

Publieke Percepties van Verhandelbare Spitscredits: Een Focusgroepstudie

Lizet Krabbenborg – TU Delft – L.D.M.Krabbenborg@tudelft.nl

Niek Mouter – TU Delft – N.Mouter@tudelft.nl

Jan Anne Annema – TU Delft – J.A.Annema@tudelft.nl

**Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk
21 en 22 november 2019, Leuven**

Samenvatting

In de langdurende zoektocht naar een prijsinstrument dat efficiënt congestie kan verminderen én op voldoende publiek draagvlak kan rekenen, is recent de aandacht voor verhandelbare spitscredits (VSC) toegenomen. Het basisidee is dat de overheid een maximum zet op het aantal spitsritten over een bepaalde weg of regio en dit vertaalt naar 'credits' die gratis worden uitgedeeld onder de automobilisten. Elke rit tijdens de spits kost hen vervolgens een credit. Automobilisten kunnen credits kopen en verkopen op een online platform waar vraag en aanbod de prijs van een credit bepalen. Dit nieuwe concept heeft als voordelen ten opzichte van een spitsheffing dat het –althans in theorie– met grotere zekerheid de beoogde afname in spitsritten behaalt en op een flexibele wijze mensen kan compenseren die onevenredig hard worden getroffen. Daarnaast gaat er geen geldstroom richting de overheid aangezien de betalingen tussen deelnemers plaatsvinden. Hoewel meerdere studies verwachten dat deze aspecten tot hoger publiek draagvlak leiden, is dit nog nauwelijks empirisch onderzocht. Deze studie presenteert daarom een eerste verkenning naar de publieke percepties van VSC door middel van 5 focusgroepen waarin in totaal 36 burgers deelnamen. Deelnemers kregen een casus van een hypothetische stad voorgelegd waarin twee instrumenten werden voorgesteld: een spitsheffing en VSC. De reacties op VSC lopen sterk uiteen, maar we konden vijf homogene groepen definiëren, variërend van felle tegenstanders tot opportune voorstanders. De ruime meerderheid gaf de voorkeur voor de spitsheffing boven VSC. Slechts twee tegenstanders van de spitsheffing steunden VSC, voornamelijk vanwege financieel eigenbelang. De eerdergenoemde theoretische voordelen speelden nauwelijks een rol in de discussies. De meeste deelnemers waren sceptisch over deze voordelen en/of vonden deze niet opwegen tegen de voordelen van de meer bekende en simpele spitsheffing. In tegenstelling tot de verwachtingen, werden de deelnemers negatiever over VSC naarmate de discussie vorderde. Dit paper besluit met aanbevelingen om de zoektocht naar een breder gedragen prijsbeleidsinstrument te assisteren.

1. Inleiding

In de langdurige zoektocht naar een efficiënt beleidsinstrument om files te verminderen, zijn vele varianten van spits- en congestieheffing tot in detail bestudeerd en overwogen. Ondanks de vele positieve studies over deze instrumenten, wordt wegbeprijzing maar zelden geïmplementeerd met name vanwege de lage publieke acceptatie (Vonk Noordegraaf, Annema en van Wee, 2014). Veelgehoorde argumenten van tegenstanders relateren aan het lage vertrouwen in de effectiviteit, het wantrouwen jegens de overheid en het gebruik van de opbrengsten, de vrees dat het instrument hen of anderen oneerlijk behandelt, en de verwachting dat ze er zelf financieel op achteruitgaan. Met deze argumenten in gedachten, tonen transporteconomen een groeiende interesse in het concept van verhandelbare credits als instrument om files te beteugelen (o.a. Raux, 2002; Viegas, 2001; Verhoef, Nijkamp en Rietveld, 1997).

Verhandelbare credits voor congestiemanagement kan in verschillende ontwerpen komen, maar het basisidee is dat de overheid een maximum, een 'cap', zet op het aantal auto's dat een bepaald punt, gebied of stuk weg passeert, tijdens een bepaald tijdslot en deze vertaalt naar credits. Deze credits worden gratis verdeeld onder deelnemers (bijvoorbeeld autogebruikers of inwoners) elke week, maand of andere tijdsperiode. Elke keer dat deelnemers dat bepaalde punt passeren, wordt er automatisch een credit van hun budget afgetrokken. Deelnemers kunnen credits bij- en verkopen op een digitaal platform waar vraag en aanbod de prijs van een credit bepalen. Zie Fan en Jiang (2013), Grant-Muller en Xu (2014), en Dogterom *et al.* (2017) voor reviews over verhandelbare mobiliteitscredits. Een verhandelbare credits instrument kan –althans in theorie- met hoge zekerheid het beoogde doel in spitsrittenreductie behalen vanwege de harde 'cap', doet dat op een efficiënte manier vanwege het marktmechanisme, terwijl het eerlijkheidsproblemen kan tegengaan met de initiële verdeling van de gratis credits. Daarnaast vloeien er geen opbrengsten naar de overheid aangezien de geldstroom tussen de gebruikers blijft. De gemiddelde automobilist is dus goedkoper uit dan bij een congestieheffing.

Vanwege deze karakteristieken heerst de verwachting dat dit budget-neutrale concept tot hogere publieke acceptatie kan leiden vergeleken met conventionele instrumenten. Deze verwachting wordt ondersteund door empirische studies in het veld van milieuwetenschappen die doorgaans hogere draagvlak vinden voor het verwante (persoonlijke) verhandelbare CO₂-credits wanneer deze wordt vergeleken met een CO₂-belasting (o.a. Bristow *et al.*, 2010; IPPR, 2009; Owen *et al.*, 2008; Wallace *et al.*, 2010). Of dit ook geldt voor verhandelbare credits toegepast op congestie (vanaf nu verhandelbare spitscredits of VSC genoemd) is echter niet bekend (zie hoofdstuk 2). Immers, zowel qua beleidsdoelen als beleidsontwerp verschilt VSC van CO₂-credits en de publieke percepties kunnen dus anders zijn.

