

Cahier 2011-9

De afname van het aantal boetes en transacties voor verkeersovertredingen nader verklaard

D.E.G. Moolenaar

T. Zuidema

J. de Boer

Cahier

De reeks Cahier omvat de rapporten van onderzoek dat door en in opdracht van het WODC is verricht.

Opname in de reeks betekent niet dat de inhoud van de rapporten het standpunt van de Minister van Veiligheid en Justitie weergeeft.

Bestelgegevens

Exemplaren van deze publicatie kunnen schriftelijk worden besteld bij

Bibliotheek WODC, kamer TN-3A03
Postbus 20301, 2500 EH Den Haag
Fax: (070) 370 45 07
E-mail: wodc@minvenj.nl

Cahiers worden in beperkte mate gratis verspreid zolang de voorraad strekt.
Alle nadere informatie over WODC-publicaties is te vinden op Justweb en op www.wodc.nl.

Voorwoord

Verwachting en realisatie van de opbrengsten uit boetes en transacties lopen niet synchroon. Vanaf 2008 is er een stabilisatie zichtbaar in de opbrengst van de boetes en geldsomtransacties en sinds 2010 zelfs een daling. De stabilisatie en de daling die hierop volgde was niet voorzien. Het is dan ook onvoldoende duidelijk waardoor deze trendbreuk wordt veroorzaakt. Het kan zijn dat burgers hun gedrag hebben aangepast, dat de verwachtingen irrealistisch waren, of dat er zich andere ontwikkelingen binnen of buiten het invloedsgebied van justitie hebben voorgedaan

Dit rapport identificeert een aantal oorzaken van de trendbreuk en biedt meer inzicht in de gedragseffecten van burgers en/of politieagenten naar aanleiding van een boeteverhoging. Aangezien verkeersdelicten het grootste deel van de boetes en transacties vormen, heeft het onderzoek zich vooral daarop gericht.

Dit rapport is tot stand gekomen in samenwerking met het CJIB. Niet alleen heeft het CJIB gegevens voor dit onderzoek aangeleverd, maar hebben de onderzoekers van het CJIB ook een forse inhoudelijke bijdrage geleverd in de vorm van co-auteurschap. Ik wil hierbij de onderzoekers van het CJIB bedanken voor de plezierige en uitstekende samenwerking.

Mede namens de auteurs van het rapport, wil ik tevens een woord van dank richten aan de leden van de leescommissie (Frank Willemsen, Susan van den Braak en Marit van der Wal, Sunil Choenni), de leden van de begeleidingscommissie en aan het LPTV voor de geleverde data.

Frans Leeuw
Directeur WODC

Inhoud

Afkortingen — 7

Samenvatting — 9

1 Inleiding — 13

- 1.1 Belangrijke ontwikkelingen in de periode 2007 tot en met 2010 — 15
- 1.2 Doelstelling en onderzoeksvragen — 15
- 1.3 Leeswijzer — 16

2 Trajectcontroles op de snelweg — 17

- 2.1 Werking van de trajectcontrolesystemen — 17
 - 2.1.1 Aantal dagen per jaar dat trajectcontrolesystemen buiten werking zijn — 18
 - 2.1.2 Aantal passanten — 20
 - 2.1.3 Percentage matches — 21
- 2.2 Aantal boetes en transacties — 22
 - 2.2.1 Aantal boetes en transacties per trajectcontrole — 23
 - 2.2.2 Percentage overtredingen — 23
 - 2.2.3 Gemiddeld aantal boetes en transacties per dag — 24
 - 2.2.4 Gemiddelde snelheidsoverschrijding — 25
- 2.3 Boetes en transacties bij trajectcontroles in samenhang — 26
- 2.4 Initieel opgelegde boetebedragen — 27
- 2.5 Effecten van een boeteverhoging — 28
 - 2.5.1 Prijselasticiteit — 28
 - 2.5.2 Aantal overtredingen van recidivisten — 29
- 2.6 Conclusie — 30

3 Overige snelheidsovertredingen geconstateerd op kenteken — 33

- 3.1 Mobiele flitsers op de snelweg — 33
- 3.2 Aantal snelheidsovertredingen binnen en buiten de bebouwde kom — 35
- 3.3 Conclusie — 39

4 Staandehoudingen voor Wahv-feiten — 41

- 4.1 Aantal boetes en transacties uit staandehoudingen — 41
- 4.2 Effecten van een boeteverhoging — 43
 - 4.2.1 Prijselasticiteit — 43
 - 4.2.2 Voor- en nameting van de boeteverhoging van 1 april 2008 — 44
- 4.3 Conclusie — 44

5 Rijden onder invloed — 47

- 5.1 Aantal boetes en transacties — 47
- 5.2 Dagen waarop bekeurd wordt wegens rijden onder invloed — 48
- 5.3 Conclusie — 50

6 Conclusie en nabeschuiving — 53

Summary — 57

Literatuur – 59

Bijlagen

- 1 Begeleidingscommissie – 61
- 2 Resultaten van de regressieanalyses – 63

Afkortingen

APK	Algemene periodieke keuring
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
CJIB	Centraal Justitieel Incassobureau
COROP	Coördinatie Commissie Regionaal Onderzoeksprogramma
CVOM	Centrale Verwerking Openbaar Ministerie
KiM	Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid
KLPD	Korps Landelijke Politiediensten
LPTV	Landelijk Parket Team Verkeer
minJus	Ministerie van Justitie
minVenJ	Ministerie van Veiligheid en Justitie
RDW	Rijksdienst voor het wegverkeer
RVV	Reglement verkeersregels en verkeerstekens
VHT	Verkeershandhavingsteam
Wahv	Wet Administratieve rechtelijke Handhaving Verkeersvoorschriften
WODC	Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatiecentrum
WvW94	Wegenverkeerswet 1994

Samenvatting

Politie en Justitie trachten door normhandhavend op te treden en overtredingen te bestraffen met een administratieve sanctie, boetevonnissen, transactievoorstellen of strafbeschikking, de naleving van de wet te bevorderen. Het totale instrumentarium van administratieve sancties, boetevonnissen, transactievoorstellen, en strafbeschikkingen wordt kortweg boetes en transacties genoemd. Boetes en transacties bestaan voor het grootste deel uit eenvoudige verkeersovertredingen die vallen onder werking van de Wet Administratiefrechtelijke Handhaving Verkeersvoorschriften. Daarnaast zijn ook boetes en transacties mogelijk voor andere (verkeers)overtredingen en voor misdrijven.

De afgelopen drie jaar is geconstateerd dat verwachting en realisatie van de opbrengsten uit boetes en transacties niet synchroon lopen. Vanaf 2010 is er een daling zichtbaar in de opbrengsten van de boetes en transacties, wat een duidelijke trendbreuk is met de gestage groei uit het verleden. Vooral sinds 2008 wijken de ramingen sterk af van de gerealiseerde ontvangsten. De vraag is wat de trendbreuk heeft veroorzaakt, waarom de voorspelfout zo groot is en in hoeverre dit het gevolg is van een reactie van burgers en/of politieagenten op verhogingen van de boetetarieven. Uit eerder onderzoek is reeds gebleken dat in de ramingen van de opbrengsten wel rekening is gehouden met gedragseffecten, maar niet op een consistente en geobjectiveerde wijze, dat de grootste knelpunten zich voordoen bij zaken in het kader van de Wet Administratiefrechtelijke Handhaving Verkeersvoorschriften, maar dat er weinig problemen zijn met de procesmatige afwikkeling van de boetes en transacties.

Om meer zicht te krijgen op de oorzaken van de trendbreuk en de gedragseffecten van burgers en politieagenten, zijn de boetes en transacties over de afgelopen vier jaar aan een nadere inspectie onderworpen. Omdat de snelheidsovertredingen de grootste categorie binnen boetes en transacties vormen, heeft het onderzoek zich vooral hierop geconcentreerd. Daarnaast is ook gekeken naar boetes en transacties wegens rijden onder invloed en naar boetes en transacties uit staandhoudingen. Boetevonnissen opgelegd door de rechter zijn buiten beschouwing gelaten.

Verhoudingsgewijs is de daling van het aantal boetes en transacties bij trajectcontroles voor 35% toe te schrijven aan gedragseffecten voornamelijk veroorzaakt door een sterker bewustzijn van automobilisten van de pak- en sanctiekans bij trajectcontroles en in geringere mate door boeteverhogingen. Verder is de daling voor 7% toe te schrijven aan de afname van de verkeersdruk als gevolg van de economische crisis, voor 22% aan de afname, als gevolg van slijtage van de trajectcontrolesystemen, van het percentage motorvoertuigen dat kan worden gekoppeld aan een bekend kenteken, voor 32% aan de toename van het aantal dagen dat een trajectcontrolesysteem buiten werking wegens (on)geplande wegwerkzaamheden. Daarnaast hebben slechte weersomstandigheden, in het bijzonder vorst en sneeuw, ook de werking van de trajectcontrolesystemen, de verkeersdruk en het percentage motorvoertuigen dat gekoppeld kan worden aan een bekend kenteken, beïnvloed. Tot slot is de daling voor 3% toe te schrijven aan overige (onbekende) oorzaken. Naast de daling van het aantal boetes en transacties bij trajectcontroles is eveneens de gemiddelde snelheidsoverschrijding is gedaald.

Uit de berekening van de prijselasticiteit van een boeteverhoging blijkt dat een toename met 1% van het boetetarief leidt tot een afname met circa 0,23% van het aantal snelheidsovertredingen. Vooral recidivisten zijn gevoelig voor boeteverhogingen, in het bijzonder jonge recidivisten en meerplegers. Tot slot blijkt dat naarmate de toegestane maximumsnelheid lager ligt, de kans op een overtreding groter wordt.

Het aantal boetes en transacties als gevolg van mobiele flitsers op snelwegen is in de periode 2007 tot en met 2010 gedaald. Circa 55% van de daling is toe te schrijven aan de afname van de verkeersdrukke als gevolg van de economische crisis. De overige 45% is toe te schrijven aan wijzigingen in het gedrag van de automobilisten of prioriteiten bij de politiekorpsen. Aangezien de gemiddelde snelheidsoverschrijding van automobilisten nauwelijks is veranderd, is een gewijzigde prioriteitsstelling bij de politiekorpsen de meest waarschijnlijke verklaring voor het toegenomen aantal boetes en transacties.

Het aantal boetes en transacties binnen en buiten de bebouwde kom is in de periode 2007 tot en met 2010 echter sterk gestegen. Gewijzigde prioriteiten bij de politiekorpsen zijn ook hier de meest waarschijnlijke verklaring voor zowel de toename van het aantal boetes en transacties. Wel is de gemiddelde snelheidsoverschrijding zowel binnen als buiten de bebouwde kom afgenomen. Aangezien de daling van de gemiddelde snelheidsoverschrijding zeer geleidelijk verloopt, is deze daling niet toe te schrijven aan de boeteverhogingen van 1 april 2008 of 1 januari 2010.

De daling in het aantal boetes en transacties uit staandehoudingen is voor 78% toe te schrijven aan de afname van de verkeersdrukke als gevolg van de economische crisis voor 9% aan de afschaffing van de bonnenquota en voor 13% aan gedragseffecten van burgers of politie. Er is geen bewijs gevonden voor de stelling er minder boetes en transacties uit staandehoudingen zijn als gevolg van de boeteverhoging per 1 april 2008. Uit een analyse van individuele agenten blijkt dat, na correctie voor economische ontwikkelingen, bevolking en seizoenseffecten, politieagenten na de boeteverhoging niet minder overtreders hebben beboet dan voorheen. Maar na de boeteverhoging per 1 januari 2010, blijkt er wel een effect op te treden: een toename van 1% van de boetetarieven leidt tot een daling van 0,09% van het aantal boetes en transacties uit staandehoudingen. Met andere woorden de druk van hogere boetetarieven begon pas na de verhoging van 1 januari 2010 voelbaar te worden. Het is niet met zekerheid vast te stellen of dit een gedragseffect van burgers of van politieagenten is. Het aantal uren dat de verkeershandhavingsteams worden ingezet op staandehoudingen (exclusief alcoholcontroles) vertoont sinds 2006 wel een licht dalende trend. De politiestakingen begin 2008 leidde tot ongeveer een halvering van het aantal boetes en transacties uit staandehoudingen. Ook de afschaffing van de bonnenquota eind 2010 hebben een sterk negatief effect gehad op het aantal boetes en transacties uit staandehoudingen. Het aantal boetes en transacties uit staandehoudingen is in november tot en met december 2010 met 25% gedaald ten opzichte van dezelfde periode in het jaar ervoor, terwijl in de tien maanden hieraan voorafgaand dit aantal slechts met 12% gedaald is.

Het aantal boetes en transacties wegens rijden onder invloed neemt af in de periode 2007-2010. Of er minder weggebruikers onder invloed achter het stuur zitten of dat de daling veroorzaakt wordt door een verminderde verkeersdrukke als gevolg van de economische crisis, kan niet worden bepaald, aangezien er geen gegevens zijn over het aantal gecontroleerde weggebruikers. Ook het gemiddelde alcoholpromillage van

overtreders neemt af. De handhaving lijkt hier zijn vruchten af te werpen. De politiestakingen van begin 2008 hebben geen invloed gehad op het aantal boetes en transacties wegens rijden onder invloed.

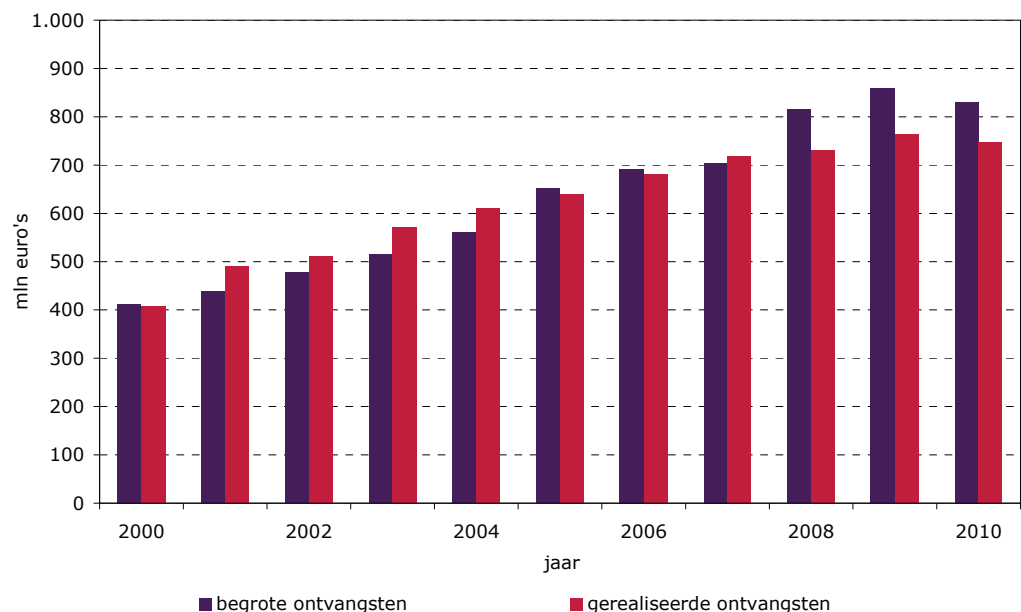
De voornaamste reden voor het verschil tussen ramingen en realisaties is dat zich in de periode 2007 tot en met 2010 een aantal ontwikkelingen heeft voorgedaan waarop het toenmalige ministerie van Justitie onvoldoende zicht had, zoals de economische crisis waardoor er minder verkeer op de weg was, de slijtage in de trajectcontrolesystemen, het soms langdurig buiten werking zijn van trajectcontrolesystemen als gevolg van (on)geplande wegwerkzaamheden. Ook heeft het toenmalige ministerie van Justitie onvoldoende rekening gehouden met het gedrags-effect van automobilisten die op de lange termijn hun rijgedrag aanpassen, nadat zij vlak na inwerkingtreding van een trajectcontrole geconfronteerd worden met veel of hoge boetes.

1 Inleiding

Politie en Justitie trachten door normhandhavend op te treden en overtredingen te bestraffen met een administratieve sanctie, boetevonnissen, transactievoorstellen of strafbeschikking, de naleving van de wet te bevorderen. Momenteel worden de transactievoorstellen (grotendeels) vervangen door strafbeschikkingen. Het totale instrumentarium van administratieve sancties, boetevonnissen, transactievoorstellen, en strafbeschikkingen wordt kortweg boetes en transacties genoemd. Boetes en transacties bestaan voor het grootste deel uit eenvoudige verkeersovertredingen die vallen onder werking van de Wet Administratiefrechtelijke Handhaving Verkeersvoorschriften (Wahv). Daarnaast zijn ook boetes en transacties mogelijk voor andere (verkeers)overtredingen en voor misdrijven.

Verwachting en realisatie van de opbrengsten uit boetes en transacties lopen niet synchroon. Vanaf 2010 is er een daling zichtbaar in de opbrengsten van de boetes en transacties, wat een duidelijke trendbreuk is met de gestage groei uit het verleden. Vooral sinds 2008 wijken de ramingen sterk af van de van de gerealiseerde ontvangsten (zie figuur 1.1).

Figuur 1.1 Begrote en gerealiseerde ontvangsten op het dossier boetes en transacties (in miljoenen euro), 2000-2010



Bron: begrotingen en jaarverslagen Ministerie van Justitie 2000-2010

Het is onvoldoende duidelijk wat deze trendbreuk heeft veroorzaakt en waarom de voorspelfout zo groot is. Het kan zijn dat burgers hun verkeersgedrag hebben aangepast al dan niet onder invloed van tariefverhogingen, dat politieagenten niet bekeuren omdat zij de hoogte van de boete niet in verhouding vinden staan met de aard van het delict, dat de verwachtingen irrealistisch waren, dat er zich onverwachte ontwikkelingen buiten het invloedsgebied van Justitie hebben voorgedaan, of dat er problemen zijn in de procesmatige afwikkeling van boetes en transacties.

Aan het Wetenschappelijk Onderzoek en Documentatiecentrum (WODC) is gevraagd hiernaar onderzoek in te stellen. Het onderzoek is in twee fases uitgevoerd.

De eerste fase betreft een verkennende studie naar de mogelijke oorzaken van de tegenvallende opbrengsten. Dit onderzoek is verricht door Wilms et al. (2011) in opdracht van het WODC. Eén van de conclusies van Wilms et al. is dat bij het bepalen van het verwachte effect van de algemene boeteverhoging in april 2008, wel rekening is gehouden met gedragseffecten, maar niet op een consistente en geobjectiveerde wijze. De verwachte effecten van beleidsmaatregelen zijn grotendeels bepaald op grond van inschattingen, waarbij het toenmalige ministerie van Justitie (minJus) zich ervan bewust was dat het lastig is de effecten van maatregelen hard te onderbouwen. Uit de beperkte literatuur op dit gebied constateren Wilms et al., dat er weinig tot geen gedragseffecten van boeteverhogingen bekend zijn. Uit de eerste fase van het onderzoek is wel duidelijk geworden waar de afgelopen drie jaar de grootste knelpunten zijn geweest:

- 1 Wahv-zaken;
 - a een afname van geconstateerde snelheidsovertredingen op snelwegen;
 - b een afname van het aantal sancties uit staandehoudingen;
 - c een afname van het aantal sancties zonder foto (bijvoorbeeld geconstateerd met behulp van een radar of lasergun);
 - d een afname van het aantal sancties wegens rijden door rood licht.
- 2 Geldsomtransacties;
 - e de afname van het aantal transacties wegens rijden onder invloed.
- 3 Strafrechtboetes;
 - f De afname van het aantal boetes wegens rijden onder invloed;
 - g De afname van het aantal boetes wegens onverzekerd rijden.

Tot slot concluderen Wilms et al. dat er weinig problemen zijn in de procesmatige afwikkeling van boetes en transacties. Ook geven Wilms et al. een aantal mogelijke oorzaken voor de daling van de gerealiseerde ontvangsten, zoals latere ingangsdatum van geplande beleidsmaatregelen, beleidsmaatregelen die bij nader inzien niet het beoogde effect hebben, gedragseffecten van burgers, problemen met trajectcontrolesystemen, extreme weersomstandigheden en weinig afstemming en uitwisseling van gegevens tussen de diverse belanghebbende instanties.

De tweede fase van het onderzoek zoomt dieper in op de door Wilms et al. genoemde oorzaken van de daling, in het bijzonder op de gedragseffecten van burgers en/of politie bij een tariefverhoging. De tweede fase wordt uitgevoerd door het WODC in samenwerking met het CJIB. Deze fase bevat onder andere een kwantitatieve schatting van de prijselasticiteit van een tariefverhoging. Omdat van de bovengenoemde knelpunten de snelheidsovertredingen op de snelweg de grootste categorie vormen en deze aantallen zeer sterk dalen, heeft de tweede fase zich vooral hierop geconcentreerd. Daarnaast is, vanwege de mogelijke relatie met politie-inzet, ook gekeken naar boetes en transacties wegens rijden onder invloed en naar boetes en transacties uit staandehoudingen. De afname van het aantal boetes en transacties wegens onverzekerd rijden is niet onderzocht, omdat deze zaken binnenkort onder de Wahv gaan vallen en dus een ander afdoeningstraject krijgen, hetgeen ertoe kan leiden dat burgers zich op dit punt anders zullen gaan gedragen. Ook boetevonnissen opgelegd door de rechter blijven buiten beschouwing. Dit rapport doet verslag van de resultaten van de tweede fase.

