

Veranderende attitudes door andere gebouwde omgeving

Bert van Wee – TU Delft – g.p.vanwee@tudelft.nl

Jonas De Vos – Ugent – jonas.devos@ugent.be

Kees Maat – TU Delft - c.maat@tudelft.nl

Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk

22 en 23 november 2018, Amersfoort

Abstract

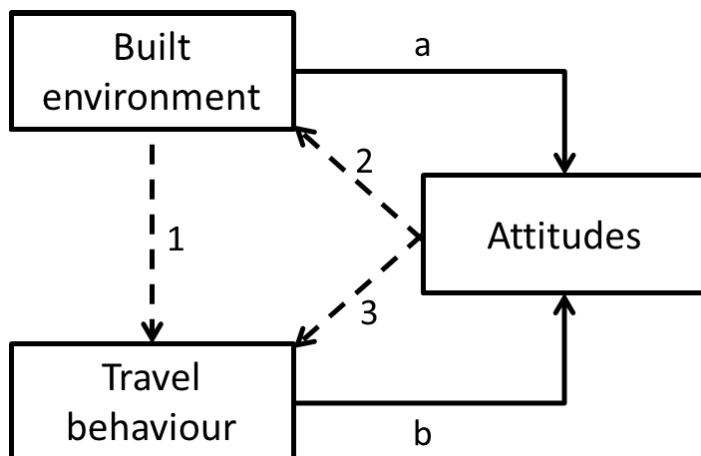
Sinds ruim 20 jaar is het gebruikelijk attitudes mee te nemen in onderzoek naar het effect van de gebouwde omgeving op reisgedrag. Attitudes worden in het meeste onderzoek als gegeven beschouwd. Maar dat hoeft niet zo te zijn: ze kunnen veranderen. Dit noemen we reverse causality. In dit paper onderzoeken we welke verklaringen de literatuur biedt voor dergelijke veranderingen, welke achterliggende theorieën die verklaringen ondersteunen, en in welke mate we de verklaringen tegenkomen in de literatuur. Tenslotte stellen we een onderzoekagenda voor.

De drie categorieën verklaringen die we presenteren, zijn affectieve, gedragsmatige en cognitieve verklaringen. Diverse (psychologische) theorieën ondersteunen een of meerdere van die categorieën verklaringen. In de literatuur domineren affectieve en gedragsmatige verklaringen. Door een verhuizing of veranderende omgeving doen mensen andere ervaringen op, waardoor ze hun gedrag aanpassen (affectieve verklaringen), die worden ondersteund door theorieën over hoe mensen leren. En als het gedrag van mensen niet overeenkomt met hun attitudes, passen ze soms hun attitudes aan, een mechanisme dat wordt verklaard met de Cognitieve Dissonantie Theorie.

We stellen dat meer onderzoek op dit terrein gewenst is omdat attitudeveranderingen een grote rol lijken te spelen in keuzegedrag. Het gaat om onderzoek naar de vraag welke mensen op welke termijn en onder welke omstandigheden hun attitudes aanpassen. Daarbij is het bovendien zinvol om de invloed van ICT op attitudeveranderingen te onderzoeken. Dit type onderzoek vraagt om een combinatie van kwalitatief en kwantitatief onderzoek.

1. Inleiding

In de literatuur over de invloed van de gebouwde omgeving op mobiliteitsgedrag nemen onderzoekers sinds ongeveer 20 jaar vaak attitudevariabelen op (zie bijvoorbeeld Kitamura et al. (1997)). Dit in navolging van onder meer de Theory of Planned Behaviour (Ajzen, 1991). Mensen met bijvoorbeeld hetzelfde inkomen, geslacht en leeftijd hebben vaak flink verschillend mobiliteitsgedrag, die verklaard kunnen worden door attitudes. Attitudes zijn in dergelijk onderzoek vaak als een soort van 'vast gegeven' opgenomen. Maar in de praktijk kunnen ze veranderen. Dergelijke veranderingen, voor zover samenhangend met de gebouwde omgeving, zowel directe veranderingen als via door de gebouwde omgeving beïnvloed reisgedrag (indirecte veranderingen), noemen we Reverse Causality (RC). Onderstaande figuur toont met pijlen 1, 2, en 3 de relaties die onderzoekers in het algemeen meenemen; de stippelijnen a (direct) en b (indirect) geven de RC weer. Als attitudes via RC veranderen kan het goed zijn dat onderzoek naar het effect van de gebouwde omgeving op reisgedrag, dat attitudes meenemen, het effect van die gebouwde omgeving onderschat (Kroesen en Chorus, 2018), terwijl nu de meeste literatuur waarschuwt voor voerschating. Immers, die attitudes zijn mede door de gebouwde omgeving veranderd.



