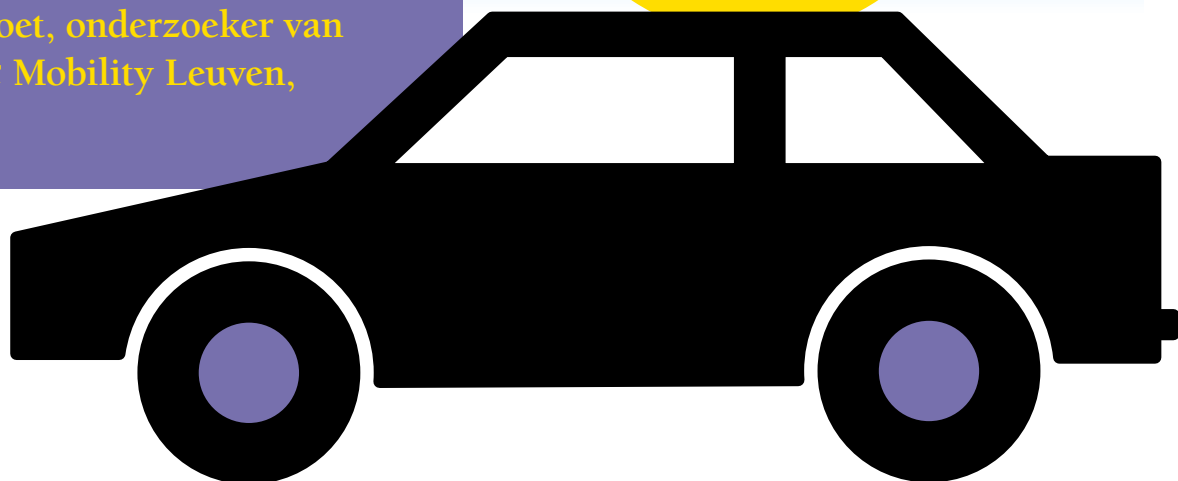


Slimme mobiliteit in de Proeftuin Leuven



Het blijft een bijna pijnlijk dossier in Nederland: kilometerheffing. In België heerst onder de bevolking ook de nodige scepsis over anders beprijzen, maar dat weerhoudt overheden er niet van om de mogelijkheden te verkennen. In deze bijdrage een verslag van een kleinschalige maar niet minder interessante praktijkproef in Leuven. Sven Maerivoet, onderzoeker van Transport & Mobility Leuven, doet verslag.



NXP, MagicView, IBM Belgium, NSL, Touring, Mobistar en Transport & Mobility Leuven – met dit gevarieerde consortium organiseerden we in 2011 op eigen initiatief de praktijkproef ‘Slimme kilometerheffing in de Proeftuin Leuven’. De proef was met 35 proefpersonen kleinschalig van opzet. Het doel was om de invloed te onderzoeken van beprijzen op het gedrag van individuele weggebruikers. Het geheel werd getrokken door de Telematics Incubator (T!NC), een zusterorganisatie van ITS Belgium, en kreeg financiële rugsteun van de Stad Leuven.

OBU

De technologie die we hebben ingezet, was volwassen, innovatief en veelzijdig. Elk deelnemend voertuig werd met een on-board unit (OBU) uitgerust. Die registreerde elke seconde de GPS-positie van het voertuig en stuurde deze gegevens via het GSM/GPRS-netwerk door naar een centrale computer, de backend-server. De computer projecteerde de ruwe GPS-posities op een digitale wegenkaart (‘map matching’), zodat van elk deelnemend voertuig

duidelijk was wanneer van welke wegen gebruik was gemaakt. Op basis van type weg, tijdstip en type voertuig in kwestie, berekende het systeem een vooraf gedefinieerd tarief per kilometer, wat via het GSM/GPRS-netwerk ook weer werd teruggekoppeld naar de wagen. De bestuurder kon real-time de reiskosten van het scherm van zijn OBU aflezen. Op het einde van de rit kon elke proefpersoon de totale kostprijs van zijn of haar rit ook via internet raadplegen.

Bij de opzet van deze proeftuin hebben we veel aandacht besteed aan de privacy van de gebruikers: hun identiteit werd afgeschermd en alle gegevens werden versleuteld verzonden.

