



## Effecten van positieve financiële prikkels in wegbeprizing

In Nederland worden sinds zeven jaar met veel succes campagnes uitgevoerd rondom grootschalige werkzaamheden met het doel de verkeersdruk te verminderen. In deze zgn. Spitsmijden projecten krijgen regelmatige berijders van het traject waarop de werkzaamheden plaatsvinden een positieve financiële prikkel (beloning) indien zij hun reisgedrag aanpassen en niet langer in de spits reizen. De participatie van de betrokken automobilisten is bijzonder hoog als gevolg van het feit dat automobilisten sneller geneigd zijn op een beloning te reageren, dan op een heffing. Ook voor de wegbeheerder zijn de effecten hoog. De beloning die de automobilisten in deze projecten krijgen kan goed worden vertaald naar een variabel tarief bij tolheffing. Daardoor kunnen de opbrengsten en de verkeerseffecten worden geoptimaliseerd. In de presentatie wordt het Spitsmijden principe uitgelegd alsmede de wijze waarop deze principes in tolheffingsystemen geïntegreerd kunnen worden. In dit artikel wordt ingegaan op de evaluatieresultaten van Spitsmijden projecten, in het bijzonder van dat van Spitsmijden in Brabant. Omdat een beloning ook vertaald kan worden naar een korting op wegbeprizing, kan op grond van de resultaten worden vastgesteld bij welke prijsniveaus de grootste effecten worden gerealiseerd in wegbeprizing.

-----

Aux Pays-Bas depuis 7 ans sont menées avec succès des campagnes à grande échelle dans le but de réduire la pression générée par le trafic Dans ces projets, appelés «Spitsmijden" , sur des trajets bien identifiés, les conducteurs réguliers reçoivent un incitant financier (une récompense) s'ils changent leur comportement de voyage et s'ils ne circulent plus aux heures de pointe.

La participation des conducteurs concernés est particulièrement élevée en raison du fait que les conducteurs sont plus susceptibles de répondre à une récompense qu'à un prélèvement. Pour l'administration en charge des routes, les effets sont également importants. La récompense que les automobilistes reçoivent dans ces projets peut être traduite dans un tarif variable d'un péage. En conséquence, les effets sur les recettes et le trafic sont optimisés. Dans la présentation, le principe « Spitsmijden » sera expliqué de même que la manière dont ces principes peuvent être intégrés dans un système de péage routier. Cet article présente également les résultats de l'évaluation des projets Spitsmijden, en particulier celui du Brabant. Etant donné qu'une récompense peut aussi être traduite comme une réduction de la tarification routière, on peut déterminer sur base de ces résultats quels sont les niveaux de prix qui auront le plus grand impact.



## Inleiding

Hoewel 'Spitsmijden' een relatief nieuw fenomeen is past het binnen een verkenning aan beprijzingsmaatregelen in het verkeer waar al decennia lang onderzoek naar wordt gedaan. De Spitsmijden-proeven hebben echter een fundamenteel ander uitgangspunt dan deze eerdere onderzoeken; in plaats van de bestuurder te "bestrafen" voor rijden in drukke gebieden op drukke tijdstippen, wordt de nadruk gelegd op het belonen van gewenst gedrag. De kerngedachte hierachter is dat een positieve financiële prikkel mogelijk een ander gedragseffect bewerkstelligd dan een negatieve financiële prikkel.

Door de nadruk te leggen op een positieve methodiek ontstaan er naast het primaire doel (verminderen van verkeersdrukke in de spits en verbeteren van bereikbaarheid) ook andere gedragsreacties, zoals deelnemers die gebruik gaan maken van andere vervoerswijzen dan hun auto. Dit artikel zal ingaan op de gedragsveranderingen van de participanten.

