

Slimme verstedelijking zorgt voor complex mobiliteitsgedrag

Kees Maat
Technische Universiteit Delft
c.maat@tudelft.nl

**Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk
21 en 22 november 2013, Rotterdam**

Samenvatting

Slimme verstedelijking zorgt voor complex mobiliteitsgedrag

Hoe kunnen we met een doordachte ruimtelijke planning het autoverkeer beïnvloeden en zo zorgen voor een goede bereikbaarheid en een duurzaam milieu? En in hoeverre blijken de concepten te werken? Nergens in de wereld is dergelijke planning zo sterk in de praktijk gebracht als in Nederland.

Tallose wetenschappelijke artikelen, uit alle delen van de wereld, laten zien dat hogere dichtheden en menging van functies leiden tot minder automobiliteit. Maar lang niet zo veel minder als gehoopt, want gedrag blijkt behoorlijk complex te zijn. Huishoudens maken hun eigen afwegingen en gebruiken de mogelijkheden van de omgeving om zoveel mogelijk de eigen voorkeuren te realiseren. De betere bereikbaarheid van compacte steden leidt niet zonder meer tot minder reizen, maar wordt aangewend voor extra activiteiten en extra verplaatsingskilometers. De bereikbaarheid van het werk wordt afgewogen tegenover de bereikbaarheid van het werk van de partner: als de één er makkelijker kan komen met de fiets of de trein, dan is de auto beschikbaar voor de ander. En als bewoners van wijken met korte afstanden veel fietsen, dan komt dat waarschijnlijk omdat ze zelf voor een dergelijke woonomgeving gekozen hebben.

Voor het toekomstig beleid is het daarom van belang om huishoudens niet te forceren tot gedrag dat ze niet willen. Omvangrijke wijken in dezelfde tamelijke compacte setting bouwen, maakt het eigenlijk voor iedere modaliteit moeilijker. Het is daarom beter om voldoende keuzemogelijkheden te bieden: wijken die echt stedelijk georiënteerd zijn, groene wijken waar het de fietsers naar de zin gemaakt wordt, en groene auto-geïntegreerde wijken met parkeerruimte. Belangrijk is dat bewoners niet hoeven uit te wijken naar een ongewenst wijktype waardoor gedrag ontstaat dat niet bij die wijk past. Concentreer verdichtingsdoelstellingen in het bijzonder op voorzieningen en werklocaties, zodat die bereikbaar zijn per fiets of openbaar vervoer: weliswaar zal een deel van de werknemers met de auto blijven komen, maar het kan wel verhinderen dat twee-verdienershuishoudens een extra auto aanschaffen.

Nederlandse wijken en buurten bieden veel meer alternatieven voor de fiets en het openbaar vervoer dan Amerikaanse. Niettemin wordt in de VS in neotraditionele wijken substantieel minder auto gereden dan in de suburbs. De reden is eenvoudig: mensen gaan juist daar wonen omdat ze minder autoafhankelijk willen zijn – die wijken bieden daarvoor de mogelijkheden. Ook voor Nederlandse planners is het een uitdaging om steden en wijken te ontwerpen die aansluiten bij bewonersattituden.

1. Ideeën voor duurzame steden

Hoe kunnen we met een doordachte ruimtelijke planning het autoverkeer beïnvloeden en zo zorgen voor een goede bereikbaarheid en een duurzaam milieu? Beleidsmakers hebben hiervoor al decennia lang concepten bedacht en wetenschappers hebben er stapels artikelen over geschreven. Hoewel zulke ideeën overal in de wereld opgang maken, is dergelijk beleid nergens zo sterk in de praktijk gebracht als in Nederland (Banister, 2002).

