> Hinder als maat

Kees Slabbekoorn, Waterschap Scheldestromen
Otto van Boggelen, Fietsberaad

De Ontwerpwijzer Fietsverkeer geeft aanbeveling bij welke verkeersdrukte het nog acceptabel is om fietsers en automobilisten te mengen op de rijbaan. Maar daarbij staat vooral verkeersveiligheid centraal. De fietsbeleving komt niet echt aan de orde. De FietsmaaT geeft een eerste aanzet om dit te meten. Een methode die wellicht ook een aanzet biedt om hinder tussen fietsers onderling in beeld te brengen.

De traditionele activiteiten in de polder zijn aan het veranderen. Dat is niet vreemd omdat de poldereconomie niet meer breed genoeg is. Er komen nieuwe activiteiten die sterk aan de recreatie of de zorg verwant zijn. Daarmee worden de doorsnee smalle plattelandswegen extra met bestemmingsverkeer belast.
Waterschap Scheldestromen beheert circa 4000 kilometer plattelandsweg. Hiervan is 24 procent smaller dan 3,00 meter. Op deze zeer smalle wegen veroorzaakt elke passerende auto hinder voor fietsers. Een vrachtauto of landbouwvoertuig kan alleen rakelings passeren. Daarbij is de fietser vaak de mindere. Soms is de wegberm de enige keus als vluchtplaats.
Het grootste deel van de plattelandswegen van het waterschap, zo'n 60 procent, is tussen de 3 en 4,50 meter breed. Fietsers op deze wegen zitten in een grijs gebied. Bij solofietsers kan autoverkeer passeren, maar het fietscomfort wordt wel aangetast. Daarbij speelt het onveiligheidsgevoel ook nog een rol omdat de passeersnelheid op de rechte plattelandswegen vaak te hoog is. Bij duo's fietsers is er altijd hinder. Een van de twee fietsers moet achter de ander gaan rijden. En dat draagt natuurlijk niet bij aan het fietsplezier.

Hinder kwantificeren

Het is goed ook de hinder die fietsers ervaren te kwantificeren en zo in de besluitvorming te betrekken. Juist op de aspecten comfort, hinder en beleving wordt het waterschap angesproken als weg(netwerk)beheerder. Het is lastig met deze aspecten aan de slag te gaan, omdat 'beleving' geen rationeel begrip is en afhankelijk is van vele variabelen. Er zijn geen

Een kwart van de 4000 kilometer weg die Waterschap Scheldestromen beheert is smaller dan 3 meter.

Hindermaat voor autogebruik fietsstraat

De FietsmaaT voor recreatieve routes is niet de enige en eerste poging om hinder van autoverkeer op fietsroutes in getallen te vatten. In zijn afstudeeronderzoek 'De fietsstraat' heeft Rico Andriesse in 1996 een relatie gelegd tussen de omvang van autoverkeer op een fietsstraat en de hinder die fietsers hiervan ondervinden. Dit onderzoek is weer gebaseerd op een simulatiemodel van Botma en Papendrecht van de TU Delft uit 1992 waarin de onderlinge hinder van fietsers op smalle fietspaden centraal staat. Dit bestaat uit twee delen:

- **een simulatiemodel om de hinderkans op fietspaden te bepalen: hoe vaak moeten fietsers achter elkaar gaan rijden of wachten met inhalen?**
- **een praktijkenquête om de beleefde hinder te koppelen aan de gesimuleerde ontmoetingen.**

De huidige aanbevelingen voor de breedte van fietspaden in de Ontwerpwijzer zijn afgeleid van dit TU-onderzoek naar het verband tussen beleefde hinder en het berekende aantal ontmoetingen (zie tabel).

Andriesse gebruikt dit verband tussen hinder en ontmoetingen om grenswaarden vast te stellen voor het aantal ontmoetingen dat acceptabel is. Volgens de berekeningen zouden fietsers maximaal 19 maal per uur gehinderd mogen worden door andere weggebruikers. Ofwel eenmaal per drie minuten. Deze grenswaarde is dus nog wat strenger dan de grenswaarde uit de FietsmaaT (1 keer per 66 seconden).

Vervolgens heeft Andriesse voor een fietsstraat met behulp van een simulatie het aantal hinderlijke ontmoetingen met auto's bepaald (inhalen en tegenkomen) bij verschillende auto- en fietsintensiteiten. Het betreft een fietsstraat met eenrichtingsverkeer voor auto's, tweerichtingsverkeer voor

Voorbeeld toegestane aantal motorvoertuigen bij 300 fietsers per etmaal. Bij 3 m is de Landinrichtingstoets maatgevend, bij 4 m de FietsmaaT.

Wegbreedte	Landinrichtings-toets	FietsMaaT	Ontwerpwijzer Fietsverkeer
3 m	300	375	2500
4 m	600	450	2500

toetsen die ons kunnen helpen om inzicht te krijgen in deze materie.

