

SWOVschrift verschijnt viermaal per jaar en is een uitgave van de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

### In dit nummer o.a.

- Segway beter op fietspad dan op voetpad ①
- Aantal black spots sterk gedaald ②
- Column ③
- Gevaarherkenning wordt onderdeel van rijexamen ④
- State space methoden helder toegelicht ④
- Veiligheid nauwelijks van invloed op routekeuze ⑤
- Intertraffic Amsterdam 2008 ⑤
- Duurzaam Veilig nu ook op dvd ⑦
- Nieuwe Factsheets ⑧
- Publicaties ⑧

### Redactioneel

Veel aandacht voor vernieuwingen op verkeersgebied: SWOVschrift bespreekt de mogelijke toelating van de Segway in het Nederlandse verkeer en de aanstaande wijziging in het rijexamen waarvan gevaarherkenning deel gaat uitmaken. Verder is er aandacht voor Intertraffic Amsterdam en het Nederlands Verkeersveiligheidscongres NVVC die beide in 2008 plaatsvinden.



## Segway beter op fietspad dan op voetpad

**In een duurzaam veilig verkeer moet het aantal voertuigtypen om redenen van herkenbaarheid en voorspelbaarheid zo beperkt mogelijk zijn. Als de Segway toch op de openbare weg zou worden toegelaten, kan dat vanuit veiligheids-overwegingen beter op het fietspad dan op het voetpad. Wel is het dan verstandig enkele eisen aan voertuig en berijder te stellen.**

Dit concludeert de SWOV op basis van een onderzoek dat zij in opdracht van het ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft uitgevoerd naar de te verwachten consequenties van de Segway op de openbare weg.

### Een elektrisch aangedreven tweewieler

De Segway is een elektrisch aangedreven gemotoriseerd voertuig met twee naast elkaar

geplaatste wielen. Door een voor- of achterwaartse beweging van de berijder rijdt de Segway voor- dan wel achteruit. Sturen gebeurt door de stuurstang naar links of rechts te bewegen. Remmen gebeurt door achterover te hangen, waarmee de vooruit-aandrijving wordt omgewisseld naar de achteruit-aandrijving. Op dit moment mag de Segway niet op de openbare weg. De daarvoor vereiste typegoedkeuring van de Segway ontbreekt.

**Vrijwel geen enkele jongere weet dat het verkeer doodsoorzaak nr. 1 is onder jongeren.**

*Team Alert*

QUOTE

## Praktijkproef: besturen Segway niet moeilijker

Uit een door de SWOV uitgevoerde praktijkproef op een afgesloten terrein bleek dat proefpersonen even goed konden manoeuvreren met de Segway en ook even goed reageerden op onverwachte gebeurtenissen als met een scootmobiel en een fiets. De scootmobiel was gebruikt als vergelijking voor de Segway op het voetpad (met een maximale snelheid van 6 km/uur) en de fiets voor de Segway op het fietspad (maximale snelheid 20 km/uur). Het berijden van de Segway bleek ook geen extra mentale inspanning te kosten.

## Segway op voetpad: meer slachtoffers bij tegenpartij

De veiligheidsconsequenties van de Segway zijn ingeschat door opnieuw de scootmobiel en de fiets als uitgangspunt te nemen. Bij ongevallen waarbij die voertuigen betrokken zijn, valt ongeveer 90% van de slachtoffers onder de berijders zelf en 10% bij de tegenpartij. Als de Segway op het voetpad zou komen te rijden, verwachten we dat er met name onder de tegenpartij meer slachtoffers gaan vallen, ook als de Segway daar maximaal 6 km/uur rijdt. Dit komt onder andere omdat de Segway-rijder naar verwachting jonger is en een andere rijstijl heeft (gehaaster) dan de scootmobiel-berijder. Bij snelheden hoger dan 6

km/uur, en dat zal in de praktijk waarschijnlijk vaak het geval zijn, zijn er meer slachtoffers te verwachten.