1.1 Belangrijke ontwikkelingen in de periode 2007 tot en met 2010

In de periode 2007 tot en met 2010 hebben zich een viertal ontwikkelingen voorgedaan die van wezenlijk belang zijn voor dit onderzoek. Dat zijn de boeteverhogingen op 1 april 2008 en 1 januari 2010, de politie-acties begin 2008, het afschaffen van de bonnenquota begin november 2010 en de economische crisis.

Op 1 april 2008 zijn alle boetetarieven met gemiddeld 20% verhoogd. Deze verhoging geldt niet alleen voor Wahv-zaken, maar ook voor andere overtredingen en voor misdrijven. Lichte delicten zijn echter minder verhoogd dan zware delicten. De gemiddelde verhoging van 20% betreft een ongewogen gemiddelde. Gewogen met het productievolume per feit, zal de gemiddelde verhoging lager uitkomen, aangezien het merendeel van de feiten met minder dan 20% zijn verhoogd. Op 1 januari 2010 zijn de tarieven nogmaals verhoogd, nu slechts met een inflatiecorrectie van circa 4%. Een tweede ontwikkeling zijn de politiestakingen tussen half december 2007 en half maart 2008. In deze periode hebben de politiebonden actie gevoerd voor een betere CAO. De acties hadden grotendeels het karakter van een estafettestaking. Elk politiekorps voerde op een ander dag actie. Er waren slechts drie landelijke actiedagen. Begin november 2010 zijn de bonnenquota voor politieagenten afgeschaft. Landelijk werd hierop al sinds 2007 niet meer opgestuurd, maar een aantal politiekorpsen hield er toch aan vast. De afspraak om de bonnenquota af te schaffen is in het regeerakkoord (MinVenJ, 2010) vastgelegd. Tot slot is in de zomer van 2007 de kredietcrisis ontstaan. Dit leidde ertoe dat Nederland eind 2008 officieel in een recessie belandde, nadat het bruto nationaal product twee kwartalen achter elkaar was gekrompen. Dit heeft onder andere gevolgen voor de verkeersmobiliteit.

1.2 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van dit onderzoek is om de mogelijke oorzaken van de tegenvallende opbrengsten uit boetes en transacties in kaart te brengen, waarbij het onderzoek zich beperkt tot snelheidsovertredingen, rijden onder invloed en staandehoudingen. Hiertoe wordt voor vier categorieën van overtredingen een aantal deelvragen beantwoord.

- 1 Trajectcontroles op de snelweg
 - a Wat zijn de mogelijke oorzaken van de daling van het aantal beboette snelheidsovertredingen bij trajectcontroles op de snelweg in de periode 2007-2010?
 - b Wat is het gedragseffect van een tariefverhoging op automobilisten? Met andere woorden, wat is de prijselasticiteit van een tariefverhoging?
- 2 Overige snelheidsovertredingen geconstateerd op kenteken
 - c Wat zijn de mogelijke oorzaken van de daling van het aantal beboette snelheidsovertredingen geconstateerd op kenteken in de periode 2007-2010?
 - d Wat is het gedragseffect van een tariefverhoging op burgers?
- 3 Staandehoudingen voor Wahv-feiten
 - e Wat zijn de mogelijke oorzaken van de daling van het aantal boetes en transacties uit staandehoudingen voor Wahv-feiten in de periode 2007-2010?
 - f Wat is het gedragseffect van een tariefverhoging op burgers en politieagenten?
- 4 Rijden onder invloed
 - g Wat zijn de mogelijke oorzaken van de daling van het aantal boetes en transacties wegens rijden onder invloed in de periode 2007-2010?
 - h Wat is het gedragseffect van een tariefverhoging op burgers en politieagenten?

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 gaat nader in op trajectcontroles op de snelweg. Hoofdstuk 3 beschrijft de snelheidsovertredingen die niet op de snelweg plaatsvinden en op basis van kenteken worden geconstateerd. In hoofdstuk 4 komen de boetes en transacties uit staandhoudingen voor Wahv-feiten aan bod. Hoofdstuk 5 behandelt boetes en transacties wegens rijden onder invloed. Tot slot volgt in hoofdstuk 6 de conclusie en nabeschuiving. Bijlage 2 gaat dieper in op de methodologie.

2 Trajectcontroles op de snelweg

Wilms et al. (2011) constateren dat het aantal snelheidsovertredingen op snelwegen sterk is afgenomen in de periode 2007 tot en met 2010. Als mogelijke oorzaken noemen Wilms et al. een latere ingangsdatum van geplande beleidsmaatregelen, beleidsmaatregelen die bij nader inzien niet het beoogde effect hebben, gedrags-effecten van burgers, problemen met trajectcontrolesystemen, extreme weersomstandigheden en weinig afstemming en uitwisseling van gegevens tussen de diverse belanghebbende instanties. De vraag is welke van deze mogelijke oorzaken de meest relevante zijn. Dit hoofdstuk richt zich daarbij op trajectcontroles. Daarnaast wordt in dit hoofdstuk ook aandacht besteed aan de gedragseffecten van burgers op een tariefverhoging, en in het bijzonder aan de prijselasticiteit. Het gedrag van politieagenten speelt in deze analyse geen rol, aangezien er bij trajectcontroles geen contact is tussen burger en politieagent.

Paragraaf 2.1 gaat in op de technische aspecten van trajectcontrolesystemen, terwijl paragraaf 2.2 een overzicht geeft van het aantal boetes en transacties en het gedrag van burgers bij trajectcontroles. Vervolgens gaat paragraaf 2.3 in op de samenhang tussen de vorige twee paragrafen en paragraaf 2.4 op de financiële aspecten. In paragraaf 2.5 worden de uitkomsten van enkele statistische analyses gepresenteerd die meer inzicht geven in de reactie van de automobilist op een prijswijziging van de overtreiding. Tot slot eindigt paragraaf 2.6 met een conclusie.

2.1 Werking van de trajectcontrolesystemen

Vanaf 2005 worden steeds meer trajectcontrolesystemen actief. Ze zijn op dit moment goed voor 10 á 15% van alle snelheidsovertredingen. In de periode 2007 tot en met 2010 waren er 16 trajectcontrolesystemen actief op de volgende snelwegen:

- *A4 Hoofddorp rechts*, tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep, maximumsnelheid van 120 km/u;
- *A10 West Amsterdam links*, tussen Coentunnel en Nieuwe Meer, maximumsnelheid van 80 km/u;
- *A10 West Amsterdam rechts*, tussen Nieuwe Meer en Coentunnel, maximumsnelheid van 80 km/u;
- *A12-1 Woerden links*, tussen De Meern en Woerden, maximumsnelheid van 120 km/u;
- *A12-2 Den Haag links*, tussen Prins Clausplein en Den Haag, maximumsnelheid van 80 km/u;
- *A12-2 Den Haag rechts*, tussen Den Haag en Prins Clausplein, dynamische maximumsnelheid van 80 dan wel 100 km/u;
- *A12-3 Utrecht hoofdrijbaan links*, tussen Lunetten en De Meern, maximumsnelheid van 100 km/u;
- *A12-3 Utrecht hoofdrijbaan rechts*, tussen De Meern en Lunetten, maximumsnelheid van 100 km/u;
- *A12-3 Utrecht parallelrijbaan links*, tussen Lunetten en Oudenrijn, maximumsnelheid van 80 km/u;
- *A12-3 Utrecht parallelrijbaan rechts*, tussen Oudenrijn en Lunetten, maximumsnelheid van 80 km/u;
- *A12-4 Arnhem links*, tussen Velperbroek en Waterberg, maximumsnelheid van 100 km/u;

- A12-4 Arnhem rechts, tussen Waterberg en Velperbroek, maximumsnelheid van 100 km/u;
- A13 Rotterdam links, tussen Kleinpolderplein en Berkel en Rodenrijs, maximumsnelheid van 80 km/u;
- A13 Rotterdam rechts, tussen Berkel en Rodenrijs en Kleinpolderplein, maximumsnelheid van 80 km/u;
- A20 Rotterdam links, tussen Terbregseplein en Kleinpolderplein, dynamische maximumsnelheid van 80 dan wel 100 km/u;
- A20 *Rotterdam rechts*, tussen Kleinpolderplein en Terbregseplein, maximumsnelheid van 80 km/u.

Om inzicht te krijgen in de oorzaken van de afname van het aantal boetes en transacties bij trajectcontroles is een tweetal bestanden gebruikt:

- Een bestand afkomstig van het Landelijk Parket Team Verkeer (LPTV). In dat bestand is per trajectcontrole en per dag aangegeven hoeveel auto's langs de trajectcontroles zijn gepasseerd, van hoeveel auto's het geflitste kenteken kan worden gekoppeld aan bekende kentekens (het aantal matches), hoeveel overtredingen zijn geconstateerd en wat de technische beschikbaarheid van de trajectcontrole is geweest.
- Een bestand van het CJIB. Het bestand bevat gegevens van het aantal Wahv-boetes, de hoogte van deze boetes en de overschreden snelheid, gegroepeerd naar pleegdatum en trajectcontrole. Zaken die zijn ingetrokken en zaken die zijn aangeleverd door de CVOM (Centrale Verwerking Openbaar Ministerie) zijn niet opgenomen in dit bestand (zie tabel 2.1). De ingetrokken zaken hebben betrekking op zaken die de politie ten onrechte heeft aangeleverd. De zaken die door de CVOM zijn aangeleverd worden uitgesloten omdat dit gewijzigde zaken betreft naar aanleiding van een beroep; de originele zaak is al meegenomen in de telling.

Tabel 2.1 Ingetrokken en door CVOM aangeleverde zaken*

	2007	2008	2009	2010
Aantal ingetrokken zaken	9.786	9.493	9.584	6.229
Aantal aangeleverde zaken door CVOM	45.302	39.101	30.024	19.259

* Een deel van de zaken die zijn ingetrokken, kunnen later opnieuw worden aangeleverd door de CVOM. Derhalve kunnen de aantallen in deze tabel niet bij elkaar worden opgeteld.

Bron: CJIB

2.1.1 Aantal dagen per jaar dat trajectcontrolesystemen buiten werking zijn

De trajectcontrolesystemen zijn niet altijd in werking. Oorzaken voor het buiten werking zijn van een trajectcontrolesysteem zijn met name wegwerkzaamheden, maar daarnaast ook onderhoud aan het trajectcontrolesysteem zelf. In tabel 2.2 staat aangegeven hoeveel dagen per jaar de trajectcontrolesystemen buiten werking zijn geweest. Het buiten werking zijn van een trajectcontrolesysteem is indirect uit de beschikbare data van het CJIB bepaald: indien blijkt dat op een datum geen overtredingen zijn geconstateerd, wordt dit gedefinieerd als een dag dat de trajectcontrolesysteem buiten werking was.

Tabel 2.2 Aantal dagen per jaar dat een trajectcontrolesysteem buiten werking was

Trajectcontrole	2007	2008	2009	2010
A4 Hoofddorp rechts	31	110	270	365
A10-West Amsterdam links	19	2	36	175
A10-West Amsterdam rechts	23	2	38	70
A12-1 Woerden links	87	69	92	84
A12-2 Den Haag links	82	65	97	92
A12-2 Den Haag rechts	76	217	76	62
A12-3 Utrecht hoofdrijbaan links	93	129	81	282
A12-3 Utrecht hoofdrijbaan rechts	21	118	55	133
A12-3 Utrecht parallelrijbaan links	66	91	73	70
A12-3 Utrecht parallelrijbaan rechts	100	68	169	122
A12-4 Arnhem links	52	132	63	44
A12-4 Arnhem rechts	70	77	84	70
A13 Rotterdam links	220	239	284	16
A13 Rotterdam rechts	271	148	129	46
A20 Rotterdam links	22	41	38	22
A20 Rotterdam rechts	139	109	38	17
Gemiddeld	86	101	101	104

Bron: CJIB

Opvallend is het feit dat de trajectcontrolesystemen in de loop van de jaren steeds minder vaak in werking zijn. Navraag bij het LPTV leert dat dit veelal te maken heeft met het wegbeheer. Bij wegwerkzaamheden geldt vaak een andere, lagere, maximumsnelheid zodat handhaving niet mogelijk is. De trajectcontrolesystemen zijn namelijk gecertificeerd voor een bepaalde maximumsnelheid. Ook komt het voor dat rijbanen worden verlegd, bijvoorbeeld over de vluchtstrook met vaak smallere rijbanen. Handhaving met behulp van een trajectcontrolesysteem is dan niet mogelijk. Als er sprake is van wijzigingen of vervanging of reparatie van het wegdek bij een trajectcontrolesysteem dan heeft dit vrijwel altijd effect op de werking hiervan. De meetlussen van een trajectcontrolesysteem liggen aan de oppervlakte van het wegdek en zijn van belang voor de detectie van voertuigen en het bepalen van de lengte van voertuigen. Geen lussen betekent geen handhaving. Vooral in de winter raakt het wegdek vaak beschadigd als gevolg van vorst. Bij groot onderhoud kan het noodzakelijk zijn om één of meerdere portalen te verplaatsen omdat een op- of afrit wordt gewijzigd. Met het programma 'Van A naar Beter' van Rijkswaterstaat zijn er veel werkzaamheden, die grote invloed hebben op de werking van trajectcontrolesystemen. Een voorbeeld is de verbreding van de A12 bij Arnhem, waarbij het trajectcontrolesysteem tijdelijk buiten werking moest worden gesteld. Daarnaast kan een trajectcontrolesysteem of de koppeling met signaalgevers defect raken. Tijdens reparatiewerkzaamheden is een trajectcontrolesysteem niet operationeel.

Vooral het trajectcontrolesysteem van de A4 Hoofddorp rechts is regelmatig buiten werking en heeft in 2010 in zijn geheel niet gewerkt. Volgens het LPTV is dit het gevolg van groot onderhoud (Van A naar Beter) met bijzondere technische problemen. De N201 ter hoogte van Hoofddorp heeft een nieuwe aansluiting gekregen op de A4 en er waren problemen met de koppeling met de Rijksdienst voor het wegverkeer (RDW). Zo kon de bestaande straalverbinding niet meer worden gebruikt door kennelijke obstakels en moest een steunzender worden geplaatst.

2.1.2 Aantal passanten

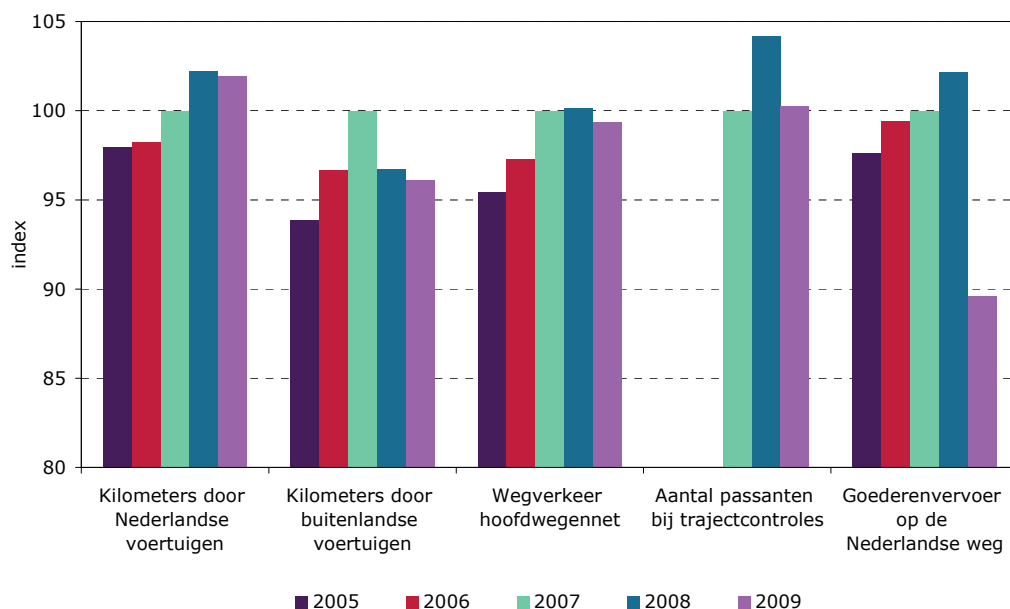
Indien het trajectcontrolesysteem in werking is, wordt ook het aantal voertuigen dat langs een trajectcontrole rijdt, de zogenaamde *passanten*, gemeten (zie tabel 2.3). In 2010 zijn bijna honderd miljoen minder passanten geteld dan de jaren daarvoor. De afname is in meer of mindere mate zichtbaar bij vrijwel alle trajectcontroles, ook na correctie voor het aantal dagen dat de trajectcontrole buiten werking was. In figuur 2.1 is de ontwikkeling van het aantal passanten bij de trajectcontroles afgezet tegen landelijke mobiliteitsgegevens. Het blijkt dat ook landelijk het aantal gereden kilometers in 2009 is afgenomen met als voornaamste de reden de economische crisis (KIM, 2010). Vooral het aantal kilometers van buitenlandse voertuigen en het aantal kilometers van goederenvervoer over de weg is sterk afgenomen (deze categorieën overlappen elkaar deels). De afname in het aantal passanten is dus niet alleen het gevolg van het aantal dagen waarop de trajectcontrolesystemen buiten werking zijn geweest, maar ook het gevolg van de economische crisis.

Tabel 2.3 Aantal passanten per jaar

Trajectcontrole	2007	2008	2009	2010
A4 Hoofddorp rechts	25.515.519	18.599.649	7.429.107	n.b.
A10-West Amsterdam links	73.772.909	86.650.643	71.403.539	13.167.150
A10-West Amsterdam rechts	70.033.518	86.128.024	70.685.336	52.448.827
A12-1 Woerden links	23.572.027	15.302.059	19.008.484	14.659.941
A12-2 Den Haag links	27.032.075	16.614.152	32.526.599	23.267.421
A12-2 Den Haag rechts	17.633.475	14.522.915	13.351.266	4.462.707
A12-3 Utrecht hoofdrijbaan links	16.590.222	15.173.076	15.293.762	12.442.781
A12-3 Utrecht hoofdrijbaan rechts	14.647.117	14.523.712	9.183.832	7.693.204
A12-3 Utrecht parallelrijbaan links	16.426.502	14.070.857	17.678.830	13.554.672
A12-3 Utrecht parallelrijbaan rechts	20.762.090	20.645.755	19.662.766	12.820.514
A12-4 Arnhem links	13.723.332	13.199.072	12.403.632	13.278.118
A12-4 Arnhem rechts	12.829.809	12.769.119	11.365.875	11.726.531
A13 Rotterdam links	10.197.128	9.736.289	5.631.073	22.261.790
A13 Rotterdam rechts	6.351.646	15.434.473	15.355.801	19.856.918
A20 Rotterdam links	43.891.687	45.970.017	47.181.934	44.409.660
A20 Rotterdam rechts	18.863.067	29.731.668	44.744.700	48.247.080
Totaal	411.842.123	429.071.480	412.906.536	314.297.314

Bron: LPTV

Figuur 2.1 Mobiliteit, index 2007=100



Bron: CBS, LPTV, KiM (2010)

2.1.3 Percentage matches

Uit tabel 2.4 blijkt dat het percentage passerende auto's dat gekoppeld kan worden aan een bekend kenteken, de zogenaamde *matches*, gemiddeld minder dan twee derde is. Hiervoor noemt het LPTV diverse oorzaken. Zo kan het zijn dat een kenteken van een voertuig bij de eerste camera niet wordt herkend maar bij de laatste wel, bijvoorbeeld door de aanwezigheid van op- of afritten zonder camera's binnen het traject van een trajectcontrole. Ook door weersinvloeden of andere oorzaken kan er soms geen match plaatsvinden, zoals de stand van de zon (een lage zon kan verblindend/spiegelend werken) en de weersgesteldheid (sneeuw, zware regenval, mist, en rijpachtige afzetting op voertuigen met kentekens). Daarnaast zijn er nog andere oorzaken, zoals hoge voertuigen die het blikveld op het kenteken van de voorganger belemmeren, zijwaartse bewegingen bij inhaalmanoeuvres en vuile kentekenplaten. Ook bepaalde buitenlandse kentekens worden ook niet herkend.

In de loop der jaren is het gemiddelde matchingspercentage gedaald van 62% in 2007 naar 49% in 2010. Het is onduidelijk wat de oorzaken zijn voor deze daling. De stand van de zon verandert niet over de jaren en er is geen reden om aan te nemen dat automobilisten in 2010 meer zijwaartse bewegingen maken of vuilere kentekenplaten hebben dan in 2007. Dit is dus geen verklaring voor de daling van het matchingspercentage. Het aantal buitenlandse kentekens dat zich op de Nederlandse weg bevindt, is juist afgenomen evenals het aantal hoge voertuigen, want het goederenvervoer over de weg is sterk afgenomen (zie figuur 2.1). Dit zou dus eerder moeten leiden tot een stijging van het matchingspercentage dan een daling. Volgens het LPTV is de daling het gevolg van slijtage van een aantal trajectcontrolesystemen die al wat langer in gebruik zijn. Over de hoogte van het percentage zijn afspraken gemaakt met de leveranciers van de systemen en die percentages worden, volgens het LPTV, doorgaans gehaald. Nog niet zo lang geleden heeft de leverancier van het trajectcontrolesysteem op de A12-4 Arnhem extra onderhoud gepleegd waardoor het matchingspercentage zichtbaar omhoog ging. Bij de aan-

besteding voor een nieuw trajectcontrolesysteem op de A2 is de norm verhoogd en is er een bonusconstructie bedacht, die de leverancier moet motiveren om nog beter te presteren.