De kern van Spitsmijden is dat deelnemers worden beloond voor het mijden van de spits. De beloningsmechanismen van de meeste Spitsmijden-projecten werken globaal op dezelfde manier: vóór aanvang van de proeven wordt er met kentekenherkenningscamera's gemeten wie er vaak tijdens de spits op drukke trajecten of in drukke gebieden rijdt, en kans maakt om mee te doen met het project; werving voor deelnemers vindt voornamelijk plaats onder spitsrijders die tenminste enkele keren per week in het gebied rijden waar de proef zich op richt. Logisch, want frequente spitsrijders kunnen in beginsel een grotere bijdrage leveren aan de verbetering van bereikbaarheid als ze inderdaad minder tijdens de spits gaan rijden.

Deze meetperiode beslaat negen tot twaalf weken en wordt de 'nulmeting' genoemd. Vervolgens wordt er aan de hand van de informatie uit de nulmeting een gemiddelde berekend, het 'referentieniveau'. De camerakentekenregistraties uit de nulmetingen geven een beeld van reisgedrag dat vergeleken kan worden met het reisgedrag tijdens de proef; aan de hand van deze vergelijkingen worden vervolgens de veranderingen in reisgedrag bepaald.

Deze referentieniveaus zijn elementair binnen de proef omdat de hoogte van het beloningsbudget (de *prijsprikkel*) afhangt van de mate waarin de deelnemer normaal gesproken tijdens de spits rijdt. Het reisgedrag tijdens de proef wordt ofwel ook met kentekenherkenningscamera's geregistreerd, of vastgelegd d.m.v. kastjes in de auto van de deelnemers (de zogenaamde On-Board Units) die continu de locatie van de auto via GPS-logs registreren.

Spitsmijden-projecten kennen twee verschillende manieren waarop beloningsmechanismen ingevuld kunnen worden: via een verdienmodel, of via een afwaardeersysteem. Bij het verdienmodel krijgt men per gerealiseerde mijding een klein bedrag, waarmee de maandelijks uit te keren beloning wordt opgebouwd. Dit betekent dat de deelnemer bewust zijn beloning met elke mijding ziet stijgen. Bij het afwaardeersysteem daarentegen wordt er een maandelijks uit te keren beloningsbudget bepaald, wat vervolgens met een klein bedrag wordt afgewaardeerd wanneer deelnemers tijdens de spits in het spitsmijdengebied rijden. De hoogte van de beloning wordt hierbij bepaald door de mate waarin deelnemers tijdens de nulmeting in het spitsmijdengebied hebben gereden. Deelnemers die het Spitsmijdengebied volledig mijden krijgen dus het volledige budget uitgekeerd. Deze methodiek is "negatief" in de zin dat het lijkt alsof ongewenst reisgedrag wordt bestraft.

De Spitsmijden-projecten uit de vorige paragraaf deelden globaal dezelfde doelstellingen: Het verbeteren van de regionale bereikbaarheid en het stimuleren van een gedragsverandering onder automobilisten. De ervaringen bij de reeds afgeronde projecten leren dat deze doelstellingen breed gehaald worden;



Spitsmijden blijkt een effectief instrument te zijn om de filedruk tijdens de spitsen te verminderen. Dit statement wordt onderbouwd door de feiten: Deelnemers hebben lokaal dagelijks voor ongeveer 4 tot 8% minder verkeer in de spits gezorgd. Dit is niet alleen goed nieuws voor de (regionale) bereikbaarheid, maar ook als je in beschouwing neemt dat een afname van het verkeer van een paar procent al vaak tot 10 tot 20% minder congestie leidt, en dus reistijdwinst oplevert.

Ook bleken de proeven effectief te zijn bij de totstandkoming van een gedragsverandering onder de deelnemers. Bij elkaar hebben zo'n 30.000 deelnemers meegedaan aan de projecten waardoor deze conclusie acceptabel is; bij de besproken proeven heeft de gemiddelde deelnemer tussen de 35 en 50% minder spitsritten gemaakt. De gedragsveranderingen beperken zich in de meeste gevallen tot het rijden op andere tijdstippen, maar uit zich ook in het beginnen met thuiswerken (zo'n 10 tot 20% van de deelnemers zijn de spits gaan mijden door vanuit huis te gaan werken). Slechts een paar procent van de deelnemers is de spits gaan mijden door een ander vervoersmiddel te kiezen, zoals de fiets of het OV. Opvallend is ook dat deelnemers met weinig tot geen mogelijkheid tot thuiswerken of flexwerken in hun arbeidsvoorwaarden, de spits toch hebben kunnen mijden.

