

## **Afremmen of versnellen? Verkeersveiligheidseffecten van roodlicht- en snelheidscamera's in Vlaanderen**

Ellen De Pauw, Stijn Daniels, Tom Brijs, Elke Hermans, Geert Wets, IMOB Universiteit Hasselt – Steunpunt Verkeersveiligheid

**De Vlaamse gewestwegen tellen momenteel meer dan 250 snelheidscamera's en meer dan 400 kruispunten met roodlichtcamera's. Het Steunpunt Verkeersveiligheid onderzoekt in opdracht van de Vlaamse overheid de effecten van deze snelheids- en roodlichtcamera's op de verkeersveiligheid.**

*Vlaanderen kent twee types flitspalen: enerzijds de snelheidscamera's, geplaatst langs wegvakken, die snelheidsovertredingen detecteren. Anderzijds roodlichtcamera's, geplaatst op kruispunten, die zowel roodlichtnegatie als te hoge snelheid detecteren. De evaluatiestudie onderzoekt welk effect beide types flitspalen teweegbrengen op het aantal en de ernst van de ongevallen.*

### **AANPAK**

De analyse van het effect op de verkeersveiligheid gebeurde door het aantal ongevallen vòòr het plaatsen van de flitspaal te vergelijken met het aantal ongevallen na de plaatsing. Belangrijk bij een dergelijke vergelijking is dat rekening gehouden wordt met andere factoren die een invloed kunnen hebben op het ongevalaantal, zoals de effecten van andere verkeersveiligheidsmaatregelen, de gedeeltelijke toevalligheid van het ontstaan van ongevallen, veranderingen in verkeersvolume en autonome evoluties in de verkeersonveiligheid. Om een zicht te krijgen op het effect dat deze beïnvloedende factoren uitoefenden op het ongevalaantal, werd een vergelijkingsgroep samengesteld, die bestond uit alle ongevallen in Vlaanderen. Op die manier werden de effecten op het aantal ongevallen door factoren zoals generieke veranderingen in het verkeersvolume, weersomstandigheden en andere ruimverspreide verkeersveiligheidsmaatregelen in rekening gebracht. De meer lokaal ingevoerde maatregelen werden hiermee niet gecontroleerd. Daarom werd aan alle bevoegde districten van het Agentschap Wegen en Verkeer een overzicht gevraagd van de uitgevoerde verkeersveiligheidsmaatregelen gedurende 2000-2008 op wegvakken of kruispunten met flitspalen. Vervolgens werd het effect van deze andere maatregelen zoveel mogelijk uitgesloten, door het inkorten van de voor- of naperiode. Indien de maatregel werd ingevoerd vòòr het plaatsen van de camera, werd de voorperiode ingekort tot het jaar nadat de maatregel werd ingevoerd. Indien de maatregel werd ingevoerd na de plaatsing van de camera, werd de naperiode ingekort tot net voor het invoeren van de maatregel. Voor sommige locaties was het niet mogelijk om het effect van andere maatregelen uit te sluiten. Dit was het geval indien de maatregel was ingevoerd in het jaar vlak voor, na of tijdens het jaar dat de flitspaal werd geplaatst of in gebruik genomen. In die gevallen werd een aparte analyse uitgevoerd waarin het gecombineerde effect van het plaatsen van flitspalen en andere maatregelen werd geanalyseerd.

Om een selectie van ongevallen rond snelheids- en roodlichtcamera's mogelijk te maken, was er nood aan gelokaliseerde ongevallendata. Op het moment van het onderzoek waren deze gelokaliseerde ongevallendata beschikbaar tot en met 2008. Aangezien het aantal ongevallen voor het plaatsen van een flitspaal werd vergeleken met het aantal ongevallen na deze plaatsing, en er dus minstens 1 jaar ongevallendata voor en na nodig is, konden alle flitspalen geplaatst tot en met 2007 geëvalueerd worden.

In een eerste analyse werden alle letselongevallen opgenomen, welke de ongevallen omvatten waarin minstens één persoon licht, zwaar of dodelijk gewond raakte. Daarnaast werd het effect op een selectie van de meest ernstige ongevallen onderzocht. Deze ernstige ongevallen omvatten alle ongevallen waarbij minstens een betrokkene zwaargewond werd of binnen de 30 dagen stierf aan zijn verwondingen.

## RESULTATEN

### **Snelheidscamera's**

Van de oorspronkelijke 256 snelheidscamera's (SNC's) werden 65 camera's opgenomen in het onderzoek. Een groot deel van de locaties viel uit de studie wegens het feit dat deze geplaatst en/of in gebruik genomen werden na 2008. Alle ongevallen die plaatsvonden op 500 meter voor en na de camera, werden geselecteerd.