Figuur 1: Relaties tussen attitudes, gebouwde omgeving en mobiliteitsgedrag. De onderbroken lijnen hebben betrekking op reverse causality (gebaseerd op van de Coevering et al., 2016).

In dit paper bediscussiëren we de vraag hoe het kan komen dat attitudes veranderen, wat de achterliggende theorieën zijn, en welke verklaringen en theorieën in de literatuur het meest worden genoemd. Daarna stellen we een onderzoekagenda voor. We beperken ons ten aanzien van de gebouwde omgeving tot de 'land use' (grondgebruik) kant ervan, en laten het verkeerssysteem buiten beschouwing.

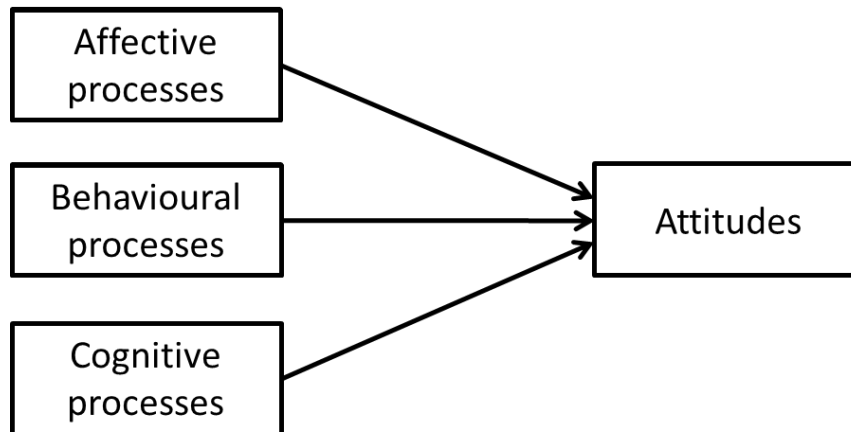
Dit artikel is een eerste versie van een (veel uitgebreider) Engelstalig artikel waar we aan werken ten tijde van het schrijven van de CVS-paper en waarin veel meer referenties staan.

2. Waarom veranderen attitudes?

In navolging van Eagly & Chaiken (1993) Triandis (1971) en Zanna & Rempel (1988) onderscheiden we drie soorten processen die kunnen leiden tot attitudeveranderingen –

zie figuur 1. Affectieve processen zijn het gevolg van ervaringen van mensen met eerdere keuzes. Gedragmatige (behavioral) processen treden op als attitudes niet overeenkomen met het gedrag dat mensen vertonen. Iemand kan bijvoorbeeld veel met de auto rijden, maar ook het milieu belangrijk vinden. Omdat dit botst, kan de attitude over het belang van het milieu, of de invloed van de auto op het milieu, veranderen. Cognitieve processen treden onder andere op als mensen informatie tot zich nemen, hetzij door ervaringen, hetzij door gericht zoeken naar informatie, bijvoorbeeld door te lezen, op internet te zoeken of door blootstelling aan reclames or social media, of contacten met andere mensen.

Figuur 1. Attitudevorming door affectieve, gedragmatige en cognitieve processen (gebaseerd op Eagley & Chaiken, 1993)



We gaan vervolgens wat dieper in op deze processen. Attitudes kunnen dus veranderen door eerdere ervaringen met gemaakte keuzes (Eagly en Chaiken, 1993): positieve ervaringen leiden tot een positievere attitude over een object, negatieve ervaringen tot negatievere attitudes. Bijvoorbeeld: een verhuizing naar een compacte wijk met goed voorzieningen voor openbaar vervoer, fietsen en lopen, en vervolgens daaraan aangepast reisgedrag met positieve ervaringen, kan maken dat mensen positiever worden over het reizen met die modaliteiten. Uiteraard kunnen die ervaringen ook negatief uitvallen, met het omgekeerde effect. Leertheorieën verklaren dergelijke mechanismes. Het kan ook zijn dat mensen ontevreden zijn met hun woonomgeving, omdat ze niet het gewenste reisgedrag kunnen vertonen (De Vos & Witlox, 2017). Bijvoorbeeld: iemand die graag fietst, maar woont in een fietsonvriendelijke wijk, kan daardoor ontevreden worden met de woonomgeving, en steeds meer een positieve attitude ten aanzien van fietsen ontwikkelen, of een steeds grotere hekel krijgen aan de auto.