Tabel 2.4 Percentage matches

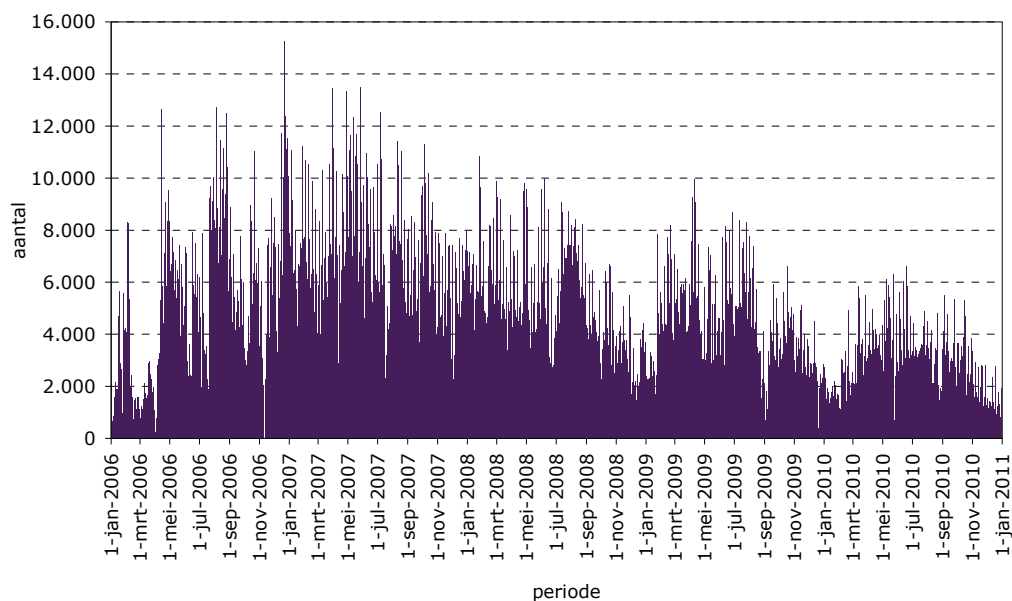
Trajectcontrole	2007	2008	2009	2010
A4 Hoofddorp rechts	66	58	65	n.b.
A10-West Amsterdam links	69	68	52	28
A10-West Amsterdam rechts	66	66	65	49
A12-1 Woerden links	77	71	71	64
A12-2 Den Haag links	40	43	41	41
A12-2 Den Haag rechts	60	66	54	31
A12-3 Utrecht hoofdrijbaan links	72	67	67	44
A12-3 Utrecht hoofdrijbaan rechts	74	65	66	52
A12-3 Utrecht parallelrijbaan links	55	47	44	33
A12-3 Utrecht parallelrijbaan rechts	46	51	46	28
A12-4 Arnhem links	62	54	56	70
A12-4 Arnhem rechts	60	49	44	74
A13 Rotterdam links	64	72	70	57
A13 Rotterdam rechts	84	77	73	63
A20 Rotterdam links	52	55	54	46
A20 Rotterdam rechts	48	52	49	45
Gemiddeld	62	62	56	49

Bron: LPTV

2.2 Aantal boetes en transacties

De ontwikkeling van het totale aantal boetes en transacties van trajectcontroles per dag vertoont een grillig beeld (zie figuur 2.2). In 2007 zijn de meeste zaken binnengekomen. Hierna is globaal een daling waar te nemen in het aantal zaken.

Figuur 2.2 Aantal boetes en transacties per pleegdatum



Bron: CJIB

2.2.1 Aantal boetes en transacties per trajectcontrole

In tabel 2.5 is af te lezen dat bij trajectcontroles de meeste overtredingen in 2007 zijn geconstateerd: ruim 2,4 miljoen. In 2010 is het aantal zaken gedaald tot onder het miljoen. Dat betekent dat bij de trajectcontroles in vier jaar tijd ruim 1,4 miljoen minder overtredingen zijn geconstateerd.

Tabel 2.5 Aantal boetes en transacties per trajectcontrole

Trajectcontrole	2007	2008	2009	2010
A4 Hoofddorp rechts	174.109	106.176	39.300	n.b.
A10-West Amsterdam links	238.139	211.127	139.551	6.610
A10-West Amsterdam rechts	178.027	173.023	117.909	52.029
A12-1 Woerden links	124.212	78.802	60.935	58.174
A12-2 Den Haag links	252.595	157.121	122.389	148.798
A12-2 Den Haag rechts	102.138	48.103	97.742	64.369
A12-3 Utrecht hoofdrijbaan links	53.931	51.817	34.617	8.041
A12-3 Utrecht hoofdrijbaan rechts	222.730	134.964	163.044	103.795
A12-3 Utrecht parallelrijbaan links	392.525	271.308	188.373	168.945
A12-3 Utrecht parallelrijbaan rechts	209.121	164.956	96.454	68.941
A12-4 Arnhem links	139.524	88.817	110.827	83.667
A12-4 Arnhem rechts	134.794	111.547	110.837	50.922
A13 Rotterdam links	17.458	19.946	9.150	29.959
A13 Rotterdam rechts	9.153	22.693	16.759	19.562
A20 Rotterdam links	105.870	96.539	86.677	67.150
A20 Rotterdam rechts	47.254	70.931	82.847	60.068
Totaal	2.401.580	1.807.870	1.477.411	991.030

Bron: CJIB

2.2.2 Percentage overtredingen

Bij een trajectcontrole is geen sprake van een momentopname maar van een meting van de snelheid over een langere afstand. In tegenstelling tot mobiele flitsers worden trajectcontroles doorgaans met borden duidelijk aangeven. En de kans op een boete is onafhankelijk van de inzet van politie. Op trajecten met een trajectcontrolesysteem weet de automobilist dat de kans op een boete bij overtreding van de maximumsnelheid vrij groot is. Hij kan zelf de keuze maken om geen overtreding te maken en daarmee de boete vermijden of het risico nemen dat het trajectcontrolesysteem niet werkt. Daarom is het overtredingspercentage bij een trajectcontrole de best mogelijke benadering voor de meting van het gedrag van de automobilist.

In theorie wordt het overtredingspercentage gedefinieerd als het aantal overtredingen gedeeld door het aantal passanten. Het feitelijke aantal overtredingen bij trajectcontroles is echter onbekend omdat een deel van de kentekens niet gematched kan worden en er dus ook niet vast gesteld kan worden of de houders van deze kentekens wel of niet een overtreding hebben begaan. Daarom wordt het overtredingspercentage hier benaderd door het aantal boetes en transacties gedeeld door het aantal (gecorrigeerde) matches.

Tabel 2.6 Percentage overtredingen

Trajectcontrole	2007	2008	2009	2010
A4 Hoofddorp rechts	1,1	1,0	0,8	n.b.
A10-West Amsterdam links	0,5	0,4	0,4	0,2
A10-West Amsterdam rechts	0,4	0,3	0,3	0,2
A12-1 Woerden links	1,2	1,3	1,3	1,1
A12-2 Den Haag links	1,0	0,7	0,7	0,7
A12-2 Den Haag rechts	0,5	0,6	0,5	0,9
A12-3 Utrecht hoofdrijbaan links	3,4	2,7	1,9	3,2
A12-3 Utrecht hoofdrijbaan rechts	2,3	1,8	1,6	1,8
A12-3 Utrecht parallelrijbaan links	1,6	1,4	1,4	1,9
A12-3 Utrecht parallelrijbaan rechts	1,5	1,1	1,2	1,4
A12-4 Arnhem links	1,6	1,2	0,9	0,6
A12-4 Arnhem rechts	3,5	2,6	2,6	1,7
A13 Rotterdam links	0,3	0,3	0,2	0,2
A13 Rotterdam rechts	0,2	0,2	0,2	0,2
A20 Rotterdam links	0,5	0,4	0,4	0,3
A20 Rotterdam rechts	0,5	0,5	0,4	0,3
Gemiddeld	1,0	0,7	0,7	0,7

Bron: LPTV/CJIB, bewerking CJIB

Met name in 2008 is het percentage overtredingen sterk gedaald (zie tabel 2.6). Dit is een reële daling aangezien het matchingspercentage in 2008 jaar vrijwel gelijk is gebleven aan dat van 2007 en de filedruk volgens de ANWB in 2008 met 1,4% is gedaald ten opzichte van 2007 (ANWB, 2011), wat impliceert dat de doorstroming beter was in 2008 dan in 2007. De daling 2008 betreft dus een gedragseffect waaraan twee oorzaken ten grondslag liggen. Ten eerste zijn automobilisten, na een initiële piek aan boetes en transacties, zich meer ervan bewust dat de pak- en sanctiekans voor een snelheidsovertreding bij een trajectcontrole hoog is, waardoor er minder overtredingen worden begaan. Ten tweede kan de boeteverhoging per 1 april 2008 ertoe geleid hebben dat automobilisten zich toch vaker aan de toegestane maximumsnelheid houden. Paragraaf 2.5 zal hier nader op ingaan.

2.2.3 Gemiddeld aantal boetes en transacties per dag

In tabel 2.7 staat het gemiddelde aantal boetes en transacties per trajectcontrole per dag dat het trajectcontrolesysteem in werking was. Opvallend is dat bij veel trajectcontroles het gemiddelde aantal boetes en transacties per dag in de loop van de tijd is gehalveerd. Gemiddeld genomen zijn er in 2010 per dag per trajectcontrole 300 boetes en transacties minder opgelegd dan in 2007.

Tabel 2.7 Gemiddeld aantal boetes en transacties per in werking zijnde dag

Trajectcontrole	2007	2008	2009	2010
A4 Hoofddorp rechts	521	415	414	n.b.
A10-West Amsterdam links	688	580	424	35
A10-West Amsterdam rechts	521	475	361	176
A12-1 Woerden links	447	265	223	207
A12-2 Den Haag links	893	522	457	545
A12-2 Den Haag rechts	353	323	338	212
A12-3 Utrecht hoofdrijbaan links	198	219	122	97
A12-3 Utrecht hoofdrijbaan rechts	647	544	526	447
A12-3 Utrecht parallelrijbaan links	1.313	987	645	573
A12-3 Utrecht parallelrijbaan rechts	789	554	492	284
A12-4 Arnhem links	446	380	367	261
A12-4 Arnhem rechts	457	386	394	173
A13 Rotterdam links	120	157	113	86
A13 Rotterdam rechts	97	104	71	61
A20 Rotterdam links	309	297	265	196
A20 Rotterdam rechts	209	276	253	173
Gemiddeld	538	426	350	238

Bron: CJIB

2.2.4 Gemiddelde snelheidsoverschrijding

Kenmerkend van een trajectcontrolesysteem is dat de snelheid niet op één punt wordt gemeten, maar dat het om de gemiddelde snelheid over een langere afstand gaat. In tabel 2.8 is te zien dat de gemiddelde overschrijding van de maximum snelheidsoverschrijding bij trajectcontroles is afgenomen, zowel voor personenauto's en motoren (categorie 1) als vrachtauto's en bussen (categorie 2).¹ De afname bij categorie 1 voertuigen doet zich vooral voor in 2008 en is dus waarschijnlijk het gevolg van de boeteverhoging per 1 april 2008. De daling bij categorie 2 voertuigen doet zich vooral voor in 2009 en 2010, wat suggereert dat de economische crisis hier een rol speelt. Uit figuur 2.1 was al gebleken dat met name het goederenvervoer in deze periode sterk gedaald is. Paragraaf 2.4 zal hier nader op ingaan.

Tabel 2.8 Gemiddelde snelheidsoverschrijding bij trajectcontroles, in km/u

Categorie weggebruiker	2007	2008	2009	2010
1 motorvoertuigen, bromfietsen, invalidervoertuigen met motor, brommobielen, landbouwtrekkers en motorvoertuigen met beperkte snelheid	8,2	7,9	7,8	7,9
2 vrachtauto's, autobussen en motorvoertuigen met aanhangwagens van meer dan 750 kg	6,9	6,9	6,4	5,7
Gemiddeld	8,0	7,8	7,7	7,7

Bron: CJIB

¹ Er volgt pas een boete vanaf 4 km/u overschrijding.

2.3 Boetes en transacties bij trajectcontroles in samenhang

In de periode 2007 tot en met 2010 daalt het aantal boetes en transacties per dag sterk. Dit heeft diverse oorzaken. Het gemiddelde aantal dagen per jaar dat een trajectcontrolesysteem in werking is, is afgenomen als gevolg van geplande en ongeplande wegwerkzaamheden. Het aantal passanten per dag is vooral in 2010 sterk gedaald als gevolg van de economische crisis. Het percentage matches neemt af als gevolg van slijtage van de trajectcontrolesystemen. Daarnaast hebben slechte weersomstandigheden, zoals vorst en sneeuw, ook de werking van het trajectcontrolesysteem, het aantal passanten en het matchingspercentage beïnvloed. Het overtredingspercentage is vooral in 2008 sterk afgenomen en sindsdien op ongeveer hetzelfde niveau gebleven. De gemiddelde snelheidsoverschrijding is eveneens gedaald. Uit tabel 2.9 blijkt dat van de 1000 auto's die langs een trajectcontrole rijden, er in 2010 487 auto's werden gematched en ruim 3 auto's werden beboet. In 2007 waren dat er nog bijna zes.

Tabel 2.9 Overzicht trajectcontroles

	2007	2008	2009	2010
Matchingspercentage	61,7%	61,6%	55,6%	48,7%
Overtredingspercentage	0,96%	0,70%	0,65%	0,67%
Aantal boetes en transacties per 1000 passanten	5,9	4,3	3,6	3,3
Aantal passanten	411.842.123	429.071.480	412.906.536	314.297.314
Aantal boetes en transacties	2.401.580	1.807.870	1.477.411	991.030
Aantal in-werking-zijnde dagen	279	265	264	261
Gemiddeld aantal passanten per dag	1.476.137	1.619.138	1.564.040	1.204.204
Gemiddeld aantal boetes en transacties per dag	8.608	6.822	5.596	3.797

Bron: LPTV/CJIB

Grofweg kunnen we nu stellen dat het aantal boetes en transacties per jaar als volgt wordt bepaald:

$$\begin{aligned}
 \text{Aantal boetes per jaar} &= \text{aantal passanten per dag} \\
 &\times \text{matchingspercentage} \\
 &\times \text{overtredingspercentage} \\
 &\times \text{aantal dagen dat trajectcontrole werkt} \\
 &\times \text{ruis}
 \end{aligned}$$

Middels een decompositieanalyse² kunnen we bepalen hoeveel elke factor heeft bijgedragen aan de daling van ruim 1,4 miljoen boetes en transacties in de periode 2007-2010.

- Als alles behalve het aantal passanten constant blijft dan is de daling als gevolg van de afname van het aantal passanten circa 100.000 boetes en transacties (7%).
- Als alles behalve het matchingspercentage constant blijft dan is de daling als gevolg van de afname van het matchingspercentage circa 300.000 boetes en transacties (22%).

² $(Z_t - Z_{t-1}) \approx (A_t - A_{t-1})B_t C_t D_t E_t + A_t(B_t - B_{t-1})C_t D_t E_t + A_t B_t(C_t - C_{t-1})D_t E_t + A_t B_t C_t(D_t - D_{t-1})E_t$

- Als alles behalve het overtredingspercentage constant blijft dan is de daling als gevolg van de afname van het overtredingspercentage circa 500.000 boetes en transacties (35%).
- Als alles behalve het aantal dagen dat de trajectcontrolesystemen in werking zijn, constant blijft dan is de daling als gevolg van de afname van het aantal dagen dat de trajectcontrolesystemen in werking zijn, circa 450.000 boetes en transacties (32%).
- Resteert een post overige, onbekende oorzaken, die leidt tot een afname van 50.000 boetes en transacties (3%).

2.4 Initieel opgelegde boetebedragen

In tabel 2.10 is het totale initieel opgelegde boetebedrag per trajectcontrole weergegeven. In 2007 is ruim 72 miljoen euro initieel opgelegd, in 2010 is dat bedrag meer dan gehalveerd en levert de totale hoeveelheid initieel opgelegde boetes en transacties ruim 34 miljoen euro op, wat bijna 38 miljoen euro minder is dan in 2007.³

Tabel 2.11 toont het gemiddelde boetebedrag per trajectcontrole. Het gemiddelde bedrag stijgt in de loop der jaren van € 30 in 2007 naar bijna € 35 in 2010, hetgeen een toename is van 15%. Dit komt redelijk overeen met de (ongewogen) gemiddelde verhogingen van de boetetarieven voor snelheidsovertredingen.

Tabel 2.10 Totaal initieel opgelegd bedrag in euro's

Trajectcontrole	2007	2008	2009	2010
A4 Hoofddorp rechts	5.075.398	3.442.058	1.324.708	n.b.
A10-West Amsterdam links	6.557.580	6.440.812	4.374.594	220.886
A10-West Amsterdam rechts	4.891.455	5.249.525	3.661.105	1.609.564
A12-1 Woerden links	4.161.386	2.852.331	2.348.321	2.138.433
A12-2 Den Haag links	9.069.602	6.226.470	4.816.269	5.761.030
A12-2 Den Haag rechts	2.846.568	1.398.589	3.075.298	2.043.739
A12-3 Utrecht hoofdrijbaan links	1.471.066	1.549.560	1.038.865	242.771
A12-3 Utrecht hoofdrijbaan rechts	6.661.470	4.693.831	5.511.932	3.561.705
A12-3 Utrecht parallelrijbaan links	11.510.900	8.845.855	6.201.329	5.717.021
A12-3 Utrecht parallelrijbaan rechts	6.299.199	5.442.249	3.331.653	2.364.471
A12-4 Arnhem links	4.479.417	3.120.761	4.169.350	3.163.656
A12-4 Arnhem rechts	4.136.155	3.730.660	3.733.916	1.855.741
A13 Rotterdam links	486.881	584.910	276.586	934.978
A13 Rotterdam rechts	257.099	689.543	511.702	606.627
A20 Rotterdam links	2.845.227	2.957.428	2.658.669	2.088.436
A20 Rotterdam rechts	1.308.415	2.211.417	2.551.323	1.914.414
Totaal	72.057.818	59.435.999	49.585.620	34.223.472

Bron: CJIB

³ Het inningspercentages van Wahv-zaken in het algemeen schommelt al een aantal jaren rond 95,6%.

Tabel 2.11 Gemiddeld boetebedrag in euro's

Trajectcontrole	2007	2008	2009	2010
A4 Hoofddorp rechts	29,15	32,42	33,71	n.b.
A10-West Amsterdam links	27,54	30,51	31,35	33,42
A10-West Amsterdam rechts	27,48	30,34	31,05	30,94
A12-1 Woerden links	33,50	36,20	38,54	36,76
A12-2 Den Haag links	35,91	39,63	39,35	38,72
A12-2 Den Haag rechts	27,87	29,07	31,46	31,75
A12-3 Utrecht hoofdrijbaan links	27,28	29,90	30,01	30,21
A12-3 Utrecht hoofdrijbaan rechts	29,91	34,78	33,81	34,32
A12-3 Utrecht parallelrijbaan links	29,33	32,60	32,92	33,84
A12-3 Utrecht parallelrijbaan rechts	30,12	32,99	34,54	34,30
A12-4 Arnhem links	32,10	35,14	37,62	37,81
A12-4 Arnhem rechts	30,69	33,44	33,69	36,44
A13 Rotterdam links	27,89	29,32	30,23	31,21
A13 Rotterdam rechts	28,09	30,39	30,52	31,00
A20 Rotterdam links	26,87	30,63	30,67	31,10
A20 Rotterdam rechts	27,69	31,18	30,80	31,87
Gemiddeld	30,00	32,88	33,56	34,53

Bron: CJIB

2.5 Effecten van een boeteverhoging

In deze paragraaf worden drie statistische analyses gepresenteerd die inzicht geven in hoe een automobilist reageert op een prijswijziging van de overtreding. De eerste analyse gaat na wat de prijselasticiteit is van de boete. De tweede analyse gaat in op de vraag of de boeteverhoging van invloed is geweest op het gedrag van een individuele automobilist en of de automobilist na de boeteverhoging minder vaak een boete krijgt. De derde analyse gaat na of de gemiddelde snelheidsoverschrijding van de individuele automobilist na de boeteverhoging veranderd is.

2.5.1 Prijselasticiteit

Het verhogen van de boetes kan tot gevolg hebben dat de automobilist zijn gedrag aanpast en minder vaak te snel rijdt. Om deze gedragsaanpassing te analyseren is gekeken naar de prijselasticiteit van de boetetarieven. Dit is gedefinieerd als de relatieve verandering van het aantal boetes en transacties als gevolg van een relatieve verandering van de boetetarieven. De prijselasticiteit is meestal negatief: als iets duurder wordt, wil men er doorgaans minder van hebben. Bij een prijselasticiteit van -1 neemt het aantal recht evenredig af met de toename van de prijs. Bij een prijselasticiteit van 0 is er helemaal geen reactie op een prijsverhoging. Bij een prijselasticiteit van groter dan -1 neemt het aantal procentueel gezien meer af dan de procentuele prijsstijging.

