm altijd een schrikstrook van 50 cm nodig aan de linkerkant van de strook. Zo wordt voorkomen dat

(vracht-)auto's die de markering volgen rakelings langs de fietsers rijden.

Inhalen over de fietsstrook voorkomen

Een andere factor om rekening mee te houden is de breedte van de rijloper, het deel van de weg waar de auto op rijdt. In



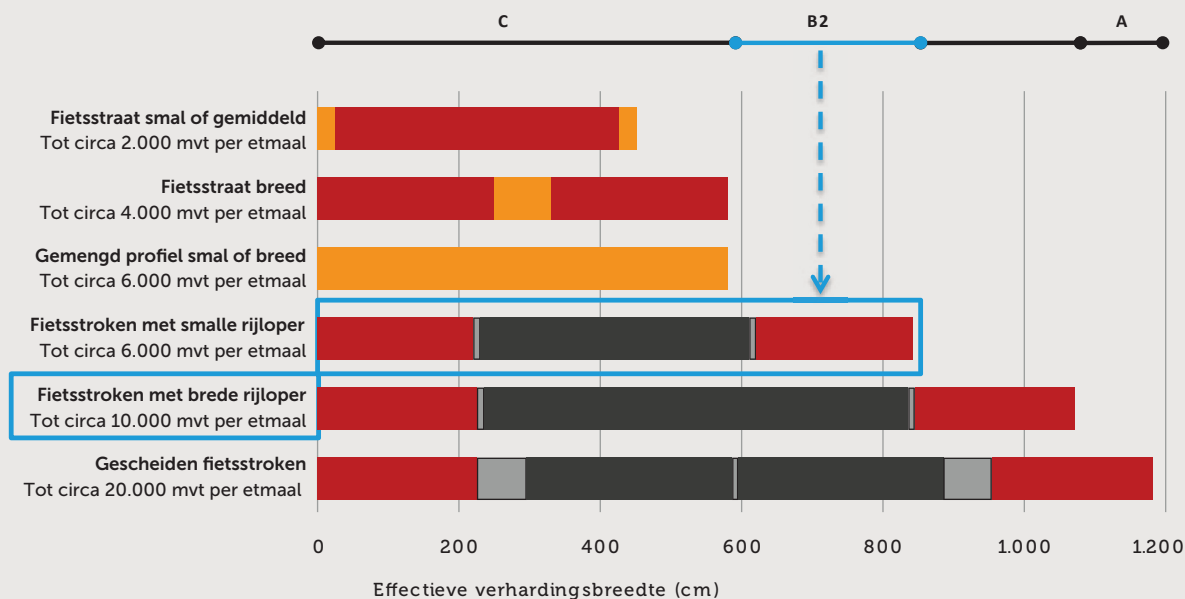
Schrikstrook

De schrikstrook tussen fietsstrook en rijloper is een betrekkelijk nieuw fenomeen. Nog niet veel te zien in Nederland, wel in het buitenland. De discussienota beveelt zo'n schrikstrook aan bij fietsstroken op gebiedsontsluitingswegen om te voorkomen dat autoverkeer rakelings langs fietsers op de fietsstrook rijdt. De exacte vormgeving is nog een punt van discussie. Je kunt denken aan een doorgetrokken lijn aan beide zijden van de tussenruimte. Eventueel kan afwijkende verharding worden toegepast maar hoogteverschillen worden afgeraden omdat dit de kans op eenzijdige fietsongevallen verhoogt.



De op basis van het nieuwe onderzoek geactualiseerde aanbevelingen voor de toepassing van fietsstroken binnen de bebouwde kom.

De grafiek geeft een aanbeveling op basis van auto-intensiteit en een aanbeveling op basis van de beschikbare verhardingsbreedte. Die zullen niet altijd sporen, zoals het blauwe kader hier als voorbeeld laat zien: de auto-intensiteit leidt hier tot een andere breedte van de rijloper dan de beschikbare verhardingsbreedte. Het streven is om beide aanbevelingen wel op één lijn te krijgen.



de discussienota werd voor het eerst de koppeling gelegd tussen de breedte van de rijloper en van de fietsstrook. Uit het onderzoek blijkt inderdaad dat ook een bredere rijloper - naast bredere fietsstroken - leidt tot grotere en dus veiligere passeerafstanden. Maar bij een gegeven breedte van het totale wegprofiel is het effect van een bredere fietsstrook op de passeerafstand groter. Als er keus is, verdient een bredere fietsstrook dus de voorkeur.

Het is wel belangrijk om de breedte van de rijloper zo te kiezen dat het duidelijk is of twee personenauto's elkaar wel of niet op de rijloper kunnen passeren.