Gedragmatige processen beschrijven dat gedragskeuzes kunnen botsen (dissonantie) met attitudes, waarna attitudes aangepast worden. Het mechanisme is dus: attitude aanpassen zodat die beter overeenkomt met het vertoonde gedrag. Cognitieve Dissonantie Theorie (Festinger, 1957; 1962) en Balance Theorie (Heider, 1958) verklaren dit mechanisme. Een gerelateerde verklaring is Self-Perception theorie (Bem, 1967) die verklaart hoe mensen attitudes formeren door naar zichzelf te kijken, terwijl ze nog geen attitudes hebben ontwikkeld. Dissonantie kan optreden ten aanzien van de woonomgeving, en ten aanzien van de vervoerwijzekeuze (De Vos en Singleton, 2018). Attitudeaanpassingen liggen vooral voor de hand als gedragsaanpassingen (bijvoorbeeld: verhuizen) niet makkelijk te realiseren zijn. Attitudeveranderingen treden relatief weinig op in stabiele omstandigheden en vaker na veranderingen in de woonlocatie, de werklocatie, en veranderingen in de vervoerwijze, bijvoorbeeld doordat iemand een leasauto krijgt.

Bij cognitieve processen speelt in veel gevallen 'nieuwe informatie' een hoofdrol. Die kan verschillende vormen aannemen, zoals hierboven is aangegeven. Die informatie kan

betrekking hebben op de gebouwde omgeving of vervoerwijzen, maar bijvoorbeeld ook over het milieu, waarna iemands attitude over de auto of fiets wijzigt. Men kan zelfs gericht op informatie zoeken over attitudes, om vervolgens de eigen attitude aan te passen. Onder de categorie cognitieve processen valt ook de invloed van sociale druk. Indien de werkgever nadruk legt op duurzaamheid, kan een werknemer die veel met de auto reist, druk ervaren om meer met de fiets of het openbaar vervoer te reizen, en vervolgens de attitude aan te passen. Leertheorieën leggen uit hoe mechanismes ten aanzien van nieuwe informatie werken, en cognitieve dissonantie theorie legt de invloed van sociale druk, en van het bewust zoeken naar informatie over attitudes, op attitudeveranderingen uit.

Tabel 1 geeft een samenvattend overzicht

Tabel 1: Links tussen processen, mechanismen en theorieën

Processen	Mechanismen	Theorieën
Affectieve	Ervaringen gebaseerd op eerdere keuzes Reduceren van ontevredenheid met de woonomgeving of reisgedrag	Leertheorieën
Gedragsmatige	In overeenstemming brengen attitudes met gedrag	Cognitieve Dissonantie Theorie (Balance Theorie Self-perception Theorie)
Cognitieve	Nieuwe informatie Invloed sociale druk Zoeken van informatie om attitudes beter met gedrag in overeenstemming te brengen	Leertheorieën Cognitieve Dissonantie Theorie Cognitieve Dissonantie Theorie, leertheorie

De drie processen zijn beter te onderscheiden dan te scheiden. Zo kunnen eerdere keuzes gebaseerd zijn op het streven om woonsatisfactie te reduceren, en kan informatie leiden tot ontevredenheid met de woonomgeving, en vervolgens affectieve processen op gang brengen.

3. Welke verklaringen geeft de literatuur?

In SCOPUS hebben we voorjaar 2018 gezocht op ("travel behaviour" OR "travel behavior") AND attitudes AND ("land use" OR "built environment"), wat resulted in 92 hits. Na checken van de inhoud bleven er 18 over –zie tabel 2.

Tabel 2: papers over reversed causality

1	Wang and Lin (in press)
2	Kroesen and Chorus (2018)
3	Lin et al., (2017)

4	Kroesen et al. (2017)
5	Ewing et al., (2016)
6	Klinger and Lanzendorf (2016)
7	Yang et al. (2016)
8	Van de Coevering et al. (2015)
9	Dill et al. (2015)
10	Van Acker et al. (2014)
11	Chorus and Kroesen (2014)
12	Spears et al. (2013)
13	Bohte et al. (2009)
14	Naess (2009)
15	Chatman, 2009
16	Schwanen and Mokhtarian (2007)
17	Bagley and Mokhtarian (2002)
18	Golob et al. (1979)

Ten tijde van het schrijven van dit CVS-paper werken we nog aan het scoren van de papers op de mechanismes en theorieën. Voorlopige conclusies zijn de volgende.