Deze studie presenteert daarom een eerste diepte-verkenning naar de publieke percepties van VSC. Dit wordt gedaan met een kwalitatieve aanpak: focusgroepen. Deze methode geeft deelnemers ruimte voor discussie over het onderwerp door hen te vragen om hun ideeën, visies, en ervaringen te delen. Deelnemers bevragen elkaar en dienen hun argumenten en standpunten aan elkaar uit te leggen. Deze interactie geeft hen de mogelijkheid om op elkaars argumenten voort te bouwen en zodoende tot ideeën te komen die anders wellicht ongehoord waren gebleven. Ook kunnen ze elkaar wijzen op denkfouten en extreme posities bekritisieren. Dus focusgroepen geven niet enkel inzicht in de ideeën en gedachten van de individuen, maar geven ook meer inzicht in hun

motivaties en gedrag en in de omvang van overeenstemming (Morgan, 1996). VSC is een nieuw en tamelijk complex concept, waar deelnemers geen ervaring mee hebben en waarschijnlijk ook nog geen uitgekristalliseerde meningen over hebben. Focus groepen kan hen helpen in het ontwikkelen van een mening, op een realistischere wijze dan interviews of enquêtes dat doen. We nemen namelijk aan dat mensen hun mening over een nieuw beleidsidee doorgaans niet in isolatie ontwikkelen, maar beïnvloed worden door argumenten van anderen. Een dergelijke discussie wordt gesimuleerd in een focusgroep (Kitzinger, 1994). We verwachten daarom dat deze methode rijke, in termen van dataverzameling, en valide resultaten geeft.

Hoofdstuk 2 geeft een kort overzicht van relevante studies over de acceptatie van persoonlijke verhandelbare credits. Hoofdstuk 3 beschrijft de methodologie. Hoofdstuk 4 presenteert de resultaten, die vervolgens worden bediscussieerd in hoofdstuk 5. Hoofdstuk 6 sluit met de conclusies en aanbevelingen.

2. Literatuur: acceptatie van wegbeprijzing en persoonlijke verhandelbare credits

Publieke acceptatie van verschillende vormen van wegbeprijzing zijn uitvoerig bestudeerd (Schade en Schlag, 2003). In het algemeen is de acceptatie van een instrument met een tijdslelement zoals een spitsheffing erg laag. De meest recente peiling in Nederland vond dat 32% van het publiek een spitsheffing 'goed' vindt (I&O research, 2019).

Deze studies hebben vele factoren onderzocht die acceptatie beïnvloeden. Sociaal-demografische factoren hebben beperkte invloed, terwijl percepties een sterkere voorspellende kracht hebben. Acceptatieniveaus correleren met verwachte effectiviteit, perceptie van de eerlijkheid, perceptie van de vrijheidsbeperking, probleem perceptie, bezorgdheid over het milieu en verwachtingen voor de persoonlijke (financiële) gevolgen (Bamberg en Rolle, 2003; Eliasson en Jonsson, 2011; Jakobsson, Fujii en Gärling, 2000; Rienstra, Rietveld en Verhoef, 1999; Sun, Feng en Lu, 2016). Meer recent is ook het vertrouwen in de overheid als factor aangewezen (Eliasson, 2016).

Daarnaast heeft het ontwerp van het instrument ook invloed op de acceptatie. Met name de besteding van de opbrengsten (Ubbels en Verhoef, 2006), complexiteit van de prijsprikkels (Jaensirisak, Wardman en May, 2005) en de hoogte van de prijs (Ubbels en Verhoef, 2006).

Ten slotte verandert acceptatie ook over de tijd (Börjesson *et al.*, 2015; Schuitema, Steg en Forward, 2010). Börjesson, Eliasson en Hamilton (2016) geven enkele verklaringen daarvoor, waaronder de status quo bias en politieke reframing.

Hoewel naar ons weten geen studies bestaan over de acceptatie van verhandelbare spitscredits, zijn er wel enkele studies gedaan naar gerelateerde instrumenten. Met name persoonlijke verhandelbare CO₂-credits is veel onderzocht in Groot-Brittannië (Andersson, Löfgren en Widerberg, 2011; Bristow *et al.*, 2010; Wallace *et al.*, 2010). Hoewel deze studies doorgaans acceptatieniveaus lager dan 50% van de populatie vinden, concluderen ze wel dat het concept potentie heeft. Het is immers nog nieuw en acceptatie kan toenemen. Bovendien prefereren mensen het wel over een vergelijkbare CO₂ belasting.

Verhandelbare credits toegespitst op mobiliteitsmanagement zijn minder bestudeerd. Kockelman en Kalmanje (2005) confronteerden hun respondenten met een (niet verhandelbaar) *credit-based congestion scheme* (CBCP). Ze vonden dat 25% het

instrument support (vergelijkbaar met de acceptatie van een vlakke tol). Harwatt *et al.* (2011) interviewden huishoudens over aan persoonlijke verhandelbare CO₂-credits en een vergelijkbare brandstofbelasting verhoging. Het verhandelbare instrument werd als veel eerlijker, effectiever en efficiënt gepercipieerd. Dogterom *et al.* (2018) legden een systeem met verhandelbare kilometercredits voor aan een groep Nederlandse autogebruikers en een groep autogebruikers uit Beijing. Ze vonden acceptatielevels van respectievelijk 22% en 67%. Van Delden (2009) bestudeerde de acceptatie van een mobiliteitsbudget onder automobilisten door middel van focusgroepen. Ze concludeert dat de meeste automobilisten het mobiliteitsbudget accepteren, maar denken dat de effectiviteit erg laag zal zijn vanwege de complexiteit van het instrument.

Dus de studies over persoonlijke verhandelbare credits laten een brede variëteit zien in acceptatielevels maar indiceren ook dat veel mensen het prefereren over een vergelijkbare belasting. Niettemin, de resultaten moeten voorzichtig geïnterpreteerd worden omdat elk instrument een verschillend ontwerp, bereik en beleidsdoel heeft.

3. Methodologie

Dit hoofdstuk presenteert de onderzoeksopzet (3.1), de uitvoering van het onderzoek (3.2) en de data-analyse (3.2).

3.1 Onderzoeksopzet

Scenario

De deelnemers kregen een hypothetische stad met een congestieprobleem voorgelegd. We gebruikten een gesimplificeerde hypothetische stad als casus omdat we geïnteresseerd zijn in de percepties betreffende het concept van handelen voor congestiemanagement en we denken dat het gebruik van een bestaande stad ongewild kan leiden tot discussies over specifieke lokale problemen en oplossingen. Naast VSC werd ook een spitsheffing voorgesteld als instrument om de congestie aan te pakken, zodat de acceptatie van VSC ook ten opzichte van dit instrument kan worden gemeten. Dit is relevant omdat we denken dat als VSC werkelijk zou worden voorgesteld, dit als alternatief voor een spitsheffing wordt gepresenteerd. Dat instrument is immers goed bekend bij het Nederlandse publiek en de vergelijking zou meteen gemaakt worden.