Blijkbaar was Spitsmijden voor deze deelnemers een aanleiding om andere afspraken te gaan maken met hun werkgevers. Omgekeerd is het ook opvallend dat deelnemers die deze mogelijkheden wel in hun arbeidsvoorwaarden hadden, deze niet hebben benut om de spits te mijden.

Wat betreft de kosten geldt het volgende: Deelnemers krijgen gemiddeld rond de € 4,00 per gemedene spits; het verkeer dat zich nog wel op de weg begeeft heeft een kortere reistijd. Zo worden de kosten door de economische baten van de proef overschreden. De mobiliteitsproeven moeten wel minimaal een half jaar tot een jaar duren om de kosteninvestering terug te verdienen. Spitsmijden is een kosteneffectief instrument om de vraag naar mobiliteit te sturen; wanneer er aan de randvoorwaarden is voldaan kunnen de mobiliteitsproeven een wezenlijke bijdrage leveren aan het verbeteren van de bereikbaarheid in een regio.

### **Resultaten van een specifieke Spitsmijden proef in Brabant**

Doordat de Nederlandse wegen steeds drukker worden heeft het Rijk samen met de economisch belangrijkste regio's in Nederland het programma "Beter Benutten" opgezet. Het doel hiervan: de files op de drukste knelpunten van het land met 20% te verminderen, onder andere door het gebruik van Intelligente Transport Systemen (ITS).

Noord-Brabant is één van die gebieden. Het beleid van deze provincie legde voor de proef reeds de nadruk op het beter benutten van het bestaande wegennetwerk via dynamisch verkeersmanagement, en er werd al druk gebruik gemaakt van technische en innovatieve maatregelen om invloed uit te oefenen op het gedrag van reizigers. Tegen deze achtergrond was het dan ook een logische keuze voor de provincie om samen met het Samenwerkingsverband Regio Eindhoven het project Spitsmijden in Brabant op te zetten. Spitsmijden in Brabant heeft namelijk onderzocht of spitsrijders met prijs- en informatieprikkels te verleiden zijn tot gedragsverandering, om zo (toekomstige) bereikbaarheidsproblemen aan te kunnen pakken.

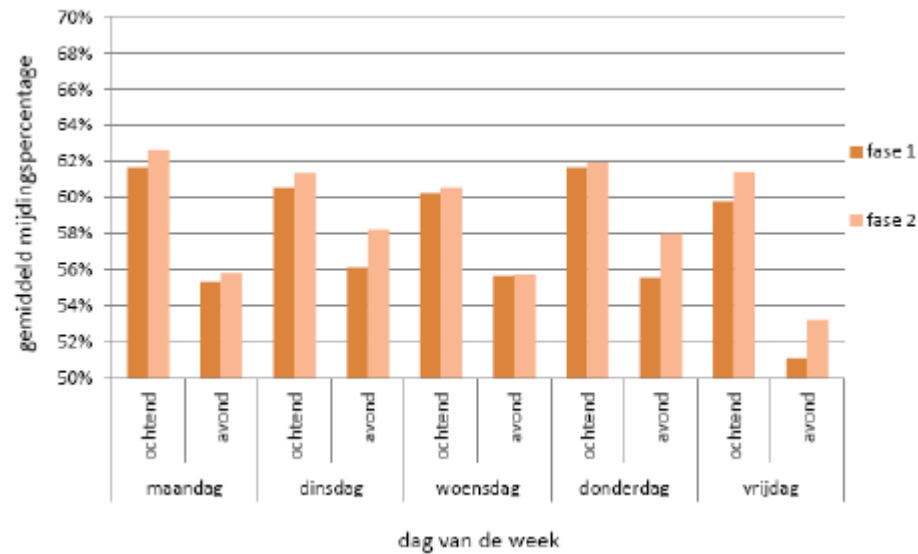
De proef probeerde deelnemers te stimuleren om de centra van 's-Hertogenbosch en Eindhoven tijdens de ochtend- en avondspits te mijden door middel van een beloning (de *prijsprikkel*). Dit gebeurde als volgt: iedere deelnemer kreeg op basis van zijn of haar referentieniveau (zie paragraaf 2.2) een bepaald beloningsbudget. Deze beloningsbudgetten hingen af van hoe vaak de deelnemer normaal gesproken tijdens de spits in de centra van Eindhoven of 's-Hertogenbosch reed. Vervolgens werd dit bedrag bij iedere geregistreerde spitsrit in deze gebieden met een klein bedrag afgewaardeerd. Het gedeelte van het budget wat vervolgens overbleef werd aan het eind van de maand steeds uitgekeerd aan de deelnemers.