## Segway op fietspad en rijweg: nauwelijks effect

We verwachten dat de Segway op het fietspad en, waar nodig, op de rijweg, naar verhouding niet meer slachtoffers bij de tegenpartij zal veroorzaken dan de fiets. We gaan er daarbij van uit dat de snelheid van de Segway maximaal 20 km/uur is. Weliswaar is de Segway zwaarder dan de fiets, maar het zwaartepunt ligt erg laag. Bij een eventuele aanrijding met een fietser zal dit de consequenties voor de tegenpartij beperken. Wel zal de Segway bij incidenten door zijn hogere massa meer materiële schade kunnen veroorzaken dan een fiets.

## Eisen aan voertuig en berijder wenselijk

Als de Segway tot het fietspad en de rijweg zou worden toegelaten, is het wenselijk een aantal eisen aan het voertuig en zijn berijder te stellen. De SWOV adviseert de berijder een verplichte basistraining te laten volgen en een minimumleeftijd van bijvoorbeeld 16 of 18 jaar in te stellen. Volgens de SWOV kan de Segway-berijder het best als 'bestuurder' aangemerkt worden vanwege de voorrangregelingen die dan van kracht zijn. De

SWOV adviseert verder het voertuig te voorzien van een bel, verlichting en reflectie en het onder de Wet aansprakelijkheidsverzekering motorvoertuigen te laten vallen. De noodzaak tot het dragen van een helm is volgens de SWOV voor een Segway-rijder niet groter dan voor een fietser.

## Segway niet toelaten als gehandicaptenvoertuig

De Segway is ook geschikt voor mensen die fysiek niet in staat zijn ver te lopen, maar verder geen motorische problemen of evenwichtsstoornissen hebben. Voor deze mensen is hetzelfde risico te verwachten als voor valide mensen en dus ook een groter risico op het voetpad. Daarom adviseert de SWOV de Segway niet toe te laten tot de categorie gehandicaptenvoertuig, ook al zou het gebruik gekoppeld worden aan bijvoorbeeld een 'gehandicaptenbewijs'. Immers, als gehandicaptenvoertuig zou de Segway ook op het voetpad mogen rijden. Een onderscheid tussen Segways die wel en die niet op voetpaden mogen rijden, vereist stringente handhaving. Het is zeer de vraag of die in de praktijk gerealiseerd kan worden. ◀▶

*Het rapport 'Verkeersveiligheidsconsequenties van toelating van de Segway tot de openbare weg' (R-2007-6) is te vinden op [www.swov.nl](http://www.swov.nl) onder Onderzoek, Publicaties*

# Het aantal black spots sterk gedaald

**Het aantal black spots, dat wil zeggen locaties waar veel ongevallen gebeuren, is de laatste decennia sterk gedaald. Ook het aantal slachtoffers dat op die locaties valt is sterk afgenomen. Met de aanpak van black spots kan in deze tijd dan ook geen substantiële bijdrage meer worden geleverd aan het verder terugdringen van het aantal verkeersdoden.**