We gebruikten geanimeerde filmpjes met een voice-over om de huidige congestieniveaus in de stad en de twee instrumenten uit te leggen. De stad bestaat uit twee delen die verbonden zijn met 1 brug. Bij deze brug staan elke doordeweekse ochtend files die oplopen tot een halfuur wachttijd. De filmpjes leggen uit dat de meeste files kunnen worden opgelost als het aantal spitsritten wordt verminderd met 15%. Het aantal credits is dus gelijk aan 85% van het huidige aantal spitsritten. De kenmerken en verschillen van de twee instrumenten werden zo neutraal mogelijk beschreven, zonder expliciet de mogelijke voor- en nadelen te benoemen. De eerste auteur deelt de animaties op verzoek.

De pilot

Een pilot onder studenten werd uitgevoerd om de filmpjes en het draaiboek te testen. Deze pilot leidde tot kleine aanpassingen. Zo werden er enkele stellingen geïntroduceerd waarbij de deelnemers werd gevraagd om middels gekleurde stembriefjes (voor/tegen, of goed/slecht) tegelijkertijd hun eerste indruk te geven. Het voordeel hieraan is dat zo ook

ieders initiële mening wordt gemeten en de moderator direct een overzicht heeft van tegengestelde meningen.

Aantal en compositie van de focusgroepen

De compositie van de groepen is van belang aangezien discussies vloeierder verlopen als de groep redelijk homogeen is in plaats van gemixt (Morgan, 1996). Als alle deelnemers van een groep iets gemeen hebben (bijvoorbeeld sociale klasse) dan leidt het tot een rijkere dialoog. Voor een levendige discussie is het echter ook belangrijk om voldoende verschillen tussen de individuen te hebben (Kitzinger, 1994). Wat betreft het aantal groepen; het is waarschijnlijk dat men met twee tot drie groepen minstens 80% van de thema's vindt mits deze groepen relatief homogeen zijn (Guest, Namey en McKenna, 2016).

Omdat doorgaans de meeste weerstand tegen een prijsbeleid komt vanuit automobilisten, besloten we om relatief veel op regelmatige autorijders te focussen. Daarnaast kozen we opleidingsniveau als bindende sociale demografische factor. Dit leidde tot vijf groepen in totaal: lagere opgeleide automobilisten, hogere opgeleide automobilisten, lagere opgeleide mix in modaliteitkeuze, hogere opgeleide mix in modaliteitskeuze, en de pilot van studenten. We besloten ook de pilot in de data-analyse te houden omdat het draaiboek nauwelijks veranderd was. In totaal waren er 36 deelnemers.

Steekproef en rekrutering

Met een advertentie in de lokale krant en facebookpagina zijn de respondenten gerekruteerd. De tekst in de advertentie was redelijk generiek gehouden en nodigde men uit voor een discussieavond over mobiliteit en verkeersmaatregelen gehouden. De deelnemers kregen 40 euro voor deelname als compensatie voor hun tijd en reiskosten. De deelnemers die het best aan onze eerdergenoemde classificatie voldeden en de meeste diverse steekproef vormden, werden uitgenodigd voor de focusgroepen. Het doel van deze studie is om veel verschillende meningen, argumenten en ervaringen te horen en daarom is representativiteit niet belang. Wel werd er in de selectie opgelet dat mensen die wellicht verschillende meningen over prijsbeleid hebben werden geselecteerd (o.a. ouders met jonge kinderen, goedbetaalde lease-auto rijder, hoogopgeleide fietser, automobilist met een niet flexibel werkschema, een oudere met lager inkomen).

De steekproef bevat 12 vrouwen en 24 mannen die relatief hoogopgeleide zijn: iedereen had minstens een middelbare schooldiploma en 75% heeft een bachelor diploma of hoger. De gemiddelde leeftijd is 43 jaar, met redelijk veel deelnemers (N=10) onder de 30 jaar en maar 2 deelnemers ouders dan 65 jaar. Het bruto jaarlijkse huishoudinkomen, is voor 27% lager dan 20.000 euro (met name de studenten), 30% tussen 40.000-60.000, 14% 60.000 of meer en 9 deelnemers deelden hun inkomen niet. Wat betreft huishoudensamenstelling, leeft 17% alleen, 67% met een partner en 14% met huisgenoten. 42% van de deelnemers woont met kinderen in huis. Appendix A geeft de belangrijkste sociaal-demografische kenmerken en reisgewoonten weer van de respondenten. Hoewel we niet naar de etnische achtergrond van respondenten hebben gevraagd, denken we dat de inzichten van met name lagere opgeleide immigranten niet gerepresenteerd zijn in deze steekproef.

3.2 Uitvoering van het onderzoek

De focusgroepen zijn uitgevoerd in de periode januari-februari 2019 en duurden circa 100 minuten. De tweede auteur was de moderator van de focusgroepen en de eerste auteur maakte notities. De moderator heeft ervaring met het modereren van discussiebijeenkomsten en om researcher bias te voorkomen was hij niet betrokken bij dit onderzoek tot aanvang van de focusgroepen. De moderator volgde een semigestructureerd draaiboek opgezet volgens de aanbevelingen van Morgan (1996).

3.3 Data-analyse

Alle verbale data zijn getranscribeerd. De reacties werden systematisch geanalyseerd volgens de principes van content analyse (Elo en Kyngäs, 2008). Content analyse is een methode voor het identificeren, analyseren en beschrijven van categorieën in data om zo tot een compact doch brede beschrijving te komen van het onderwerp. De inductieve aanpak is toegepast aangezien de kennis over percepties van VSC beperkt is. Deze aanpak geeft onderzoekers veel flexibiliteit aangezien het onafhankelijk is van theorie. We zijn ervan bewust dat volledige onafhankelijkheid van theorie echter niet mogelijk is aangezien we reeds bekend waren met de literatuur over acceptatie van prijsbeleid en de vele factoren en verklaringen die daarin worden genoemd.

4. Resultaten

De resultaten worden gepresenteerd in de volgorde van het draaiboek: de perceptie van de voordelen, percepties van de nadelen, de verwachtingen van de effectiviteit en de acceptatie. De resultaten zijn gebaseerd op de uitspraken van de deelnemers, ook als die uitspraken feitelijk incorrect zijn. Hoofdstuk 5 reflecteert op de misvattingen. De namen van de deelnemers zijn vervangen met fictieve namen voor privacy redenen.