Om de prijselasticiteit te bepalen zijn alleen de trajectcontroles in de analyse meegenomen omdat politie-inzet hier geen rol speelt en omdat veel automobilisten weten waar de trajectcontroles staan en trajectcontroles doorgaans met borden langs de weg worden aangegeven. Automobilisten kunnen dus zelf beïnvloeden of ze wel of geen boete krijgen. In het databestand voor de analyse zijn opgenomen:

- de trajectcontrole waar de overtreding is geconstateerd;
- de categorie weggebruiker;

- de toegestane snelheid per categorie weggebruiker;
- het aantal kilometers waarmee de toegestane snelheid wordt overschreden;
- de week waarin de overtreding is geconstateerd;
- het aantal boetes en transacties voor elk van bovengenoemde categorieën;
- de hoogte van de boete per bovengenoemde categorieën;
- de werkloosheid per maand als indicatie van de economische omstandigheden.

In 2007 is het minJus er vanuit gegaan dat een 20% verhoging van de boetetarieven slechts tot 13,5% extra inkomsten zou leiden omdat het aantal boetes en transacties met circa 5,4% zou dalen.⁴ Dit komt neer op een veronderstelde prijselasticiteit van -0,271, ofwel als de boetetarieven met 1% toenemen, dan zal het aantal overtredingen met 0,271% afnemen. Om de werkelijke prijselasticiteit te bepalen is een regressieanalyse uitgevoerd op bovengenoemd bestand waarbij de boeteverhogingen van 1 april 2008 en 1 januari 2010 als omslagpunten zijn meegenomen. Hieruit blijkt dat het aantal overtredingen slechts licht elastisch is met de hoogte van het boetetarief. De prijselasticiteit wordt geschat op -0,227, dat wil zeggen dat als het boetetarief met 1% toeneemt, het aantal overtredingen met 0,227% zal afnemen (zie tabellen B2.2 en B2.3 in bijlage 2). Dit komt in de buurt van de resultaten die gevonden zijn door Bar-Ilan en Sacerdote (2001) die een prijselasticiteit van -0,2 vonden voor overtreders in Israël en de Verenigde Staten (zie ook Wilms et al., 2011), en ook in de buurt van het destijds door het minJus veronderstelde effect.

Uit de regressieanalyse blijkt tevens dat naast de hoogte van het boetetarief ook de toegenomen werkloosheid een neerwaarts effect op het aantal snelheidsovertredingen heeft gehad. Doordat er meer werklozen waren, was er minder verkeersdruk en dus minder overtredingen. Verder zorgt herfst- en winterweer, zoals te verwachten, ook voor minder overtredingen. Vrachtwagens, bussen en motorvoertuigen met aanhangwagen van meer dan 750 kg maken minder overtredingen dan personenauto's (al dan niet met aanhangwagen van minder dan 750 kg). Ook blijkt uit de regressieanalyse dat naarmate de toegestane maximumsnelheid lager ligt, de kans op een overtreding groter wordt.

2.5.2 Aantal overtredingen van recidivisten

Een andere manier om te onderzoeken wat het effect van de boeteverhoging is geweest, is het verrichten van een voor- en een nameting voor individuele weggebruikers. Daartoe zijn binnen het Wahv-bestand unieke weggebruikers gedefinieerd als de unieke combinatie van kenteken en kentekenhouder. Er is alleen gekeken naar natuurlijke personen omdat een rechtspersoon de auto aan wisselende individuen kan toekennen. Ook bij natuurlijke personen is er weliswaar geen garantie dat de kentekenhouder de bestuurder is, maar in de meeste gevallen zal de bestuurder wel tot het huishouden van de kentekenhouder behoren en daarmee zullen de financiële lasten van een boete door hetzelfde huishouden gedragen worden.

Vervolgens is gekeken hoeveel boetes en transacties deze unieke weggebruiker heeft gekregen in de periode voor de boeteverhoging en de periode erna. De boeteverhoging van 20% is op 1 april 2008 ingegaan. Omdat de boeteverhoging bij de meeste mensen pas doordringt nadat ze de hogere boete daadwerkelijk hebben

⁴ Bron: interne informatie minVenJ

gekregen, wordt de eerste periode na de boeteverhoging buiten beschouwing gelaten. Tevens vallen in de periode maart tot en met mei relatief veel feestdagen en vakanties. Om dit soort seizoenseffecten uit te sluiten begint de nameting op 1 juni en loopt tot 30 november. Voor de voormeting is voor dezelfde periode in 2007 gekozen zodat de periodes qua seizoenen en vakanties vergelijkbaar zijn.

Om te bepalen of de boeteverhoging effect heeft gehad op het recidivegedrag van een betrokkene is een bestand geanalyseerd waarin gegevens zijn opgenomen van:

- de unieke persoon;
- het autotype;
- het geboortjaar van de betrokkene;
- de woonplaats (hier is een indeling gemaakt in COROP-gebieden);⁵
- de werkloosheid en bevolking per COROP-regio;
- de periode waarin de overtredingen zijn begaan;
- het aantal overtredingen.

Er is een regressieanalyse gedaan van het totale aantal recidivisten en van de meerplegers, d.w.z. degenen die of in de periode juni tot en met november 2007 of in de periode juni tot en met november 2008 minimaal 2 snelheidsovertredingen hebben gemaakt. De volledige resultaten van de regressieanalyse staan in tabel B2.4 en B2.5 in bijlage 2.

Uit de regressieanalyse blijkt dat er een significante daling is van het aantal snelheidsovertredingen op de snelweg door recidivisten als gevolg van de boeteverhoging per 1 april 2008 (zie tabel B2.4 en B2.5 in bijlage 2). Dit effect wordt versterkt door verslechterde economische omstandigheden. Hierdoor vermindert de verkeersdrukke, waardoor er minder passanten zijn en dus minder snelheidsovertredingen zijn. De boeteverhoging heeft op recidiverende bestuurders van vrachtwagens, bussen en aanhangwagens van meer dan 750 kg een groter effect dan op recidiverende personenauto's en motoren.⁶ Naarmate de recidivisten jonger zijn, zijn ze gevoeliger voor een tariefverhoging. In vergelijking met de totale groep recidivisten reageren meerplegers op dezelfde wijze op een boeteverhoging, maar wel in veel sterkere mate. Eenzelfde analyse is gemaakt voor de recidive voor de gemiddelde snelheidsoverschrijding (zie tabel B2.6 en B2.7 in bijlage 2). De totale groep recidivisten is na 1 april 2008 gemiddeld harder gaan rijden, maar juist de meerplegers zijn gemiddeld zachter gaan rijden.

2.6 Conclusie

Verhoudingsgewijs is de daling van het aantal boetes en transacties voor 35% toe te schrijven aan gedragseffecten voornamelijk veroorzaakt door een sterker bewustzijn van automobilisten van de pak- en sanctiekans bij trajectcontroles en in geringere mate door boeteverhogingen. Verder is de daling voor 7% toe te schrijven aan de afname van de verkeersdrukke als gevolg van de economische crisis, voor 22% aan

⁵ De indeling in COROP-gebieden vormt een regionaal niveau tussen gemeentenen provincies in. Omstreeks 1970 ontworpen door de Coördinatie Commissie Regionaal Onderzoeksprogramma, waaraan de indeling haar naam dankt. Nederland telt 40 COROP-gebieden. De COROP-gebieden worden veel gebruikt in economische analyses.

⁶ Omdat het in deze analyse om natuurlijke personen gaat, bevat de categorie vrachtwagens, bussen en aanhangwagens van meer dan 750 kg vooral aanhangwagens van meer dan 750 kg.

de afname van het matchingspercentage als gevolg van slijtage van de trajectcontrolesystemen, en voor 32% aan de toename van het aantal dagen dat trajectcontrolesystemen buiten werking wegens geplande of ongeplande wegwerkzaamheden. Daarnaast hebben slechte weersomstandigheden, met name vorst en sneeuw, ook de werking van de trajectcontrolesystemen, het aantal passanten en het matchingspercentage beïnvloed. Tot slot is de daling voor 3% toe te schrijven aan overige (onbekende) oorzaken. Bij trajectcontroles is de gemiddelde snelheidsoverschrijding is eveneens gedaald.

Uit de berekening van de prijselasticiteit van een boeteverhoging blijkt dat een toename met 1% van het boetetarief leidt tot een afname met circa 0,23% van het aantal snelheidsovertredingen. Vooral recidivisten zijn gevoelig voor boeteverhogingen, in het bijzonder jonge recidivisten en meerplegers. Tot slot blijkt dat naarmate de toegestane maximumsnelheid lager ligt, de kans op een overtreding groter wordt.

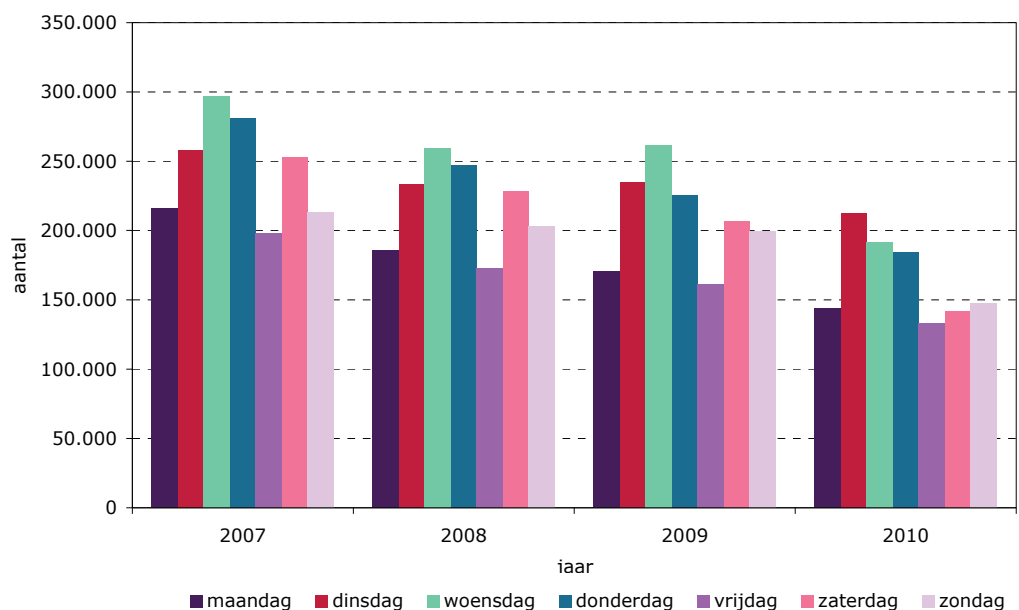
3 Overige snelheidsovertredingen geconstateerd op kenteken

Naast de trajectcontroles worden automobilisten ook op andere wijzen op snelheid gecontroleerd, zoals mobiele flitsers en flitspalen. Het aantal boetes en transacties dat hieruit voortkomt op de snelweg, is qua omvang ongeveer even groot als het aantal boetes en transacties voortkomend uit trajectcontroles. Daarnaast wordt ook binnen en buiten de bebouwde kom gecontroleerd op snelheid. Dit hoofdstuk gaat voor de drie genoemde categorieën snelheidsovertredingen in op de ontwikkelingen in het aantal boetes en transacties en het gedragseffect van een tariefverhoging op burgers in de periode 2007 tot en met 2010. Het gaat hierbij alleen om snelheidsovertredingen geconstateerd op kenteken. Boetes en transacties uit staandhoudingen komen in het volgende hoofdstuk aan bod. Paragraaf 3.1 behandelt de snelheidsovertredingen op snelweg. Paragraaf 3.2 gaat in op snelheidsovertredingen binnen en buiten de bebouwde kom. Tot slot volgt paragraaf 3.3 met de conclusie.

3.1 Mobiele flitsers op de snelweg

In figuur 3.1 zien we een daling van het aantal boetes en transacties van mobiele flitsers. In 2007 was het aantal boetes en transacties bijna 1,7 miljoen, maar dit aantal is gedaald tot ruim 1,1 miljoen in 2010. Deze daling is te zien zowel op werkdagen als in het weekend. Op vrijdagen worden de minste boetes en transacties uitgeschreven.

Figuur 3.1 Aantal boetes en transacties geconstateerd door mobiele flitsers per jaar en dag van de week



Bron: CJIB

De daling is grotendeels te verklaren door een afname van het aantal zaken aangeleverd door de Politie Amsterdam-Amstelland en het Korps landelijke politiedien-

sten (KLPD) (zie tabel 3.1). Deze twee korpsen leveren in 2010 aanzienlijk minder zaken aan dan in 2007. Politie Gooi- en Vechtstreek en Politie Hollands-Midden blijken in 2010 juist meer overtredingen op de snelweg hebben geconstateerd.

Tabel 3.1 Aantal boetes en transacties door mobiele flitsers op de snelweg per politieregio naar aanleverende instantie*

Aanleverend instantie	2007		2008		2009		2010	
	Korps	KLPD	Korps	KLPD	Korps	KLPD	Korps	KLPD
Politieregio								
PL01 Politie Groningen	4.481	1.877	8.293	2.991	1.566	2.300	*	2.011
PL02 Politie Friesland	2.558	7.369	431	6.050	249	3.572	750	2.397
PL03 Politie Drenthe	47.416	24.231	32.786	23.028	83.877	15.479	47.154	12.520
PL04 Politie IJsselland	*	27.896	*	19.846	*	8.300	*	18.071
PL05 Politie Twente	8.767	31.377	8.212	15.827	29.725	18.350	15.563	11.355
PL06 Politie Noord- en Oost Gelderland	*	139.557	*	115.761	*	96.644	*	61.329
PL07 Politie Gelderland-Midden	*	53.655	*	54.886	*	52.257	*	39.274
PL08 Politie Gelderland-Zuid	1.638	67.879	2.832	46.758	6.396	51.870	1.359	53.835
PL09 Politie Utrecht	*	281.209	*	186.311	*	227.539	*	197.861
PL10 Politie Noord Holland Noord	24.977	9.137	26.170	8.825	27.120	9.815	27.861	1.466
PL11 Politie Zaanstreek- Waterland	11.527	11.590	16.049	12.758	19.434	16.271	14.449	3.205
PL12 Politie Kennemerland	4.761	15.479	523	15.295	1.891	19.438	1.898	35.883
PL13 Politie Amsterdam- Amstelland	313.683	2.507	333.634	8.144	248.862	39.438	124.707	23.609
PL14 Politie Gooi- en Vechtstreek	*	53.274	*	46.005	*	20.326	16.942	20.515
PL15 Politie Haaglanden	*	70.415	*	31.459	*	48.492	*	9.468
PL16 Politie Hollands Midden	*	61.858	*	43.162	*	23.983	12.435	58.127
PL17 Politie Rotterdam-Rijnmond	*	43.885	*	87.699	*	25.602	*	31.353
PL18 Politie Zuid-Holland Zuid	24.187	29.775	10.965	18.398	2.445	15.868	*	12.938
PL19 Politie Zeeland	32.313	*	26.542	*	17.991	*	25.086	153
PL20 Politie Midden- en West- Brabant	*	79.110	*	67.835	*	91.246	*	54.175
PL21 Politie Brabant-Noord	*	80.404	*	43.210	*	42.702	*	30.743
PL22 Politie Brabant Zuid-Oost	*	21.726	*	23.152	*	17.175	*	35.098
PL23 Politie Limburg-Noord	*	30.548	*	51.295	*	42.726	*	57.951
PL24 Politie Limburg-Zuid	5.597	24.435	26.132	20.651	25.189	19.190	13.445	18.256
PL25 Politie Flevoland	12.275	25.428	32.298	32.146	31.840	29.529	15.678	21.758
Overige politieregio's	2.662		723	n.v.t	782	n.v.t	1.829	n.v.t
Totaal	1.691.463		1.507.082		1.435.479		1.132.509	
Waarvan KLPD	1.194.651		981.497		938.145		813.353	

* Regio's met 100 zaken of minder per jaar zijn opgenomen onder de 'overige politieregio's'. Op basis van pleeggemeente zijn de zaken van het Korps landelijke politiediensten toegeedeeld naar de politieregio's. De cijfers zijn inclusief de zaken van de VHT's.

Bron: CJIB

Het aantal boetes en transacties door mobiele flitsers langs de snelweg is de afgelopen jaren weliswaar lager geworden, maar het gemiddeld initieel opgelegde bedrag is toegenomen met 21%, namelijk van € 39,79 in 2007 naar € 48,18 in 2010 (zie tabel 3.2). Deze stijging is in lijn met de boeteverhogingen van 1 april 2008 en 1 januari 2010. De gemiddelde snelheidsoverschrijding van de personen die een

boete hebben gekregen is door de jaren ongeveer gelijk gebleven, namelijk 10,1 km/uur. Dit duidt erop dat de automobilisten hun rijgedrag op die delen van de snelweg waar geen trajectcontroles staan, niet hebben aangepast.

Tabel 3.2 Overzicht boetes en transacties geconstateerd door mobiele flitsers

	2007	2008	2009	2010
Aantal boetes en transacties	1.691.463	1.507.082	1.435.479	1.132.509
Totaal initieel opgelegd bedrag	€ 67.306.685	€ 69.215.424	€ 66.525.784	€ 54.569.386
Gemiddeld initieel opgelegd bedrag	€ 39,79	€ 45,93	€ 46,34	€ 48,18
Gemiddelde snelheidsoverschrijding	10,1 km/u	10,2 km/u	10,1 km/u	10,1 km/u

Bron: CJIB

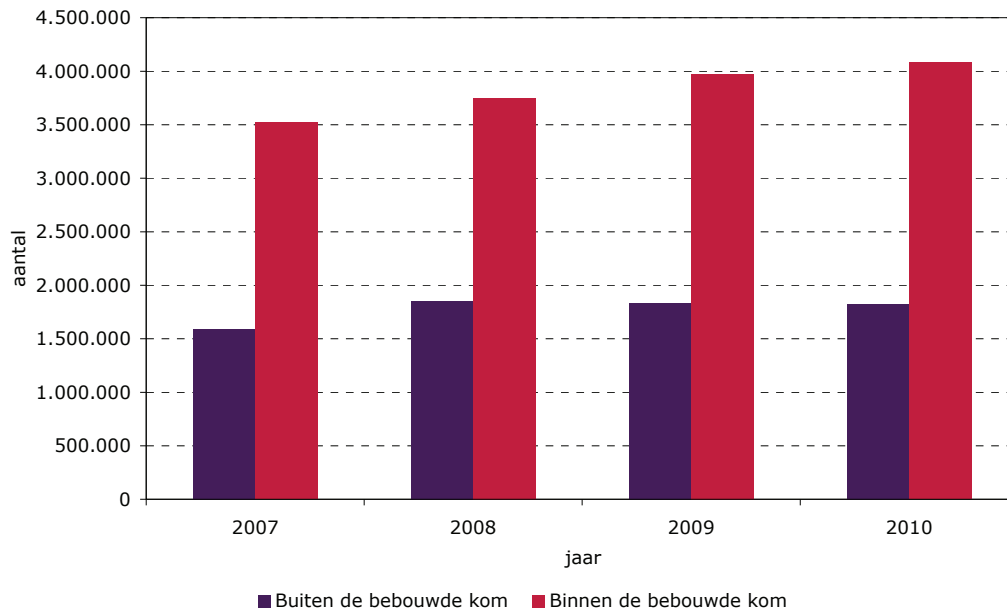
In hoofdstuk 2 is geconstateerd dat het aantal passanten per dag bij trajectcontrole met circa 18% gedaald is als gevolg van de economische crisis. Bij ongewijzigd verkeersgedrag van de automobilisten en ongewijzigd beleid bij de politiekorpsen, zou je hier een vergelijkbare daling in het aantal boetes en transacties verwachten. Het aantal boetes en transacties is echter met 33% gedaald. Dus 15 procentpunt van de daling is het gevolg van wijzigingen in het gedrag van automobilisten of prioriteiten bij de politiekorpsen. Aangezien de gemiddelde snelheid van automobilisten nauwelijks is veranderd, lijkt een gewijzigde prioriteitstelling bij de politiekorpsen de meest waarschijnlijke oorzaak.⁷ Omgerekend naar de totale daling betekent dit dat circa 55% van de daling is toe te schrijven aan de afname van het aantal passanten en 45% aan een gewijzigde prioriteitstelling bij de politiekorpsen.

3.2 Aantal snelheidsovertredingen binnen en buiten de bebouwde kom

Ook buiten de bebouwde kom worden veel snelheidsovertredingen begaan. In 2010 zijn hiervoor op basis van kenteken ruim 1,8 miljoen boetes en transacties opgelegd. Opmerkelijk is dat het aantal snelheidsovertredingen buiten de bebouwde kom in 2008 sterk gestegen is om daarna ongeveer op hetzelfde niveau te blijven. Het aantal snelheidsovertredingen binnen de bebouwde kom is juist sterk gestegen, namelijk van 3,5 miljoen in 2007 naar 4,1 miljoen in 2010 (zie figuur 3.2).