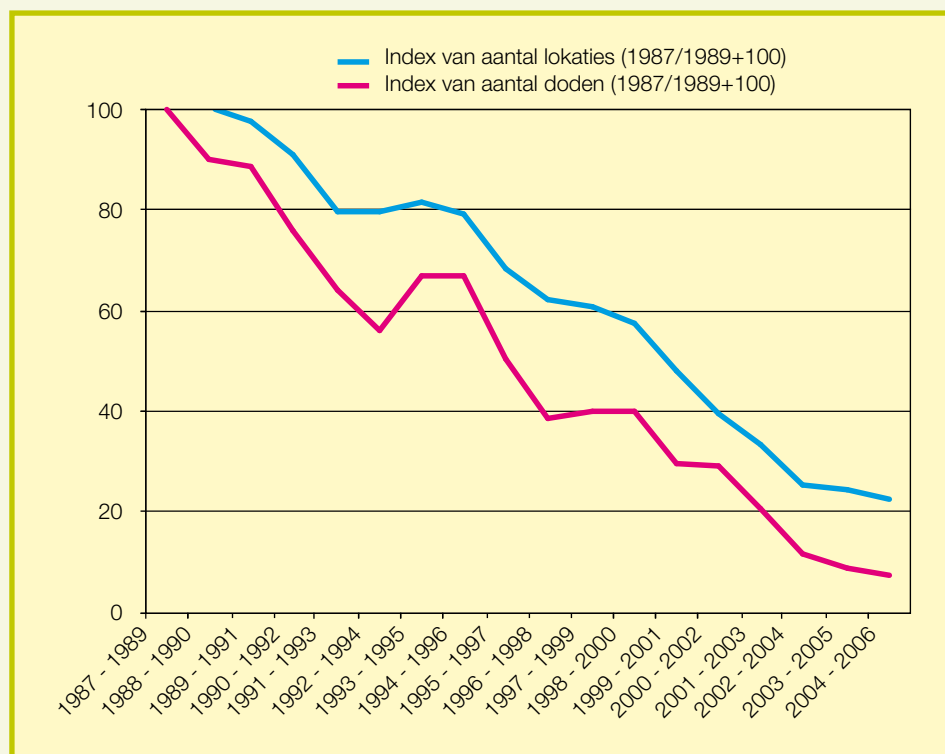
In de periode 1987-1989 waren er 1.909 black spots. In de periode 2004-2006 waren dat er nog (slechts) 427. Dat is een daling van 78%. Het aantal doden en ziekenhuisgewonden op de black spots van twintig jaar geleden bedroeg respectievelijk 397 en 4.367, terwijl in de meest recente periode deze aantallen 29 en 514 zijn, een daling van respectievelijk 93% en 89%. Een black spot is hier gedefinieerd als een locatie waar in drie jaar tijd tenminste 6 letselongevallen plaatsvonden.

## Aanpak black spots

De aanpak van black spots ofwel gevaarlijke situaties is van oudsher een veel toegepaste benadering om de verkeersonveiligheid te bestrijden. Het is ook een aansprekende benadering omdat de onveiligheid wordt bestreden daar waar hij optreedt, namelijk op de locaties met de meeste ongevallen. De aanpak van wat toen nog ver-

keersongevallenconcentraties (VOC) heette, kwam eind jaren zeventig op gang. De rijksoverheid droeg zorg voor het tot stand komen van een handleiding en zorgde voor trainingsprogramma's

voor wegbeheerders en adviesbureaus. Bovenal verleende ze een financiële bijdrage voor zowel de analyse van black spots (meestal kruispunten) als de daaruit volgende maatregelen. Vanaf



door Fred Wegman (Directeur SWOV)



COLUMN

## Elk nadeel hep z'n voordeel

De afgelopen maand was ik op uitnodiging in de Verenigde Staten en Canada. Het is daar opgevallen dat de verkeersonveiligheid in veel Europese landen de laatste jaren afneemt - waarbij Nederland een toppositie inneemt -, terwijl in het bijzonder in de Verenigde Staten het jaarlijks aantal dodelijke verkeersongevallen de laatste dertig jaar zich rond de 40.000 beweegt en niet afneemt.

Ik heb geen echte studie gemaakt van de situatie in Noord-Amerika, maar ben wel tot een paar ideeën gekomen. Voordat ik die geef, wil ik allereerst het fabeltje ontkrachten dat in Amerika iedereen zo rustig rijdt en zich aan de limieten houdt. Niet waar. Snelheidslimieten worden massaal overtreden en een vrachtwagen (zo'n mooie) tref je meestal, al inhalend, aan op de linkerrijstrook. Rijden onder invloed is een veel groter probleem dan bij ons. Maar ook de veiligheidskwaliteit van de wegen haalt het in veel gevallen niet bij de onze en varieert daar veel meer dan bij ons.

