

## **Spitsvrij: belonen werkt**

Jan-Pieter van Schaik  
AT Osborne  
jsc@atosborne.nl

Mark Roelofsen  
AT Osborne  
mre@atosborne.nl

Matthijs Dicke-Ogenia  
Goudappel Coffeng  
mdicke-ogenia@goudappel.nl

**Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk  
20 en 21 november 2014, Eindhoven**

## Samenvatting

In diverse projecten is aangetoond dat financieel belonen helpt om weggebruikers uit de spits te krijgen. Het is zelfs gebleken dat het effect duurzaam is.

In 2012 presenteerden we op het CVS de tussenresultaten van Spitsvrij 1. Het project Spitsvrij 1 stimuleerde reizigers uit de spits weg te blijven door ze een financiële beloning aan te bieden voor elke reis die ze niet maken in de spits (ten opzichte van een referentiemeting). Binnen de driehoek Utrecht-Amersfoort-Hilversum deden meer dan 5.000 deelnemers mee. De financiële beloning had het gewenste effect; voor veel mensen was een dergelijke beloning voldoende stimulans om een aantal keer per week op een ander tijdstip of een andere manier naar hun werk te reizen of bijvoorbeeld thuis te werken. Na het stoppen van de financiële beloning bleven de deelnemers het gewijzigde reisgedrag volhouden, zei het in iets mindere mate.

De wereld van Spitsmijden is in ontwikkeling. Er wordt op drie gebieden geëxperimenteerd:

- De techniek waarmee de deelnemers gevolgd worden
- Type beloning
- De combinatie tussen overheid en markt bij het belonen.

Dit was aanleiding om vanaf april 2013 Spitsvrij door te ontwikkelen. Spitsvrij 1 kreeg een vervolg: Spitsvrij 2. Ten aanzien van de bovenstaande ontwikkelingen kende Spitsvrij 2 een aantal wijzigingen ten opzichte van Spitsvrij 1. Het kastje in de auto (S-box) werd vervangen door een applicatie op de smartphone, de beloning nam in waarde af en werd bovendien niet meer in geld uitgekeerd. In plaats daarvan werden punten gespaard die ingewisseld konden worden bij een webshop. Daarnaast werd alleen de ochtendspits nog maar beloond.

Een deel van de deelnemers uit Spitsvrij 1 was ook deelnemers in Spitsvrij 2. Een ander deel stopte deelname, maar bleef met het kastje in de auto rondrijden en fungeerde als groep nameters. Deze factoren, de verschillen tussen Spitsvrij 1 en Spitsvrij 2 en de lange looptijd van het project zorgden voor een unieke leerervaring.

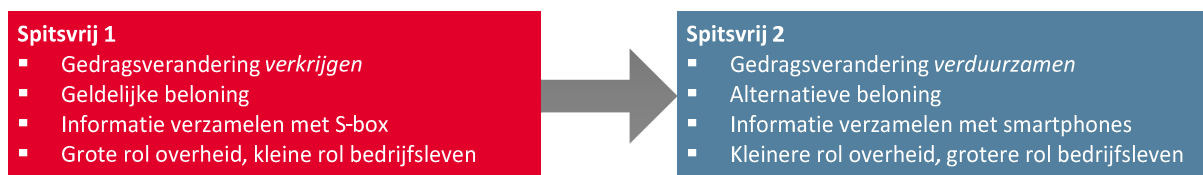
## 1. Alternatieve beloning om de spits te mijden

Reisgedrag is gewoontegedrag. Forenzen reizen vrijwel elke dag naar het werk. Het grootste gedeelte daarvan stapt elke dag tijdens de spits in de auto, zonder stil te staan bij de alternatieven: OV, carpoolen, vroeger of later reizen, thuiswerken, etc. Dit gewoontegedrag laat zich niet eenvoudig beïnvloeden. Het spitsmijden project Spitsvrij had als doel om automobilisten te stimuleren hun gewoontegedrag te doorbreken middels het toekennen van een beloning wanneer men de spits weet te mijden. Zodoende levert Spitsvrij een bijdrage aan het verbeteren van de bereikbaarheid in de regio Utrecht – Amersfoort – Hilversum.

Spitsvrij is in de periode van 2011 tot en met begin 2014 uitgevoerd. In die periode hebben ruim 5.000 deelnemers een prikkel ondervonden om de spits zoveel mogelijk te mijden. Spitsvrij is in twee rondes uitgevoerd, waarin tussentijds de opzet van het project is gewijzigd bij de overgang van Spitsvrij 1 (2011-2012) naar Spitsvrij 2 (2013-2014). Bovendien is van een groot aantal deelnemers onderzocht in hoeverre men het gewijzigde gedrag weet vast te houden na afloop van de beloningsperiode. Gedurende het project is gemeten welke effecten de verschillende manieren om verkeersgedrag van deelnemers te monitoren en gedragsverandering te belonen hebben gehad. Hierbij hebben we gekeken naar de tevredenheid van deelnemers, de werking van het technische systeem en het effect van het project (in de vorm van bijvoorbeeld spitsmijdingen bij deelnemers). In 2012 presenteerden we op het CVS de tussenresultaten van Spitsvrij 1. We concludeerden toen dat financieel belonen helpt om weggebruikers uit de spits te krijgen. Door de verschillen in opzet tussen Spitsvrij 1 en 2, en de uitgebreide nameting, heeft Spitsvrij unieke leerervaringen opgedaan op onder andere de aspecten gedragsverduurzaming, verschillende beloningsvormen, en verschillende registratiesystemen. In deze paper lichten we de belangrijkste leerervaringen toe. We zullen achtereenvolgens ingaan op de verduurzaming van de gedragsverandering, de maatschappelijke baten versus kosten, en de effecten van zowel het registratiesysteem als de beloningsvorm op het spitsmijdgedrag.