⁷ Aangenomen wordt dat als automobilisten hun rijsnelheid niet aanpassen, ze zeer waarschijnlijk de frequentie van overtreden ook niet zullen aanpassen.

Figuur 3.2 Aantal snelheidsovertredingen binnen en buiten de bebouwde kom



Bron: CJIB

De meeste snelheidsovertredingen buiten de bebouwde kom worden geconstateerd door de Politie Zeeland, gevolgd door Hollands Midden, Zuid-Holland Zuid, Flevoland en Friesland (zie tabel 3.3). Maar deze korpsen hebben procentueel gezien niet de grootste stijging doorgemaakt. Het aantal overtredingen geconstateerd door de Politie Twente is met ruim 50% toegenomen in de periode 2007-2010.

Tabel 3.3 Aantal snelheidsovertredingen buiten de bebouwde kom per politieregio

Politieregio	2007	2008	2009	2010
PL01 Politie Groningen	37.805	40.117	43.706	41.377
PL02 Politie Friesland	114.544	120.630	126.944	139.105
PL03 Politie Drenthe	63.614	61.230	70.723	69.446
PL04 Politie IJsselland	83.390	107.576	123.114	141.653
PL05 Politie Twente	13.738	36.246	35.804	34.494
PL06 Politie Noord- en Oost Gelderland	82.101	98.268	99.237	94.535
PL07 Politie Gelderland-Midden	57.563	80.048	64.357	46.884
PL08 Politie Gelderland-Zuid	25.802	28.158	21.037	16.057
PL09 Politie Utrecht	36.141	44.226	42.917	55.859
PL10 Politie Noord Holland Noord	87.270	95.902	94.419	83.696
PL11 Politie Zaanstreek-Waterland	20.087	26.691	52.456	46.080
PL12 Politie Kennemerland	38.121	42.933	42.467	50.480
PL13 Politie Amsterdam-Amstelland	37.387	44.215	20.225	30.977
PL14 Politie Gooi- en Vechtstreek	20.967	24.858	13.487	14.032
PL15 Politie Haaglanden	76.391	41.962	80.704	75.949
PL16 Politie Hollands Midden	146.507	177.917	129.675	112.651
PL17 Politie Rotterdam-Rijnmond	40.065	29.387	27.472	27.559
PL18 Politie Zuid-Holland Zuid	66.814	106.718	153.177	140.223
PL19 Politie Zeeland	175.392	222.649	197.959	177.783
PL20 Politie Midden- en West-Brabant	51.424	65.627	85.443	74.805
PL21 Politie Brabant-Noord	33.430	70.292	76.390	77.098
PL22 Politie Brabant Zuid-Oost	21.757	35.909	27.696	32.855
PL23 Politie Limburg-Noord	68.651	69.480	68.000	99.032
PL24 Politie Limburg-Zuid	53.136	64.261	45.686	62.476
PL25 Politie Flevoland	124.332	111.999	88.039	72.597
PL26 Korps landelijke politiediensten	0	9	20	2.226
PL27 Koninklijke Marechaussee	13.251	4.078	460	2.250
Overig	0	619	0	0
Totaal	1.589.680	1.852.005	1.831.614	1.822.179

Bron: CJIB

In tabel 3.4 is het aantal snelheidsovertredingen binnen de bebouwde kom opgenomen. Politie Haaglanden legt op basis van kenteken verreweg het grootste aantal snelheidsboetes binnen de bebouwde kom op, op enige afstand gevolgd door Rotterdam-Rijnmond, Kennemerland en Utrecht. De grootste stijger is met 122% echter Brabant Zuid-Oost, gevolgd door Noord-Holland Noord met ook een ruime verdubbeling in de periode 2007-2010.

Tabel 3.4 Aantal snelheidsovertredingen binnen de bebouwde kom op basis van kenteken, per politieregio

Politieregio	2007	2008	2009	2010
PL01 Politie Groningen	221.981	234.533	234.082	217.954
PL02 Politie Friesland	71.526	74.375	114.019	84.062
PL03 Politie Drenthe	134.448	124.298	145.377	134.009
PL04 Politie IJsselland	173.572	163.351	128.443	134.467
PL05 Politie Twente	161.089	163.286	155.259	174.265
PL06 Politie Noord- en Oost Gelderland	122.373	166.664	142.343	143.598
PL07 Politie Gelderland-Midden	117.343	90.368	93.492	134.486
PL08 Politie Gelderland-Zuid	223.091	254.673	249.730	209.801
PL09 Politie Utrecht	201.895	222.356	227.163	236.829
PL10 Politie Noord Holland Noord	100.954	225.107	170.377	209.012
PL11 Politie Zaanstreek-Waterland	88.744	99.263	120.567	118.022
PL12 Politie Kennemerland	128.092	154.738	205.347	243.463
PL13 Politie Amsterdam-Amstelland	136.417	205.092	197.989	176.282
PL14 Politie Gooi- en Vechtstreek	142.948	172.510	136.069	128.741
PL15 Politie Haaglanden	261.150	218.151	296.688	353.894
PL16 Politie Hollands Midden	171.931	119.244	157.209	179.849
PL17 Politie Rotterdam-Rijnmond	243.868	224.747	259.956	260.069
PL18 Politie Zuid-Holland Zuid	140.023	132.633	113.033	104.918
PL19 Politie Zeeland	45.586	34.524	35.583	56.053
PL20 Politie Midden- en West-Brabant	145.581	151.589	160.397	125.495
PL21 Politie Brabant-Noord	83.176	106.471	108.928	109.560
PL22 Politie Brabant Zuid-Oost	85.942	155.238	202.237	191.213
PL23 Politie Limburg-Noord	150.914	148.208	182.605	182.713
PL24 Politie Limburg-Zuid	133.034	86.570	121.019	143.600
PL25 Politie Flevoland	15.529	14.728	6.891	16.686
PL26 Korps landelijke politiediensten	152	2	20	26
PL27 Koninklijke Marechaussee	6.655	3.858	44	4
Overig	13.341	5.111	10.580	11.172
Totaal	3.521.355	3.751.688	3.975.447	4.080.243

Bron: CJIB

Het totale aantal boetes en transacties binnen en buiten de bebouwde kom is gestegen met 14% (zie tabel 3.5). Het gemiddelde boetebedrag is gestegen met 15%. De stijging van het totale boetebedrag is voor 47% toe te rekenen aan de verhogingen van de boetebedragen en voor 53% aan de stijging van het aantal boetes en transacties. De gemiddelde snelheidsoverschrijding van de personen die een boete hebben gekregen daalt licht. Het lijkt erop dat de automobilisten hun rijgedrag op dat punt zowel binnen als buiten de bebouwde kom hebben aangepast. Omdat de gemiddelde snelheidsoverschrijding zeer geleidelijk daalt kan deze daling niet worden toegeschreven aan boeteverhogingen.

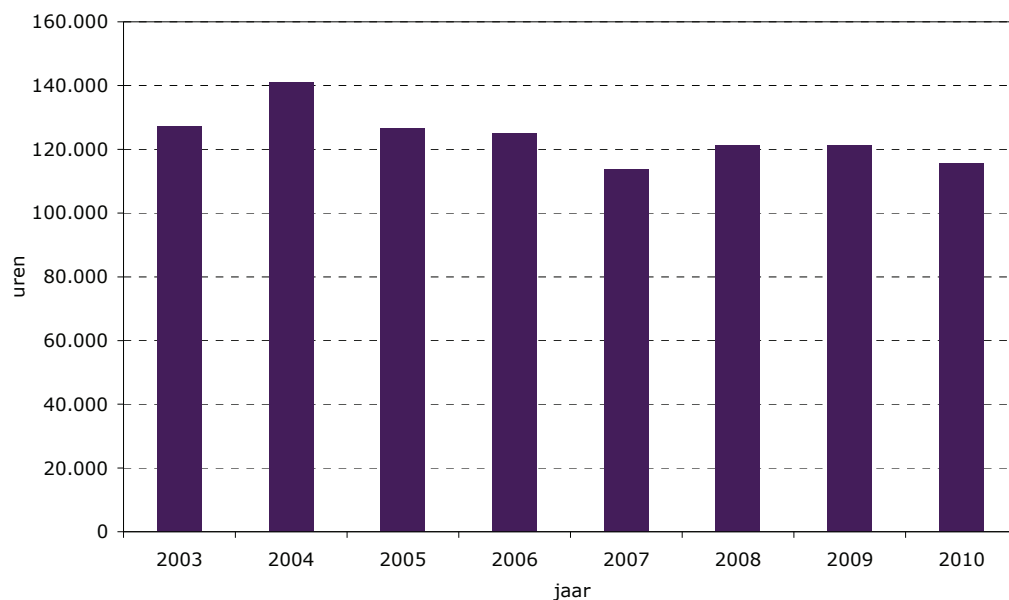
Tabel 3.5 Overzicht snelheidsovertredingen binnen en buiten de bebouwde kom

	2007	2008	2009	2010
Aantal boetes en transacties buiten de bebouwde kom	1.589.680	1.852.005	1.831.614	1.822.179
Aantal boetes en transacties binnen de bebouwde kom	3.521.355	3.751.688	3.975.447	4.080.243
Totaal initieel opgelegd bedrag	€ 197.817.246	€ 241.742.355	€ 252.785.271	€ 258.899.777
Gemiddeld initieel opgelegd bedrag	€ 37,64	€ 42,35	€ 42,65	€ 43,19
Gemiddelde snelheidsoverschrijding buiten de bebouwde kom	9,3 km/u	9,1 km/u	8,9 km/u	8,8 km/u
Gemiddelde snelheidsoverschrijding binnen de bebouwde kom	8,7 km/u	8,6 km/u	8,4 km/u	8,3 km/u

Bron: CJIB

De inzet van de verkeershandhavingsteams (VHT's) op snelheidcontroles door middel van radarcontrole is al enkele jaren vrij constant (zie figuur 3.3). Dit is echter inclusief de mobiele flitsers op de snelweg. Kortom, gewijzigde prioriteiten bij de politiekorpsen lijken de meest waarschijnlijke verklaring voor het toegenomen aantal boetes en transacties en daarmee samenhangend het totale opgelegde boetebedrag.

Figuur 3.3 Inzeturen van VHT's op radarcontroles, in uren



Bron: LPTV

3.3 Conclusie

Het aantal boetes en transacties als gevolg van mobiele flitsers op snelwegen is gedaald in de periode 2007 tot en met 2010. Circa 55% van de daling is toe te schrijven aan de afname van de verkeersdruk als gevolg van de economische crisis. De overige 45% is toe te schrijven aan wijzigingen in het gedrag van de automobilisten of prioriteiten bij de politiekorpsen. Aangezien de gemiddelde snelheid van automo-

bilisten nauwelijks is veranderd, is een gewijzigde prioriteitsstelling bij de politiekorpsen de meest waarschijnlijke verklaring voor het toegenomen aantal boetes en transacties.

Daarentegen is het aantal boetes en transacties binnen en buiten de bebouwde kom in de periode 2007 tot en met 2010 juist sterk gestegen. Gewijzigde prioriteiten bij de politiekorpsen zijn ook hier de meest waarschijnlijke verklaring voor zowel de toename van het aantal boetes en transacties. Wel is de gemiddelde snelheidsoverschrijding zowel binnen als buiten de bebouwde kom afgenomen. Aangezien de daling van de gemiddelde snelheidsoverschrijding zeer geleidelijk verloopt, is deze daling niet toe te schrijven aan de boeteverhogingen.

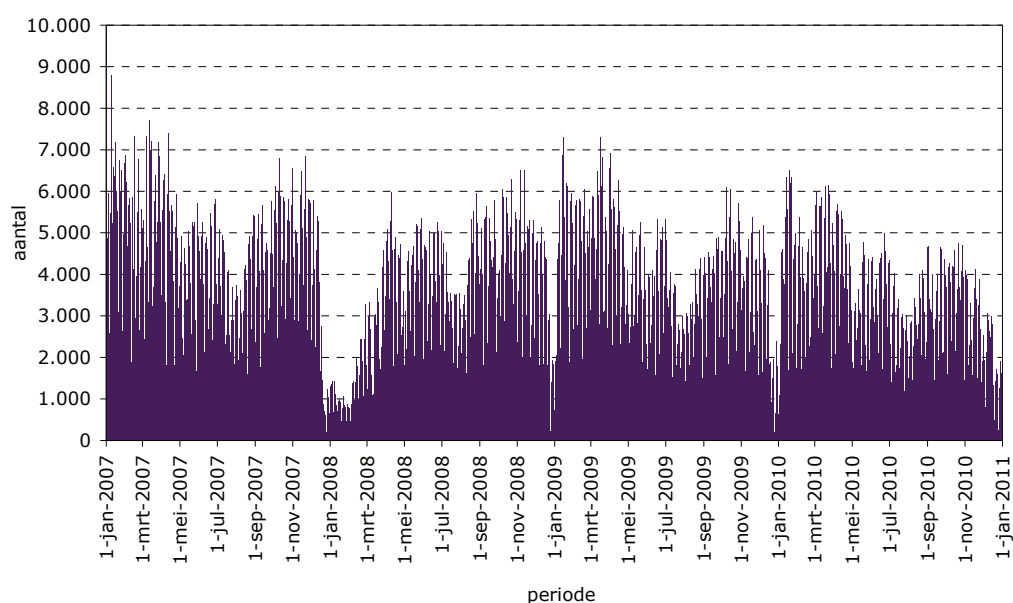
4 Staandehoudingen voor Wahv-feiten

Dit hoofdstuk gaat dieper in op het aantal boetes en transacties voor Wahv-feiten die als gevolg van een staandehouding zijn opgelegd. Allereerst wordt in paragraaf 4.1 beschreven hoeveel overtredingen in de jaren 2007 tot en met 2010 zijn geconstateerd via een staandehouding. In het kader van de boeteverhogingen van 1 april 2008 en 1 januari 2010 wordt vervolgens gekeken in hoeverre deze invloed hebben gehad op het aantal boetes en transacties uit staandehoudingen. Deze verhoging beïnvloedt mogelijk niet alleen het gedrag van burgers maar ook het gedrag van agenten. Paragraaf 4.2 gaat hierop nader in en paragraaf 4.3 eindigt met een conclusie.

4.1 Aantal boetes en transacties uit staandehoudingen

Figuur 4.1 toont het aantal boetes en transacties uit staandehoudingen per kalenderdag vanaf 2007 tot en met 2010. In de periode van december 2007 tot en met maart 2008 hebben de politiebonden actie gevoerd voor een betere CAO. Eén van de gevolgen van deze acties was dat er minder personen zijn beboet naar aanleiding van een staandehouding. Dit is duidelijk te zien in figuur 4.1.

Figuur 4.1 Boetes en transacties uit staandehoudingen voor Wahv-feiten per dag



Bron: CJIB

Het aantal boetes en transacties uit staandehoudingen is in de periode 2007-2010 gedaald van ruim 1,4 miljoen naar ruim 1,1 miljoen (zie tabel 4.1). Dit is een daling van 23% en de daling is in meer of mindere mate te zien in alle feitgroepen. Een belangrijke ontwikkeling die hierin een rol speelt is de afschaffing van de bonnenquota voor politieagenten in november 2010. Als uitsluitend de maanden januari tot en met oktober van de jaren 2007 en 2010 met elkaar worden vergeleken, dan

blijkt de daling voor deze periode van tien maanden in vier jaar tijd 21% te bedragen. Het verschil van twee procentpunt met de totale daling in de periode 2007 tot en met 2010 kan worden toegeschreven aan de afschaffing van de bonnenquota. Het aantal boetes en transacties uit staandehoudingen is in november tot en met december 2010 namelijk met 25% gedaald ten opzichte van dezelfde periode in het jaar ervoor, terwijl in de tien maanden hieraan voorafgaand dit aantal slechts met 12% gedaald is. Als verder wordt verondersteld dat het aantal verkeersbewegingen net als bij de trajectcontroles ook hier met 18% gedaald is, dan kan de resterende 3 procentpunt van de daling het aantal boetes en transacties uit staandehoudingen aan andere oorzaken toegeschreven worden, zoals gedragseffecten bij burgers en politie. Omgerekend naar de totale daling betekent dit dat 78% van de daling is toe te schrijven aan de afname van het aantal passanten, 9% aan de afschaffing van de bonnenquota en 13% aan gedragseffecten van burgers of politieagenten.

Het gemiddeld bedrag is met ruim 30% gestegen. Tijdens de politieacties begin 2008 lag het aantal boetes en transacties uit staandehoudingen gemiddeld op de helft van het aantal in dezelfde periode in 2009 en 2010.

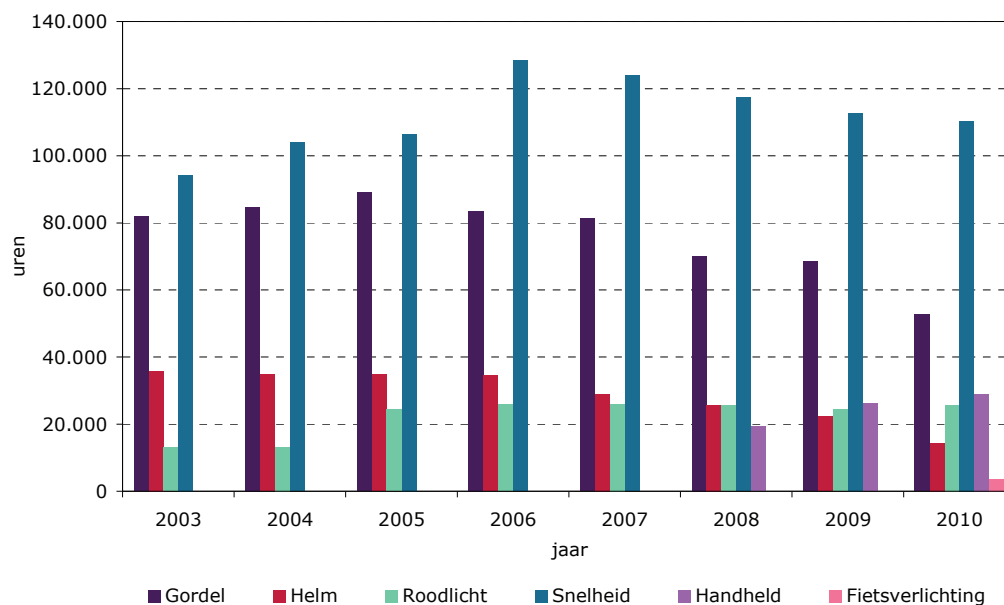
Tabel 4.1 Boetes en transacties uit staandehoudingen per feitgroep

	2007	2008	2009	2010
Snelheid	181.872	131.916	154.701	125.321
Parkeren	51.360	40.158	46.623	44.408
Rood licht	116.129	90.899	104.519	90.469
Overigen	1.096.007	865.021	976.341	849.132
Totaal	1.445.368	1.127.994	1.282.184	1.109.330
Totaal bedrag	€ 102.418.776	€ 93.871.661	€ 109.408.761	€ 102.047.267
Gemiddeld bedrag	€ 70,86	€ 83,22	€ 85,33	€ 91,99

Bron: CJIB

Verder is het politiebeleid met betrekking tot de staandehoudingen in de loop van de tijd veranderd. Uit figuur 4.2 blijkt dat vooral het aantal uren dat de VHT's inzetten op de speerpunten gordel en helm sterk gedaald is, volgens LPTV omdat het nalevingsgedrag op deze punten groot is en de handhavingsdruk daardoor omlaag kan. Daarentegen is het aantal uren wat ingezet wordt op het speerpunt handheld bellen (sinds 2008) sterk gestegen. Het totale aantal ingezette uren op staandehoudingen is sinds 2006 aan het dalen.

Figuur 4.2 Inzeturen van VHT's naar speerpunt*, 2003-2010



* Exclusief alcoholcontroles en snelheid door middel van radarcontroles.

Bron: LPTV

4.2 Effecten van een boeteverhoging

In deze paragraaf worden twee statistische analyses gepresenteerd die inzicht geven in hoe een automobilist reageert op een boeteverhoging bij staandhoudingen. De eerste analyse gaat na wat de prijselasticiteit is van boetes en transacties uit staandhoudingen. De tweede analyse gaat specifiek in op de vraag of de boeteverhoging van 1 april 2008 van invloed is geweest op het gedrag van burgers en/of politieagenten.

4.2.1 Prijselasticiteit

Door middel van een regressieanalyse is getracht vast te stellen of het aantal boetes en transacties uit staandhoudingen wordt beïnvloed door de hoogte van het boetetarief. Als omslagpunt is in eerste instantie alleen de boeteverhoging van 1 april 2008 meegenomen. De uitkomsten waren niet overtuigend. De prijselasticiteit was vrij klein en bevond zich op het grensgebied van wel of niet significant van nul verschillen. Daarom is een tweede omslagpunt aan de analyse toegevoegd, namelijk de boeteverhoging van 1 januari 2010. Na deze toevoeging blijkt dat de prijselasticiteit van een boete of transactie uit staandhouding $-0,091$ is en significant van nul verschilt (zie tabel B2.8 en B2.9 in bijlage 2). Dit betekent dat vooral sinds de boeteverhoging van 1 januari 2010 er minder boetes en transacties uit staandhoudingen zijn. Een 1% toename van het boetetarief leidt tot een 0,091% daling van het aantal boetes en transacties. Het is overigens niet met zekerheid vast te stellen of dit een gedragseffect van burgers of van politieagenten is. De politieacties van december 2007 tot en met maart 2008 hebben een significant negatief effect gehad op het aantal boetes en transacties uit staandhoudingen, vooral in januari en februari 2008, evenals de afschaffing van de bonnenquota voor politieagenten in november

2010 (MinVenJ, 2010). In de zomer en de winter worden er significant minder boetes en transacties uitgeschreven dan in de lente en de herfst.