De deelnemers hadden daarbij de mogelijkheid om hun opgebouwde beloning voor de betreffende maand te bekijken op een persoonlijke webpagina.

De deelnemers van Spitsmijden in Brabant werden in twee groepen verdeeld:

- Deelnemers met zowel woon- als werkadres binnen de gemeentegrenzen van Eindhoven of de Ruit van 's-Hertogenbosch (stad). Deze groep ontving € 1,25 per spitsmijding omdat zij relatief dichtbij het beprijzingsgebied woonden en werkten, en makkelijk alternatieven als fiets of bus konden gebruiken;
- De overige deelnemers (regio). Deze groep ontving € 2,50 per spitsmijding omdat deze deelnemers minder reisaltnatieven tot hun beschikking hadden en dus meer moeite moesten doen om de spits te mijden.



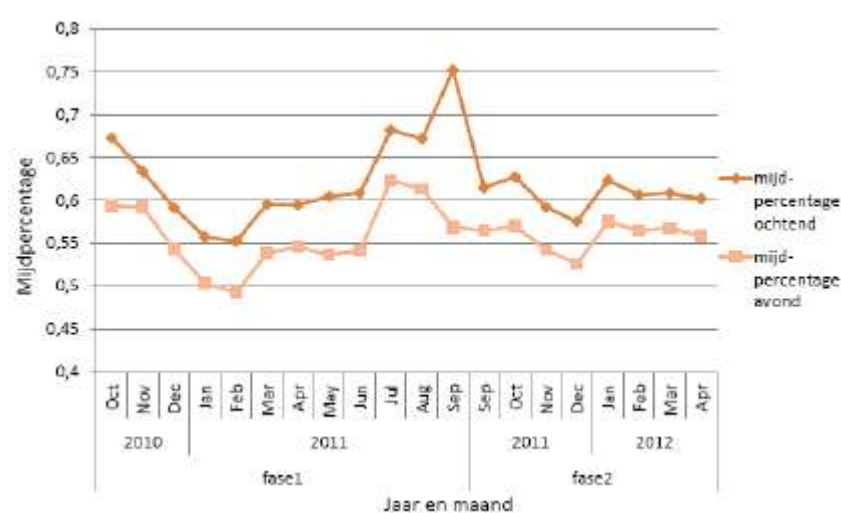
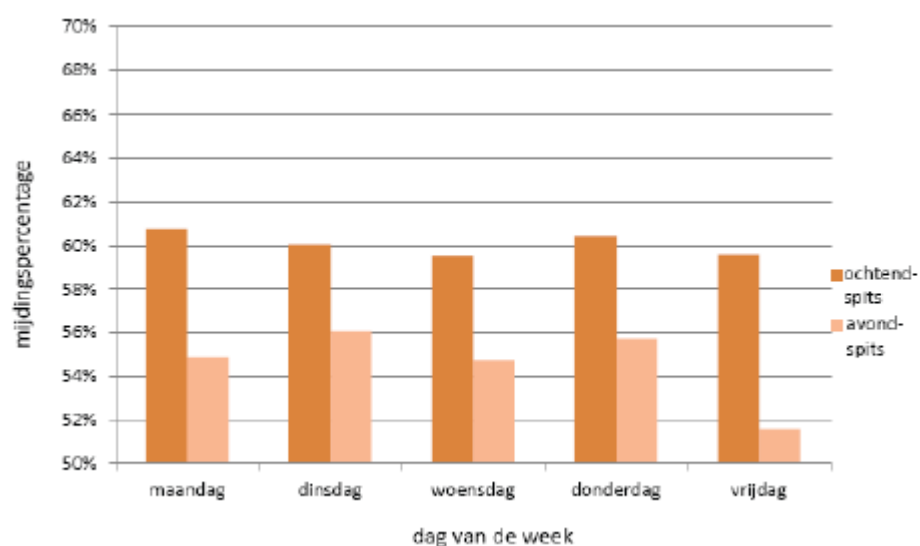
Het project heeft twee jaar geduurd: het eerste jaar (zomer 2010 tot zomer 2011) werd 'fase 1' genoemd, en het tweede jaar 'fase 2'.