Laat me dan op twee punten nader ingaan. In de publicatie *Improving Traffic Safety Culture in de United States* ([www.aaafoundation.org](http://www.aaafoundation.org)), die vorig jaar uitkwam, staat deze zin te lezen: "We need to transform our culture, from a culture that accepts loss of life and limb as a price of mobility, to one in which elected officials, transportation professionals en individual citizens expect safety, demand safety, and refuse to accept that an annual casualty count roughly equal to the population of Arkansas is a fair price to pay for mobility". Ik constateer dat effectieve veiligheidsmaatregelen daar voor het opscheppen liggen en klaarblijkelijk niet worden genomen. Vervolgens kun je alleen maar nederig en opgelucht vaststellen dat in Nederland een permanente vraag naar meer verkeersveiligheid tot de introductie van nieuw beleid en zo tot lagere risico's en tot minder verkeersslachtoffers heeft geleid.

Een tweede voorbeeld. De veiligheidskwaliteit van wegen en straten in ons land kan zeker verder verbeterd worden (duurzaam veilig worden gemaakt), maar is in vergelijking met Amerika eigenlijk heel goed. Hoe komt dat? In ons dichtbevolkte land vol fietsers hebben we voor een hoogwaardig en relatief veilig autosnelwegennet gezorgd (ja, ik sta ook wel eens in de file), is er een uitgestrekt netwerk van fietsvoorzieningen ontstaan en hebben we goed openbaar vervoer. Dat heeft zich uitbetaald, ook in veiligheidstermen. In dit volle land kom je elkaar gemakkelijk tegen, is het druk. Zó druk dat de dichtheid van autosnelwegen ongekend hoog is, dat de hoeveelheid fietsvoorzieningen ongeëvenaard is in de wereld en dat een substantieel deel van onze mobiliteit via het openbaar vervoer gaat. Vervolgens loont investeren in de (veiligheids)kwaliteit. Drukte is een nadeel, maar druktheit heeft ook z'n voordelen.

### Een systeemgerichte, proactieve aanpak

Relatief steeds meer ernstige ongevallen treffen we aan buiten de black spots. Ongevallen op die locaties zijn ook te bestrijden, maar hiervoor biedt een systeemgerichte, proactieve benadering betere mogelijkheden dan een reactieve benadering zoals de black-spotaanpak. Van een effectieve proactieve benadering zijn vele voorbeelden te geven, zoals onder andere uiteengezet in *Door met Duurzaam Veilig*. Incidenteel kan de aanpak

van black spots, vanuit (kosten-)effectiviteitsoverwegingen, zeker nog gelegitimeerd zijn. De maatregelen om deze black spots aan te pakken moeten dan wel expliciet gericht zijn op de problemen die uit de analyse van de opgetreden ongevallen zijn gebleken. ◀▶

De factsheet 'De black-spotbenadering' is te vinden op [www.swov.nl](http://www.swov.nl) onder Onderzoek, Factsheets, Ongeval.



1992 verruimde men het begrip VOC tot 'gevaarlijke situaties', waardoor ook routes, gebieden en 'specifieke ongevallen' (niet gericht op een locatie) onder de definitie gingen vallen. Het CROW publiceerde toen de Handleiding *Aanpak gevaarlijke situaties*.

### Black-spotbenadering effectief en kosteneffectief

Er zijn veel studies geweest die hebben gekeken naar de effectiviteit van de black-spotbenadering. De resultaten laten steeds een reductie zien van het aantal (letsel)ongevallen, maar er zijn grote verschillen in de mate waarin. De grootste effecten werden gevonden in studies die geen rekening hielden met bijvoorbeeld veranderingen in het verkeersaanbod, algemene ontwikkelingen in de verkeersveiligheid, het aantal ongevallen op het omliggende wegennet of toevallige schommelingen in het aantal ongevallen. Maar ook als wel met al die factoren rekening werd gehouden en er dus een zo nauwkeurig mogelijke schatting werd gemaakt van het effect, bleek de black-spotbenadering effectief. Gemiddeld leidde het tot een daling van het aantal ongevallen op de behandelde locaties met 18%. Wanneer we uitgaan van een gemiddelde prijs van 120.000 euro per behandelde black spot, levert dit een positieve kosten-batenverhouding van 0,37 op. De black-spotaanpak heeft dus maatschappelijk gezien meer baten dan kosten.