Het principe van de meeste concepten is vrij eenvoudig. Allereerst wordt ernaar gestreefd om het stedelijk gebied zoveel mogelijk te bundelen om spreiding (urban sprawl) te voorkomen. Binnen het stedelijke gebied worden wonen, werk en voorzieningen zoveel mogelijk gemengd, bij voorkeur in hogere dichtheden. Hierdoor zijn de afstanden tussen locaties kleiner, waardoor mensen dagelijks minder kilometers hoeven af te leggen. Bovendien komen de gewenste bestemmingen vaker binnen bereik op wandel- of fietsafstand, zodat de auto minder nodig is. Hogere stedelijke dichtheden bieden tevens een beter draagvlak voor openbaar vervoer. Dit concept is niet alleen theoretisch gemakkelijk te beredeneren, maar vindt ook ondersteuning in de ruimtelijke ontwikkelingsgeschiedenis. In de afgelopen decennia kregen steden ruime buitenwijken op grote afstand van het centrum, dorpen dijen uit met steeds weer een randje nieuwbouw en op afstand van de steden ontstonden geheel nieuwe voorsteden. Deze continue stedelijke deconcentratie ging hand in hand met de toename van automobilititeit. Het lijkt dus aannemelijk dat autogebruik kan worden beperkt door een omgekeerde beweging in gang te zetten.

In onder meer Noord-Amerika en Australië worden wandelvriendelijke woonwijken in hogere dichtheden gepropageerd als alternatief voor ruim opgezette buitenwijken ('suburbs'). De drijvende krachten hierachter zijn architectenbureaus en lobby-groeperingen, soms ondersteund door stedelijke overheden, die zich hebben verenigd in de New Urbanism en Smart Growth bewegingen. Waar wordt teruggegrepen op oude stedenbouwkundige vormen, wordt dit ook wel 'neotraditioneel' genoemd. Transit-oriented development is de benadering waarin stedenbouw het openbaar vervoer ondersteund (TRB, 2009); ook in Nederland wordt deze term gebruikt. Aan onze zijde van de oceaan heeft de Europese Unie in de afgelopen decennia eerst gespeeld met integratie van ruimtelijk en transportbeleid, maar de toepassing blijft in de meeste landen beperkt tot enkele lokale en regionale initiatieven.

2. Nationaal beleid

De Nederlandse ruimtelijke planning, daarentegen, heeft zich al sinds de jaren zestig gericht op het beperken van suburbanisatie en het behoud van samenhangende stadsgewesten: aanvankelijk door gebundelde deconcentratie, sinds eind jaren tachtig verder aangescherpt met de compacte stad als leidend principe. Naast versterking van het stedelijk draagvlak en bescherming van het platteland, werd stevig ingezet op beheersing van de mobiliteitgroei. Door bundeling dienden de functionele dagelijkse relaties zich te kunnen afspelen op de schaal van het stadsgewest: 'woningen, werkgelegenheid en voorzieningen op zodanige afstand van elkaar te situeren dat de bereikbaarheid met fiets en openbaar vervoer optimaal is' (Vinex, 1991). Nieuwe woonwijken, genoemd naar de Vinex, werden volgens het nabijheidsprincipe ontwikkeld. Liefst in het stedelijk gebied, anders aan of nabij de bestaande steden. In die volgorde.

Compacte ontwerpen met relatief hoge dichtheden en functiemenging hadden de voorkeur. In de praktijk resulteerde dit in vrij kleine kavels, een relatief lage parkeerratio en soms niet al te veel groen. In aanvulling hierop zou een locatiebeleid zorgen dat bedrijven met hoge bezoekers- of werkgelegenheidsintensiteit zich zouden vestigen op openbaar-vervoerslocaties met een streng parkeerregime. Omdat bedrijven liever wat beter voor de auto waren ontsloten en gemeenten hierin meegingen, kwam er niet zo veel van terecht zodat inmiddels een soepeler beleid is ingevoerd. Opvallend was het goed gelukte beleid om winkels binnen het stedelijk gebied, en dus niet aan de rand of buiten de steden te vestigden, waardoor in Nederland nauwelijks suburbane shopping malls zijn te vinden en supermarkten vooral gevestigd zijn in woonwijken. Toch is ook dit beleid enigszins versoepeld.