- Deelnemers uit de 1e fase kregen een PDA in bruikleen waarmee ze de Informatieprikkel konden gebruiken; deelnemers uit de 2e fase kregen een PND als platform van de VAS-diensten.
- De tweede fase hanteerde een prijsprikkel met zwaardere afwaarderingen tijdens drukke spitsen. Dit gebeurde door de beloningen vanaf 6 september 2011 af te laten hangen van de 'zwaarte' van de spits. De ochtendspits werd gedefinieerd als de periode tussen 07.30 en 09.30, en de avondspits tussen 15.30 en 18.30uur. Naast deze 'normale' spits werden de volgende differentiaties aangehouden:
  - De 'zware' spits (de avondspits op dinsdag en donderdag).
  - De 'extra zware' spits (vijf vooraf gedefinieerde dagen met verwachte topdrukke).

Spitsmijden in Brabant heeft de invloed van de prijsprikkel onderzocht door deelnemers te vragen om voordat hij/zij met het mijden van de spits begon, een maand lang met de ingebouwde OBU (zie paragraaf 3.3.3) het 'oude', reguliere rijgedrag aan te houden. Zo kon de OBU meten hoe laat en waar de deelnemer reed. Deze data is tijdens de analyses als referentie gebruikt, vooral om routes uit het oude reisgedrag te vergelijken met het aangepaste reisgedrag onder invloed van de prijsprikkel. Deze maand had overigens niks te maken met het 'referentieniveau', dat tijdens de nulmeting werd bepaald.



Maar liefst 77% van alle deelnemers noemt de beloning als reden voor participeren in de proef; daarnaast is een ander vaak genoemd motief de maatschappelijke bijdrage die via de mobiliteitsproef wordt geleverd. Hierbij denkt men vooral aan het milieu, de bereikbaarheid en de doorstroming.



### Verkeerskundige effecten

In totaal hebben de deelnemers in Brabant bij elkaar 52,6% van de ritten die zij tijdens de nulmeting (dus voor de praktijkproef) maakten, niet gemaakt tijdens de looptijd van de proef. Een mijdingspercentage van 52,6% over de gehele looptijd van de proef geeft aan dat de deelnemers dus meer dan de helft minder autoritten in de spits maakten dan voorheen (in de centra van Eindhoven en 's-Hertogenbosch). Dit betekent dat een grote groep spitsreizigers met een relatief bescheiden beloning een belangrijke aanpassing heeft doorgevoerd in het reisgedrag.

De nameting gaf aan dat er nog steeds 46,9% van de spitsritten werd gemeden, ook zonder beloning. Anders gezegd betekent dit dat 88% van het Spitsmijden gedrag na de proef wordt vastgehouden. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat de nameting de eerste maanden na de proef betrof, en nog onduidelijk is of het gedrag op de langere termijn duurzaam is aangepast.