Intelligent tarief

Een van de unieke aspecten van het Leuvense systeem was dat het steunde op een intelligent tariefschema: bij de berekening van de kosten per kilometer hanteerden we geen vast tarief maar maakten we veeleer een slim onderscheid. We hielden rekening met het type weg, namelijk autosnelwegen, secundaire wegen en lokale wegen, alle in een gebied van zo'n 600 vierkante kilometer rond Brussel en Leuven. Ook namen we het tijdstip van de dag in aanmerking, waarbij we gedurende werkdagen de ochtendspits tussen 6 en 9 uur en de avondspits tussen 16 en 19 uur samen namen, versus de resterende daluren overdag en 's nachts en het hele weekend. Tot slot keken we ook naar de cilinderinhoud van de motor: die deelden we in drie groepen in, met een extra groep voor elektrische voertuigen.

Hoe is dit schema uiteindelijk ingevuld? Bij het vaststellen van de tarieven hebben we deels gekeken naar de 'maatschappelijke kosten' van personenvervoer via de weg, namelijk de kosten door files, belasting van het milieu en het klimaat, de geluidshinder, ongevallen en tot slot de infrastructuur. Hierbij hanteerden we de regel dat een bestuurder enkel betaalt voor de kilometers die hij of zij rijdt en de vervuiling die zo wordt veroorzaakt. Dat is een eerlijker principe dan dat iedereen hetzelfde bedrag betaalt, of ze nu veel of weinig rijden. In deze context hebben we autosnelwegen het goedkoopst gemaakt, gevolgd door de secundaire wegen en tot slot de lokale wegen. Rijden in de dalperiodes was ook goedkoper dan in de spitsperiodes. Gezien de belasting van het milieu en het klimaat betaalden elektrische auto's en auto's met een kleine motor minder dan auto's met een zware motor.

Uitgangspunt was verder dat het tariefschema als geheel kosten-neutraal moest zijn. De maatschappij als geheel zou op jaarbasis geen hoger bedrag betalen. We hebben hiertoe gekeken naar de verkeersbelasting die elke voertuigbezitter jaarlijks aan de overheid dient te betalen, en algemene statistieken van het aantal afgelegde kilometer per jaar, per type weg en per tijdstip van de dag. Eindresultaat was dat als een automobilist als een gemiddelde persoon reed, hij of zij volgens ons tariefschema op jaarbasis geen hoger totaalbedrag zou betalen dan de huidige verkeersbelasting. Wie meer reed, betaalde uiteraard wel meer, wie minder reed, betaalde minder.

Het gedragsexperiment

Uitgaande van onze technologische oplossing en het tariefschema organiseerden we vervolgens een gedragsexperiment waarbij we de reactie op rekeningrijden onderzochten. Hiervoor selecteerden we anoniem 35 proefpersonen, waarbij we erop toezagen dat we een goede geografische spreiding behielden. Zo zorgden voor een goede mix van autobezitters die in Leuven werken maar elders wonen en vice versa, en mensen die zowel wonen in Leuven als werken.

Eerste fase: nulmeting

De eerste fase van het experiment bestond uit een nulmeting van twee maanden. We stelden zo voor elke individuele proefpersoon diens referentiegedrag vast: hoeveel ritten maakt hij of zij wekelijks? waar en wanneer werden deze gereden? enzovoort. Alle proefpersonen kregen gedurende deze eerste fase ook ruim de tijd om zichzelf met het systeem vertrouwd te maken. Elke deelnemer had een persoonlijke pagina op de centrale computer met zijn of haar vertrouwelijke informatie. Daar konden zij een overzicht van hun ritten per maand raadplegen. Ook hadden zij de mogelijkheid om gedetailleerde informatie op te vragen waarbij ze hun eigen gereden routes op een digitale wegenkaart konden zien. Al deze informatie werd tijdens informatiesessies duidelijk naar de proefpersonen gecommuniceerd.