4.1 Perceptie van de voordelen

Wanneer gevraagd naar de voordelen van VSC, relateren de meeste argumenten aan de potentiële effecten op de files. Deelnemers beargumenteren dat VSC automobilisten meer bewust maakt van het probleem en hun gedrag en twee keer zullen nadenken om in de spits te rijden (Karst; Quint; David; Cato; Brent; Valco; Lucas). In lijn hiermee, noemt een deelnemer het positief dat de verantwoordelijkheid om files te verminderen nu bij de gebruikers wordt gelegd: *“VSC maakt de gebruikers, de markt, verantwoordelijk voor het probleem in plaats van de overheid. Nu moeten de inwoners zelf het probleem met elkaar oplossen: dat kan hen het gevoel van meer controle geven – David”*.

Ook wordt genoemd dat VSC tot minder congestie leidt. Enkele deelnemers noemen dat de files worden opgelost, althans in theorie (Aron; Anna; David): *“The spitsritten worden verminderd met 15%. Dus het probleem is –soort van- altijd opgelost – Anna”*. Ook wordt genoemd dat dit voordelig is voor het milieu (Yara). De deelnemers bleven redelijk generiek over de voordelen die een vermindering van spitsritten of files teweegbrengen. Alleen Aron noemde bijvoorbeeld concreet dat automobilisten minder tijdverlies oplopen.

Verder wordt als voordeel genoemd dat het concept nieuw en trendy is (Lara; Aron) en sommigen noemen het handelen leuk (Lara, Nadine).

Vergelijking met spitsheffing

Deelnemers noemen VSC een positievere benadering dan een spitsheffing omdat automobilisten niet alleen worden gestraft maar ook beloond (Lucas; Nico; Nadine; Lara; Simon; Cato). Immers, bij een spitsheffing moet iedereen in de spits betalen (Britt; Nadine). Enkelen zien de mogelijkheid om te verdienen aan VSC ook als voordeel (Lara; Nadine): *"Persoonlijk zou ik dit instrument wel fijn vinden. Ik ben een ambtenaar met veel vakantiedagen en zal dus verdienen aan het handelen – Lara"*.

Het feit dat er in tegenstelling tot een spitsheffing geen geldstroom naar de overheid loopt wordt maar een keer als voordeel genoemd: *"het mooie eraan is dat het geld binnen het systeem blijft – Thijs"*. Enkel een deelnemer noemt als voordeel dat VSC minder impact heeft op het dagelijkse mobiliteitsgedrag van automobilisten: *"Met VSC is het nog mogelijk om je gedrag aan te passen. 1x per week de spits mijden is nog wel te doen. 5 dagen, zoals bij spitsheffing, is niet te doen – Ulrich"*.

4.2 Perceptie van de nadelen

Wanneer gevraagd naar de nadelen, komen er meer en meer diverse argumenten. De meeste relateren aan de ervaren oneerlijkheid. Deelnemers beargumenteren dat VSC oneerlijk is omdat veel mensen geen keuze hebben om de spits te mijden en dus geforceerd worden te betalen (Gideon; Marc; Christiaan; Tirza; Xander; Hugo). Daarnaast worden lagere inkomens relatief hard geraakt (Emiel; Marc; Zach). Sommigen zijn bang dat de credits onbetaalbaar worden voor 'normale' mensen als vermogende inwoners of bedrijven de credits opkopen (René; David; Wende; Xander).

Ook wordt de verdeling van de credits als oneerlijk gezien. Zoals voorgesteld in deze casus, is de verdeling op basis van historisch reisgedrag. Deelnemers vonden dit oneerlijk voor, onder andere, bezoekers (Olive; Valco, Xander; Christiaan), maar ook voor mensen die voorheen al de fiets of bus pakten (Peter). Meerdere noemden dat deze verdeling het ongewenste gevolg heeft dat het de veelrijders bevoordeelt en zodoende dat in stand houdt (Olive; Edwin; Zach; Willem; Yara).

Tenslotte wordt ook het handelsysteem als oneerlijk ervaren omdat sommigen hier handiger in zijn dan anderen. Mensen die niet handig zijn met apparaten (Quint) of nieuw zijn (Christiaan) worden benadeeld.

De complexiteit van het systeem wordt ook veelvuldig genoemd als nadeel. Dit heeft invloed op de haalbaarheid, de implementatie en handhaving die ook vaak worden genoemd als nadeel (Hugo; Nico; Olive; Thijs; René; Ulrich; Valco; Xander; Aron; Britt David; Anna; Lara; Marc). Meerdere zijn bang dat gebruikers het systeem zullen misbruiken (door speculatie, fraude) (Isaak; Olive; Tirza; Xander; Marc; Rafaela; Zach) en dat handelen zelfs tot gevaarlijke verkeerssituaties kan leiden als mensen onderweg nog snel credits willen bijkopen (Aron; Lara; Quint).

Een ander veelgenoemd nadeel is het 'gedoe' van het handelen, ofwel de tijd en mentale moeite dat het handelen kost (Aron; Christiaan; Jaap; Frits; Nico; Olive; Simon; Vera; Xander; Cato; David; Brent). Meerdere noemen dat de voordelen (afname file) niet opwegen tegen de kosten (inclusief het 'gedoe') van het systeem (Valco; Xander; Brent; Christiaan; Aron): *"VSC lost een klein probleem op, maar verpest het voor iedereen. Rechtvaardigt een kwartiertje in de file staan de implementatie van VSC? Nou nee.. – Xander"*.

Ten slotte, meerdere noemen ook privacy problemen als nadeel (Marc; Maureen; Olive).

Vergelijking met spitsheffing

VSC wordt gezien als complexer dan een spitsheffing en heeft daarom meer risico's in de implementatie en handhaafbaarheid (Christiaan; David). Ook voorstanders van VSC erkenden de moeilijkheden in de implementatie: *'Ik ben het ermee eens dat VSC moeilijk uit te voeren is, maar ik denk dat als het haalbaar wordt.. het een vrij eerlijk systeem is'* – Ulrich.