Voor het eerste moet de rijloper voor het gemotoriseerde verkeer breder zijn dan 480 cm (en liever 510 cm); voor het tweede smaller dan 380 cm, zo laat het onderzoek zien. Daartussen twijfelt men, met alle risico's van dien. Bij rijlopers minder dan 380 cm zie je dat auto's vaker de fietsstroken berijden.

Op dat punt is ook vaak nog winst te behalen in bestaande situaties waar de rijloper nu bijvoorbeeld 450 cm breed is. Fietser profiteren ervan als die versmald wordt tot 380 cm en de fietsstrook wordt verbreed. Voor de automobilist maakt het geen verschil.

### Snelheid en intensiteit

Bij de keuze voor een fietsstrook spelen ook de snelheid en intensiteit van het autoverkeer een rol. De snelheid van het autoverkeer tijdens passeren wordt vooral bepaald door de snelheid van vrijrijdende auto's. Wil men het voor de fietser veiliger maken, dan zijn dus aanvullende maatregelen nodig om de snelheid te reduceren. Opvallend genoeg toont het onderzoek geen duidelijke relatie tussen snelheid en (on)tevredenheid van de fietser.

Wegen met meer fietsers worden door fietsers als veiliger ervaren. Maar er is geen duidelijk verband gevonden tussen

auto-intensiteit en ervaringen van fietsers. Toch is het uiteraard zaak om de intensiteiten mee te nemen bij het ontwerp van een dwarsprofiel. Handboeken als de Ontwerpwijzer Fietsverkeer, ASVV en Handboek wegontwerp geven handvatten voor standaardsituaties. Die vormen ook de basis voor de aanbevelingen die voortkomen uit het recente onderzoek. Maar bij de zogenaamde grijze wegen is vaak geen standaardoplossing mogelijk en is het zaak zelf een afweging te maken. Daarbij is het nuttig zich te realiseren dat de intensi-

## Verder lezen

Rond deze tijd verschijnt het complete onderzoeksrapport. Dat is te downloaden op [fietsberaad.nl](https://fietsberaad.nl). Behalve de opzet en uitvoering van het onderzoek, biedt het meer gedetailleerde informatie over de toepassing van fietsstroken op verschillende wegtypen.

Verder is op de website van CROW-Fietsberaad onder TOOLS de webtool fiets- en kantstroken te vinden. De tool is gebaseerd op het recente veldonderzoek. Op basis van de breedtematen en intensiteiten van de weg geeft de tool de maten van een mogelijk dwarsprofiel, inclusief fietsstroken.

Zie: [www.fietsberaad.nl/webtools](https://www.fietsberaad.nl/webtools)

## Parkeervakken

Eenderde van de ondervraagde fietsers ervaart overlast van geparkeerde auto's. De breedte van de fietsstrook is in hoge mate bepalend voor de mate waarin fietsers onveiligheid van geparkeerde auto's ervaren. Om voldoende veilige afstanden te creëren, moet bij een langspaarkeervak de totale breedte van fietsstrook en parkeervak minimaal 420 cm zijn. Dit is gebaseerd op een parkeervak van 200 cm, een schrikstrook van 50 cm en een fietsstrook van 170 cm. Als geen schrikstrook wordt toegepast, moet de fietsstrook minimaal 220 (170 + 50) cm zijn.

teit een maat vormt voor het aantal passeer- en inhaalbewegingen en dat loopt snel op.

## Polderwegen

Over toepassing van fietsstroken op smallere polderwegen buiten de bebouwde kom van pakweg 450 cm tot 580 cm geeft het onderzoek geen uitsluitsel omdat daar onvoldoende locaties zijn onderzocht. Maar ook omdat de problematiek er anders ligt. De intensiteiten liggen lager, de kosten voor aanpassingen aan de weg door de grote afstanden hoger. De fietsstraat, die in dergelijke situaties soms uitkomst kan bieden, is voor veel wegbeheerders te zwaar geschut. Wat dan wel? Tot nu toe worden dan vaak allerlei smalle strookjes toegepast in de vorm van kantstrepen of suggestiestrookjes, die zeker geen ster verdienen in de checklist. Eigenlijk is er behoefte aan een soort fietsstraat 'light', maar die moet nog worden ontwikkeld. CROW-Fietsberaad wil daar graag mee aan de slag. Ontwerpers en wegenbouwers die creatieve oplossingen weten te bedenken zijn welkom!

*Eén van de belangrijkste conclusies uit het onderzoek: maak bij gebrek aan ruimte de rijloper niet breder dan nodig is voor één auto en geef fietsers meer ruimte.*