Tweede fase: kilometerheffing

In de tweede fase, die eveneens twee maanden duurde, voerden we het eigenlijke gedragsexperiment uit. De schermpjes van de kastjes in de voertuigen werden volledig geactiveerd, zodat de proefpersonen een duidelijk overzicht kregen van wat hun ritten op elk moment kostten. Ook werden de totale kosten van alle ritten op de centrale computer aan elke proefpersoon individueel getoond. Zelf voerden we statistische analyses op alle ritpatronen uit, waarbij we ook automatisch aan fraudedetectie deden – niet onbelangrijk als kilometerheffing daadwerkelijk wordt ingevoerd. Op basis van de analyses konden we de proefpersonen individueel advies geven om zichzelf te verbeteren ten opzichte van hun eigen referentiegedrag, zoals op goedkopere tijdstippen en/of wegen rijden. In tegenstelling tot de vele Spitsmijden- en SpitsScoren-projecten in Nederland, werkten we hier niet met een budget of een beprijzingsmethode maar kozen we eerder voor een korte-termijnbeloningsmechanisme. We lanceerden een wedstrijd waarin degenen die zich het beste aanpasten een beloning konden winnen in de vorm van cadeaubonnen. We vergeleken alle proefpersonen op een eerlijke manier met elkaar. De verdienstelijke winnaars van de wedstrijd scoorden het beste op een combinatie van enerzijds de totale absolute kosten en anderzijds de gemiddelde kosten per kilometer.

Derde fase: OBU aan, geen heffing

Nadat de wedstrijd in de tweede fase was afgelopen, maakten we de winnaars aan de hele groep bekend. Vervolgens schakelden we in de derde en laatste fase gedurende één maand de kilometerheffing uit, maar vroegen we alle proefpersonen om toch hun OBU te blijven gebruiken, ook al viel er geen beloning meer te verdienen. Op deze manier konden we kijken in welke mate hun eventueel veranderd verplaatsingsgedrag van blijvende aard was. Tot slot hielden we op het einde van het experiment een nabespreking met proefpersonen, gaven we uitleg bij de resultaten en beantwoordden we hun vragen.

De resultaten

Samengevat reden de proefpersonen tezamen bijna 11.000 ritten waarbij ze ruim 100.000 kilometer in het afgebakende gebied aflegden. Hun gemiddelde snelheid voor al deze ritten bedroeg zo'n 35 km/u, wat goed overeenkwam met wat men in ander onderzoek terugvindt als ritgemiddelde snelheid. Het project maakte het concept van een slimme kilometerheffing zeer tastbaar. De belangrijkste resultaten waren dat een slimme kilometerheffing als gepersonaliseerd instrument het gedrag van de bestuurders wijzigt, de maatschappelijke kosten verlaagt en dat dit voor de overheid sturend werkt. Meer dan de helft van de proefpersonen verbeterde zijn rijgedrag gedurende de wedstrijdphase. Om kosten te besparen reden ze meer in de dalperiode en minder op lokale wegen. De proefper-

sonen gingen ook bewuster met hun mobiliteit om: er werd nagedacht over alternatieve vormen van vervoer, zoals bijvoorbeeld fiets of openbaar vervoer. Ook vertrok men voor of na de spits om de file, en de bijbehorende hogere kosten, te vermijden. Daarenboven sloot het experiment ook aan bij de mobiliteitsdoelstellingen van de Stad Leuven, waarbij zij meer zicht op de gebruikte routes in en rond de stad kregen ('meten is weten'), er minder tijdsverliezen en files waren, dit tot minder sluipverkeer op lokale wegen en in de spitsperiode leidde, en een verhoogde leefbaarheid en verkeersveiligheid langs de lokale wegen als gevolg had.

Interessant was dat één op de vier proefpersonen ook in de derde fase vasthield aan het nieuwe, verbeterde verplaatsingspatroon. Dat is een forse score voor zo'n korte proef. Tegelijkertijd moet je ook vaststellen dat drie op de vier proefpersonen wél terugvielen in hun oude patroon nadat de kilometerheffing werd stopgezet. Dat onderstreept de noodzaak en kracht van de gebruikte financiële prikkels.

Vervolgonderzoek

In België is de fileproblematiek een alledaags thema en dan vooral in Vlaanderen, waar ruim 90% van de Belgische files staan. We zien dan ook een groeiende bereidheid om samen met de overheid en de privésector na te denken over mobiliteitsoplossingen. In dat opzicht positioneerden we een slimme kilometerheffing als onderdeel van een maatregelenpakket. Onze proef vormde ook een belangrijke stap om de maatschappelijke weerstand tegen een slimme kilometerheffing te verminderen.