Daarnaast werd genoemd dat in een VSC systeem de prijzen onzeker zijn, terwijl is een spitsheffing iedereen de kosten van een spitsrit kent (Brent; Wende; Quint; Tirza). De spitsheffing wordt daarom ook als eerlijker gezien: *'In spitsheffing zijn de prijzen gelijk voor iedereen. In VSC kan het zijn dat je buurman 70 cent heeft betaald, terwijl ik 5 euro moet betalen'* – Cato.

Enkele deelnemers prefereren de spitsheffing omdat het geld oplevert dat kan worden gebruikt om het mobiliteitssysteem te verbeteren (Yara; Rafaela; Simon; Wende): *'Hoewel ik erken dat zo'n inkomstenstroom voor de overheid nadelen heeft, denk ik dat dat geld wel kan worden gebruikt om een goede omgeving te stimuleren'* – Wende.

Het feit dat VSC voor de gemiddelde automobilist veel goedkoper is dan een spitsheffing lijkt niet van veel invloed op veel mensen: *'Hoe dan ook, ook VSC treft lagere inkomens relatief hard'* – Zach'.

4.3 Verwachtingen van de effectiviteit

In de video's werd uitgelegd dat het totale aantal credits gelijk is aan de capaciteit van de brug. Dat is 15% minder dan het huidige aantal spitsritten. Niettemin beargumenteerden maar enkele deelnemers dat, dankzij dat gelimiteerde aantal credits, TPC potentieel zeer effectief kan zijn (Anna; Aron; Peter; Cato). Veel deelnemers hadden hun twijfels over de effectiviteit met verschillende redenen:

- Mensen kunnen het systeem misbruiken (Britt; Aron; Zach; Xander; Tirza; Isaak; Olive; Rafaela; Marc; Simon) en bijvoorbeeld fraude plegen of credits opsparen. Strategisch handelen kan leiden tot ongewenste bijeffecten zoals opdrijving van de creditprijs. Deelnemers trokken de parallel met extreme doorverkooprijzen van concerttickets en de onvoorspelbare prijsveranderingen van bitcoins.
- VSC kan nieuwe congestie veroorzaken, omdat de piek in tijd verschuift (David; Britt) of omdat fysieke tolpoorten van het VSC systeem nieuwe congestie creëren (Marc).¹
- VSC werkt maar tijdelijk (Cato; Wende; Rafaela; Hugo; Isaak; Jaap)²: *'Als, op een bepaald moment, de vraag afneemt omdat meer mensen de bus nemen, dan zakt ook de prijs. Vandaar zal het weer aantrekkelijker worden om de auto te nemen. Op deze manier hou je de vraag naar autogebruik in stand'* – Cato.

¹ De aanname dat er tolpoorten zouden staan is verkeerd. De animaties legden uit dat de credits automatisch werden afgeschreven en lieten visueel ook zien dat de auto's door konden blijven rijden zonder een tolpoort tegen te komen.

² De deelnemers leken niet te begrijpen (of geloven) dat doordat VSC een vast aantal credits heeft, de effectiviteit niet afhangt van de afname of toename in spitsritten.

- Mensen blijven toch in de spits rijden en accepteren de 5 euro boete (Aron; Simon; Willem; Wende).³

Tenslotte werd ook beargumenteerd dat VSC niet effectief is omdat het niet het werkelijke probleem oplost: *'Het echte probleem zijn die files veroorzaakt door bijvoorbeeld ongelukken die hele lange en onzekere reistijden geven – Tirza'*.

4.4 Acceptatie

De reacties over VSC in termen van support en acceptatie waren zeer heterogeen. Eerst definieerden we drie groepen: tegenstanders van VSC, voorstanders van VSC, en mensen die noch voor-, noch tegenstander zijn. Na het clusteren van de argumenten van de mensen in die groepen, onderscheidde we twee types tegenstanders en twee typen voorstanders. We analyseerden alle deelnemers en hun argumenten nog eens en konden 35 van de deelnemers in een van de volgende homogene groepen plaatsen.

Fel tegen

Negen deelnemers wezen zowel VSC als de spitsheffing sterk af (Maureen; Emiel; Jaap; Frits; Tirza; Isaak; Marc; Gideon; Hugo). Ze vinden de congestie een probleem dat door de overheid moet worden opgelost, zonder hier de automobilist mee op te zadelen. VSC wordt omschreven als *'een goedkoop non-idee. De overheid zegt: jongens, zoek het zelf maar uit – Gideon'*. Deze deelnemers reageerden op een getergde manier op beide instrumenten en veel neigden van de discussie af te wijken door herhaaldelijk andere ideeën op te werpen zoals het verbeteren van rijvaardigheden, P&R faciliteiten en extra rijbanen. Dat VSC geen winst oplevert voor de overheid en de gemiddelde automobilist budget neutraal blijft, werden niet gezien als voordelen. Ze hadden een kritisch attitude naar de overheid en meerdere gaven aan niet te geloven dat VSC budget neutraal zou zijn. Alle deelnemers in deze groep gebruiken de auto als hoofdvervoermiddel.

Duidelijk tegen

Veertien deelnemers waren duidelijk tegen VSC (Christiaan; Willem; Aron; Yara; Thijs; Zach; Anna; René; David; Brent; Simon; Wende; Xander; Peter). Ze hadden een goede kennis van het transportsysteem en beleidsinstrumenten en waren overtuigd dat andere instrumenten of technologieën meer effectieve en efficiënte oplossingen bieden. De meeste in deze groep zijn voorstander van spitsheffing omdat ze het zien als een effectieve en bewezen oplossing. Een persoon in deze groep beargumenteerde dat hij implementatie van VSC wel zou steunen omdat *'elk instrument beter is dan huidige situatie – Peter'*. Drie van de deelnemers gebruik de auto als hoofdvervoermiddel. De meeste gebruiken vooral de fiets of trein.

Twijfelend

Zes deelnemers hadden een open attitude naar VSC, maar namen niet een duidelijk voor- of tegenpositie in (Cato; Quint; Olive; Ulrich; Vera; Britt). Aan de ene hand regardeerden ze overwegend positief toen het instrument werd geïntroduceerd en ze noemden voordelen van het instrument. Ze noemen het positieve beloningsaspect van

³ De deelnemers lijken de uitleg niet volledig te hebben begrepen of onthouden. De animaties legden uit dat als een auto de brug passeert tijdens de spits zonder een credit te hebben, de automobilist een boete krijgt ter waarde van de creditprijs op dat moment + 5 euro.