### 1.1 Transitie van Spitsvrij 1 naar Spitsvrij 2

Nadat de opzet van Spitsvrij had geleid tot het project dat in 2011 en 2012 werd uitgevoerd, is Spitsvrij in 2013 en 2014 verlengd in de vorm van Spitsvrij 2. Spitsvrij 2 bouwde in opzet voort op Spitsvrij 1, maar de uitgangspunten van Spitsvrij werden daarbij kritisch tegen het licht gehouden en op onderdelen aangepast. De nieuwe onderdelen van Spitsvrij 2 staan weergegeven in figuur 1.



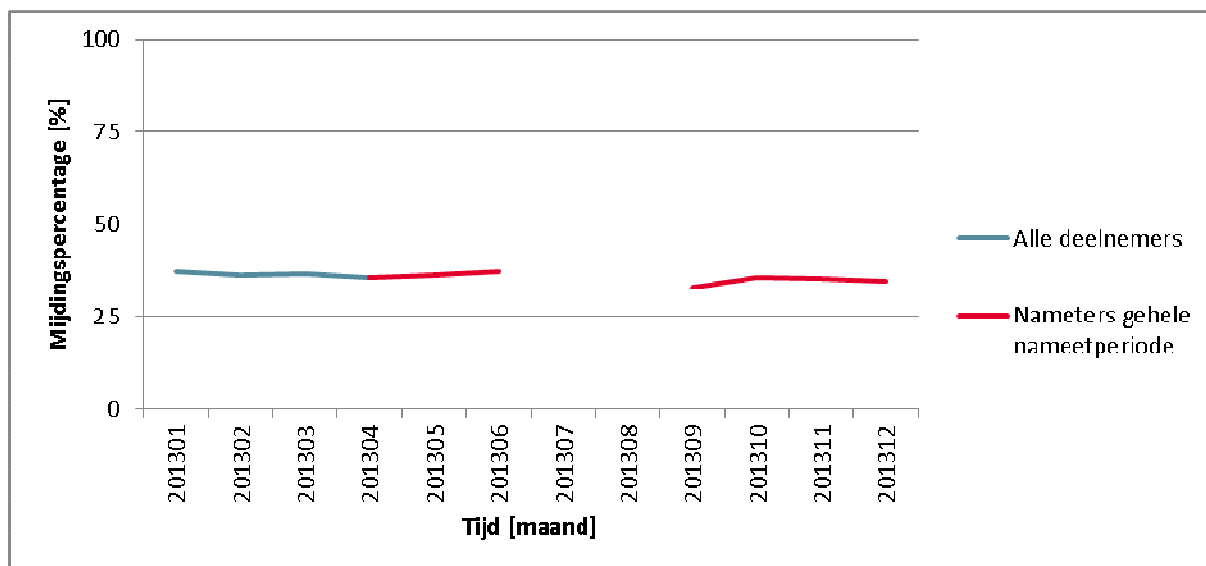
Figuur 1: Verschillende kenmerken Spitsvrij 1 en Spitsvrij 2

We lichten de onderdelen van de transitie kort toe:

- Het richten op het verduurzamen van de gedragsverandering: Spitsvrij 2 richtte zich expliciet op het verduurzamen van de behaalde gedragsverandering. Om deze verduurzaming te realiseren, wilden we de financiële beloning voor de spitsmijding (een extrinsieke incentive) reduceren en meer inspelen op de intrinsieke motivatie van deelnemers.
- Het werken met een alternatieve beloning: De vorm van beloning is aangepast van een financiële beloning naar spaarpunten die in de Spitsvrij webshop verzilverd konden worden voor cadeaus. Met deze alternatieve en innovatieve beloning wilden we experimenteren in hoeverre de gedragsverandering met een dergelijke prikkel verduurzaamd kan worden.
- Informatieverzameling door middel van smartphones: In Spitsvrij 2 werden verplaatsingsgegevens van deelnemers ingewonnen met behulp van een app op de smartphone, die tevens informatie bood over beschikbare reisalternatieven. Bestaande Spitsvrij deelnemers die overstapten op Spitsvrij 2 konden echter gebruik blijven maken van de On Board Unit (genaamd S-box).
- Een grotere rol voor het bedrijfsleven: Binnen het project Spitsvrij 2 werd 25% van de aan deelnemers uit te keren beloning privaat gefinancierd. Dit gebeurde door middel van de aangeboden producten in de webshop.

## **2. Gedragsverandering Spitsvrij is duurzaam gebleken**

Tussen januari 2013 en april 2013 werd geen beloning uitgekeerd. In die periode werd bij ruim 3.000 (ex-)deelnemers nog wel het aantal spitsmijdingen gemeten. Bovendien werden vanaf 2013 500 ex-deelnemers die niet deelnamen aan Spitsvrij 2 een jaar lang nagemeten. Om de percentages spitsmijdingen tijdens de nameting goed te kunnen vergelijken met de percentages spitsmijdingen tijdens de eerste fase van Spitsvrij is tijdens de nameting enkel een spitsmijding toegekend als zowel ochtend- als avondspits gemeden werden. Dit in tegenstelling tot reguliere Spitsvrij 2 deelnemers, voor wie enkel werd gecontroleerd of de ochtendspits werd gemeden. In december 2013 bestond de groep nameters nog uit 360 ex-deelnemers. Figuur 2 toont dat deelnemers die geen beloning meer ontvingen een stabiel mijdingspercentage laten zien, ook tot een jaar na de beloningsperiode. Het mijdingspercentage ligt voor de eerste drie maanden van 2013 op gemiddeld 37% (circa 3000 deelnemers uit Spitsvrij 1). In de maanden daarna schommelt het mijdingspercentage tussen de 33 en 37%, met een gemiddelde van 35,4% (circa 360 ex-deelnemers).