Eén van de conclusies uit het project is dat het merendeel van alle Spitsmijdingen (ruim 60%) behaald is door de route of het reistijdstip te wijzigen. Daarbij is tijdmijden (37,5% van de deelnemers) de meest gebruikte methode en zorgen de Tijdmijders voor 21,1% van alle mijdingen.

Routemijders (27,8% van de deelnemers) zorgen voor 41,4% van alle mijdingen, en daarmee blijkt routemijden de succesvolste spitsmijdmethode.

De meest effectieve mijdingsmethode is zonder twijfel het Routemijden: 27,8% van de deelnemers deed hieraan, en zorgden daarmee voor 41,4% van alle mijdingen. Tweederde van deze routemijdingen zijn bereikt door de keuze voor een alternatieve route over het Hoofdwegennet, en routemijden leidde dus niet tot hinderlijk sluipverkeer. Daarbij was routemijden ook nog een 'nieuwe' mijdmethode binnen de Spitsmijden-projecten. Een belangrijke reden hiervoor was de geografische opzet van de proef, waarbij een gebied was afgebakend waar men in theorie nog wel omheen mocht rijden.

De nameting heeft uitgewezen dat 88% van de deelnemers hun Spitsmijdengedrag consistent voortzette, en de spits bleven mijden, ook nadat de prijsprikkel was afgelopen. Deze deelnemers bereikten tijdens de proef een gemiddeld mijdingspercentage van 52,6%; tijdens de nameting kwam dit uit op 46,9%. Hierbij moet wel worden vermeld dat de uitgevoerde nameting de eerste maanden na de proef betrof, en het nog onduidelijk is of de gedragsverandering ook op de langere termijn standhoudt.

Voor elk type Spitsmijder is het gemiddelde reisgedrag tijdens de nulmeting geregistreerd, en hoe zij vervolgens hebben gereden tijdens de proef en in de nameting. Over het algemeen geldt dat geen van de verschillende typen Spitsmijders terugvallen in hun oude reisgedrag en dat zij hun nieuwe reisgedrag (deels) aanhouden tijdens de nameting. Routemijders hebben het best gemedend met een mijdingspercentage tijdens de proef van 78,3%; op de tweede plek komen de Netbuitengebiedmijders met 73,1%, en daarna de Minderrijdmijders met 62,9%. De Tijdmijders hadden het laagste mijdingspercentage met 29,6%. Ook bleek dat niet alle typen even constant meden; het mijdingspercentage van fietsende Spitsmijders fluctueerde van seizoen tot seizoen (waarschijnlijk vanwege het weer), terwijl OV-mijders een robuust mijdingsgedrag vertoonden (waarschijnlijk doordat zij een nieuwe routine ontwikkelden).

Hoewel beide spitsen gelijk werden beloond, lag het mijdingspercentage tijdens de avondspits lager dan tijdens de ochtendspits. De oorzaak hiervan is onduidelijk, maar een reden zou kunnen zijn dat het tijdsvenster voor de ochtendspits (07.30 – 09.30) korter was dan het tijdsvenster voor de avondspits (15.30 – 18.30). Het was dus voor Tijdmijders makkelijker om de ochtendspits te mijden omdat ze minder drastisch van reismoment hoefden te veranderen.

### **Conclusies voor wegbeprijzing**

De volgende resultaten uit Spitsmijden projecten zijn van toepassing op wegbeprijzing:

- De verkeerskundige effecten van positieve prijsprikkels zijn aanzienlijk, evenals het draagvlak.
- Indien de mogelijkheid bestaat om te kiezen voor een nominaal tarief in wegbeprijzing, waarop gedurende daluren een korting gegeven wordt, dan mag eenzelfde positief verkeerskundig effect worden verwacht als bij Spitsmijden.
- Een modelmatige benadering biedt de mogelijkheid om bij eenzelfde opbrengst voor de wegbeheerder, een groter draagvlak bij het publiek te verkrijgen en een groter verkeerskundig effect.