VSC als voordeel ten opzichte van de spitsheffing en zoals Ulrich zei: *'Het is heel moeilijk voor veel automobilisten om vijf dagen per week de spits te mijden, terwijl je bij VSC maar een spitsrit per week hoeft te heroverwegen – Ulrich'*. Deze deelnemers zien echter ook veel barrières en ze werden negatiever over VSC naarmate de discussie vorderde. *'Eerst vond ik VSC een goed idee. Maar ik geloof dat er vooral steeds meer nadelen naar boven komen in de discussie – Quint'*. De helft van deze groep gebruikt de auto als hoofdvervoermiddel.

Goedkeurend

Vier deelnemers zijn positief over VSC omdat ze vinden dat een nodig is om een de congestie terug te dringen met een beleidsinstrument en geloven dat financiële prikkels effectief zijn, ongeacht of dat prijsinstrument wel (VSC) of niet (spitsheffing) budgetneutraal is (Lucas; Nico; Karst; Valco). Ze vinden congestie een groot probleem en vinden ook de automobilisten (deels) verantwoordelijk voor het oplossen ervan. De voornaamste argumenten gaan over de effectiviteit van de instrumenten. Ze vinden VSC 'positiever' maar noemen ook nadelen wat betreft de uitvoerbaarheid. Allen gebruiken de auto als hoofdvervoermiddel.

Opportuun

Twee deelnemers waren positief over VSC terwijl ze negatief over de spitsheffing waren (Nadine; Lara). VSC leek hen een leuk instrument en ze zeiden dat ze waarschijnlijk financieel zouden profiteren van een dergelijk instrument aangezien ze flexibele werktijden hebben en de spits daarom redelijk makkelijk kunnen vermijden. Beide gebruiken de auto als hoofdvervoermiddel.

5. Discussie

Een brede range aan percepties, meningen en argumenten zijn gepresenteerd in het vorige hoofdstuk. Dit hoofdstuk reflecteert op de resultaten en bediscussieert enkele inzichten.

5.1 Theoretische voordelen van VSC

Zoals genoemd in de introductie, dicht de literatuur enkele voordelen toe aan VSC. Onmiskenbaar is de reductie in congestie het voornaamste voordeel. Daarnaast heeft VSC enkele unieke karakteristieken ten opzichte van spitsheffing die tot hogere acceptatie kunnen leiden. Deze betreffen de hoge zekerheid dat het beoogde doel in afname van spitstrips wordt behaald, de afwezigheid van een geldstroom naar de overheid en de gratis allocatie van credits die eerlijkheidsissues kan adresseren. Deze karakteristieken werden echter amper genoemd in de discussies.

De meeste deelnemers verwachtten dat VSC de files reduceert, maar niet zo effectief als een spitsheffing. Enkel een paar deelnemers noemden dat VSC potentieel (zeer) effectief kan zijn omdat een dergelijk cap-and-trade systeem met hoge zekerheid het vastgestelde doel (in spitsrittenreductie) haalt. Opvallend is dat iedereen in de eerste ronde aangaf congestie een groot probleem te vinden dat aangepakt moet worden door de overheid, maar dat zodra VSC geïntroduceerd werd, sommigen van hen hun mening aanscherpten en stelden dat het oplopen van reistijdverlies niet zozeer het probleem is, maar met name de hoge onzekerheid veroorzaakt door files veroorzaakt door

bijvoorbeeld ongelukken. VSC lost dat probleem niet op. Anderen zeiden dat de fileproblemen niet zwaar genoeg zijn om de introductie van VSC te rechtvaardigen.

De afwezigheid van geldstromen naar de overheid werd niet gezien als voordeel voor de meerderheid. Enkelen noemden zelfs de opbrengsten voor de overheid van een spitsheffing positief aangezien het kan worden gebruikt om alternatieven te verbeteren. Ook degenen die kritisch zijn over een dergelijke geldstroom naar de overheid, zagen de afwezigheid ervan bij VSC niet als een voordeel. Ze gaven aan niet te geloven dat VSC werkelijk budget neutraal zou worden.

Wat betreft eerlijkhedenproblemen wordt gesteld dat VSC deze kan adresseren met de verdeling van de gratis credits. Dit geeft deelnemers de kans om kosten te vermijden of zelfs winst te maken, terwijl het autoriteiten een flexibel instrument geeft waarmee ze de inkomenshervreiding kunnen controleren. Enkel één deelnemer noemde de gratis credits als reden om het eerlijker te vinden, terwijl de meesten de verdeling met name zagen als moeilijke of onoplosbare taak. Het feit dat automobilisten in een VSC financieel beter af zijn dan in een spitsheffing lijkt de beslissende factor te zijn voor de twee 'opportune' deelnemers. Andere deelnemers vonden dat VSC alsnog bepaalde groepen disproportioneel treft en daarom oneerlijk is. Bovendien vonden sommigen het oneerlijk dat in VSC de slimme/handige handelaren een voordeel hebben.

5.2 Veranderende meningen

Deelnemers ontwikkelden hun mening tijdens de discussie en sommigen veranderden hun positie jegens VSC. Enkele deelnemers verkondigden hun sterke mening en leken niet hun mening te ontwikkelen met andermans argumenten. Echter, verreweg de meeste deelnemers reageerden op elkaars argumenten waardoor de discussie kon ontwikkelen. Enkelen veranderden hun positie jegens VSC, namelijk Thijs, Ulrich, Olive, Quint, en Rafaela. In eerste instantie reageerden ze positief op het instrument, maar ze beweegden naar een neutrale of negatieve positie naar het einde van de discussie. Met name argumenten gerelateerd aan de moeilijkheden in de implementatie leken hen naar die negatievere positie te doen brengen.

5.3 Misverstanden

Hoewel het concept aan de hand van een gesimplificeerde casus was uitgelegd en de deelnemers relatief hoog opgeleid waren, was het aantal misverstanden over het concept en de effecten vrij hoog. Zeker 13 van de respondenten interpreteerden VSC (gedeeltelijk) verkeerd. Velen vonden het lastig om het marktmechanisme volledig te begrijpen, zie sectie 4.3. Het cap-and-trade principe was voor velen moeilijk te begrijpen of ze geloofden niet dat het mechanisme zou werken. Marktmechanismen en handelen in rechten zijn geen dagelijkse kost voor de meeste inwoners. Een beleidsinstrument begrijpen is, echter, een voorwaarde voor acceptatie (Schlag and Teubel, 1997).