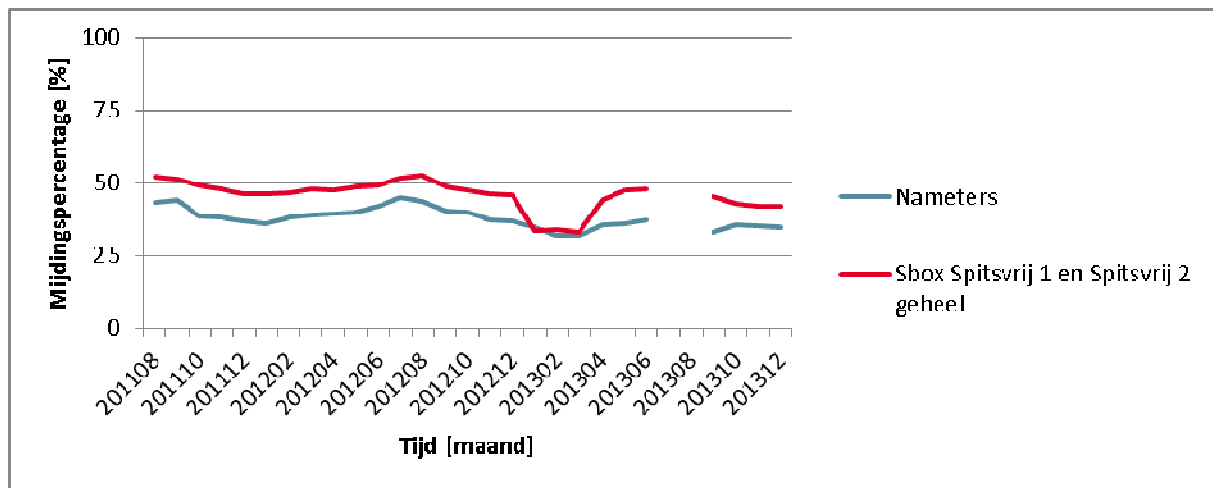


Figuur 2: Mijdingspercentage nameters

In tabel 1 en figuur 3 is het mijdingspercentage weergegeven van de nameters inclusief hun mijdingspercentage tijdens de eerste fase van Spitsvrij. Dit wordt vergeleken met de overige deelnemers die voortdurend deelnamen tijdens beide fasen van Spitsvrij. Ten eerste constateren we dat deelnemers die na afloop van de eerste fase van Spitsvrij hun deelname beëindigden (en tijdens Spitsvrij 2 nameter zijn geworden) gedurende de eerste fase van Spitsvrij substantieel minder meden dan de deelnemers die in Spitsvrij 2 doorgingen als deelnemer. Dit is aannemelijk omdat de deelnemers die doorstroomden naar Spitsvrij 2 waarschijnlijk meer gemotiveerd waren en minder moeite hebben ervaren om de spits te mijden.

	Projectresultaat (alle deelnemers)	S-box gebruikers die zowel aan Spitsvrij 1 als aan Spitsvrij 2 deelnamen	Nameters
Spitsvrij 1	46,3	48,0	39,9
Tussenperiode (Geen beloning)	36,3	33,6	
Spitsvrij 2	41,5	44,0	
Nameting			34,6

Tabel 1: mijdingspercentages van de nameters die eind 2013 nog actief waren afgezet tegen deelnemers die Spitsvrij 1 en Spitsvrij 2 met S-Box hebben deelgenomen en daarbij tot aan het einde van Spitsvrij deelnamen



*Figuur 3: Mijdingspercentage nameters die gehele periode van nameten hebben deelgenomen afgezet tegen deelnemers met S-box die gehele project deelnamen*

Wanneer we het mijdgedrag van de groep nameters gedurende de nameting afzetten tegen hun (weliswaar relatief lage) mijdgedrag gedurende de eerste fase van Spitsvrij, vinden we dat de behaalde gedragsverandering grotendeels behouden is gebleven na het stopzetten van de beloning: 34,6% versus 39,9%. Anders geformuleerd concluderen we dat gemiddeld circa 80% van de behaalde gedragsverandering behouden blijft. Gedurende het eerste jaar na stopzetten van de beloning zat hier nauwelijks verval in. Deze methode richt zich weliswaar op een nauwe selectie van de totale groep deelnemers. Een andere wijze om deze indicator te bepalen is gebaseerd op het projectresultaat. Hierbij kunnen we stellen dat alle deelnemers in de beloningsvrije tussenperiode 36,3% spitsmijdingen realiseerden in relatie tot 46,3% in de eerste fase van Spitsvrij. Beide methoden om de verduurzaming van de gedragsverandering te bepalen zijn niet waterdicht. Er is dan ook niet één standaard methode om het duurzaamheidseffect te bepalen. Doordat beide methoden echter op dezelfde ratio sluiten is, met een beperkte onzekerheidsmarge, te stellen dat 80% van de behaalde gedragsverandering duurzaam blijkt te zijn.

Hieruit concluderen we dat er in grote mate sprake is van een duurzame gedragsverandering, zelfs tot een jaar na stopzetten van de beloning. De deelnemers die deelnamen aan zowel de eerste fase van Spitsvrij als aan Spitsvrij 2, behielden in de beloningsvrije tussenperiode verreweg het grootste gedeelte van de behaalde gedragsverandering (33,6% versus 48%).

Het duurzame karakter van een beloningsproef is te verklaren. De financiële beloning zorgt ervoor dat deelnemers interesse in het project krijgen. Bovendien helpt de beloning om hun gewoontegedrag te doorbreken. Deelnemers passen vervolgens hun gedrag aan en ervaren hoe prettig het is om buiten de spits te reizen of om (een deel van de dag) thuis te werken. Na het wegvallen van de beloning is het geld niet meer de reden om het gedrag te veranderen. In plaats daarvan hebben deelnemers een intrinsieke motivatie om de spits te mijden, namelijk de kwaliteit van het alternatief.