4.2.2 Voor- en nameting van de boeteverhoging van 1 april 2008

Om meer inzicht te krijgen in het gedragseffect op de boeteverhoging van 1 april 2008 is tevens een voor- en nameting gedaan. De voormeting telt het aantal boetes en transacties uit staandehoudingen in de periode juni tot en met november 2007 per agent. De nameting telt hetzelfde voor de periode juni tot en met november 2008. In de statistische analyse van de voor- en nameting wordt gekeken naar alle agenten die in beide perioden minimaal één bekeuring naar aanleiding een staandehouding hebben uitgeschreven. De 1.311 agenten die meegenomen zijn, hebben in de eerste periode meer bekeuringen uitgedeeld dan in de tweede periode (zie tabel 4.2).

Tabel 4.2 Aantal boetes en transacties uit staandehoudingen van agenten die in beide periodes actief waren*

N=1.311	Aantal boetes en transacties uit staandehoudingen	Gemiddeld aantal boetes en transacties per agent
Juni tot en met november 2007	114.535	87,4
Juni tot en met november 2008	105.367	80,4

* Voor de politieregio's Groningen, Drenthe, Twente, Noord-Holland-Noord, Zaanstreek-Waterland, Haaglanden, Zeeland, en Limburg-Zuid waren geen waarnemingen beschikbaar.

Bron: CJIB

De boeteverhoging van 1 april 2008 blijkt geen significant effect te hebben gehad op het aantal boetes en transacties per politieagent (zie tabel B2.10 in bijlage 2). Daar waar in de vorige analyse nog enige twijfel bestond over het effect van de boeteverhoging van 1 april 2008, wordt deze twijfel hier weggenomen. De economische crisis had wel een negatief effect op het aantal boetes en transacties per agent.

4.3 Conclusie

De daling in het aantal boetes en transacties uit staandehoudingen is voor 78% toe te schrijven aan de afname van de verkeersdrukke als gevolg van de economische crisis, voor 9% aan de afschaffing van de bonnenquota en voor 13% aan gedragseffecten van burgers of politieagenten. Er is geen bewijs gevonden voor de stelling dat er minder boetes en transacties uit staandehoudingen zijn als gevolg van de boeteverhoging per 1 april 2008. Uit een analyse van individuele agenten blijkt dat, na correctie voor economische ontwikkelingen, bevolking en seizoenseffecten, politieagenten na de boeteverhoging niet minder overtreders hebben beboet dan voorheen. Maar na de boeteverhoging per 1 januari 2010, blijkt er wel degelijk een gedragseffect te zijn: een toename van 1% van de boetetarieven leidt tot een daling van 0,09% van het aantal boetes en transacties uit staandehoudingen. Het is niet met zekerheid vast te stellen of dit een gedragseffect van burgers of van politieagenten is. Het aantal uren dat de VHT's worden ingezet op staandehoudingen (exclusief alcoholcontroles) vertoont sinds 2006 wel een licht dalende trend. De politiestakingen begin 2008 leidde tot ongeveer een halvering van het aantal boetes en transacties uit staandehoudingen. Ook de afschaffing van de bonnenquota eind 2010 hebben een sterk negatief effect gehad op het aantal boetes en transacties uit staandehoudingen. Het aantal boetes en transacties uit staandehoudingen is in

november tot en met december 2010 met 25% gedaald ten opzichte van dezelfde periode in het jaar ervoor, terwijl in de tien maanden hieraan voorafgaand dit aantal slechts met 12% gedaald is.

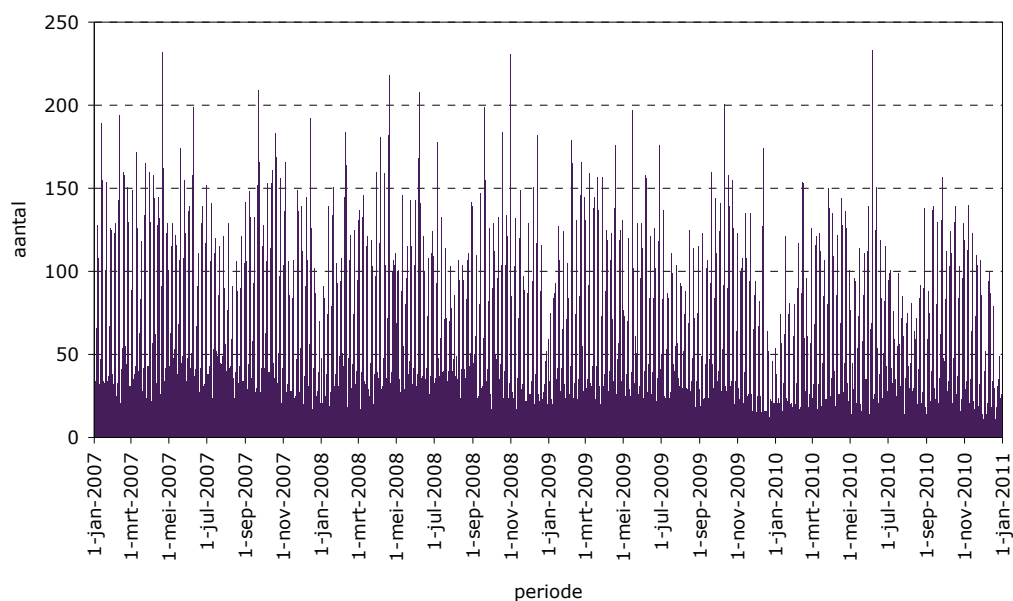
5 Rijden onder invloed

In dit hoofdstuk worden boetes en transacties wegens rijden onder invloed besproken. Ten eerste wordt in paragraaf 5.1 gekeken naar het aantal zaken per korps en het effect van de politiestakingen. In paragraaf 5.2 wordt de politie-inzet onder de loep genomen. Het gaat in dit hoofdstuk alleen om transacties en/of strafbeschikkingen die zijn overeengekomen met de politie of Officier van Justitie. Boetes opgelegd door de rechter zijn niet meegenomen in deze analyse.

5.1 Aantal boetes en transacties

Het aantal boetes en transacties wegens rijden onder invloed is weergegeven in figuur 5.1. Het aantal zaken neemt af. Het effect van de politiestakingen van begin 2008 is niet terug te vinden in de instroom van het aantal zaken omdat alcoholcontroles meestal vooraf worden gepland.

Figuur 5.1 Boetes en transacties wegens rijden onder invloed, per dag



Bron: CJIB

Politie Rotterdam-Rijnmond is het korps dat de meeste alcoholzaken aanlevert. Politie Friesland heeft in 2010 twee maal zoveel zaken aangeleverd als in 2007. De korpsen Noord-Holland Noord, Brabant Zuid-Oost en de Koninklijke Marechaussee hebben in 2010 meer zaken aangeleverd dan in 2007. Politie Groningen, Politie Kennemerland en Politie Hollands midden, hebben in 2010 minder dan de helft aangeleverd ten opzichte van 2007 (zie tabel 5.1). Het totale aantal boetes en transacties wegens rijden onder invloed neemt met ruim 26% af in de periode 2007 tot en met 2010.

Tabel 5.1 Aantal boetes en transacties wegens rijden onder invloed, per politieregio

Politieregio	2007	2008	2009	2010
PL01 Politie Groningen	676	588	103	104
PL02 Politie Friesland	432	927	921	880
PL03 Politie Drenthe	326	413	275	258
PL04 Politie IJsselland	587	629	610	419
PL05 Politie Twente	628	659	544	408
PL06 Politie Noord- en Oost Gelderland	995	1021	745	636
PL07 Politie Gelderland-Midden	775	744	697	653
PL08 Politie Gelderland-Zuid	756	713	685	596
PL09 Politie Utrecht	2232	2375	2320	1414
PL10 Politie Noord-Holland Noord	921	*	647	987
PL11 Politie Zaanstreek-Waterland	701	502	431	378
PL12 Politie Kennemerland	1799	1253	902	700
PL13 Politie Amsterdam-Amstelland	1335	1789	1968	1261
PL14 Politie Gooi- en Vechtstreek	942	776	530	522
PL15 Politie Haaglanden	2966	2622	2345	2194
PL16 Politie Hollands Midden	1344	1172	747	635
PL17 Politie Rotterdam-Rijnmond	3937	3622	3664	3192
PL18 Politie Zuid-Holland Zuid	782	704	664	655
PL19 Politie Zeeland	750	477	606	466
PL20 Politie Midden- en West-Brabant	869	893	768	803
PL21 Politie Brabant-Noord	583	549	460	466
PL22 Politie Brabant Zuid-Oost	320	260	292	419
PL23 Politie Limburg-Noord	503	287	246	488
PL24 Politie Limburg-Zuid	593	457	269	477
PL25 Politie Flevoland	453	462	412	338
PL26 Korps landelijke politiediensten	474	532	450	410
PL27 Koninklijke Marechaussee	202	250	314	255
Totaal	26.881	24.676	22.615	20.014

* Politie Noord-Holland Noord heeft in 2008 helemaal geen zaken aangeleverd, omdat zij verkoos de alcoholzaken rechtstreeks aan het parket aan te leveren.

Bron: CJIB

5.2 Dagen waarop bekeurd wordt wegens rijden onder invloed

Omdat alcoholcontroles meestal vooraf gepland worden, is gekeken op hoeveel verschillende dagen een boete of transactie wegens rijden onder invloed is gegeven (zie tabel 5.2). Het aantal dagen waarop boetes en transacties wegens rijden onder invloed worden gegeven daalt in de loop van de jaren, wat suggereert dat ofwel het aantal alcoholcontroles terugloopt, ofwel het aantal incidentele bekeuringen wegens rijden onder invloed afneemt. Het gemiddelde opgelegde bedrag voor rijden onder invloed is gestegen van € 270 in 2007 naar € 303 in 2010 (zie tabel 5.3). Dit is een stijging van 12%.

Tabel 5.2 Het aantal dagen waarop boetes en transacties wegens rijden onder invloed zijn opgelegd, per politieregio

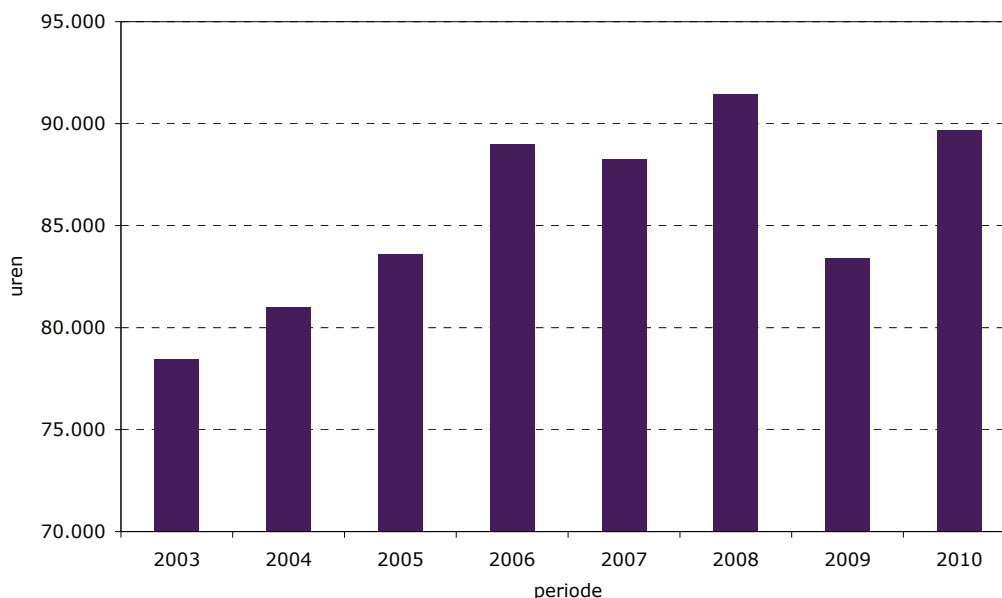
Politieregio	2007	2008	2009	2010
PL01 Politie Groningen	282	230	67	76
PL02 Politie Friesland	139	274	287	280
PL03 Politie Drenthe	187	213	159	163
PL04 Politie IJsselland	246	260	251	210
PL05 Politie Twente	253	256	238	219
PL06 Politie Noord- en Oost Gelderland	300	318	275	255
PL07 Politie Gelderland-Midden	261	257	251	235
PL08 Politie Gelderland-Zuid	242	235	224	208
PL09 Politie Utrecht	361	356	359	335
PL10 Politie Noord-Holland Noord	259	*	179	285
PL11 Politie Zaanstreek-Waterland	277	228	206	170
PL12 Politie Kennemerland	350	320	288	257
PL13 Politie Amsterdam-Amstelland	311	339	341	321
PL14 Politie Gooi- en Vechtstreek	220	181	144	152
PL15 Politie Haaglanden	353	363	350	349
PL16 Politie Hollands Midden	338	331	272	245
PL17 Politie Rotterdam-Rijnmond	352	357	353	352
PL18 Politie Zuid-Holland Zuid	278	273	237	240
PL19 Politie Zeeland	264	199	240	201
PL20 Politie Midden- en West-Brabant	267	280	266	253
PL21 Politie Brabant-Noord	246	241	209	203
PL22 Politie Brabant Zuid-Oost	159	143	152	192
PL23 Politie Limburg-Noord	227	161	125	232
PL24 Politie Limburg-Zuid	216	185	137	193
PL25 Politie Flevoland	177	161	169	168
PL26 Korps landelijke politiediensten	204	225	190	188
PL27 Koninklijke Marechaussee	142	158	202	167
Gemiddeld	256	252	229	228

* Politie Noord-Holland Noord heeft in 2008 helemaal geen zaken aangeleverd, omdat zij verkoos de alcoholzaken rechtstreeks aan het parket aan te leveren.

Bron: CJIB

Uit tabel 5.3 blijkt dat het aantal boetes en transacties per controledag met 16% is gedaald van 105 naar 88. Dit kan meerdere oorzaken hebben. Mogelijk is er sprake van een gedragseffect en zitten automobilisten minder vaak onder invloed van alcohol achter het stuur. Het kan ook zijn dat dit het gevolg is van de afgenomen verkeersdruk. Aangezien we geen gegevens hebben over het feitelijke aantal automobilisten dat gecontroleerd is op alcohol, kan hierover geen definitieve uitspraak gedaan worden. Het gemiddelde alcoholpromillage van overtreders is in de periode 2007 tot en met 2010 ook afgenomen.

Figuur 5.2 Inzet van VHT's op rijden onder invloed, in uren



Bron: LPTV

Uit figuur 5.2 blijkt dat het aantal uren dat de VHT's worden ingezet op alcoholcontroles al enkele jaren rond de 85.000 uur per jaar schommelt. Opmerkelijk is dat het gemiddeld aantal ingezette uren per gecontroleerde dag sterk is toegenomen met 14%. Blijkbaar worden steeds meer agenten op alcoholcontroles ingezet, terwijl daar geen extra aanhoudingen uit volgen.

Tabel 5.3 Overzicht rijden onder invloed

	2007	2008	2009	2010
Aantal boetes en transacties	26.881	24.676	22.615	20.014
Totaal initieel opgelegd bedrag	€ 7.257.870	€ 7.254.744	€ 6.920.190	€ 6.064.242
Gemiddeld initieel opgelegd bedrag	€ 270	€ 294	€ 306	€ 303
Gemiddeld aantal dagen waarop gecontroleerd is	256	252	229	228
Jaarlijkse inzet VHT-teams in uren	88.268	91.461	83.416	89.682
Gemiddelde ureninzet per gecontroleerde dag ^a	345	363	364	393
Aantal boetes en transacties per gecontroleerde dag	105	98	99	88
Gemiddeld alcoholgehalte ^b	290 µg/l	283 µg/l	281 µg/l	276 µg/l

^a Per politieregio is dit gemiddeld circa 14 uur. Dit kan bijvoorbeeld 1 controle zijn van 1 uur met 14 mensen of 1 controle van 2 uur met 7 mensen of 2 controles van 1 uur met ieder 7 mensen.

^b Overtredingen voor rijden onder invloed zijn, net als snelheidsovertredingen, ingedeeld in overschrijdingcategorieën. Om het gemiddelde alcoholgehalte te berekenen is uitgegaan van de minimum waarde van een dergelijke categorie. Bijvoorbeeld: bij een overtreding van feitcode GA300A (een bestuurder van een motorvoertuig heeft een alcoholgehalte (adem) tussen 235 µg/l (microgram per liter) en 350 µg/l), is aangenomen dat het alcoholgehalte 235 µg/l is.

Bron: CJIB, LPTV, bewerking WODC

5.3 Conclusie

Het aantal boetes en transacties wegens rijden onder invloed neemt af in de periode 2007-2010. Of er minder weggebruikers onder invloed achter het stuur zitten of dat de daling veroorzaakt wordt door een verminderde verkeersdrukke als gevolg van de

economische crisis, kan niet bepaald worden, aangezien er geen gegevens zijn over het aantal gecontroleerde weggebruikers. Ook het gemiddelde alcoholpromillage van overtreiders neemt af. De handhaving lijkt hier zijn vruchten af te werpen. De politiestakingen van begin 2008 hebben geen invloed gehad op het aantal boetes en transacties wegens rijden onder invloed.

6 Conclusie en nabeschuiving

In dit rapport is getracht een antwoord te geven op de vraag wat de oorzaken zijn van de afname van de ontvangsten uit boetes en transacties en wat de gedragseffecten van een boeteverhoging zijn op burgers en/of politieagenten. De analyse is opgesplitst in vier categorieën boetes en transacties: trajectcontroles, overige snelheidsovertredingen, staandehoudingen en rijden onder invloed.

Verhoudingsgewijs is de daling van het aantal boetes en transacties bij trajectcontroles voor 35% toe te schrijven aan gedragseffecten voornamelijk veroorzaakt door een sterker bewustzijn van automobilisten van de pak- en sanctiekans bij trajectcontroles en in geringere mate door boeteverhogingen. Verder is de daling voor 7% toe te schrijven aan de afname van de verkeersdruk als gevolg van de economische crisis, voor 22% aan de afname van het matchingspercentage als gevolg van slijtage van de trajectcontrolesystemen, en voor 32% aan de toename van het aantal dagen dat een trajectcontrolesysteem buiten werking is als gevolg van geplande of ongeplande wegwerkzaamheden. Daarnaast hebben slechte weersomstandigheden, zoals vorst en sneeuw, ook de werking van de trajectcontrolesystemen, het aantal passanten en het matchingspercentage beïnvloed. Tot slot, is de daling voor 3% toe te schrijven aan overige (onbekende) oorzaken. De gemiddelde snelheidsoverschrijding bij trajectcontroles is eveneens gedaald.

Uit de berekening van de prijselasticiteit van een boeteverhoging blijkt dat een toename met 1% van het boetetarief leidt tot een afname met circa 0,23% van het aantal snelheidsovertredingen. Vooral recidivisten zijn gevoelig voor boeteverhogingen, in het bijzonder jonge recidivisten en meerplegers. Tot slot blijkt dat naarmate de toegestane maximumsnelheid lager ligt, de kans op een overtreding groter wordt.

Het aantal boetes en transacties als gevolg van mobiele flitsers op snelwegen is gedaald in de periode 2007 tot en met 2010. Circa 55% van de daling is toe te schrijven aan de afname van de verkeersdruk als gevolg van de economische crisis. De overige 45% is toe te schrijven aan wijzigingen in het gedrag van de automobilisten of prioriteiten bij de politiekorpsen. Aangezien de gemiddelde snelheid van automobilisten nauwelijks is veranderd, is een gewijzigde prioriteitsstelling bij de politiekorpsen de meest waarschijnlijke verklaring voor het toegenomen aantal boetes en transacties. Het aantal boetes en transacties binnen en buiten de bebouwde kom is in de periode 2007 tot en met 2010 juist sterk gestegen. Gewijzigde prioriteiten bij de politiekorpsen zijn ook hier de meest waarschijnlijke verklaring voor zowel de toename van het aantal boetes en transacties. Wel is de gemiddelde snelheidsoverschrijding zowel binnen als buiten de bebouwde kom afgenomen. Aangezien de daling van de gemiddelde snelheidsoverschrijding zeer geleidelijk verloopt, is deze daling niet toe te schrijven aan een boeteverhoging.