6. Conclusie en beleidsrelevantie

Deze studie is de eerste verkenning naar de publieke percepties van het drastisch nieuwe concept van verhandelbare spitscredits (VSC). Voor dat onderzoeksdoel zijn 5 focusgroepen gehouden met in totaal 36 deelnemers. Zij bediscussieerden aan de hand

van een casus de voor- en nadelen, de verwachtingen van de effectiviteit en de acceptatie van een spitsheffing en VSC.

De deelnemers hadden zeer uiteenlopende percepties en meningen, maar we konden vijf belangrijkste accepteer/afwijzing posities definiëren. De meerderheid van de deelnemers wijst VSC af (N=23). Een homogene groep is fel tegen beide instrumenten omdat het (een deel van de) automobilisten benadeelt en hen beperkt, ongeacht de hoogte van de kosten voor de gemiddelde automobilist. De andere homogene groep tegenstanders wijzen VSC duidelijk af omdat de voordelen van VSC niet opwegen tegen de voordelen en bewezen effectiviteit van het simpelere spitsheffing. Van het deel dat VSC wel steunt (N=8), deden twee deelnemers dit uit eigenbelang dat deels is gebaseerd op verkeerde aannames. Zes deelnemers vonden beide instrumenten acceptabel. Ze vonden VSC een positievere benadering, maar benoemden ook de extra moeilijkheden in de uitvoering. Ten slotte, vijf mensen waren aanvankelijk redelijk positief over VSC, maar werden naarmate de discussie vorderde negatiever.

De spitsheffing werd gemiddeld genomen meer ondersteund dan VSC. Dit contrasteert met eerdere onderzoeken naar verhandelbare persoonlijke CO₂ credits; die vinden doorgaans dat mensen het verhandelbare instrument prefereren over een vergelijkbare belasting (zoals besproken in hoofdstuk 2). Een mogelijke verklaring is dat VSC meer transacties vraagt van de gebruikers. Het kan ook zijn dat men het doel van CO₂ verlaging meer steunt dan het doel van congestiereductie. De aangewende methode kan ook een verklaring zijn voor het verschil. We zagen immers dat de acceptatie naarmate de discussie vorderde afnam. De eerdere studies gebruikten met name methoden als interviews en enquêtes en incorporeren dat effect dus niet.

De argumenten in de discussies overlappen sterk met de argumenten in de reguliere prijsbeleid literatuur. Een paar nieuwe thema's zijn gevonden. Ten eerste het 'gedoe' (de tijd en moeite), de waargenomen complexiteit en de daaraan gerelateerde begrijpelijkheid. Deelnemers, inclusief de voorstanders van VSC, hadden ook bedenkingen over de (technische) haalbaarheid van het instrument. Bovendien namen we een nieuwe vorm van (on)eerlijkheid waar. Deelnemers vonden het oneerlijk dat handige mensen kunnen profiteren door slim te handelen ten nadele van de minder handige mensen. Het enige positieve nieuwe thema is dat sommigen dat handelen juist 'leuk en uitdagend' vinden. Deze thema's zijn tot nu nauwelijks onderzocht in studies naar acceptatie en gedrag betreffende VSC.

Het handelen in het 'toegangsrecht' van een publiek goed als infrastructuur is een drastisch vernieuwend idee. Enkele van de bezwaren van de tegenstanders kunnen weggenomen worden met meer onderzoek of andere communicatie. Zo kan de 'moeite' worden verminderd als het systeem deels automatisch wordt gemaakt, de credits over een langere periode gelden en er uitzonderingen worden gemaakt voor bezoekers of toeristen. Succesvolle veldexperimenten kunnen bedenkingen omtrent de technische haalbaarheid en effectiviteit doen verminderen en mensen meer inzicht geven in het marktmechanisme. Acceptatie kan immers stijgen als men de voordelen van het instrument ziet.

Andere bezwaren zijn moeilijker of wellicht niet te voorkomen. Een grote uitdaging ligt in het vinden van een acceptabele verdeling van credits. Net als bij een spitsheffing herverdeelt VSC geld. Echter, bij een spitsheffing is de herverdeling impliciet omdat het gebaseerd is op de willingness to pay van reizigers. VSC maakt de herverdeling expliciet met de verdeling van de credits. Dus in tegenstelling tot wat eerdere studies verwachtten, maakt de (gratis) uitdeling van credits het systeem minder

acceptabel. Daarnaast waren redelijk veel deelnemers al sterk voorstander van een spitsheffing en zij zagen VSC vaak als onnodig complex alternatief. Wellicht is VSC een meer geaccepteerd beleidsidee in gebieden van landen waar prijsbeleidinstrumenten niet breed bekend zijn of op zeer lage acceptatie kunnen rekenen.

We willen tenslotte benadrukken dat deze studie een eerste verkenning is, met een niet-representatieve steekproef, met enkel één mogelijke uitwerking van een VSC instrument, zonder de bredere context van aanvullende maatregelen mee te hebben genomen. Percepties en acceptatie van VSC kunnen veranderen in tijd onder invloed van o.a. nieuwe inzichten, meer ervaringen en (buitenlandse) voorbeelden in persoonlijke handelinstrumenten, toenemende fileproblematiek, technische ontwikkelingen en/of falende alternatieve prijsbeleidinstrumenten.

Dankwoord

Dit onderzoek is naast de drie auteurs van dit paper, ook uitgevoerd door Eric Molin en Bert van Wee (beide TU Delft). Het onderzoek is ondersteund door NWO als onderdeel van het project 'Urban Smart Measures and Incentives for quality of Life Enhancement' (U-SMILE), projectnummer 438-15-176.