### 3. Maatschappelijke Kosten-Batenanalyse

De Maatschappelijke Kosten-Batenanalyse (MKBA) (Spitsvrij, 2012 en 2014) van Spitsvrij is gebaseerd op resultaten vanuit een verkeersmodel. Doordat er verplaatsingen verschoven zijn van de spitsperiode naar de minder drukke dalperiode en naar andere modaliteiten en thuis werken, trad er minder congestie op in het netwerk en nam het aantal voertuigkilometers af. De reductie in voertuigverliesuren wordt op basis van de in de praktijk verzamelde data berekend met het verkeersmodel. Het lagere aantal voertuigverliesuren leidde tot reistijdwinsten: voor deelnemers doordat ze in de dalperiode een kortere reistijd hadden dan in de spitsperiode en voor niet-deelnemers doordat ze minder congestie hebben ervaren. Het lagere aantal voertuigkilometers leidde bovendien tot een hogere verkeersveiligheid en milieuvoordelen op het gebied van luchtkwaliteit, klimaat en geluid. In een MKBA worden al deze baten van Spitsvrij uitgedrukt in Euro's, en afgezet tegen de gemaakte kosten. Hieruit volgt een maatschappelijk saldo dat Spitsvrij heeft bereikt. We hebben voor zowel de eerste fase van Spitsvrij als voor Spitsvrij 2 een MKBA uitgevoerd. Hieruit blijkt dat het resultaat van Spitsvrij positief is. De resultaten van de MKBA van Spitsvrij 1 hebben we reeds in het CVS van 2012 toegelicht.

Voor beide fasen van Spitsvrij is een vergelijkbare analyse uitgevoerd. De resultaten van beide MKBA's staan in tabel 2 tegenover elkaar uitgezet.

<i>Kenmerk</i>	<i>Spitsvrij 1</i>	<i>Spitsvrij 2</i>
Aantal deelnemers	4.642	2.387
mijdingen per dag	-3.347	-2.133
Voertuigkilometers per werkdag	-129.000	-70.000
Reistijd per werkdag	-943	-392
Looptijd (maanden)	22	11
Baten (in € miljoenen)	17,4	5,5
Kosten (in € miljoenen)	12,0	2,7
Baten/kosten ratio	1,5	2,0

*Tabel 2: Spitsvrij 1 versus Spitsvrij 2: kenmerken en kosten en baten (netto contant gemaakt naar 2013)*

In vergelijking met de eerste fase van Spitsvrij kende Spitsvrij 2 minder deelnemers (2.387 versus 4.600), minder spitsmijdingen (ruim 2.133 versus ruim 3.300), een kleinere afname van het aantal voertuigkilometers (71.000 versus 129.000) en een kleinere reistijdwinst (392 versus 943). Dit laatste hangt samen met het feit dat er (a) minder spitsmijdingen waren en (b) de afgelopen jaren de congestie minder is geworden. Gevolg is dat eenzelfde reductie van spitsritten een kleiner effect heeft in termen van reistijdwinst. De baten/ kosten ratio's zijn voor beide projecten positief: 2,0 voor Spitsvrij 2 en 1,5 voor de eerste fase van Spitsvrij. Opmerkelijk is dat het rendement van Spitsvrij 2, ondanks de kleinere omvang, hoger is dan dat van de eerste fase van Spitsvrij. De lagere kosten van Spitsvrij 2 spelen hierin een rol. Bij de uitvoering van Spitsvrij 2 is zoveel als mogelijk gebruik gemaakt van de eerste fase van Spitsvrij gedane investeringen, waardoor met beperktere kosten een hoog percentage spitsmijdingen

gerealiseerd kon worden. Daarnaast werd een gedeelte van de web shop-beloningen privaat gefinancierd.

De volledige MKBA-rapportages zijn te downloaden op [www.spitsvrij.nl](http://www.spitsvrij.nl) of op te vragen bij de auteurs.

#### **4. Lager verloop en meer geregistreerde spitsmijdingen bij gebruik S-box dan bij gebruik app**

##### 4.1 Voor- en nadelen S-box

In de afweging om een on-board unit te gebruiken voor Spitsvrij heeft de projectorganisatie de voor- en nadelen van een dergelijk systeem in kaart gebracht. Daarnaast is deelnemers achteraf gevraagd naar de voor- en nadelen die zij met de S-Box hebben ervaren. Deze vraag is alleen aan deelnemers voorgelegd die tijdens Spitsvrij 2 zijn overgestapt van de S-Box naar de app. Zodoende is op basis van de informatie een goede vergelijking mogelijk met de ervaringen die deelnemers hebben met het gebruik van de app (zie de volgende paragraaf). 42 deelnemers hebben hun ervaringen doorgegeven. De voor- en nadelen zijn samengevat in tabel 3. De voor- en nadelen staan in volgorde van frequentie waarin ze genoemd zijn.

<i><b>Voordelen S-Box</b></i>	<i><b>Nadelen S-Box</b></i>
<b>Vooraf ingeschat door de projectorganisatie</b>	
Geen omkijken naar	Mogelijk om in de spits te rijden met alternatief voertuig
Werkt altijd	Geen informatie over gebruikte alternatief om de spits te mijden
Nauwkeurige ritregistratie	
Volledig automatische verwerking van data	
<b>Achteraf ervaren door de deelnemers</b>	
Geen omkijken naar	Inbouwen
Intenties doorgeven is niet nodig	Ombouwen bij nieuwe auto*
Werkt altijd*	Privacy*
Nauwkeurige ritregistratie*	Accugebruik*

*Tabel 3: Ervaren voor- en nadelen van de S-Box. Voor- en nadelen met een \* zijn door minder dan 4 deelnemers genoemd*

Het belangrijkste voordeel van de S-Box voor deelnemers was dat zij geen enkel omkijken hadden naar de S-Box, het apparaat deed zijn werking geheel automatisch. Voor de projectorganisatie waren bijkomende ervaren voordelen dat de S-Box gevoed werd vanuit de accu van de auto en daarmee altijd nauwkeurig GPS posities kon vastleggen. Beschikbaarheid en nauwkeurigheid van data was daarmee goed. Bovendien was de verwerking van data geheel te automatiseren: bij validatie van spitsmijdingen was geen enkele handmatige actie benodigd. Dit kwam overeen met de verwachtingen die we voorafgaand aan het project hadden. Vooraf voorzagen we ook een aantal nadelen bij het gebruik van de S-Box. Dit betrof bijvoorbeeld de mogelijkheid om de spits te mijden met een andere auto uit het gezin, wat we door middel van fraudemaatregelen hebben ondervangen. Daarnaast legde de S-Box alleen vast of de auto gebruikt werd of