Het plaatsen van snelheidscamera's (SNC) op de onderzochte locaties toonde een gunstig effect op de verkeersveiligheid. Het totale aantal letselongevallen daalde ter hoogte van deze locaties met 8%; het aantal ongevallen met doden of zwaargewonden daalde met 29%. Deze resultaten liggen in lijn met de internationale wetenschappelijke literatuur, die ook een sterker effect aangeeft op de meer ernstige ongevallen. Dit kan verklaard worden door de dubbele invloed die snelheid heeft, enerzijds op de ongevallenkans, anderzijds op de letselernst. Dit tweevoudig effect zorgt ervoor dat het gevonden effect bij de zwaardere ongevallen sterker is dan bij de lichtere ongevallen.

Daarnaast werden 32 locaties geanalyseerd waar naast het plaatsen van een flitspaal ook andere maatregelen werden ingevoerd. Deze andere maatregelen betroffen voor het grootste deel van de SNC's het invoeren van een snelheidsverlaging. Voor deze locaties werd een daling van 10% in het aantal letselongevallen gevonden en 23% in het aantal ernstige ongevallen. Hieruit konden we besluiten dat de gevonden cijfers voor de SNC met andere maatregelen gelijkaardig zijn aan de cijfers voor de locaties met SNC waar geen aanvullende maatregelen werden ingevoerd.

Naast het effect op ongevallen, gingen we tevens na welk effect het plaatsen van een SNC had op elk van de type weggebruikers: automobilisten, bromfietzers, fietsers, motorrijders en voetgangers. Vrachtwagenchauffeurs werden niet opgenomen, wegens een te laag aantal. Dit onderzoek vond voor alle weggebruikers een sterke daling in het aantal gewonden op de onderzochte locaties in vergelijking met de daling van het totale aantal gewonden in Vlaanderen. Dit wijst er op dat het plaatsen van een SNC een gunstig effect had op alle onderzochte weggebruikers.

### **Roodlichtcamera's**

Van de meer dan 400 kruispunten met roodlichtcamera's (RLC) werden er 253 opgenomen in de studie. Alle ongevallen in een straal van 50 meter rond het kruispunt werden geselecteerd.

Een vergelijking van de ongevallen na de plaatsing van de RLC's met voor de plaatsing, toonde dat het aantal ongevallen steeg met 5 tot 9%. Het aantal ernstige ongevallen vertoonde daarentegen een daling, en dit van gemiddeld 14 tot 18%. Internationale onderzoeken vonden net als in het Vlaamse onderzoek eveneens een stijging van het totale aantal letselongevallen na de installatie van RLC's.

Om een genuanceerder beeld te krijgen van de ongevallen aan RLC's, werd een onderscheid gemaakt

tussen flankaanrijdingen en kop-staartaanrijdingen. Wat betreft het effect op flankaanrijdingen, werd een beperkte daling (-6%) in het totale aantal letselongevallen gevonden, maar vertoonden vooral de ernstige ongevallen een gunstig resultaat (-24%). Een minder gunstig effect werd gevonden voor de kop-staartaanrijdingen. Voor het totale aantal letselongevallen werd een stijging van 44% gevonden. Het aantal ernstige kop-staartaanrijdingen was te laag om analyses uit te voeren, wat aangeeft dat kop-staartaanrijdingen vooral leiden tot minder ernstige gevolgen. Hieruit kunnen we concluderen dat de gevonden stijging van het aantal letselongevallen vooral kan worden toegeschreven aan het gestegen aantal kop-staartaanrijdingen, terwijl de daling in de meer ernstige ongevallen vooral het gevolg is van de daling van de ernstige flankaanrijdingen.

Een analyse van de kenmerken van de locatie, toonde een gunstiger resultaat voor locaties buiten de bebouwde kom. Op kruispunten binnen de bebouwde kom werd een duidelijk stijging (+27%) in het totale aantal letselongevallen vastgesteld, terwijl op kruispunten buiten de bebouwde kom een daling (-6%) werd waargenomen.

Voor 77 locaties was het niet mogelijk om het plaatsen van een RLC apart te analyseren, en werd het gecombineerde effect van het plaatsen van een RLC en het uitvoeren van andere maatregelen geanalyseerd. Deze uitgevoerde maatregelen betroffen vooral dalingen van de toegelaten snelheidslimiet, het aanbrengen van een nieuw wegdek of slijtlaag, het aanpassen van voorzieningen voor fietsers of voetgangers en het wijzigen van de opstelvakken of afslagstroken. De analyse die het gecombineerde effect van het plaatsen van een RLC met het uitvoeren van andere maatregelen onderzocht, vond een daling in het aantal letselongevallen van 24% tot 28%. Het gecombineerd plaatsen van een RLC met het uitvoeren van andere maatregelen toonde duidelijk een gunstiger effect op het aantal letselongevallen, dan enkel het plaatsen van een RLC. Voor het aantal ernstige ongevallen vonden we een daling met 12%.