Referenties

- Andersson, D., Löfgren, Å. and Widerberg, A. (2011) *Attitudes to Personal Carbon Allowances* (Working papers in economics No 505). Available at: http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/199967/local_199967.pdf.
- Bamberg, S. and Rolle, D. (2003) 'Determinants of people's acceptability of pricing measures: Replication and extension of a causal model', in Schade, J. and Schlag, B. (eds.) *Acceptability of transport pricing strategies*. Oxford: Elsevier, pp. 235–248.
- Börjesson, M., Eliasson, J. and Hamilton, C. (2016) 'Why experience changes attitudes to congestion pricing: The case of Gothenburg', *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 85, pp. 1–16. doi: 10.1016/j.tra.2015.12.002
- Börjesson, M. et al. (2015) 'Factors driving public support for road congestion reduction policies: Congestion charging, free public transport and more roads in Stockholm, Helsinki and Lyon', *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 78, pp. 452–462. doi: 10.1016/j.tra.2015.06.008
- Bristow, A.L. et al. (2010) 'Public acceptability of personal carbon trading and carbon tax', *Ecological Economics*, 69(9), pp. 1824–1837. doi: 10.1016/j.ecolecon.2010.04.021
- Dogterom, N. et al. (2018) 'Acceptability of a tradable driving credit scheme in the Netherlands and Beijing', *Case Studies on Transport Policy*, 6(4), pp. 499–509.
- Dogterom, N., Ettema, D. and Dijst, M. (2017) 'Tradable Credits for managing car travel: a review of empirical research and relevant behavioural approaches', *Transport Reviews*, 37(3), pp. 322–343. doi: 10.1080/01441647.2016.1245219
- Eliasson, J. (2016) 'Is congestion pricing fair? Consumer and citizen perspectives on equity effects', *Transport Policy*, 52, pp. 1–15. doi: 10.1016/j.tranpol.2016.06.009
- Eliasson, J. and Jonsson, L. (2011) 'The unexpected "yes": Explanatory factors behind the positive attitudes to congestion charges in Stockholm', *Transport Policy*, 18(4), pp. 636–647. doi: 10.1016/j.tranpol.2011.03.006
- Elo, S. and Kyngäs, H. (2008) 'The qualitative content analysis process', *Journal of Nursing Management*, 62(1), pp. 107–115.

- Fan, W. and Jiang, X. (2013) 'Tradable mobility permits in roadway capacity allocation: Review and appraisal', *Transport Policy*, 30, pp. 132–142. doi: 10.1016/j.tranpol.2013.09.002
- Grant-Muller, S. and Xu, M. (2014) 'The Role of Tradable Credit Schemes in Road Traffic Congestion Management', *Transport Reviews*, 34(2), pp. 128–149. doi: 10.1080/01441647.2014.880754
- Guest, G., Namey, E. and McKenna, K. (2016) 'How Many Focus Groups Are Enough? Building an Evidence Base for Nonprobability Sample Sizes', *Field Methods*, 29(1), pp. 3–22. doi: 10.1177/1525822X16639015
- Harwatt, H. et al. (2011) 'Personal Carbon Trading and fuel price increases in the transport sector: an exploratory study of public response in the UK', *European Transport*, 47, pp. 47–70.
- I&O research (2019) *Kilometerbeprijzing? Ja, maar onder voorwaarden*. Amsterdam. Available at: https://ioresearch.nl/Portals/0/BVKREK_rapport_def_1.pdf.
- IPPR (2009) *Plan B? The prospects for personal carbon trading*. Summary. Available at: <https://www.ippr.org/publications/plan-b-the-prospects-for-personal-carbon-trading>.
- Jaensirisak, S., Wardman, M. and May, A.D. (2005) 'Explaining Variations in Public Acceptability of Road Pricing Schemes', *Journal of Transport Economics and Policy*, 39(2), pp. 127–153.
- Jakobsson, C., Fujii, S. and Gärling, T. (2000) 'Determinants of private car users' acceptance of road pricing', *Transport Policy*, 7(2), pp. 153–158. doi: 10.1016/S0967-070X(00)00005-6
- Kitzinger, J. (1994) 'The methodology of Focus Groups: the importance of interaction between research participants', *Sociology of Health & Illness*, 16(1), pp. 103–121.
- Kockelman, K.M. and Kalmanje, S. (2005) 'Credit-based congestion pricing: A policy proposal and the public's response', *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 39(7-9), pp. 671–690. doi: 10.1016/j.tra.2005.02.014
- Morgan, D.L. (1996) 'Focus Groups', *Annual Review of Sociology*, 22, pp. 129–152.
- Owen, L. et al. (2008) *Personal Carbon Trading: Public Acceptability: A report to the Department for Environment, Food and Rural Affairs*. London: Opinion Leader & Enviro Consulting. Defra.
- Raux, C. (2002) 'The use of Transferable Permits in the Transport Sector', in OECD (ed.) *Implementing Domestic Tradeable Permits.: Recent development and future challenges*: OECD, pp. 141–185.
- Rienstra, S.A., Rietveld, P. and Verhoef, E. (1999) 'The social support for policy measures in passenger transport. A statistical analysis for the Netherlands', *Transportation Research Part D*, 4, pp. 181–200.
- Schade, J. and Schlag, B. (eds.) (2003) *Acceptability of transport pricing strategies*. Oxford: Elsevier.
- Schlag, B. and Teubel, U. (1997) 'Public acceptability of transport pricing', *IATSS Research*, 21, pp. 134–142. Available at: <https://pdfs.semanticscholar.org/7d4e/135606ed94253317ca0fb786f501d625cf92.pdf>.
- Schuitema, G., Steg, L. and Forward, S. (2010) 'Explaining differences in acceptability before and acceptance after the implementation of a congestion charge in Stockholm', *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 44(2), pp. 99–109. doi: 10.1016/j.tra.2009.11.005
- Sun, X., Feng, S. and Lu, J. (2016) 'Psychological factors influencing the public acceptability of congestion pricing in China', *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 41, pp. 104–112. doi: 10.1016/j.trf.2016.06.015

Ubbels, B. and Verhoef, E.T. (2006) 'Acceptability of road pricing and revenue use in the Netherlands', *European Transport \Transporti Europei* (32), pp. 69–94.

van Delden, J. (2009) *Beprijzen, belonen of een budget: Onderzoek naar de verwachte effectiviteit en aanvaardbaarheid van de prijsmaatregelconcepten beprijzen, belonen en een budget onder spitsrijders*. Master thesis. Enschede.

Verhoef, E., Nijkamp, P. and Rietveld, P. (1997) 'Tradeable permits: their potential in the regulation of road transport externalities', *Environment and Planning B: Planning and Design*, 24, pp. 527–548.

Viegas, J.M. (2001) 'Making urban road pricing acceptable and effective: searching for quality and equity in urban mobility', *Transport Policy*, 8, pp. 289–294.

Vonk Noordegraaf, D., Annema, J.A. and van Wee, B. (2014) 'Policy implementation lessons from six road pricing cases', *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 59, pp. 172–191. doi: 10.1016/j.tra.2013.11.003

Wallace, A.A. *et al.* (2010) 'Public attitudes to personal carbon allowances: findings from a mixed-method study', *Climate Policy*, 10(4), pp. 385–409.