

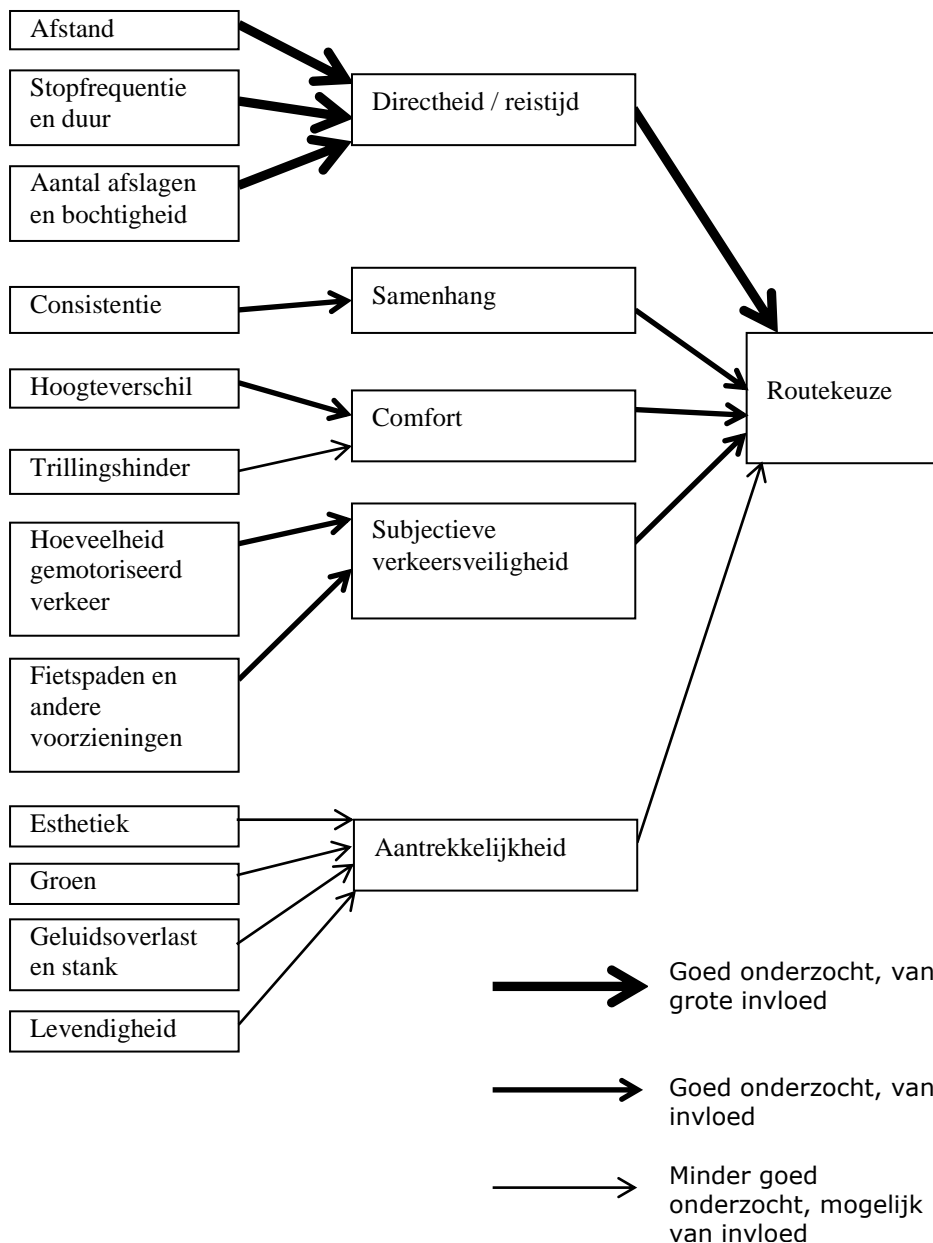


Bijlage bij artikel 'Wegwijs in ontvlechten fiets en snelverkeer (VK 4/2014)'