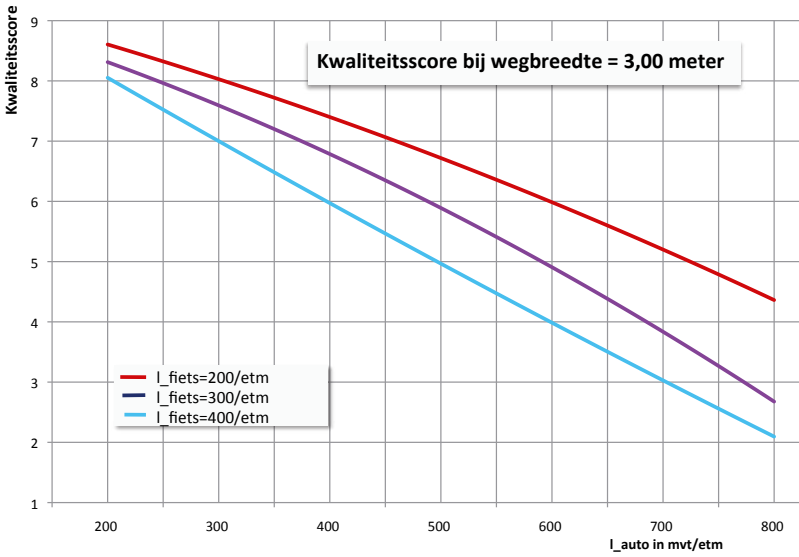
De Ontwerpwijzer Fietsverkeer (CROW-publicatie 230) doet wel aanbevelingen over de toepasbaarheid van een gemengde verkeersafwikkeling op wegen buiten de bebouwde kom. Volgens tabel 16 (pagina 122) kan op 60-km/h-wegen het auto- en fietsverkeer gemengd worden tot een intensiteit van maximaal 2500 motorvoertuigen per etmaal. De aanbeveling lijkt vooral gebaseerd op het Duurzaam Veilig-uitgangspunt dat op erftoegangswegen bij voorkeur geen vrijliggende fietsvoorzieningen worden aangelegd. Voor het Zeeuwse zijn dat enorm veel auto's. Bovendien ontbreekt invloed van de beschikbare wegbreedte op de beleving.

Daarnaast wordt gebruik gemaakt van de bekende Landinrichtingstoets. Deze is vooral bedoeld om te bepalen of de wegbreedte toereikend is voor het aantal auto's dat van de weg gebruik maakt. Als de weg te smal is, rijden de (vracht)auto's de bermen kapot. Dat heeft niet alleen grote gevolgen voor de beheerkosten, maar ook voor de veiligheid. Gevaarlijke bermen zijn een belangrijke oorzaak van enkelvoudige ongevallen, evenals losliggend grind en zand dat uit de bermen wordt gereden. Ter illustratie: een weg met een breedte van 3 meter zou volgens deze Landinrichtingstoets een maximale capaciteit hebben van ongeveer 300 motorvoertuigen per etmaal. De Landinrichtingstoets geeft daarmee ook voor fietsers een belangrijk maximum, maar zegt nog niets over de beleving en hinder voor fietsers.

We zijn daarom zelf begonnen een toets te ontwikkelen, die de naam FietsmaaT heeft meegekregen. Het vertrekpunt is dat (recreatieve) fietsers het liefst ongehinderd naast elkaar (als duo) rijden. Recreatieve fietsers rijden vanwege de gezelligheid graag naast elkaar. Als dit wordt verstoord, boet de route in aan kwaliteit. De FietsmaaT berekent de kans op dergelijke verstoringen bij een gegeven wegbreedte en auto- en fietsintensiteiten. We beschouwen het aantal ontmoetingen tussen fietsers en auto's op een wegvak van 1000 meter. Als (duo) fietsers op het beschouwde wegvak te vaak worden verstoord (auto's dwingen fietsers naar de wegkant en duo's om dan achter elkaar te gaan rijden) ligt de kwaliteit onder de norm. Wat is nu de toegepaste norm voor wat betreft de verstoring? Een – weliswaar – beperkte veldproef onder fietsers wees uit dat het breekpunt tussen 'geen hinder' en 'extreme hinder' bij een interval (verstoring) van 66 seconden ligt. Als de verstoring groter is, zakt de fietskwaliteit onder de norm.

Met de volgende beperkte gegevens kan de toets worden gevuld: Intensiteit_auto, Intensiteit_fiets, wegbreedte en percentage zwaar verkeer. Daaruit volgt het aantal hindermomenten voor de fietser en de wandelaar. In beginsel zijn niet meer gegevens nodig. De drempel om de FietsmaaT te gebruiken is dus niet hoog.

Voorbeelden kwaliteitsscore FietsmaaT.



fietsers en een krap profiel. Automobilisten kunnen fietsers niet inhalen. Op basis van deze simulatie is weer een grenswaarde voor de intensiteit van het autoverkeer vastgesteld, afhankelijk van de fietsintensiteit: Maximale Intensiteit$_{auto}$ = 13.000 / Intensiteit$_{fiets\text{-}per\text{-}richting}$ (met als invoer de spitsintensiteiten). Anders gezegd: bij 250 fietsers per richting in een spitsuur mogen er maximaal 52 auto's per uur gebruik maken van deze fietsstraat.