niet. Als deelnemer de spits meed, gaf de S-Box geen informatie over het door de deelnemer gekozen alternatief. Dit is ondervangen door middel van enquêtes onder de deelnemers. Tot slot was een nadeel dat de S-Box vervangen moest worden wanneer de deelnemer een nieuw voertuig ging gebruiken. Uit de reacties van deelnemers is gebleken dat zij zelf nauwelijks nadelen van het gebruik van de S-Box hebben ervaren. Alleen het inbouwen van de S-Box werd door een significant aantal deelnemers als nadeel benoemd. Opvallend is dat het privacy-aspect door bijna geen van de deelnemers als nadeel is benoemd. Gedurende het project hebben we enkele meldingen gehad van deelnemers die het vermoeden hadden dat hun accu leeggeraakt zou zijn door de extra elektriciteit die de S-Box vroeg. Dit is bij elke melding door ons onderzocht, maar altijd bleek het stroomgebruik van de S-Box binnen de gestelde marges van te vallen. Het bleek meestal een kwestie van een verouderde accu te zijn.

#### 4.2 Voor- en nadelen app

Evenals voor de S-box, is dezelfde groep deelnemers ook gevraagd naar hun ervaringen met de app. Zowel de voor- en nadelen die de projectorganisatie vooraf heeft ingeschat, als die de deelnemers hebben ervaren, staan samengevat in tabel 4. De voor- en nadelen staan in volgorde van frequentie waarin ze genoemd zijn.

<b><i>Voordelen App</i></b>	<b><i>Nadelen App</i></b>
<b>Vooraf ingeschat door de projectorganisatie</b>	
Deelnemer gebruikt eigen smartphone	Beperking doelgroep door bezit van smartphone als eis
App levert informatie over reiswijze (OV, fiets, thuiswerken, etc.)	Batterijverbruik smartphone
Weinig tot geen actie vereist bij wisseling voertuig of smartphone	App is snel te verwijderen wat inactieve deelnemers oplevert
	Intentie doorgeven en smartphone meenemen vergt extra handelingen
<b>Achteraf ervaren door de deelnemers</b>	
Geen extra apparatuur nodig	Intentie doorgeven moeten geven is belastend
Meer aandacht door doorgeven intenties	App verbruikt veel batterij
GPS is zelf uit te zetten buiten spits tijden (Privacy)	Grote kans op vergeten aanzetten GPS
	Ritten worden niet goed geregistreerd

*Tabel 4: Voor- en nadelen app*

Voorafgaand aan het project zag het projectteam als voordeel van de app dat deze geen extra kosten voor de Spitsvrij dienst zelf met zich meebracht. De app werkte namelijk op de beschikbare smartphone die de deelnemer zelf al in bezit had. Daarnaast gaf de app leerzame informatie over de manier waarop de deelnemer gereisd had (OV, fiets, thuiswerken etc.). Een ander voordeel was dat de app gekoppeld was aan de smartphone in plaats van het voertuig (zoals bij de S-box). Bij omwisseling van het voertuig van een deelnemer was dan ook geen actie nodig. Deelnemers noemen achteraf echter slechts enkele voordelen van de app (zie tabel).

Aan de app kleefden ook een aantal nadelen. Het gebruik van de app beperkt de groep potentiële deelnemers (elke deelnemer diende immers een smartphone te hebben van een type en versie dat door de app ondersteund werd). Deelnemers noemen eveneens een aantal nadelen die zij ervaren hebben. Zo werd het doorgeven van een reisintentie als belastende dagelijkse handeling ervaren. Wanneer een deelnemer vergat om een intentie door te geven, werd dit geteld als een spitsrit. Een ander nadeel werd ervaren in het batterijverbruik van de app. Aangezien de app gebruik maakte van GPS om de positie te bepalen, kostte dit relatief veel capaciteit van de batterij. Het betekende soms ook dat de spitsmijdingen niet toegekend konden worden, bijvoorbeeld als de batterij van een smartphone halverwege de reis leeg raakte. Daarnaast bleek de techniek soms te haperen, waardoor ritten niet goed werden geregistreerd en bijvoorbeeld onterecht als spitsrit werden toegerekend. Opvallend is dat de haperende techniek het grootste bezwaar was van de groep deelnemers die tijdens Spitsvrij 2 overstapten van de S-Box naar de app. Door de veelheid aan toestellen en besturingssystemen bleek het erg lastig om de app vlekkeloos te laten functioneren op alle toestellen. Tot slot ondervond de projectorganisatie het gemak waarmee deelnemers de app van de smartphone konden verwijderen. Dit leverde veel inactieve gebruikers op in verhouding tot de S-Box.

#### 4.3 Vergelijking S-box, app en camera

Om aan te kunnen tonen dat een deelnemer de spits heeft gemeden is in de hele looptijd van Spitsvrij gebruik gemaakt van zowel S-Box, app als camera's. Deelnemers zijn gevraagd welk van deze drie systemen hun voorkeur geniet om spitsmijdingen aan te kunnen tonen (zie tabel 5). Deze resultaten geven aan dat deelnemers de S-box het meest waarderen om het gebruiksgemak. De app kreeg de minste voorkeur. Veel deelnemers geven de app zelfs een rapportcijfer 1. Daarmee drukken ze wederom uit dat de app niet als gebruiksvriendelijk werd ervaren.

<i>Techniek</i>	<i>Percentage deelnemers</i>
S-Box	67%
App	13%
Camera	20%

*Tabel 5: Voorkeuren van deelnemers voor een bepaalde techniek om bewijslast te leveren voor het mijden van de spits*

#### 4.4 Lager verloop en meer geregistreeerde spitsmijdingen bij gebruik S-Box dan bij gebruik app

Er zijn drie opvallende verschillen te noemen tussen deelnemers die meededen met de S-Box en deelnemers die meededen met de app:

- Deelnemers met de app hebben een lager mijdingspercentage laten zien dan deelnemers met een S-Box. Dit geldt zelfs voor deelnemers die tijdens Spitsvrij 2 overstapten van S-Box op app.
- App gebruikers die eerder met de S-Box deelnamen aan de eerste fase van Spitsvrij en tijdens Spitsvrij 2 overstapten op de app behielden een hoger

mijdingspercentage dan deelnemers die in Spitsvrij 2 voor het eerst deelnamen aan Spitsvrij en direct met de app startten.