Het afgelopen decennium liet flinke verschuivingen van het nationale beleid zien. In de Nota Ruimte (2004) werd het monocentrische concept van de compacte stad vervangen voor polycentrische stedelijke netwerken. Daarmee werd aangesloten op onderzoek dat aantoonde dat wonen, werken, recreatie en voorzieningen steeds meer plaatsvindt in netwerken: mensen zijn niet langer gericht op één stad, maar reizen in toenemende mate tussen knooppunten. Vanaf de Nota Mobiliteit (2004) wordt niet meer gestreefd naar de reductie van automobiliteitsgroei, maar juist naar facilitering van mobiliteit als voorwaarde voor economische groei – mits dit doelstellingen van milieu en veiligheid niet schaadt. De nota's geven een eerste aanzet tot decentralisering van het ruimtelijk beleid die verder wordt doorgezet in de recente Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012). De richtlijn voor nieuwe stedelijke ontwikkeling die het rijk aan de lagere overheden meegeeft, stelt dat eerst getoetst wordt of dit kan door transformatie van bestaand stedelijk gebied. Anders dienen multimodale knooppunten, waarin verschillende vormen van openbaar vervoer elkaar ontmoeten, in aanmerking te komen.

Het rijk spreekt zich dus niet meer uit over bundeling, verdichting of menging, dus zal er meer heterogeniteit ontstaan. Sommige regio's zullen de teugels laten vieren, waar elders juist wel, of zelfs intensiever verdichting en menging nagestreefd zal worden. In de Zuidvleugel van de Randstad loopt bijvoorbeeld het programma StedenbaanPlus waarin 'transit-oriented development' rond knooppunten bevorderd wordt. Concentratie en functiemenging spelen dus nog steeds een belangrijke rol, hoewel meer dan voorheen op knooppunten van snelwegen en openbaar vervoer.

3. Onderzoek

Relevant is natuurlijk of de verstedelijkingsconcepten ook ondersteund worden door empirisch onderzoek. Vandaag de dag is een groot aantal studies beschikbaar naar de relatie tussen de gebouwde omgeving en verplaatsingsgedrag. In veel studies, vooral afkomstig uit de VS, werden ritafstanden, ritfrequenties en autogebruik vergeleken tussen de compacte neotraditionele buurten en ruim opgezette suburbs. Aanvankelijk werd er geen rekening gehouden met persoonskenmerken, bijvoorbeeld het gegeven dat lagere inkomensgroepen een gemiddeld lager autobezit hebben en vaker in hogere dichtheden wonen: hierdoor is niet vast te stellen of een lager autogebruik voortkomt uit een lager inkomen of uit een hogere dichtheid. Latere studies (vanaf de jaren negentig) vergeleken daarom het gedrag van individuen en hielden rekening met eigenschappen van personen, huishoudens en de gebouwde omgeving. De meeste studies bevestigden

(zelfs in een fraaie alliteratie, Cervero & Kockelman, 1996) dat density, diversity and design resulteren in kortere verplaatsingen en een lager gebruik van de auto.

Voor Nederland constateerden Schwanen et al. (2004) dat het compacte-stadsbeleid vooral fietsen en wandelen in middelgrote steden ondersteunt, maar minder succesvol is in het verkorten van reistijden en afstanden. Snellen en Hilbers (2007) concludeerden weliswaar dat het beleid vruchten had afgeworpen, maar dat bewoners van Vinex-uitleglocaties, vlak buiten de bestaande stad, bovengemiddeld lange dagafstanden afleggen en dat bovendien vaker met de auto doen. De ruimtelijke configuratie blijkt nauwelijks van invloed, persoonskenmerken des te meer. Opmerkelijk is dat Amerikaanse studies een sterkere invloed van de gebouwde omgeving aantonen dan de Nederlandse. Ongetwijfeld speelt een rol dat de Amerikaanse neotraditionele buurten sterk afwijken van de suburbs en daardoor vooral bewoners aantrekken die minder autoafhankelijk willen zijn.

Hoewel de argumentatie achter ruimtelijke concepten plausibel klinkt, kunnen andere mechanismen de relatie tussen verplaatsingsgedrag en de gebouwde omgeving compliceren (Bhat en Guo 2007). Recente studies gebruiken verfijndere methoden en veronderstellen complexere gedragspatronen, bijvoorbeeld over dagelijkse activiteitenpatronen, ketenverplaatsingen, huishoudensinteracties en residentiële zelfselectie. In het navolgende worden hiervan enkele recente Nederlandse voorbeelden gegeven. Hieruit blijkt dat de gebouwde omgeving niet alleen een rechtstreekse invloed heeft op gedrag, maar dat mensen ook rekening houden met het effect van die omgeving. Alle genoemde voorbeelden zijn gebaseerd op multivariate gedragsmodellen; de empirische verbanden gelden dus onder constanthouding van andere verklarende variabelen, zoals huishoudenseigenschappen en ruimtelijke kenmerken.