Affectieve processen op basis van ervaringen zijn een veel voorkomende verklaring. Het betreft vooral ervaringen door verhuizen, en vervolgens het gebruik van andere vervoerwijzen, met vervolgens attitudeveranderingen. Cognitieve Dissonantie Theorie, en vervolgens het aanpassen van attitudes (hetzij door gedragsmatige of cognitieve processen) komen ook veel voor.

Ons algemene beeld is dat er in de literatuur wel wat voorbeelden van papers zijn over veranderingen in attitudes door de gebouwde omgeving (direct en indirect), maar dat het begrijpen van de mechanismes nog in de kinderschoenen staat, evenals het theoretisch goed begrijpen van die mechanismen. Bovendien weten we nog vrijwel niets van de kwantitatieve omvang van attitudeveranderingen. De denken dat meer inzicht van groot belang is voor het begrijpen van mobiliteitsgedrag in het algemeen, en de invloed van de gebouwd omgeving daarop in het bijzonder.

4. Additionele verklaringen voor attitudeveranderingen

Onderzoek naar de invloed van de gebouwde omgeving op attitudes wordt bij voorkeur met longitudinale data en methoden uitgevoerd (van de Coevering et al., 2015). Stel nu dat een onderzoek veranderingen in attitudes meet onder invloed van veranderingen in de gebouwde omgeving. Zijn er we er dan? Mogelijk niet, en wel om de volgende redenen.

Ten eerste kan het verband veroorzaakt worden door methodische fouten. Sociaal wenselijke antwoorden bijvoorbeeld, weerspiegelen niet de werkelijke attitudes. Of onderzoekers kunnen uitgaan van een 'verkeerde modelstructuur'. Daarom moeten onderzoekers de methodologische kant van hun onderzoek goed in beschouwing nemen. Dat is natuurlijk per definitie het geval, maar bij het onderhavige onderzoek zijn de risico's groter dan gemiddeld vanwege de ingewikkelde causale structuren die mogelijk

zijn (zie Cao et al., 2009, Heinen et al, in druk), vanwege het feit dat de variabelen die relevant zijn (met name: attitudes, gebouwde omgeving) niet zo makkelijk meetbaar zijn, en ten derde omdat het risico bestaat dat er andere factoren die niet worden meegenomen, de relaties die wel worden meegenomen, beïnvloeden.

Ten tweede is het mogelijk dat de attitudes weliswaar zijn gewijzigd, maar om hele andere redenen dan door de verandering in de gebouwde omgeving, zoals gezondheidsproblemen of ervaren onveiligheid.

Voorzichtigheid in de interpretatie van onderzoeksresultaten is altijd geboden, maar hier eens te meer.

5. Onderzoeksagenda

In zijn algemeenheid denken we dat onderzoek naar attitudeveranderingen door veranderingen in de gebouwde omgeving belangrijk is, om de invloed van de gebouwde omgeving op mobiliteitsgedrag beter te begrijpen. We denken dat het verstandig is kwalitatief en kwantitatief onderzoek te combineren. Kwalitatief onderzoek kan op basis van interviews en eventueel andere methoden als Focus Group Meetings exploratief in kaart brengen welke veranderingen in attitudes en achterliggende mechanismes mensen noemen. Kwantitatief onderzoek kan vervolgens trachten de relaties conceptueel en kwantitatief te toetsen. Bij voorkeur is dit kwantitatieve onderzoek, zoals aangegeven, longitudinaal (van de Coevering et al., 2015).

Daarnaast denken we dat het verstandig is het hele proces van attitudeveranderingen beter te bestuderen, enerzijds door verschillende groepen mensen te onderscheiden en anderzijds door breder te kijken dan alleen naar attitudeveranderingen in relatie tot de gebouwde omgeving.

Tenslotte vinden we de invloed van ICT en innovaties op het gebied van mobiliteitsdiensten (bv MaaS, zelfrijdende auto's) op veranderende attitudes een nuttig onderwerp voor verder onderzoek.

Literatuur

Ajzen, I. (1991), The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211.

Bagley, M.N., Mokhtarian, P.L. (2002), The impact of residential neighborhood type on travel behavior: a structural equations modeling approach. *Annals of the Regional Science* 36 (2)279-297

Bam, D. J. (1967), Self-perception: An alternative interpretation of cognitive dissonance phenomena. *Psychological Review*, 74(3), 183–200.