www.verkeerskunde.nl/ontvlechting

Samenvatting van onderzoek op het terrein van routekeuze van fietsers

Veel onderzoek naar routekeuze bij fietsers is gebaseerd op 'gerapporteerde voorkeuren' ('stated preference'). Omdat mensen zich niet altijd bewust zijn van welke factoren hun gedrag het meest bepalen kunnen de uitkomsten afwijken van hun werkelijke gedrag. Veel routekeuzen worden onbewust gemaakt en zijn verworpen tot gewoontegedrag. Dankzij de opkomst van goedkope GPS apparatuur om routes te traceren en Geografische Informatie Systemen (GIS) is er de laatste jaren meer onderzoek gedaan naar het werkelijke routekeuzegedrag van fietsers ('revealed preference'). Dit onderzoek was voorheen moeilijker en arbeidsintensief. Deze bijlage vat het onderzoek samen waarbij de nadruk ligt op revealed preferences onderzoek en alleen bevindingen uit stated preference onderzoek worden gerapporteerd voor zover bepaalde variabelen niet in revealed preferences onderzoek zijn meegenomen. Merk hierbij op dat veel onderzoeken in het buitenland zijn verricht en daardoor wellicht niet volledig naar de Nederlandse situatie te generaliseren zijn. Echter, de uitkomsten van het weinige Nederlandse onderzoek wijken nauwelijks af van de uitkomsten van buitenlands onderzoek dat tot op heden verricht is. In de onderstaande figuur zijn de bevindingen samengevat aan de hand van de vijf hoofdeisen uit de Ontwerpwijzer Fietsverkeer. De link tussen routekeuzefactoren en hoofdeisen is overigens enigszins arbitrair.



Directheid / reistijd

Gommers en Bovy (1987) vonden bij de evaluatie van het fietsrouten netwerk Delft dat routekeuze van fietsers in een stedelijk netwerk in grote mate verklaard kan worden op basis van reistijd. Bijna driekwart van de routes bleek minder dan 10% af te wijken van de snelste route en bijna 90% wijkt minder dan 20% daarvan af. Ook in buitenlands onderzoek blijkt de voorkeur voor korte en snelle routes (Menghini et al, 2010; Hood et al, 2011; Broach et al, 2012). In onderzoek van Howard en Burns (2001) in Phoenix week de snelste route slechts 5% af van de werkelijk gekozen routes. Fietsers blijken om te rijden om verkeerslichten te vermijden. Het lijkt ook voor te komen dat ze juist bij een kruispunt met een verkeerslicht oversteken bij drukke wegen waarbij de oversteekbaarheid door het verkeerslicht verbeterd wordt (Broach et al, 2012). Voor zover fietsers afwijken van wat objectief de kortste of snelste route is, blijken ze dat vaak te doen om minder te hoeven afslaan. Zoals voorspeld door de 'Space Syntax' theorie hebben mensen een voorkeur voor 'logische', makkelijk te onthouden routes waarbij ze weinig hoeven af te slaan (zie ook Broach et al, 2012 en Hood et al, 2011) en minder over kronkelige wegen hoeven te rijden. Routes met een doorgaand karakter bundelen verkeer. Dat geldt niet alleen voor bijvoorbeeld voetgangers maar ook voor fietsers (Raford, Chiaradia, Gil, 2007). Een indicatie hiervan in Nederlands onderzoek is te vinden in het eerder genoemde evaluatieonderzoek in Delft. Het bleek dat fietsers minder gebruik maakten van woonstraten dan verwacht had mogen op basis van wat de kortste route is (Gommers en Bovy, 1987). De routes zijn daar vaker kris kras met veel afslaan en de wegen zijn vaker kronkelig, vooral in de zogenaamde 'bloemkoolwijken' die veel werden gebouwd in de jaren '80. Howard en Burns (2001) kwamen voor Phoenix ook tot de conclusie dat er minder over 'residential streets' gereden werd dan op basis van de snelste route verwacht had mogen worden.

Samenhang

Samenhang heeft vooral betrekking op de consistentie in kwaliteit en herkenbaarheid. Dit is bijvoorbeeld in het geding als er een route van een hoge kwaliteit wordt onderbroken door een slecht vormgegeven oversteekplaats waar fietsers moeilijk kunnen oversteken. Daarbij valt bijvoorbeeld te denken aan een drukke weg met meerdere rijstroken per richting in combinatie met het ontbreken van een midden-eiland en verkeerslichten. In het buitenland komt een gebrek aan samenhang vaker voor. Zo kan een weg een fietsstrook hebben die ergens onverwachts ophoudt waardoor een route minder aantrekkelijk is (Howard en Burns, 2001).

Comfort

Grote hoogteverschillen en trillingshinder kunnen het comfort van fietsroutes beperken. In verschillende studies is gevonden dat fietsers omrijden als ze daarmee grote hoogteverschillen kunnen vermijden (Broach et al, 2012; Menghini et al, 2010). In Nederland komen hoogteverschillen minder voor, maar in steden waar dit een rol speelt is het fietsgebruik lager (Rietveld en Daniel, 2004). Het overbruggen van grotere hoogteverschillen voor (fiets)bruggen en tunnels kan een route minder aantrekkelijk maken. Vanwege trillingshinder heeft asfalt als verharding voor fietsers de voorkeur boven tegels (Fietsberaad, 2006). Er is echter geen onderzoek gevonden waaruit blijkt dat dit daadwerkelijke de routekeuze van fietsers beïnvloedt. Merk op dat het kenmerk geen onderdeel uitmaakte van de routekeuzestudies die voor deze bijlage zijn gebruikt.