Ketencomplexiteit

De meeste ritten gaan heen en weer tussen huis en bestemming. Toch bestaat ruim een derde uit ketens waarin mensen meerdere bestemmingen combineren, bijvoorbeeld wanneer ze vanuit het werk via de supermarkt naar huis reizen. Het zal niemand verwonderen dat in complexe huishoudens, zoals tweeverdieners met kinderen, ingewikkelder ketens met meerdere tussenstops gemaakt worden. Vooral de auto maakt het gemakkelijker om een langere keten te maken. Maar ook de gebouwde omgeving is van invloed: complexe ketens vinden vooral plaats in een omgeving waarin wonen, werken en voorzieningen gemengd zijn. De kans is dan groter dat op de rit naar het werk even omgereden wordt naar de supermarkt of het kinderdagverblijf. Ook hogere dichtheden helpen, want deze gaan eveneens gepaard met kortere afstanden tussen locaties. Het ligt dus voor de hand dat in compacte steden kortere afstanden gereden worden; enerzijds omdat afstanden gewoon korter zijn, anderzijds omdat ketens efficiënter zijn dan heen-en-weer verplaatsingen. Toch is de totale afstand over een hele dag nauwelijks kleiner. De reistijd die bespaard wordt met kortere afstanden en efficiëntere ketens, wordt gebruikt voor extra activiteiten met extra verplaatsingskilometers als gevolg. Ook worden verder weg gelegen locaties bezocht, zoals een supermarkt met betere parkeergelegenheid. Per saldo heffen de efficiëntere verplaatsingen en de extra kilometers elkaar nagenoeg op. Hetzelfde geldt voor autogebruik: enerzijds is door de kortere afstanden de auto minder nodig, anderzijds wordt juist de auto voor de complexere ketens gebruikt (Maat en Timmermans, 2006).

Mensen vertonen dus compenserend gedrag. Dergelijke gedrag wordt ook wel aangeduid als 'rebound' effect: veiligheidsverhogende maatregelen in de auto maken mensen

onvoorzichtiger en spaarlampen bevorderen extra gebruik, bijvoorbeeld als tuinverlichting. Met verplaatsingsgedrag is dit effect zeker zo sterk omdat mensen bijna altijd wel latente behoeften hebben: bijvoorbeeld om een keer extra naar de sportschool te gaan of om een iets verder gelegen, maar wel goedkopere supermarkt te bezoeken. De bevindingen bevestigen ook de wet van de constante reistijd die stelt dat de gemiddelde reistijd van groepen steeds weer tendeert naar circa 75 minuten per dag: efficiëntere verplaatsingsmogelijkheden worden ingezet voor latente vraag. Dat kunnen snellere vervoermiddelen zijn, maar ook een efficiëntere omgeving.

Huishoudensinteracties

Steeds vaker wordt onderzoek naar verplaatsingsgedrag gericht op de relaties en interacties binnen huishoudens. Gezinsleden stemmen hun activiteiten op elkaar af en delen middelen, zoals een auto met elkaar. De omgeving waarin ze wonen en werken is één van de factoren in dit afstemmingsproces (Maat, 2009; Maat en Timmermans, 2009).