De daling in het aantal boetes en transacties uit staandehoudingen is voor 78% toe te schrijven aan de afname van de verkeersdruk als gevolg van de economische crisis voor 9% aan de afschaffing van de bonnenquota en voor 13% aan gedragseffecten van burgers of politie. Er is geen bewijs gevonden voor de stelling er minder boetes en transacties uit staandehoudingen zijn als gevolg van de boeteverhoging per 1 april 2008. Uit een analyse van individuele agenten blijkt dat, na correctie voor economische ontwikkelingen, bevolking en seizoenseffecten, politie-

agenten na de boeteverhoging niet minder overtreders hebben beboet dan voorheen. Maar na de boeteverhoging per 1 januari 2010, blijkt wordt wel een gedrags-effect gevonden: een toename van 1% van de boetetarieven leidt tot een daling van 0,09% van het aantal boetes en transacties uit staandehoudingen. Het is niet met zekerheid vast te stellen of dit een gedragseffect van burgers of van politieagenten is. Het aantal uren dat de VHT's worden ingezet op staandehoudingen (exclusief alcoholcontroles) vertoont sinds 2006 wel een licht dalende trend. De politiestakingen begin 2008 leidde tot ongeveer een halvering van het aantal boetes en transacties uit staandehoudingen. Ook de afschaffing van de bonnenquota eind 2010 hebben een sterk negatief effect gehad op het aantal boetes en transacties uit staandehoudingen. Het aantal boetes en transacties uit staandehoudingen is in november tot en met december 2010 met 25% gedaald ten opzichte van dezelfde periode in het jaar ervoor, terwijl in de tien maanden hieraan voorafgaand dit aantal slechts met 12% gedaald is.

Het aantal boetes en transacties wegens rijden onder invloed neemt af in de periode 2007-2010. Of er minder weggebruikers onder invloed achter het stuur zitten of dat de daling veroorzaakt wordt door een verminderde verkeersdrukke als gevolg van de economische crisis, kan niet worden bepaald, aangezien er geen gegevens zijn over het aantal gecontroleerde weggebruikers. Ook het gemiddelde alcoholpro-millage van overtreders neemt af. De handhaving lijkt hier zijn vruchten af te werpen. De politiestakingen van begin 2008 hebben geen invloed gehad op het aantal boetes en transacties wegens rijden onder invloed.

Als bovenstaande resultaten worden vergeleken met de aannames die het minJus heeft gemaakt bij het opstellen van de ramingen voor boetes en transacties in 2007 dan blijkt onder andere dat het minJus de gedragseffecten van een boeteverhoging heeft overschat. Het minJus ging er (impliciet) vanuit dat een 1% stijging van de boetetarieven zou leiden tot een daling van 0,27%. De schatting in dit onderzoek tonen aan dat het effect bij trajectcontroles circa 0,23% is, bij mobiele flitsers op de snelweg 0% en bij staandehoudingen 0,09%. Burgers reageren dus iets minder sterk op een boeteverhoging dan het minJus had verwacht. Als het minJus echter van 0,23%, 0% en 0,09% was uitgegaan, zouden de ramingen hoger zijn uitgevallen en was het verschil met realisaties nog groter geweest. De verkeerde aanname ten aanzien van het gedragseffect van burgers op een boeteverhoging is dus geen verklaring voor het verschil tussen ramingen en realisaties.

De voornaamste reden voor het verschil tussen ramingen en realisaties is, dat zich in de periode 2007 tot en met 2010 een aantal ontwikkelingen heeft voorgedaan waarop het minJus (destijds) onvoldoende zicht had, zoals de economische crisis waardoor er minder verkeer op de weg was, de slijtage in de trajectcontrolesystemen, en het soms langdurig buiten werking zijn van trajectcontrolesystemen als gevolg van (on)geplande wegwerkzaamheden. Ook heeft het minJus onvoldoende rekening gehouden met het gedragseffect van automobilisten die op de lange termijn hun rijgedrag aanpassen, nadat zij vlak na inwerkingtreding van een trajectcontrole geconfronteerd worden met veel of hoge boetes en transacties.

Voorlopige cijfers over 2011 laten een verdere daling van het aantal boetes en transacties zien. Nederland bevindt zich momenteel nog steeds in een recessie. En juist vanwege de recessie heeft de overheid besloten om een aantal wegwerkzaamheden versneld uit te voeren om de economie toch op gang te houden. Een aantal trajectcontrolesystemen is vanwege slijtage aan een onderhoudsbeurt toe. En sinds november 2010 is zijn de bonnenquota voor politieagenten afgeschaft. Al deze fac-

toren dragen bij aan een verdere daling van het aantal boetes en transacties. Wel kan de introductie van een nieuwe trajectcontrole op de A12 in 2012, tijdelijk tot een hoger aantal boetes en transacties leiden. Maar nadat automobilisten hieraan gewend zijn, zullen zij hun pak- en sanctiekans bijstellen en zal het initiële effect wegebben.

Summary

The reduction in the number of fines and out-of-court settlements for traffic offences further explained

The Dutch police and the judicial authorities try to maintain law and order by punishing (minor) offences with various types of fines and out-of-court settlements. Most of the fines and settlements concern speeding offences, but other (traffic) offences in some crimes are also fined.

For the past three years the actual proceeds of fines and settlements lag behind the expected proceeds. Up to 2009 the actual proceeds still followed an upward trend, but since 2010 they are declining. The question is what caused this reversal? Why is the prediction error so large? Is the trend reversal a reaction of the general public and police-officers to the various increases in fine rates? From earlier research we know that the forecasts of fine proceeds did take into account the behavioural effects of fine increases by the general public and police-officers, but not in a structured manner. This research also showed that the number fines and settlements for traffic offences exhibits the largest decrease, but that the Justice department experienced no problems in processing the fines and settlements.

To gain more insight into the causes of the trend reversal and the behavioural effects of the general public and police-officers, the fines and settlements of the past four years are analysed. The main focus is on speeding offences detected either by a single (mobile) speed camera or by average speed measuring systems (multiple cameras installed along a fixed route), since this is the largest category within fines and settlements. In addition, fines and settlements for drinking and driving and fines and settlements after being stopped by a police-officer are also included in analysis.

The number of fines and settlements for speeding offences detected by average speed measuring systems have decreased by 59% between 2007 and 2010. It turns out that 35% of this decrease can be attributed to the behavioural effects of motorists. The behavioural effects are not so much caused by the increase in the fine rate, but more by an increased awareness of the probability of being caught and fined when driving past an average speed measuring system. About 32% can be attributed to the number of days that the average speed measuring system is out of order due to planned or unplanned road works and/or weather conditions. About 7% of the decrease is caused by a reduction in traffic due to the economic crisis and/or weather conditions and about 22% is caused by general wear and tear of the average speed measuring systems. The remaining 3% is due to unknown causes. Not only the number of fines and settlements has decreased but also the average speed limit transgression. The price elasticity of an increase in fine rates is estimated to be 0.23, meaning that a 1% increase in fine rates leads to a decrease of 0.23% in the number of fines and settlements detected by average speed measuring systems. Especially (young) frequent offenders of speeding are sensitive to price changes. On roads with a low speed limit, more speeding offences are recorded.

The number of fines and settlements detected by speed cameras on motorways declined with 33% between 2007 and 2010. About 55% of this decrease can be attributed to a reduction in traffic due to the economic crisis. The other 45% can be attributed to behavioural effects of the general public or changing police priorities. Since the average speed limit transgression did not change, changing police priorities is the most likely explanation. The number of fines and settlements detected by speed cameras on other roads than motorways actually increased between 2007 and 2010 with 15%. Again changes in police priorities is the most likely explanation. The average speed limit transgression on roads other than motorways decreased. Because the decrease is very gradual, it cannot be attributed to the changes in fine rate on April 1st, 2008 and January 1st, 2010.

The number of fines and settlements after being stopped by a police-officer decreased by 23% between 2007 and 2010. About 78% can be attributed to a reduction in traffic due to the economic crisis, 9% is caused by letting go of fine targets for police-officers and about 13% can be attributed to behavioural effects of the general public and police-officers. The police strikes in the first quarter of 2008 had a significant negative effect on the number of fines and settlements. No evidence was found for the claim that the increase in the fine rate on April 1st, 2008 led to an decrease in the number of fines and settlements. This number did decrease but as a consequence of economic en demographic developments and seasonal influences. However, after the increase in the fine rate on January 1st, 2010 it turns out that a 1% increase leads to a 0,09% decrease in the number of fines and settlements. Whether this is a behavioural effect of the general public or of individual police-officers cannot be ascertained.

The number of fines and settlements for drinking and driving has decreased with 26% between 2007 and 2008. Whether this is caused to less drunk drivers in general or by less traffic due to the economic crisis cannot be ascertained, because there is no data available on the actual number of motorist being checked. However the average blood alcohol level of those motorists that were fined for drinking and driving, has decreased with 5% between 2007 and 2010. The police strikes in the first quarter of 2008 did not have any effect on the number of fines and settlements for drinking and driving.

The conclusion is that the main reason for the difference between expected and actual number of fines and settlements are several developments that occurred between 2007 and 2010, some of which could not have been foreseen the ministry of Justice. The economic crisis led to less road traffic, there was a lot of general wear and tear in the average speed measuring systems and many of the average speed measuring systems were out of order due to planned and unplanned road works. Also the ministry of Justice did not take sufficiently into account that motorists will adjust their behaviour after having been initially confronted with many or high fines in the first months after an average speed measuring system is installed.

Literatuur

- ANWB (2011). Geraadpleegd augustus 2011: www.anwb.nl/verkeer/nieuws-en-tips/archief,/nederland/2008/december/081229-filedruk-gedaald.html.
- Bar-Ilan, A., & Sacerdote, B. (2001). *The response to fines and probability of detection in a series of experiments*. Cambridge, Mass.: National Bureau of Economic Research. NBER Working Paper, nr. 8638.
- KiM (2010). *Mobiliteitsbalans 2010*. Den Haag: Kennisinstituut voor mobiliteitsbeleid.
- MinVenJ (2010). *Brief aan de Korpsbeheerders van de regiokorpsen over het afschaffen van de bonnenquota*, 4-11-2010
- MinVenJ (2011). *Tekstenbundel voor misdrijven, overtredingen en Muldergedragingen*. Den Haag: Mministerie van Veiligheid en Justitie.
- Varian, H.R. (1992). *Microeconomic analysis* (3e editie). New York: Norton.
- Wilms, P., Blankers, I., & Frierson, R. (2011). *Opbrengsten boetes en transacties uit verkeersovertredingen*. Den Haag: APE.

Bijlage 1 Begeleidingscommissie

Voorzitter

Prof. dr. H.D. Webbink

Erasmus Universiteit Rotterdam, Erasmus School of Economics, Department of Econometrics

Leden

Dhr. G.P. van Koetsveld

Ministerie van Veiligheid en Justitie, Directie Instrumentatie Rechtspleging & Rechts-handhaving

Dhr. drs. G.H.B. Homan/dhr. P. Bal

Ministerie van Veiligheid en Justitie, Directie Financieel Economische Zaken

Mw. mr. K. Springer

Centraal Justitieel Incassobureau, Juridische Zaken en Uitvoeringsbeleid

Dhr. drs. C.J.A.M. Meijer

Ministerie van Veiligheid en Justitie, Directie Rechtshandhaving en Criminaliteitsbestrijding

Dhr. J. ter Schuur

Openbaar Ministerie, Landelijk Parket Team Verkeer

Bijlage 2 Resultaten van de regressieanalyses

Prijselasticiteit

De prijselasticiteit van de boete wordt gedefinieerd als de relatieve verandering van het aantal zaken als gevolg van de relatieve verandering van het boetetarief.

Stel B=boetetarief voor s km/u te hard, A=aantal overschrijdingen van de maximumsnelheid met s km/u en E=elasticiteit. Dan is de prijselasticiteit van zachter rijden gedefinieerd als (zie bijvoorbeeld Varian, 1992):

$$(B1) \quad E = \frac{\frac{dA}{A}}{\frac{dB}{B}} = \frac{dA}{dB} \frac{B}{A} = \frac{d \ln(A)}{d \ln(B)}$$

ofwel E is de eerste afgeleide van ln(A) naar ln(B). E kan berekend worden door middel van een regressieanalyse:

$$(B2) \quad \ln(A) = C + E \times \ln(B) + U$$

waarbij C en E te schatten coëfficiënten zijn en U een normaal verdeelde storings-term. Na schatting van bovenstaande vergelijking geeft E de prijselasticiteit van het boetetarief weer. Dat wil zeggen dat als het boetetarief met 1% stijgt, het aantal snelheidsovertredingen gemiddeld met E% zal wijzigen, gegeven dat alle andere factoren gelijk blijven.

Regressie voor Wahv-zaken

De maximumsnelheid op autosnelwegen verschilt per type weggebruiker. Tabel B2.1 geeft een overzicht. Ook de boetes verschillen per type auto en per km/u overschrijding. Categorie 2 auto's krijgen zwaardere boetes dan categorie 1 auto's voor dezelfde overschrijding van de maximumsnelheid. Voor 20 km/u te hard wordt een hogere boete gegeven dan voor 10 km/u te hard. Categorie 1 auto's die op de autosnelweg meer dan 40 km/u te hard rijden vallen niet meer onder de Wahv, maar onder het strafrecht. Voor categorie 2 auto's ligt de grens bij 30 km/u te hard.

Tabel B2.1 Maximumsnelheden op autosnelwegen per type weggebruiker, 2010*

Autotype	Autosnelweg	Categorie**
Personenauto's, bestelauto's en motoren	120 km/uur	1
Vrachtwagens en autobussen (m.u.v. T100-bussen)	80 km/uur	2
T100-bussen	100 km/uur	2
Kampeerwagen afgeleid van een vrachtwagen en zwaarder dan 3.500 kilo	80 km/uur	2
Personenauto's, bestelauto's, T100-bussen en motoren met een aanhangwagen niet zwaarder dan 3.500 kilo	90 km/uur	2
Personenauto's en bestelauto's met een aanhangwagen zwaarder dan 3.500 kilo	80 km/uur	2
Vrachtwagens en autobussen (m.u.v. T100-bussen) met een aanhangwagen (ongeacht het gewicht)	80 km/uur	2

* Op bepaalde trajecten en tijden kan de maximumsnelheid lager liggen.

** Categorie 1: motorvoertuigen, bromfietsen, invalidervoertuigen met motor, brommobielen, landbouwtrекkers en motorvoertuigen met beperkte snelheid.

Categorie 2: vrachtauto's, autobussen en motorvoertuigen met aanhangwagen.

Voor de berekening van het effect van een boeteverhoging dient derhalve rekening gehouden te worden met het autotype en het aantal km/u overschrijding. De analyse zal dus plaatsvinden op het niveau van boetecategorieën. Omdat de boetes en transacties op wegen buiten de bebouwde kom anders zijn dan boetes en transacties op de snelweg, zal ter vereenvoudiging van de analyse de trajectcontrole op de N62 buiten beschouwing worden gelaten. Het meenemen van deze trajectcontrole zou namelijk bijna een verdubbeling van het aantal boetecategorieën betekenen.

Stel A_{stkhm} =aantal boetes en transacties in overschrijdingscategorie s in week t voor weggebruiker k bij trajectcontrole h bij toegestane maximumsnelheid m en B_{stk} =boetebedrag voor overschrijdingscategorie s in week t voor weggebruiker k bij toegestane maximumsnelheid m . De te schatten vergelijking voor Wahv-zaken (alleen trajectcontrole) is dan:

$$(B3) \quad \ln(A_{stkhm}) = c_0 + c_1 \ln(B_{stk}) + c_2 \ln(W_t) + c_3 t + c_4 \text{Jaar}_t + \sum_{i=1}^4 c_{5i} \text{Seizoen}_i \\ + c_6 \text{WG} + \sum_{s=4}^{40} c_{7s} \text{OC}_s + \sum_{h=1}^{16} c_{8h} \text{TC}_h + \sum_{m=1}^4 c_{9m} \text{MAX}_{tkhm} + U_{stkhm}$$

waarbij:

- OC_s is een overschrijdingscategoriedummy. Bijvoorbeeld, $\text{OC}_4=1$ als de overtreder meer dan 4 km/u te hard heeft gereden en nul elders.
- TC_h is een locatiedummy. Bijvoorbeeld, $\text{TC}_1=1$ als de overtreding heeft plaatsgevonden bij trajectcontrole *A4 Hoofddorp rechts* en nul elders. Er zijn 16 trajectcontroles (zie paragraaf 2.1).
- WG is een weggebruikerdummy. $\text{WG}=1$ indien de overtreding is begaan met een vrachtwagen, bus of motorvoertuig met aanhangwagen en nul elders.
- MAX_{tkhm} zijn toegestane-maximum-snelheidsdummies op tijdstip t bij trajectcontrole h voor weggebruiker k . Bijvoorbeeld $\text{MAX}_{tkh1}=1$ als de maximumsnelheid op tijdstip t bij trajectcontrole h voor weggebruiker k 80 km/u bedraagt en nul elders. Er zijn 4 categorieën: 80, 90, 100 en 120 km/u.
- Jaar_t is het jaar waarin de overtredingen heeft plaatsgevonden.
- Seizoen_i is een seizoensdummy. Bijvoorbeeld, $\text{Seizoen}_1=1$ als het lente is en nul elders.
- W_t is de werkloosheid op tijdstip t als indicatie van de economische omstandigheden. De werkloosheid wordt overigens per maand gemeten, niet per week.
- U_{stkhm} is een storingsterm.

De coëfficiënt c_1 geeft de prijselasticiteit aan.

Vergelijking (B3) geeft een schatting van de relatie tussen de hoogte van de boetes en het aantal boetes en transacties. De vraag is dan of deze schatting geïnterpreteerd mag worden als het oorzakelijke effect van de hoogte van de boete op het aantal boetes en transacties. Om deze interpretatie te kunnen maken moet worden verondersteld dat de hoogte van de boete min of meer toevallig is. Anders gezegd, de aanname is dat personen die hoge boetes krijgen vergelijkbaar zijn met degenen die lage boetes krijgen, rekening houdend met de controlevariabelen. Maar waarschijnlijk verschillen personen met lage boetes van personen met hoge boetes. De hoogte van de boete is waarschijnlijk endogeen en kan afhangen van allerlei persoonskenmerken die al of niet geobserveerd zijn zoals inkomen, opleiding, gezinsamenstelling, en in het bijzonder rijstijl en risico-aversie. Met andere woorden, mensen die hoge boetes krijgen, wijken waarschijnlijk af van mensen met lage boetes. In dat geval is het niet duidelijk of het gevonden effect komt door de boete of door de andere verschillen tussen mensen met hoge en lage boetes.

Om het oorzakelijke effect van de hoogte van de boete te schatten is bij wijze van experiment een exogene schok nodig in de hoogte van de boetes. Die schok is beschikbaar in de vorm van de verhoging van de boetetarieven per 1 april 2008 en per 1 januari 2010. Deze schokken kunnen worden gebruikt als instrumentele variabelen. Dat is een variabele die is gecorreleerd met de exogenen en ongecorrleerd met de storingsterm. We definiëren de schok als een dummyvariabele (bijvoorbeeld 1 indien de overtreding na 1 april 2008 heeft plaatsgevonden en 0 ervoor). Vergelijking B3 wordt in twee stappen geschat (Two Stage Least Squares, 2SLS of TSLS). In de eerste stap wordt het boetebedrag geregresseerd op de instrumentele variabelen, in dit geval de exogene schokken plus alle andere exogene variabelen. Vervolgens wordt in de tweede fase het (op basis van de eerste fase) gefitte boetebedrag als exogene variabele in de regressieanalyse opgenomen.

Tabel B2.2 Het effect van de hoogte van het boetebedrag op het aantal overtredingen, eerste stap

Afhankelijke variabele: ln(boetebedrag)	Coëfficiënt	t-waarde
Constante	2,136*	4,131
Boeteverhoging per 1 april 2008	0,174*	786,830
Boeteverhoging per 1 januari 2010	0,029*	139,401
ln(Werkloosheid per maand)	0,002*	3,347
Week	0,000	1,713
Jaar	0,000	0,925
Zomer ^a	0,000	-0,462
Herfst	0,000	1,638
Winter	0,000*	2,774
Aanhangwagen > 750 kg/Vrachtwagen/Bus	0,293*	1402,768
Maximumsnelheid 80 km/u ^b	-0,019*	-60,029
Maximumsnelheid 90 km/u	-0,014*	-35,161
Maximumsnelheid 100 km/u	-0,007*	-23,402
A12-1 Woerden links ^c	0,000	0,414
A13 Rotterdam links	0,018*	44,378
A13 Rotterdam rechts	0,018*	44,953
A20 Rotterdam links	0,019*	54,488
A20 Rotterdam rechts	0,019*	52,176
A12-2 Den Haag links	0,019*	51,017
A12-2 Den Haag rechts	0,018*	47,816
A12-3 Utrecht hoofdrijbaan links	0,007*	22,839
A12-3 Utrecht hoofdrijbaan rechts	0,007*	23,261
A12-3 Utrecht parallelrijbaan links	0,019*	53,870
A12-3 Utrecht parallelrijbaan rechts	0,019*	53,377
A12-4 Arnhem links	0,007*	24,164
A12-4 Arnhem rechts	0,006*	20,339
A10-West Amsterdam links	0,019*	54,098
A10-West Amsterdam rechts	0,019*	53,630
+ fixed effects voor 37 snelheidsoverschrijdingscategorieën (coëfficiënten op aanvraag verkrijgbaar bij het WODC)		
Aantal waarnemingen	113.415	
R ²	0,999	

* Significant van nul verschillend op 95% niveau.

^a Lente is de referentiecategorie.

^b 120 km/u is de referentiecategorie.

^c A4 Hoofddorp rechts is de referentiecategorie.