Een analyse van het effect van de RLC's op het aantal gewonden, onderverdeeld naar type weggebruiker, toonde enkel een daling in het aantal gewonde fietsers. Voor de overige betrokkenen wordt in vergelijking met de trend (alle gewonden in Vlaanderen) een lichte stijging waargenomen op de plaatsen waar een RLC werd geplaatst. Een mogelijke verklaring voor deze resultaten kan gezocht worden in het onderscheid tussen flank- en kopstaartaanrijdingen. Zoals reeds eerder weergegeven daalt het aantal flankaanrijdingen, maar stijgt het aantal kop-staartaanrijdingen. Deze kop-staartaanrijdingen zullen logischerwijs enkel voorkomen tussen bestuurders van een gemotoriseerd voertuig, wat deze lichte stijging mogelijk kan verklaren.

## AANBEVELINGEN

### 1. Beschikbaarheid en kwaliteit van basisdata verbeteren

Op grond van de resultaten van dit onderzoek doen de auteurs enkele aanbevelingen. Een eerste aanbeveling heeft betrekking op het verbeteren van de ongevallenregistratie. Aangezien er op het moment van het onderzoek slechts gelokaliseerde ongevallendata aanwezig waren tot en met 2008, konden enkel flitspalen geplaatst tot en met 2007 geëvalueerd worden. Een snellere beschikbaarheid van deze data is dus wenselijk.

### 2. Onbemande verkeershandhaving optimaliseren

Ten tweede wordt een optimalisatie van onbemande verkeershandhaving aanbevolen. Naast het gunstige effect op het aantal ernstige ongevallen werd echter een sterke stijging in het aantal kop-staartaanrijdingen gevonden. Dit is mogelijk toe te schrijven aan het feit dat sommige bestuurders vrij abrupt afremmen bij het naderen van het kruispunt met lichten, terwijl achterliggers dit niet of te laat doen. Een tijdige waarschuwing aan bestuurders over de aanwezigheid van flitspalen of een

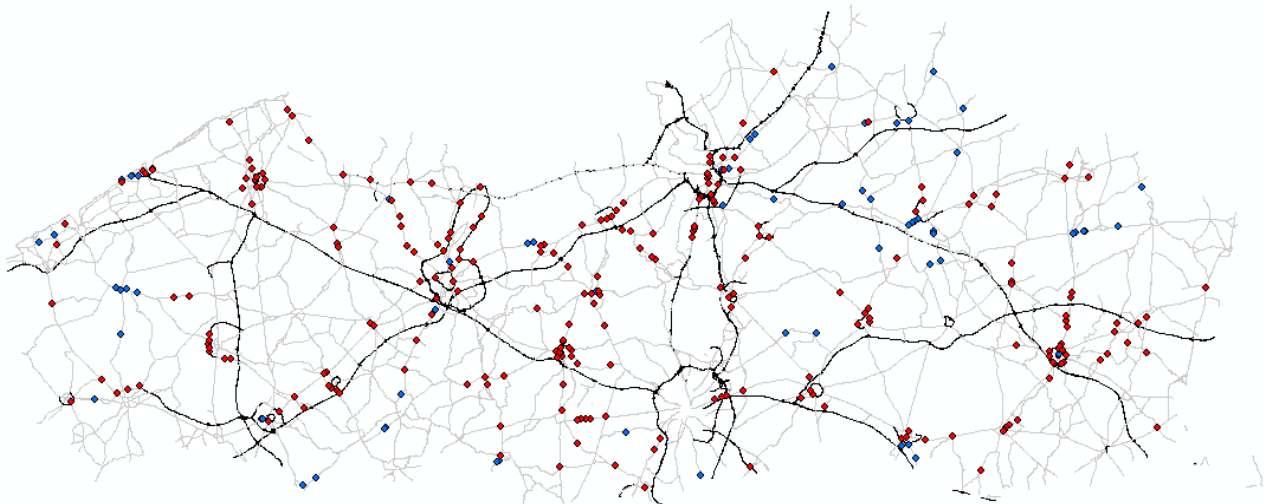
sensibiliseringscampagne omtrent het gewenste gedrag, zouden mogelijke maatregelen kunnen zijn om deze stijging aan te pakken.

### 3. Verder onderzoek uitvoeren

In aansluiting op dit tweede punt, bevelen we ook aan om enkele aspecten te bestuderen die een beter inzicht mogelijk maken in de omstandigheden en de oorzaken van de kop-staartaanrijdingen. Deze onderzoeken zouden kunnen nagaan hoe bestuurders zich gedragen op het ogenblik dat deze zich onderworpen voelen aan onbemand verkeerstoezicht en welke psychologische processen op dit moment een rol spelen. Daarnaast kan het ook interessant zijn om, naast de ongevallen, tevens het effect op de gereden snelheid te evalueren, aangezien dit een belangrijk intermediaire variabele is.

Het volledige rapport is beschikbaar via [www.steunpuntverkeersveiligheid.be](http://www.steunpuntverkeersveiligheid.be).

De Pauw, E., Daniels, S., Brijs, T., Hermans, E. & Wets, G. (2012). Effectevaluatie van snelheids- en roodlichtcamera's op gewestwegen in Vlaanderen. Diepenbeek, Steunpunt Verkeersveiligheid, RA-2012-001, 142p



Figuur 1: Locaties opgenomen in het onderzoek

Blauw= snelheidscamera

Rood= roodlichtcamera