De auto wordt vaak gezien als een schakel tussen de keuze van de woonomgeving en werklocaties enerzijds en de dagelijkse activiteiten anderzijds. Wie over een auto kan beschikken, is bij de locatiekeuze minder afhankelijk van afstand tot bestemmingen en de beschikbaarheid van openbaar vervoer, maar weer wel van voldoende parkeerplaatsen. In een compacte woonomgeving is het autobezit dan ook gemiddeld lager. Dat geldt ook voor de werkomgeving: hoe hoger de dichtheid en hoe kleiner de afstand tot het station, hoe geringer het autobezit is van de werknemers. Opvallend is dat dit effect vaker voor mannen geldt: zij werken gemiddeld verder weg dan hun vrouwelijke partner en voor grotere afstanden wordt vaker de trein genomen. Een ander gezinseffect is de werkweek van de vrouwelijke partner: naarmate zij een langere werkweek heeft, is de kans groter dat er een tweede auto wordt aangeschaft. Niet geheel onlogisch, er wordt meer geconcurrereerd om de auto en het stijgende gezinsinkomen maakt de extra aanschaf gemakkelijker mogelijk.

Voor het gebruik van de auto in het woonwerkverkeer is de werkomgeving van grotere invloed dan de woonomgeving. In een compacte werkomgeving is het draagvlak voor trein, tram of bus groter, dus naarmate een werklocatie compacter is, is er vaker openbaar vervoer aanwezig, zijn frequenties gemiddeld hoger en is de kwaliteit van het openbaar vervoer beter (dus vaker lightrail dan een bus). Bovendien, naarmate de omgeving compacter is, hoeven kleinere afstanden tussen halte en werkplek afgelegd te worden. Omdat werknemers tussen huis en station nog wel kunnen beschikken over een fiets, maakt een kilometertje meer of minder niet zoveel uit. Op de werklocatie is die fiets echter niet beschikbaar, dus wordt het lastiger om de afstand te overbruggen en is de kans groter dat de auto gebruikt wordt in plaats van het openbaar vervoer.

Deze effecten zijn sterker voor tweeverdieners dan voor huishoudens met één werkende partner. Immers, de meeste tweeverdieners hebben maar één auto en dan kan er maar één de auto meenemen. Partners stemmen daarom hun keuzen op elkaar af. Naarmate de bereikbaarheid van het werk met een alternatief vervoermiddel voor de ene partner beter is, neemt de kans toe dat de andere de auto meekrijgt. Evenzo doet een werkafstand die groter is dan die van de partner, de kans toenemen om de auto mee te krijgen. Naast ruimtelijke kenmerken zijn natuurlijk ook andere gezinskenmerken van invloed. Werkende vaders laten de auto vaker thuis als de werkende moeder hoofd-

verantwoordelijke is voor de verzorging van de jonge kinderen. Naarmate de kinderen ouder, en dus zelfstandiger worden, verdwijnt dit effect.

Natuurlijk werpt dit ook de vraag op of de omgeving nog van invloed is op tweeverdieners met twee auto's. Ze hoeven niet met elkaar af te spreken wie de auto meekrijgt en zijn dus minder afhankelijk van de bereikbaarheid van de werklocatie met de fiets of het openbaar vervoer. Ook kunnen zij beiden gemakkelijk ketenverplaatsingen maken om de kinderen te halen en te brengen. Inderdaad blijken deze huishoudens het meest automobiel van alle huishoudens. Kenmerken van de woonlocatie blijken nauwelijks van invloed, maar opnieuw bevorderen een hogere woonwerkafstand en een lagere dichtheid van de werklocatie het autogebruik. Het is overigens opvallend dat in circa een derde van de gevallen toch slechts één auto gebruikt wordt en soms zelfs helemaal niet. De extra auto is dan kennelijk niet voor woonwerkverkeer gekocht of is simpelweg een luxe die het huishouden zich kan veroorloven.

Al met al is de impact van de gebouwde omgeving op autobezit en woonwerkverkeer vrij ingewikkeld. Beslissingen hangen in belangrijke mate af van het gemak waarmee met fiets, auto of openbaar vervoer de werklocatie bereikt kan worden. Kortere afstanden maken de fiets aantrekkelijker, kleine afstanden naar het werklocatiestation en hogere dichtheden van de werklocatie bevorderen het gebruik van openbaar vervoer. Dit betekent evenwel niet per definitie minder autogebruik: naarmate de kans afneemt dat de auto wordt gebruikt, neemt de kans toe dat de partner de auto meeneemt. Naarmate beide werklocaties slechter bereikbaar zijn neemt de kans op een tweede auto toe.