Breedte fietspaden volgens Ontwerpwijzer Fietsverkeer.

Eenrichtingspad	
Spitsuurintensiteit in één richting	**Breedte**
0-150	**2,00 m**
150-750	**3,00 (2,50) m**
>750	**4,00 (3,50) m**

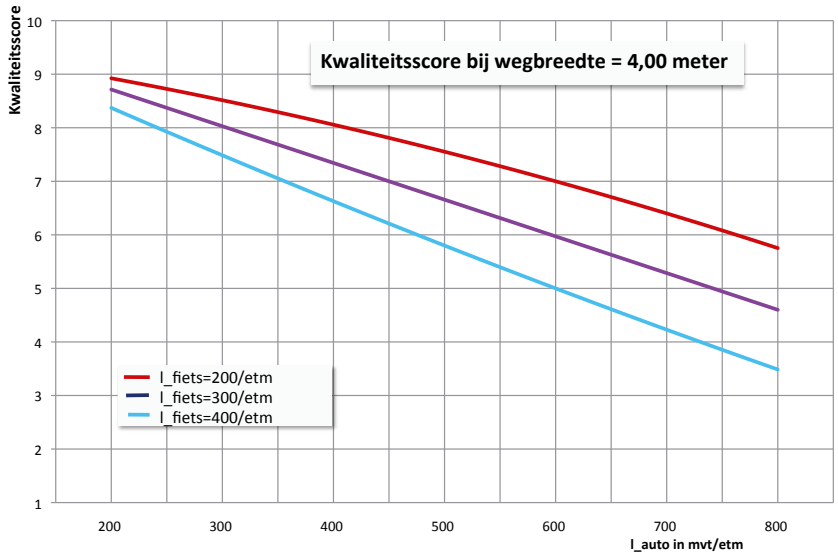
Tweerichtingenpad	
Spitsuurintensiteit in twee richtingen	**Breedte**
0-50	**2,50 m**
50-150	**2,50 à 3,00 m**
>150	**3,50 à 4,00 m**

De voorbeeldgrafieken geven de uitkomsten weer voor een wegbreedte van 3 meter en van 4 meter en verschillende autointensiteiten (x-as). Op de y-as staat het rapportcijfer (kwaliteitsscore). Ter illustratie: als de wegbeheerder streeft naar een kwaliteitsscore 7, dan is de maximale autointensiteit ongeveer 375 motorvoertuigen per etmaal (bij 300 fietsers/etmaal). Daarmee is de FietsmaaT – met hinder als maat – dus minder streng dan de Landinrichtingstoets – met bermschade als maat – die uitkomt op maximaal 300 motorvoertuigen per etmaal. Dan is er dus nog een prima fietskwaliteit. Omdat het argument bermschade op veel plattelandswegen in de zomer niet opgaat, rekken we de norm dan bij 300 fietsers/etmaal op naar 375 motorvoertuigen/etmaal.
Bij een wegbreedte van 4 meter krijgen we een ander beeld. Hier wordt, vanwege de mate van verstoring, de FietsmaaT strenger: de Landinrichtingstoets laat 600 motorvoertuigen/etmaal toe, de FietsmaaT komt op 450 motorvoertuigen/etmaal (bij 300 fietsers per etmaal).

Toepassingsgebied

Als wegbeheerder word je betrokken bij bestemmingsplanwijzigingen. De FietsmaaT is dan een handig rekenmodel om de consequenties voor de fietskwaliteit van plattelandswegen door te rekenen en met de uitkomsten te communiceren. De (recreatieve) fiets blijft op deze wijze 'op de agenda' staan. Het is ook goed mogelijk trends aan te geven om te verkennen of er kritische grenzen worden bereikt. Het rekenkundig principe van de FietsmaaT is met aanpassingen te gebruiken voor fietspaden. Vooral bij smalle fietspaden kan zo'n toets inzicht geven in fietskwaliteit. De FietsmaaT is als Excel-bestand beschikbaar via de website van www.scheldestromen.nl, dus iedereen kan zelf aan de slag.

> **www.scheldestromen.nl/het_waterschap/projecten/projecten_wegen/fietsmaat**

Literatuur

Andriesse, H.C., De fietsstraat, onderzoek naar fietsverbindingen door verblijfsgebieden, TU Delft, 1996.
Botma, H. en Papendrecht, J.H., Kwaliteit afwikkeling vrijliggende fietspaden, toepassing van een hindermodel, TU Delft, 1992.
Botma, H. en Papendrecht, J.H., Onderzoek fietsverkeer, basiskenmerken verkeersstroom op eenrichtingsfietspad, TU Delft, 1998.
Lourens, J. , Technische vraagbaak voor plattelandswegen, Landinrichtingsdienst, 1988.