Vergelijking B3 wordt geschat over de hele periode 2007-2010, waarbij periodes waarin een trajectcontrolesysteem overduidelijk buiten gebruik was, worden uitgesloten van de analyse. Tabel B2.2 geeft de volledige resultaten van de eerste stap en tabel B2.3 de resultaten van de tweede stap.

Tabel B2.3 Het effect van de hoogte van het boetebedrag op het aantal overtredingen, tweede stap

Afhankelijke variabele: ln(aantal overtredingen)	Coëfficiënt	t-waarde
Constante	-76,407*	-2,698
ln(Boetebedrag)	-0,227* [†]	-3,436
ln(Werkloosheid per maand)	-0,300*	-11,495
Week	-0,006*	-22,747
Jaar	0,042*	2,974
Zomer ^a	0,172*	23,010
Herfst	-0,055*	-6,038
Winter	-0,129*	-18,208
Aanhangwagen > 750 kg/Vrachtwagen/Bus	-4,131*	-182,799
Maximumsnelheid 80 km/u ^b	2,852*	164,250
Maximumsnelheid 90 km/u	1,600*	73,081
Maximumsnelheid 100 km/u	0,858*	54,982
A12-1 Woerden links ^c	0,406*	30,309
A13 Rotterdam links	-3,503*	-154,283
A13 Rotterdam rechts	-3,809*	-172,399
A20 Rotterdam links	-2,172*	-112,985
A20 Rotterdam rechts	-2,287*	-114,624
A12-2 Den Haag links	-2,162*	-106,614
A12-2 Den Haag rechts	-3,526*	-165,304
A12-3 Utrecht hoofdrijbaan links	-0,046*	-2,774
A12-3 Utrecht hoofdrijbaan rechts	-0,391*	-22,910
A12-3 Utrecht parallelrijbaan links	-1,734*	-89,865
A12-3 Utrecht parallelrijbaan rechts	-1,897*	-98,142
A12-4 Arnhem links	-0,676*	-40,264
A12-4 Arnhem rechts	0,010	0,593
A10-West Amsterdam links	-1,242*	-64,708
A10-West Amsterdam rechts	-1,259*	-64,869
+ fixed effects voor 40 snelheidsoverschrijdingscategorieën (coëfficiënten op aanvraag verkrijgbaar bij het WODC)		
Aantal waarnemingen	113.415	
R ²	0,814	

* Significant van nul verschillend op 95% niveau.

[†] Significant van -1 verschillend op 95% niveau.

a Lente is de referentiecategorie.

b 120 km/u is de referentiecategorie.

c A4 Hoofddorp rechts is de referentiecategorie.

Recidive bij trajectcontroles

Stel A_{iht} = aantal boetes en transacties voor individu i wonend in COROP-regio h in periode t (juni tot en met november 2007 of juni tot en met november 2008). De te schatten vergelijking is dan:

$$(B4) A_{iht} = c_0 + c_1 t + c_2 GJ_i + c_3 WG_i + c_4 W_{ht} + c_5 BEV_{ht} + \sum_i c_{7i} + U_{iht}$$

waarbij:

- WG_i is een weggebruikerdummy. $WG_i=1$ indien weggebruiker i de overtreding heeft begaan met een vrachtwagen, bus of motorvoertuig met aanhangwagen en nul elders.
- GJ_i is het geboortjaar van de weggebruiker i .
- W_{ht} is de werkloosheid in COROP-regio h en periode t .
- BEV_{ht} is de bevolking in COROP-regio h en periode t .
- U_{iht} is een storingsterm.

Vergelijking (B4) kan geschat worden met gewone lineaire regressie. Als de coëfficiënt c_1 significant van nul verschilt, dan heeft de boeteverhoging een significante invloed gehad op het aantal overtredingen. Voor deze analyse geldt dat we uitgaan van een balanced panel, waarbij individu i minimaal 1 overtreding in één van beide onderzoeksperiodes moet hebben gemaakt. Om te corrigeren voor individuele verschillen zijn fixed effects, c_{7i} , in het model opgenomen. Ons bestand bevat echter ruim 650.000 individuen. Zo'n grote hoeveelheid fixed effects kan de econometrische software niet aan. Om toch te corrigeren voor individuele effecten is besloten om vergelijking (B4) in eerste verschillen te schatten. Daarbij worden wel de individuele kenmerken gehandhaafd. En omdat voor de omvang van de stijging of daling van het aantal boetes en transacties ook de uitgangspositie van belang is, wordt deze ook als dummy ($A_{kih,t-1}$) toegevoegd aan het model:

$$(B5) \Delta A_{iht} = c_1 + c_2 GJ_i + c_3 WG_i + c_4 \Delta W_{ht} + c_5 \Delta BEV_{ht} + \sum_k c_{6k} A_{kih,t-1} + \varepsilon_{iht}$$

waarbij $\Delta A_{iht} \equiv A_{iht} - A_{ih,t-1}$ en idem voor BEV_{ht} en W_{ht} .

In tabel B2.4 staan de schattingsresultaten voor het hele bestand. In tabel B2.5 staan de schattingsresultaten voor de "meerplegers", de overtreders die in één van beide perioden 2 of meer overtredingen hebben gemaakt.

Tabel B2.4 Het effect van een verhoging van het boetetarief op de recidive, totaal

Afhankelijke variabele: mutatie in het aantal overtredingen	Coëfficiënt	t-waarde
Constante (boeteverhoging per 1 april 2008)	-1,020*	-6,063
Geboortjaar	0,001*	13,690
Aanhangwagen/Vrachtwagen/Bus	-0,085*	-22,265
Mutatie In Bevolking (in duizenden) per COROP-Regio	0,006*	15,517
Mutatie In Werkloosheid per COROP-Regio	-0,014*	-17,927
+ fixed effects voor het aantal overtredingen in de vorige periode (24 categorieën) (coëfficiënten op aanvraag verkrijgbaar bij het WODC)		
Aantal waarnemingen	650.803	
R ²	0,727	

* Significant van nul verschillend op 95% niveau.

Tabel B2.5 Het effect van een verhoging van het boetetarief op de recidive, meerplegers

Afhankelijke variabele: mutatie in het aantal overtredingen van meerplegers	Coëfficiënt	t-waarde
Constante (boeteverhoging per 1 april 2008)	-7,971*	-7,960
Geboortjaar	0,005*	10,523
Aanhangwagen/Vrachtwagen/Bus	-0,278*	-10,959
Mutatie In Bevolking (in duizenden) per COROP-Regio	0,005*	2,197
Mutatie In Werkloosheid per COROP-Regio	-0,033*	-7,530
+ fixed effects voor het aantal overtredingen in de vorige periode (24 categorieën) (coëfficiënten op aanvraag verkrijgbaar bij het WODC)		
Aantal waarnemingen	72.253	
R ²	0,387	

* Significant van nul verschillend op 95% niveau.

Gemiddelde snelheidsoverschrijding van recidivisten

Voor de gemiddelde snelheidsoverschrijding S van recidivisten kan eenzelfde analyse gemaakt worden als voor het aantal snelheidsovertredingen A van recidivisten. De te schatten vergelijking is dan:

$$(B6) \Delta S_{iht} = c_1 + c_2 GJ_i + c_3 WG_i + c_4 \Delta W_{ht} + c_5 \Delta BEV_{ht} + \sum_k c_{6k} A_{kih,t-1} + \varepsilon_{iht}$$

In tabel B2.6 staan de schattingsresultaten voor het hele bestand. In tabel B2.7 staan de schattingsresultaten voor de "meerplegers", de overtredders die in één van beide perioden 2 of meer overtredingen hebben gemaakt.

Tabel B2.6 Het effect van een verhoging van het boetetarief op de gemiddelde snelheidsoverschrijding van recidivisten, totaal

Afhankelijke variabele: mutatie in de gemiddelde snelheidsoverschrijding	Coëfficiënt	t-waarde
Constante (boeteverhoging per 1 april 2008)	17,583*	19,358
Geboortjaar	-0,005*	-11,341
Aanhangwagen/Vrachtwagen/Bus	-0,254*	-12,301
Mutatie In Bevolking (in duizenden) per COROP-Regio	0,030*	13,551
Mutatie In Werkloosheid per COROP-Regio	-0,012*	-2,888
+ fixed effects voor het aantal overtredingen in de vorige periode (24 categorieën) (coëfficiënten op aanvraag verkrijgbaar bij het WODC)		
Aantal waarnemingen	650.803	
R ²	0,675	

* Significant van nul verschillend op 95% niveau.

Tabel B2.7 Het effect van een verhoging van het boetetarief op de gemiddelde snelheidsoverschrijding van recidivisten, meerplegers

Afhankelijke variabele: mutatie in de gemiddelde snelheidsoverschrijding van meerplegers	Coëfficiënt	t-waarde
Constate (boeteverhoging per 1 april 2008)	-21,815*	-9,231
Geboortejahr	0,015*	12,643
Aanhangwagē/Vrachtwagē/Bus	0,673*	11,241
Mutatie In Bevolking (in duizenden) per COROP-Regio	-0,049*	-8,797
Mutatie In Werkloosheid per COROP-Regio	0,006	0,609
+ fixed effects voor het aantal overtredingen in de vorige periode (24 categorieën) (coëfficiënten op aanvraag verkrijgbaar bij het WODC)		
Aantal waarnemingen	72.253	
R ²	0,469	

* Significant van nul verschillend op 95% niveau.

Standehoudingen

Bij een standehouding is er persoonlijk contact tussen de agent en de overtreder. Een agent kan de betrokkene waarschuwen of een boete geven. Op 1 april 2008 en 1 januari 2010 zijn de boetes en transacties verhoogd respectievelijk met circa 20% en circa 4%. Dit kan tot gevolg hebben dat een agent minder snel geneigd is een boete uit te schrijven bij een standehouding of dat burgers minder snel geneigd zijn om een overtreding te begaan. Om na te gaan of er gedragseffecten zijn sinds de boeteverhogingen wordt een analyse gedaan van het aantal boetes en transacties uit standehoudingen voor Wahv-feiten in de periode van 2007 tot en met 2010.

Stel S_{tffgl} is het aantal boetes en transacties uit standehoudingen in maand t , voor feitgroep f , politieregio p , geslacht g en leeftijdscategorie l . Dan is de te schatten vergelijking:

$$(B7) \quad \ln(S_{tffgl}) = c_0 + c_1 \ln(B_{tf}) + c_2 \ln(W_t) + c_3 \ln(BEV_{tp}) + c_4 t + c_5 Jaar_t + \sum_{i=1}^4 c_{7i} Seizoen_i + \sum_{f=1}^{19} \sum_s c_{8fs} F_f W G_s + \sum_{p=1}^{27} c_{9p} PL_p + \sum_{l=1}^7 c_{10l} L_l + \sum_{g=1}^3 c_{11g} G_g + U_{tffgl}$$

waarbij:

- B_{tf} is het boetebedrag voor feitgroep f in maand t .
- W_t is het aantal werklozen in maand t .
- BEV_{tp} is het aantal inwoners in maand t in politieregio p .
- $Seizoen_i$ is een dummy voor de seizoenen.
- F_f is een feitgroepdummy; de mogelijkheden zijn: APK, gebruikseisen, voertuigeisen, gesloten verklaring, gordel, handheld bellen, helm, kentekenbewijs, kleven, nummerbord, overweglichten, parkeren, rijbaan, rijbewijs, rijrichting, rood licht, snelheid, overig RVV en overig VwW94.
- WGs is een weggebruikerdummy volgens categorie-indeling A van het Besluit en Regeling Voertuigen (minVenJ, 2011, blz. 71). Het aantal type weggebruikers verschilt per type delict.
- PL_p zijn politieregiodummies voor 27 politieregios inclusief KLPD en Kmar.
- L_l is leeftijdscategoriedummy. Er zijn 7 categorieën: < 16 jaar, >= 16 jaar maar < 18 jaar, >= 18 jaar maar < 30 jaar, >= 30 jaar maar < 50 jaar, >= 50 jaar maar < 70 jaar, >= 70 jaar en leeftijd onbekend.

- Gg is een geslachtdummy: man, vrouw of onbekend.
- Uimt is een storingsterm.

De coëfficiënt c_1 geeft de prijselasticiteit aan.

Vergelijking (B7) geeft een schatting van de relatie tussen de hoogte van boetes en transacties uit staandehoudingen en het aantal boetes en transacties uit staandehoudingen. De vraag is dan of deze schatting geïnterpreteerd mag worden als het oorzakelijke effect van de hoogte van de boete of transactie op het aantal boetes en transacties uit staandehoudingen. Om deze interpretatie te kunnen maken moet worden verondersteld dat de hoogte van de boete min of meer toevallig is. Anders gezegd, de aanname is dat personen die hoge boetes krijgen vergelijkbaar zijn met degenen die lage boetes krijgen, rekening houdend met de controlevariabelen. Maar waarschijnlijk verschillen personen met lage boetes van personen met hoge boetes. De hoogte van de boete is waarschijnlijk endogeen en kan afhangen van allerlei persoonskenmerken die al of niet geobserveerd zijn zoals inkomen, opleiding en gezinssamenstelling en risico-aversie. Met andere woorden, mensen die hoge boetes krijgen wijken waarschijnlijk af van mensen met lage boetes. In dat geval is het niet duidelijk of het gevonden effect komt door de boete of door de andere verschillen tussen mensen met hoge en lage boetes.

Om het oorzakelijke effect van de hoogte van de boete te schatten is bij wijze van experiment een exogene schok nodig in de hoogte van de boetes en transacties. Die schok is beschikbaar in de vorm van de verhoging van de boetetarieven per 1 april 2008 en per 1 januari 2010. Deze schokken kunnen worden gebruikt als instrumentele variabelen. Dat is een variabele die is gecorreleerd met de exogenen en ongecorreleerd met de storingsterm.

We definiëren de schok als een dummyvariabele (bijvoorbeeld, 1 indien de overtrekking na 1 april 2008 heeft plaatsgevonden en 0 ervoor). Vergelijking B7 wordt in twee stappen geschat (Two Stage Least Squares, 2SLS of TSLS). In de eerste stap wordt het boetebedrag geresseerd op de instrumentele variabelen, in dit geval de exogene schokken plus alle andere exogene variabelen. Vervolgens wordt in de tweede fase het (op basis van de eerste fase) gefitte boetebedrag als exogene variabele in de regressieanalyse opgenomen.

Vergelijking B7 wordt geschat over de hele periode 2007-2010. Tabel B2.8 geeft de volledige resultaten van de eerste stap en tabel B2.9 de resultaten van de tweede stap. Opmerkelijk is overigens, dat als de boeteverhoging per 1 januari 2010 uit de analyse wordt gehaald, de prijselasticiteit van het boetebedrag niet langer significant van nul verschilt.

Tabel B2.8 Het effect van de hoogte van het boetebedrag op het aantal boetes en transacties uit staandhoudingen, eerste stap

Afhankelijke variabele: ln(boetebedrag naar aanleiding van een staandhouding)	Coëfficiënt	t-waarde
Constance	46,476*	6,941
Boeteverhoging per 1 april 2008	0,162*	48,898
Boeteverhoging per 1 januari 2010	0,022*	10,406
Ln(werkloos per maand)	0,014*	2,464
Ln(bevolking per politieregio)	-0,648*	-6,393
Maand	0,002*	10,651
Jaar	-0,016*	-4,646
Politieacties in december 2007	0,005	1,304
Politieacties in januari 2008	0,050*	9,818
Politieacties in februari 2008	0,041*	9,342
Politieacties in maart 2008	0,015*	3,696
Afschaffing bonnenquota (november 2010)	0,010*	3,748
Zomer ^a	0,001	0,403
Herfst	-0,012*	-7,303
Winter	0,001	1,045
Leeftijd: < 16 jaar ^b	-0,681*	-236,784
Leeftijd: >= 16 jaar < 18 jaar	-0,002	-1,094
Leeftijd: >= 30 jaar < 50 jaar	-0,003*	-2,971
Leeftijd: >= 50 jaar < 70 jaar	-0,037*	-30,796
Leeftijd: >= 70 jaar	-0,076*	-33,087
Leeftijd: onbekend	-0,051*	-10,786
Geslacht: vrouw ^c	-0,067*	-69,341
Geslacht: onbekend	-0,038*	-11,044
+ fixed effects voor 27 politiekorpsen (incl. KLPD en Kmar) en 110 typen delict naar weggebruiker (coëfficiënten op aanvraag verkrijgbaar bij het WODC)		
Aantal waarnemingen	920.967	
R ²	0,546	

* Significant van nul verschillend op 95% niveau.

† Significant van -1 verschillend op 95% niveau.

a Lente is de referentiecategorie.

b Leeftijd: >= 18 jaar < 30 jaar is de referentiecategorie.

c Man is de referentiecategorie.

Tabel B2.9 Het effect van de hoogte van het boetebedrag op het aantal boetes en transacties uit staandhoudingen, tweede stap

Afhankelijke variabele: Ln(aantal boetes naar aanleiding van een staandhouding)	Coëfficiënt	t-waarde
Constante	-291,441*	-23,188
Ln(boetebedrag)	-0,091* [†]	-2,376
Ln(werkloos per maand)	-0,013	-1,065
Ln(bevolking per politieregio)	0,431	1,947
Maand	-0,014*	-28,455
Jaar	0,142*	22,076
Politieacties in december 2007	-0,029*	-3,304
Politieacties in januari 2008	-0,370*	-36,917
Politieacties in februari 2008	-0,220*	-25,976
Politieacties in maart 2008	-0,159*	-19,764
Afschaffing bonnenquota (november 2010)	-0,050*	-8,641
Zomer ^a	-0,019*	-6,875
Herfst	0,043*	11,748
Winter	-0,067*	-24,182
Leeftijd: < 16 jaar ^b	-0,249*	-9,290
Leeftijd: >= 16 jaar < 18 jaar	-0,019*	-4,822
Leeftijd: >= 30 jaar < 50 jaar	0,063*	28,769
Leeftijd: >= 50 jaar < 70 jaar	-0,194*	-66,391
Leeftijd: >= 70 jaar	-0,708*	-123,400
Leeftijd: onbekend	-1,181*	-113,735
Geslacht: vrouw ^c	-0,348*	-106,200
Geslacht: onbekend	-0,794*	-104,699
+ fixed effects voor 27 politiekorpsen (incl. KLPD en Kmar) en 110 typen delict naar weggebruiker (coëfficiënten op aanvraag verkrijgbaar bij het WODC)		
Aantal waarnemingen	920.967	
R ²	0,307	

* Significant van nul verschillend op 95% niveau.

[†] Significant van -1 verschillend op 95% niveau.

a Lente is de referentiecategorie.

b Leeftijd: >= 18 jaar < 30 jaar is de referentiecategorie.

c Man is de referentiecategorie.

Gedrag van de agent

Stel S_{ipm} is het aantal boetes en transacties uit staandhoudingen per politieagent i in politieregio p in maand m (in de periode juni tot en met november 2007 of juni tot en met november 2008). Om na te gaan of de boeteverhoging per 1 april 2008 effect heeft gehad op het gedrag van de agent of van burgers wordt de volgende vergelijking geschat met een gewone lineaire regressie (OLS):

$$(B8) S_{ipm} = c_0 + c_1 m + c_2 t + c_3 Herfst_m + c_4 W_m + c_5 BEV_{pt} + \sum_i c_{6i} + U_{ipm}$$

Waarbij

- m is de trend in maanden;
- t is de periode juni tot en met november 2007 of juni tot en met november 2008;
- $Herfst_m$ geeft de periode september tot en met november aan;
- W_m is het aantal werklozen in maand m ;

- BEV_{pt} is het aantal inwoners in Nederland in periode t in politieregio p ;
- U_{ipm} is een storingsterm.

Om de vergelijking te kunnen schatten is een bestand gecreëerd met 15.732 records. Vergelijking (B8) kan geschat worden met gewone lineaire regressie. Als de coëfficiënt c_2 significant van nul verschilt, dan heeft de boeteverhoging een significante invloed gehad op het aantal overtredingen. Voor deze analyse geldt dat we uitgaan van een balanced panel, waarbij agent i minimaal 1 bekeuring hebben uitgeschreven in alle twaalf maanden van de onderzoeksperiode. Om te corrigeren voor individuele verschillen zijn fixed effects, $c_{\delta i}$ in het model opgenomen. In tabel B2.10 staan de geschatte coëfficiënten van vergelijking (B8).

Tabel B2.10 Het effect van een verhoging van het boetetarief op de het gedrag van de agent

Afhankelijke variabele: aantal boetes en transacties uit staandehoudingen	Coëfficiënt	t-waarde
Constante	-526,645*	-2,336
Maand	-0,319*	-2,489
Bevolking per politieregio (in duizenden)	0,033*	2,392
Werkloosheid per maand	-0,023*	-3,850
Boeteverhoging per 1 april 2008	1,598	1,090
Herfst ^a	1,670*	4,279
+ fixed effects voor 1.311 agenten ^b (coëfficiënten op aanvraag verkrijgbaar bij het WODC)		
Aantal waarnemingen	15.732	
R ²	0,542	

* Significant van nul verschillend op 95% niveau.

a Zomer is de referentiecategorie.

b Voor de politieregio's Groningen, Drenthe, Twente, Noord-Holland-Noord, Zaanstreek-Waterland, Haaglanden, Zeeland, en Limburg-Zuid waren geen waarnemingen beschikbaar.