Residentiële zelfselectie

Zorgt een slimme verstedelijking er wel voor dat mensen minder autorijden? Of kiezen huishoudens voor locaties die passen bij hun reisvoorkeuren? Wie graag per trein reist, zal bij voorkeur nabij een station gaan wonen of werken. Wie zich echter liever per auto verplaatst, zal juist vaker voor een buitenwijk kiezen met voldoende parkeerruimte en nabij de uitvalswegen. Dit effect wordt aangeduid met het (statistische) begrip zelfselectie en is zowel voor de Amerikaanse als Nederlandse situatie aangetoond (Bohte et al., 2009). Als gevolg van dit effect lijkt de impact van compacte verstedelijking groter dan dat deze is: de keuze van mensen om te forenzen per trein is niet het gevolg van een toevallige woon- en werkomgeving waarin men is terechtgekomen, maar een bewuste keuze voor locaties waardoor treinreizen mogelijk wordt gemaakt.

Zomaar verdichten, functies mengen en voor openbaar vervoer zorgen heeft daarom helemaal niet zoveel zin als er niet tegelijkertijd voor gezorgd wordt dat mensen locaties kunnen kiezen die overeenkomen met hun vervoersattitude. Het is dus de kunst om gebruik te maken van het zelfselectie-effect. Het probleem is echter dat huishoudens er vaak niet in slagen om een passende woning te vinden die aansluit bij hun voorkeuren voor een woning, omgeving en de wijze van reizen.

Een voorbeeld. In de afgelopen decennia zijn veel nieuwbouwwijken, de Vinexwijken voorop, gebouwd nabij snelwegen, maar pas laat of helemaal niet ontsloten voor het spoor. De wijken zijn aantrekkelijk voor jonge huishoudens met kinderen en een voorkeur voor een groene nieuwbouwwomgeving. Hier wonen bovendien overwegend tweeverdienersgezinnen. Zonder twijfel zijn in deze wijken ook mensen terechtgekomen

met een voorkeur voor treinreizen, maar konden ze deze voorkeur niet realiseren en zagen ze zich genooddaakt om zich met de auto te verplaatsen – en vaak zelfs een tweede auto aan te schaffen. Anderzijds, het krappe aantal parkeerplaatsen in veel Vinexwijken maakte het uitermate lastig twee auto's kwijt te kunnen. Deze gezinnen zitten dus dubbel klem en zouden blij geweest zijn als juist voor hen woningen nabij een station beschikbaar waren geweest.

Een ander voorbeeld. Huishoudens met een 'groene' attitude hebben het moeilijk om alle voorkeuren op elkaar af te stemmen. Deze huishoudens hebben enerzijds vaak de behoefte om op fietsafstand van voorzieningen en openbaar vervoer te wonen, waardoor ze autogebruik kunnen vermijden. Anderzijds zijn ze ook gehecht aan een groene woonomgeving, een tuin en korte afstanden naar de groene stadsrand. Omdat deze combinatie van eigenschappen relatief schaars is, forceert de keuze voor een groene woonomgeving tot ongewenst autogebruik.

Als laatste een voorbeeld waarin attitudes veranderen. Gezinnen prefereren doorgaans een eengezinswoning in een buitenwijk, maar bij het ouder worden neemt de behoefte aan een kleinere woning en een kortere afstand tot voorzieningen toe. Beschikbaarheid van kleinere woningen in of nabij het stadscentrum voorkomt dat ouderen ongewild afhankelijk worden van een auto.

4. Beleidsopties

Wat leert dit? Hogere dichtheden en menging van functies leiden tot minder automobilititeit. Maar lang niet zo veel minder als gehoopt, want gedrag blijkt behoorlijk complex te zijn. Huishoudens maken hun eigen afwegingen en gebruiken de mogelijkheden van de omgeving om zoveel mogelijk de eigen voorkeuren te realiseren. De betere bereikbaarheid van compacte steden leidt niet zonder meer tot minder reizen, maar wordt aangewend voor extra activiteiten en extra verplaatsingskilometers. De bereikbaarheid van het werk wordt afgewogen tegenover de bereikbaarheid van het werk van de partner: als de één er makkelijker kan komen met de fiets of de trein, dan is de auto beschikbaar voor de ander. En als bewoners van wijken met korte afstanden veel fietsen, dan komt dat waarschijnlijk omdat ze zelf voor een dergelijke woonomgeving gekozen hebben.