- Er was een hoger verloop onder deelnemers die met behulp van de app deelnamen.

*Deelnemers met de app hebben een lager mijdingspercentage laten zien dan deelnemers met een S-Box.*

Dit geldt ook voor deelnemers die tijdens Spitsvrij 2 overstapten van S-Box op app.

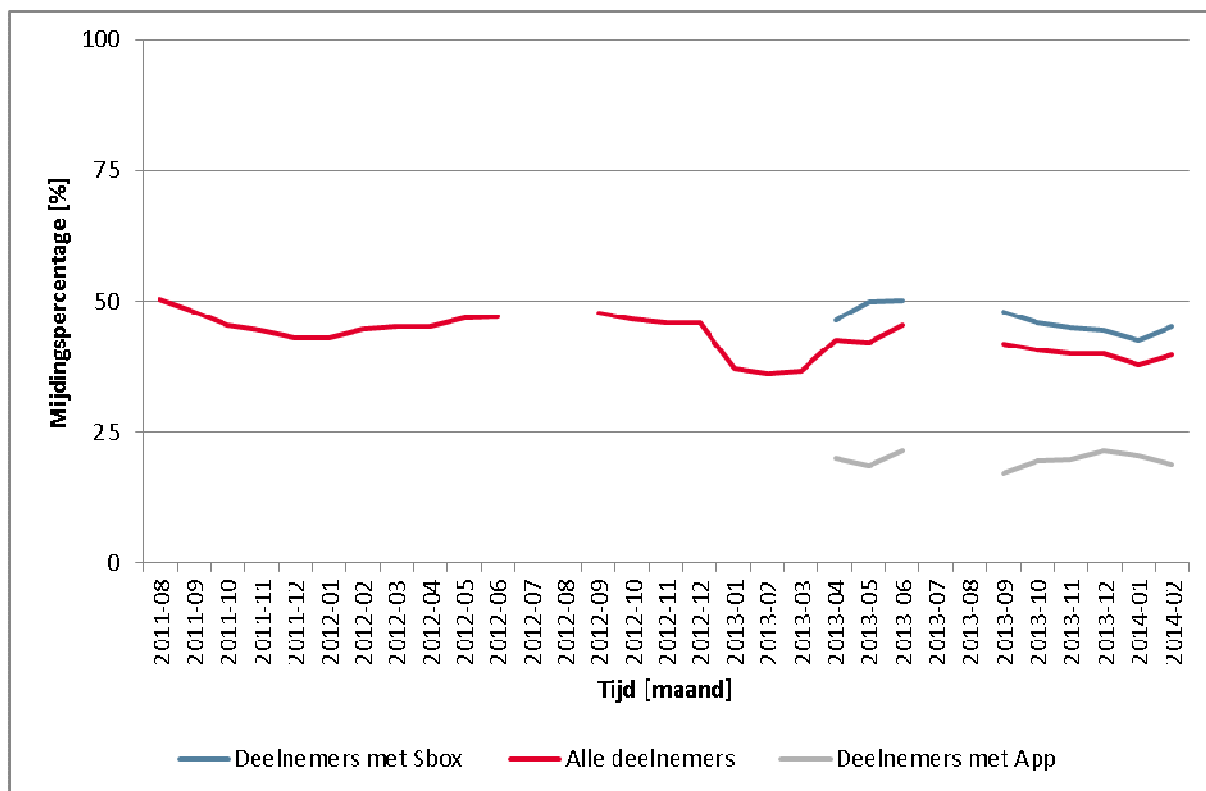
Het mijdingspercentage van app gebruikers (19%) was veel lager dan van de S-Box gebruikers (47%) (zie tabel 6 en figuur 4). Dit forse verschil bewijst echter niet dat deelnemers met de app minder de spits hebben gemeden dan deelnemers met de S-Box. Het mijdingspercentage voor deelnemers met de app werd in hoge mate (negatief) beïnvloed doordat:

- App gebruikers de app niet dagelijks aanzetten;
- Het GPS signaal niet altijd voldoende door kwam (of er te veel tijd was verstreken tussen twee signalen);
- Er door deelnemers niet een (vereiste) reisintentie werd doorgegeven.

In al deze drie gevallen werd een spitsrit toegekend, ook als de spits wel was gemeden of zelfs als de deelnemer een vrije dag had gehad. Immers, de organisatie had geen bewijs ontvangen dat de spits gemeden was en kende daarom een rit in de spits toe. In dergelijke gevallen kregen S-Box deelnemers wel een spitsmijding toegekend. Dit verklaart een groot gedeelte van het verschillende mijdingpercentage tussen gebruikers van de S-Box en de app.

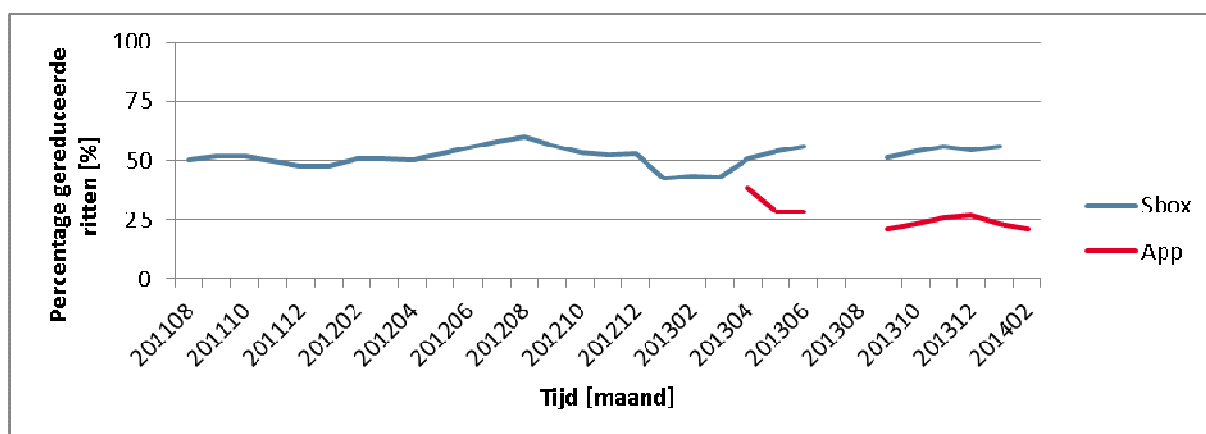
	<i>Alle deelnemers met S-Box</i>	<i>App gebruikers</i>
Spitsvrij 2	46,7	19,3