Er zijn echter nog altijd veel vragen over het effect van kilometer-

heffing, bijvoorbeeld over gedragsaanpassingen op de langere termijn en over effecten op de verschillende inkomens. Een belangrijk aandachtspunt is ook de scepsis die bij de bevolking leeft – en die onze kleinschalige proef uiteraard niet heeft kunnen wegnemen. Daarom hebben de drie gewestelijke overheden, Vlaanderen, Wallonië en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, besloten om gezamenlijk een grootschalige proef van een slimme kilometerheffing met personenwagens in een grote zone rond Brussel uit te voeren. Deze gaat begin 2014 van start, waarbij zo'n duizend proefpersonen zullen worden geselecteerd. De bedoeling is om te onderzoeken wat de grootschalige impact kan zijn: of mensen bijvoorbeeld hun wagen anders gaan gebruiken als ze een kilometerheffing moeten betalen. De resultaten worden in de zomer van 2014, na de verkiezingen in België, verwacht. Uiteraard zullen we ook over die uitkomsten berichten in NM Magazine. Wordt vervolgd dus!

Meer lezen over de Leuvense proef?

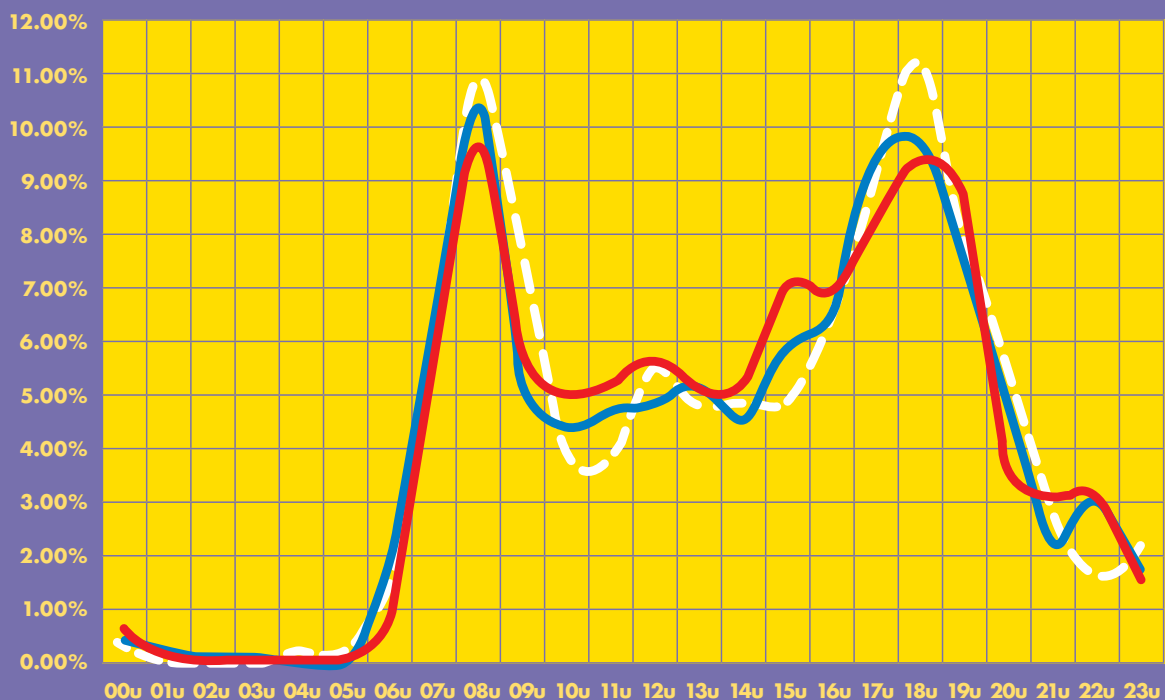
Download het document "Slimme kilometerheffing in de proeftuin Leuven" van Sven Maerivoet en Eef Delhaye.

Het betreft het eindverslag voor T!NC vzw (Transport & Mobility Leuven, juli 2012).

Zie www.tmlleuven.be/project/intelligente-mobiliteit.

De auteur

Dr. Sven Maerivoet is senior onderzoeker bij Transport & Mobility Leuven. Zijn expertises liggen voornamelijk in transportplanning en verkeerskunde, grootschalige statistische data-analyses, en de impact van ITS-oplossingen.



— Fase 1 (nulmeting) — Fase 2 (wedstrijd) - - - Fase 3 (nagedrag)

Overzicht van de verdeling van het aantal ritten per uur van de dag, telkens voor fase 1 (nulmeting, blauw), fase 2 (wedstrijd, rood) en fase 3 (nameting, zwarte stippellijn). Het gedragseffect van een slimme kilometerheffing is tussen de blauwe en rode curves voornamelijk te zien aan de vermindering van het aantal ritten in de ochtendspits, de toename gedurende de dalperiode overdag en een verschuiving naar latere periodes in de avondspits.