Voor het toekomstig beleid is het daarom van belang om huishoudens niet te forceren tot gedrag dat ze niet willen. Omvangrijke wijken in dezelfde tamelijke compacte setting bouwen, maakt het eigenlijk voor iedere modaliteit moeilijker. Het is daarom beter om voldoende keuzemogelijkheden te bieden. Bouw daarom echt compacte wijken op loopafstand van het station en de winkels voor huishoudens die echt stedelijk georiënteerd zijn. Maar denk niet dat huishoudens die minder willen autorijden, ook per definitie compact willen wonen: voorzie dus in groene wijken waar het de fietsers naar de zin gemaakt wordt (de groeikern Houten is daarvan nog steeds een mooi voorbeeld). En bedenk: er zijn ook heel veel huishoudens die georiënteerd zijn op de auto, dus parkeerruimte nodig hebben, maar ook graag groen willen wonen: zorg dat ze niet hoeven uit te wijken naar de fietsvriendelijke wijken, want dan verdringen ze de fietsliefhebbers en vertonen er bovendien ongewenst gedrag.

Concentreer verdichtingsdoelstellingen in het bijzonder op voorzieningen en werklocaties, zodat die bereikbaar zijn per fiets of openbaar vervoer: weliswaar zal een deel van de werknemers met de auto blijven komen, maar het kan wel verhinderen dat twee-verdienershuishoudens een extra auto aanschaffen. De opkomst van de elektrische fiets maakt het bovendien mogelijk om langere afstanden, toch zeker boven de 10 kilometer, af te leggen naar het werk.

Nederlandse wijken en buurten bieden veel meer alternatieven voor de fiets en het openbaar vervoer dan Amerikaanse. Niettemin wordt in de VS in neotraditionele wijken substantieel minder auto gereden dan in de suburbs. De reden is eenvoudig: mensen gaan juist daar wonen omdat ze minder autoafhankelijk willen zijn – die wijken bieden daarvoor de mogelijkheden. Ook voor Nederlandse planners is het een uitdaging om steden en wijken te ontwerpen die aansluiten bij bewonersattituden.

Dit paper is eerder gepubliceerd in Milieu, september 2012

Literatuur

- Banister, D., 2002, *Transport Planning*, London: E&F Spon.
- Bhat, C.R. en J.Y. Guo, 2007, A Comprehensive Analysis of Built Environment Characteristics on Household Residential Choice and Auto Ownership Levels, *Transportation Research B*, 41, pp. 506-526.
- Bohte, W., 2010, *Residential self-selection and travel: The relationship between travel-related attitudes, built environment characteristics and travel behaviour*. Delft: IOS Press.
- Cervero, R. en K. Kockelman, 1997, Travel Demand and the 3 Ds: Density, Diversity and Design, *Transportation Research D*, 2, pp. 199-219.
- Maat, K. en H. Timmermans, 2006, Influence of Land Use on Tour-complexity, a Dutch case. *Transportation Research Record* 1977:234-241.
- Maat, K. en H. Timmermans, 2009, Influence of the Residential and Work Environment on Car Use in Dual-Earner Households. *Transportation Research A: Policy and Practice* 43 (7):654-664.
- Maat, K., 2009, *Built environment and car travel. Analyses of interdependencies*. Delft: IOS Press.
- Maat, K., 2012, Slimme verstedelijking zorgt voor complex mobiliteitsgedrag. *Milieu*, 18 (5): 55-59.
- Schwanen, T., M. Dijst en F.M. Dieleman, 2004, Policies for urban form and their impact on travel: the Netherlands experience, *Urban Studies*, 41 (3), pp. 579-603.
- Snellen, D.M.E.G.W. en H.D. Hilbers, 2007, Mobility and congestion impacts of Dutch Vinex policy, *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 98 (3), pp. 398-406.
- Transportation Research Board, 2009, *Driving and the Built Environment: The Effects of Compact Development on Motorized Travel, Energy Use, and CO2 Emissions*. TRB, Special Report 298.