*Tabel 6: Mijdingspercentages S-Box en app deelnemers Spitsvrij 2*



Figuur 4: Mijdingspercentage gehele project over alle deelnemers

De onzekerheid voor het gevonden mijdingspercentage van de app kunnen we aantonen door de deelnemers uit te lichten die aan Spitsvrij 2 begonnen met de S-Box en tijdens de looptijd van Spitsvrij 2 zijn overgestapt op het gebruik van de app. Dit betrof 325 deelnemers. Het percentage gereduceerde ritten van deze selectie deelnemers is per maand weergegeven in figuur 5.



Figuur 5: Percentage gereduceerde ritten van deelnemers die tijdens Spitsvrij 1 deelnamen met de S-Box en tijdens Spitsvrij 2 zijn overgestapt op de app

De deelnemers die overstapten lieten een stabiel patroon zien tijdens de eerste fase van Spitsvrij. Na overstap op de app tijdens Spitsvrij 2 daalde het mijdingspercentage van deze groep sterk en liet daarna een stabiel patroon zien. Het is te verwachten dat deze groep deelnemers niet anders is gaan reizen, enkel doordat de registratie van hun ritten met de app is gaan plaatsvinden. De afname van het mijdingspercentage is

hoogstwaarschijnlijk toe te schrijven aan het gebruik van de app: de deelnemers hadden de app niet iedere ochtendspits aan staan of gaven niet elke dag intenties door. Zodoende liep men de registratie van spitsmijdingen 'mis'.

Met deze bevindingen concluderen we dat het gevonden mijdingspercentage voor app gebruikers geen juiste graadmeter is voor de mate van spitsmijden. Het is meer een indicatie van de mate waarin de app is aangezet, signalen heeft doorgezonden en intenties zijn opgegeven. Wel kan beredeneerd worden dat het gebruik van de app waarschijnlijk heeft geleid tot minder gemotiveerde deelname en daarmee tot minder spitsmijdingen. Verwijzend naar 'driehoek van spitsmijden: gemak, beloning, urgentie' (Dicke & Van Eijk, 2013) kunnen we concluderen dat de extra handelingen die de app vereiste minder gemak bood aan deelnemers. Deelnemers maakten daardoor eerder de afweging dat de verhoogde inspanning niet opwoog tegen de opbrengst van een spitsmijding.

*App gebruikers die eerder met de S-Box deelnamen aan de eerste fase van Spitsvrij en tijdens Spitsvrij 2 overstapten op de app behaalden een hoger mijdingspercentage dan deelnemers die in Spitsvrij 2 voor het eerst deelnamen aan Spitsvrij en direct met de app startten.*

Wanneer we wederom de groep deelnemers uitlichten die aan Spitsvrij 2 begonnen met de S-Box en tijdens de looptijd van deze fase van het project zijn overgestapt op de app, kunnen we aantonen dat deze groep vaker de spits meed dan deelnemers die vanaf het begin van hun deelname de app gebruikten. Tabel 7 geeft weer dat het gemiddelde mijdingspercentage van deze groep 'overstappers' 24,9% bedroeg zodra zij de app gebruikten. App gebruikers die in Spitsvrij 2 voor het eerst deelnamen aan het project hadden een gemiddeld mijdingspercentage van 19,3%. Een verklaring voor dit verschil is waarschijnlijk dat de deelnemers die ook in de eerste fase van Spitsvrij hadden deelgenomen in eerste instantie een grotere gedragsverandering hebben ontwikkeld door de aantrekkelijke financiële beloning. Tijdens Spitsvrij 2 had deze groep intussen intrinsieke drijfveren ontdekt om de spits te blijven mijden, ondanks een afname van de beloning. De nieuwe groep deelnemers die daarentegen altijd de beperktere beloning hebben ontvangen, hebben een kleinere gedragsverandering ontwikkeld.

	<i>App gebruikers</i>	<i>Deelnemers die in Spitsvrij 2 overstapten naar App</i>
Spitsvrij 2	19,3	24,9

*Tabel 7: Mijdingspercentages app gebruikers en overstappers Spitsvrij 2*

*Er was een hoger verloop onder deelnemers die met behulp van de app deelnamen.*

Uit het deelnemersverloop is af te leiden dat de groep S-Box deelnemers, die niet zijn overgestapt op de app, gedurende Spitsvrij 2 een verloop lieten zien van 19%. De groep deelnemers die in Spitsvrij 2 was gestart met de app kende een verloop van 59%. Dit forse verschil is een gevolg van de belemmeringen van het gebruik van de app in

vergelijking tot de S-Box; deze belemmeringen leidden tot minder actieve deelnemers. Een andere oorzaak van de vele inactieve deelnemers (en dus het hoge deelnemersverloop) is dat de app eenvoudig van de smartphone te verwijderen was.