Bohte, W., Maat, K., van Wee, B. (2009), Measuring Attitudes in Research on Residential Self-Selection and Travel Behaviour: A Review of Theories and Empirical Research , *Transport Reviews* 29 (3), 325-357

- Cao, X., Mokhtarian, P.L., Handy, S.L. (2009), Examining the impact of residential self-selection on travel behavior: a focus on empirical findings, *Transport Reviews*, 29, 359–395.
- Chatman, D.G. (2009), Residential choice, the built environment, and nonwork travel: evidence using new data and methods *Environment and Planning A*, 41 (5) 1072-1089
- Chorus, C., K. Kroesen (2014), On the (im-)possibility of deriving transport policy implications from hybrid choice models. *Transport Policy* 35 217-222
- De Vos, J., Singleton, P.A. (2018), Travel and cognitive dissonance. *Transport Reviews*. Under review.
- De Vos, J., Witlox, F. (2017), Travel satisfaction revisited. On the pivotal role of travel satisfaction in conceptualising a travel behaviour process. *Transportation Research Part A* 106, 364-373.
- Dill, J., C. Mohr, L. MaHow (2015), Can Psychological Theory Help Cities Increase Walking and Bicycling? *Journal of the American Planning Association* 80(1), pp. 36-51
- Eagly, A. and Chaiken, S. (1993), *The Psychology of Attitude* (Fort Worth, TX: Harcourt, Brace & Jovanovich).
- Ewing, R. S. Hamidi, J.B. Grace (2016), Compact development and VMT—environmental determinism, self-selection, or some of both? *Environment and Planning B*, 43 (4) 737-755
- Festinger, L. (1957), *A Theory of Cognitive Dissonance*. Stanford University Press, Stanford, CA, *Scientific American*.
- Festinger, L. (1962), Cognitive dissonance. *Scientific American* 207 (4), 93–10
- Golob, T.F., Horowitz, A.D., Wachs, M. (1979), Attitude-behaviour relationships in travel-demand modeling, in: D. A. Hensher and P. R. Stopher (Eds) *Behavioural Travel Modeling*, pp. 739–757 (London: Croom Helm).
- Heider, F. (1958). *The psychology of interpersonal relations*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Heinen, E., van Wee, B., Panter, J., Mackett, R., Ogilvie, D. (in druk), Residential self-selection in quasi-experimental and natural experimental studies: an extended conceptualisation of the relationship between the built environment and travel behaviour. *Journal of Transport and Land Use* (accepted for publication).
- Kitamura, R., Mokhtarian, P.L., Laidet, L. (1997), A micro-analysis of land use and travel in five neighbourhoods in the San Francisco Bay Area, *Transportation*, 24, 125–158.
- Klinger, T., Lanzendorf, M. (2016), Moving between mobility cultures: what affects the travel behavior of new residents? *Transportation* 43(2), pp. 243-271
- Kroesen, M., Chorus, C. (2018), The role of general and specific attitudes in predicting travel behavior – A fatal dilemma? *Travel behavior and society* 10 33-41

Lin, T., Wang, D., Guan, X. (2017), The built environment, travel attitude, and travel behavior: Residential self-selection or residential determination? *Journal of Transport Geography* 65 111-122.

Schwanen, T., Mokhtarian, P.L. (2007), Attitudes toward travel and land use and choice of residential neighborhood type: evidence from the San Francisco bay area. *Housing Policy Debate*, 18 (1) (2007), 171-207.

Spears, S., Houston, D., Boarnet, M.G. (2013), Illuminating the unseen in transit use: A framework for examining the effect of attitudes and perceptions on travel behavior. *Transportation Research Part A* 58, 40-53

Triandis, H. C. (1971), *Attitude and attitude change*. New York: John Wiley & Sons.

Van Acker, V., Mokhtarian, P.L., Witlox, F. (2014), Car availability explained by the structural relationships between lifestyles, residential location, and underlying residential and travel attitudes. *Transport Policy*, 35 (2014) 88-99

Van de Coevering, P., Maat, K., Kroesen, M., van Wee, B. (2016), Causal effects of built environment characteristics on travel behavior: A longitudinal approach. *EJTIR*, 16, 674-697.

Wang, D., Lin, T. (2018). Built environment, travel behavior, and residential self-selection: a study based on panel data from Beijing, China. *Transportation* (in press)

Yang, Y., Auchincloss, A.H., Rodriguez, D.A., Brown, D.G., Riolo, R. Diez-Roux, A.V. (2016), Modeling spatial segregation and travel cost influences on utilitarian walking: Towards policy intervention. *Computers, Environment and Urban Systems* 51, 59-69

Zanna, M.P., & Rempel, J.K. (1988). Attitudes: a new look at an old concept. In D. Bar-Tal & A. Kruglanski (Eds.), *The social psychology of knowledge* (pp. 315-334). Cambridge, UK: Cambridge University Press.