Subjectieve verkeersveiligheid

Fietsers beleven een route als veiliger naarmate ze minder blootgesteld zijn aan snel gemotoriseerd verkeer. Het effect kan voor drukke wegen deels gecompenseerd worden door fietsers te scheiden met fietspaden (Parkin et al, 2007). In studies naar de werkelijke routekeuzen blijkt dan ook dat fietsers drukke wegen vermijden, maar dat dat effect grotendeels ongedaan gemaakt wordt door fietsvoorzieningen (Broach et al, 2012; Hood et al, 2011). Het lijkt erop dat scheiding van snelverkeer belangrijker is voor onervaren fietsers (Parkin et al, 2007; Hood et al, 2011). In Nederland zijn gebiedsontsluitingswegen bijna

standaard voorzien van fietsstroken of fietspaden. Waar het volume gemotoriseerd verkeer hoger is, gaat het vooral om gescheiden fietspaden. Het vermijden van drukke wegen zal dan ook nauwelijks terug te zien zijn in routekeuzen voor fietsers omdat mensen zich veilig wanen.

Aantrekkelijkheid

Er is onderzoek gedaan naar aantrekkelijkheid van fietsroutes (zie Wahlgren en Schantz, 2012). Een aantal factoren zoals de hoeveelheid gemotoriseerd verkeer zijn hierboven al genoemd. Factoren die nog niet zijn aan bod kwamen in deze bijlage zijn geluidsoverlast en stank door gemotoriseerd verkeer. Positieve factoren zijn esthetiek (wordt de omgeving als mooi of lelijk ervaren, bijvoorbeeld de architectuur van gebouwen) en is er veel groen (een park zal sneller als aantrekkelijk ervaren worden). Gehl (2010) noemt ook wel levendigheid, het feit dat er veel mensen op straat zijn, als factor die een omgeving aantrekkelijk maakt voor mensen. Rijden langs een facade van terrassen of winkeltjes waar mensen in en uitlopen is in die optiek aantrekkelijk.

Hoewel er onderzoek is gedaan naar wat fietsers aantrekkelijk vinden, is voor zover ons bekend nooit onderzoek gedaan naar de mate waarin dit de routekeuze van fietsers beïnvloedt. Voor recreatieve ritten zal de invloed vermoedelijk groter zijn dan voor utilitaire ritten in een stedelijke omgeving. Gehl (2010) suggereert dat aantrekkelijkheid geen grote rol speelt bij noodzakelijke utilitaire verplaatsingen. Toekomstig onderzoek kan wellicht meer inzicht geven in hoeverre mensen bereid zijn om om te rijden vanwege een aantrekkelijker alternatieve route in een stedelijke omgeving.

Literatuur gebruikt voor deze bijlage

Broach, J., Dill, J., Gliebe, J., 2012. Where do cyclists ride? A route choice model developed with revealed preference GPS data. *Transportation Research Part A*, 46, 1730-1740.

Fietsberaad, 2006. Fietsberaadpublicatie 10; Asfalt als fietspadverharding: gewenst en mogelijk. Utrecht.

Gehl, J., 2010. *Cities for People*. London: Island Press.

Gommers, M.J.P.F., Bovy, P.H.L., 1987. Routekeuzegedrag en netwerkgebruik. Technische Universiteit Delft, Delft.

Hood, J., Sall, E., Charlton, B., 2011. A GPS-based bicycle route choice model for San Francisco, California. *Transportation Letters*, 3, 63-75.

Howard, C., Burns, E., 2001. Cycling to work in Phoenix: Route choice, travel behavior, and commuter characteristics. *Transportation Research Record*, 1773(1), 39-46.

Menghini, G., Carrasco, N., Schüssler, N., Axhausen, K.W., 2010. Route choice of cyclists in Zurich. *Transportation Research Part A*, 44, 754-765.

Parkin, J., Wardman, M., Page, M., 2007. Models of perceived risk and route acceptability. *Accident Analysis and Prevention*, 39, 364-371.

Raford, N., Chiaradia, A., Gil, J., 2007. Space syntax: The role of urban form in cyclist route choice in central London.

Rietveld, P. and Daniel, V., 2004. Determinants of bicycle use: do municipal policies matter? *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 38(7), 531-550.

Wahlgren, L, Schantz, P., 2012. Exploring bikeability in a metropolitan setting: stimulating and hindering factors in commuting route environments. *BMC Public Health*, 12, 168.