## 5. Verschil hoogte spitsmijdingen tijdens eerste fase Spitsvrij 1 en Spitsvrij 2

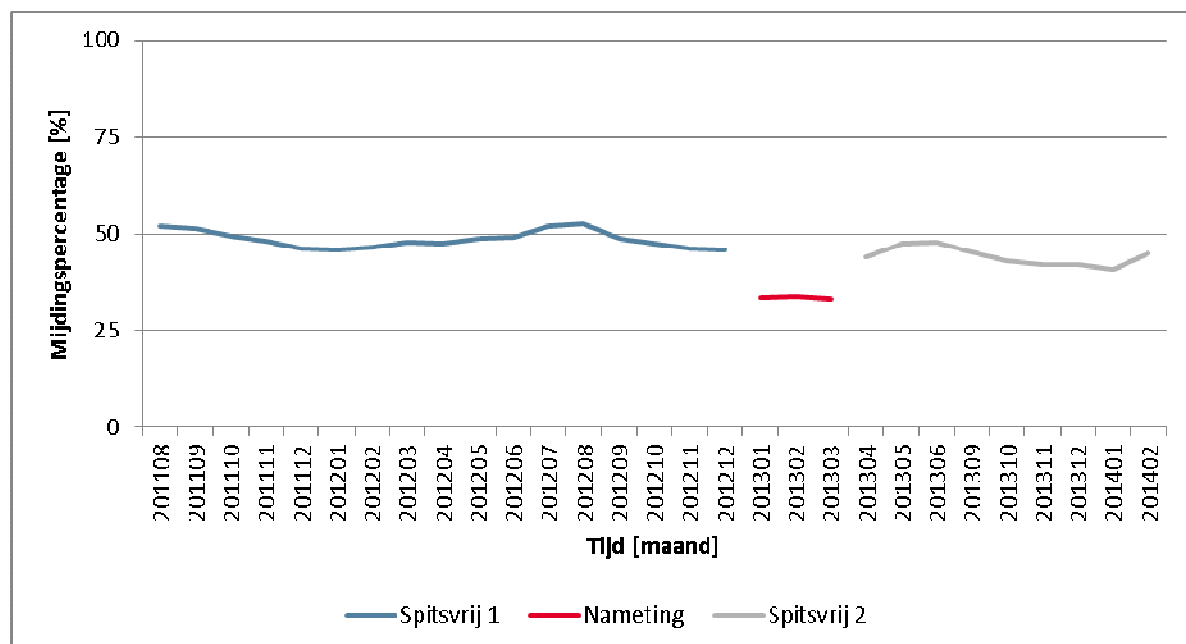
Het verschil in effect tussen een financiële beloning (Spitsvrij 1) en het sparen van webshoppunten (Spitsvrij 2) is te bepalen door een vergelijking te maken tussen de deelnemers die vanaf de eerste fase van Spitsvrij tot en met het einde van Spitsvrij 2 deelnamen met behulp van een S-Box. Een verschil in mijdingspercentage voor deze deelnemers is toe te schrijven aan een gecombineerd effect van:

- Verandering van methode van beloning (van directe naar indirecte financiële beloning)
- Verlaging van de beloning
- Verandering van beloning voor spitsmijding in ochtendspits en avondspits naar alleen ochtendspits

In tabel 8 is het gemiddelde mijdingspercentage per periode weergegeven van deze groep deelnemers. In figuur 6 is per maand het mijdingspercentage weergegeven. Het mijdingspercentage lag tijdens Spitsvrij 2 4% punt lager dan tijdens de eerste fase van Spitsvrij. Het is niet bekend in welke mate de drie genoemde veranderingen in de beloning ten opzichte van elkaar hebben bijgedragen aan dit effect.

	<i>S-box gebruikers die zowel aan Spitsvrij 1 als aan Spitsvrij 2 deelnamen</i>
Spitsvrij 1	48,0
Spitsvrij 2	44,0

Tabel 8: Mijdingspercentage deelnemers S-Box in Spitsvrij 1 en geheel Spitsvrij 2



Figuur 6: Mijdingspercentage deelnemers die in Spitsvrij 1 en geheel Spitsvrij 2 deelnamen met de S-Box

Met een lagere beloning werd tijdens Spitsvrij 2 een vergelijkbaar percentage spitsmijdingen gerealiseerd als tijdens de eerste fase van het project. Op basis van de reacties van deelnemers hebben we geconcludeerd dat deelnemers aan de eerste fase van Spitsvrij voornamelijk vanwege de financiële beloning zijn gaan deelnemen aan het project. Door deelname zijn ze de voordelen van het mijden van de spits gaan ervaren. Hoewel de beloning in de loop van het project belangrijk is gebleven, werd er onder deze groep ook met minder beloning een bijna even groot deel van de ritten gemeden. Het is aannemelijk dat deze specifieke groep, bestaande uit deelnemers die zijn blijven deelnemen aan Spitsvrij 2, zeer gemotiveerd is geweest (bijvoorbeeld doordat ze overtuigd waren van de voordelen van spitsmijden, wat mede een verklaring is voor de hoogte van het percentage spitsmijdingen onder deze groep in Spitsvrij 2).

Er zijn in mindere mate conclusies te trekken over het effect van de webshop op de hoogte van het percentage spitsmijdingen. Veel deelnemers die met de webshop te maken kregen, hadden op basis van de financiële beloning uit de eerste fase van Spitsvrij al een andere reisgewoonte ontwikkeld. De deelnemers die enkel met de app deelnamen hadden de ervaring van de financiële beloning niet, maar hierbij is op basis van de onbetrouwbare data van de app niet even goed vast te stellen wat het werkelijk percentage gereduceerde ritten is.

#### **Meer informatie:**

De projectorganisatie heeft een uitgebreide evaluatie uitgevoerd naar de resultaten en ervaringen van Spitsvrij. Alle bevindingen zijn verwerkt in de eindrapportage Spitsvrij (2014). Deze rapportage is te downloaden op [www.spitsvrij.nl](http://www.spitsvrij.nl) of op te vragen bij de auteurs.

#### **Referenties:**

Schaik, J.P. van, Dicke, M. (2012). Spitsvrij reizen: van tijdelijke beloning naar duurzame gedragsverandering. Bijdrage aan CVS 2012.  
Spitsvrij (2012) – MKBA Spitsvrij. Rapportage Goudappel Coffeng.  
Dicke, M., Eijk, S. van der (2013). Iets met gedrag, maar wat? En werkt het altijd? Bijdrage aan CVS 2013.  
Spitsvrij (2014) – MKBA Spitsvrij 2. Rapportage Goudappel Coffeng  
Spitsvrij (2014) – Eindrapportage 2014. [www.spitsvrij.nl](http://www.spitsvrij.nl)