### Maar weinig veiligheidswinst meer mee te boeken

Het aantal black spots en het aantal slachtoffers daar is de laatste twintig jaar sterk afgenomen (zie *Afbeelding*). In de periode 2004-2006 vielen er per jaar gemiddeld tien verkeersdoden op locaties die als black spot kunnen worden beschouwd. Als we alle black spots zouden elimineren, dan zijn er jaarlijks dus maximaal tien doden te besparen. Bij een aanpak met een effect van 18% is dat minder dan twee doden per jaar. We moeten dan ook concluderen dat een black-spotaanpak in Nederland anno 2007 geen substantiële bijdrage meer kan leveren aan het verder terugdringen van het aantal verkeersdoden.



# Gevaarherkenning wordt onderdeel van rijexamen

**Begin 2008 gaat het CBR in opdracht van het ministerie van Verkeer en Waterstaat een vernieuwd rijexamen invoeren. Zowel in het theorie- als in het praktijkexamen komt er meer nadruk dan nu te liggen op verkeersbegrip en verkeersinzicht. Een van de nieuwe onderwerpen is gevaarherkenning.**

De SWOV doet in de periode 2007-2010 onderzoek naar de meetbaarheid en trainbaarheid van gevaarherkenning. Dit onderzoek wordt uitgevoerd in samenwerking met het CBR. Deels levert het onderzoek korte termijn informatie op die het CBR kan gebruiken bij het vernieuwde rijexamen. Daarnaast is het onderzoek onderdeel van het promotietraject van SWOV-onderzoeker Willem Vlakveld. De verwachting is dat zijn proefschrift in 2010 gereed is.

## **Beginners scoren slechter op gevaarherkenning**

Direct na het behalen van het rijbewijs is het ongevalsrisico van jonge beginnende bestuurders ruim vier keer zo groot als dat van ervaren bestuurders tussen de 30 en 60 jaar. Met toenemende ervaring daalt het risico. Gebrekkige gevaarherkenning is vermoedelijk een belangrijke verklaring voor het hoge ongevalsrisico in het begin van de carrière als bestuurder. Uit de meeste studies blijkt inderdaad dat oudere, meer ervaren bestuurders beter scoren op een gevaarherkenningstoets dan jonge, beginnende bestuurders. Om die reden is gevaarherkenning in Groot-Brittannië en Australië al een vast onderdeel van de rijopleiding en het rijexamen.

## **Gevaarherkenning vraagt meerdere vaardigheden**

In grote lijnen gaat het bij gevaarherkenning om



*Een voorbeeldsituatie uit het prototype van de te ontwikkelen gevaarherkenningstoets. De vraag aan de examenkandidaten bij elke foto is: "Wat doet u in deze situatie? Gaat u remmen, laat u het gas los of houdt u uw snelheid aan?"*

het tijdig zien aankomen van mogelijk gevaarlijke verkeerssituaties. Maar daarmee zijn we er nog niet. Verkeersdeelnemers moeten natuurlijk ook weten wat ze moeten doen om het gevaar tijdig af te wenden. Volgens de Engelse hoogleraar Groeger spelen er bij gevaarherkenning vier verschillende vaardigheden een rol:

- vroegtijdig zien van het opdoemende gevaar;
- inschatten van de omvang van het gevaar;
- kiezen van handelingen om het gevaar af te wenden; en
- uitvoeren van de gekozen handelingen.

## **Is gevaarherkenning te toetsen?**

Als gevaarherkenning een onderdeel van het rijexamen wordt, moet er een toets zijn die deze vaardigheden meet. Op basis van ervaringen in

andere landen en een literatuuronderzoek, heeft de SWOV twee prototypes van een toets ontwikkeld die onderdeel zouden kunnen gaan vormen van het nieuwe theorie-examen. De ene toets werkt met foto's, de andere met animatiefilms. Bij de animatiefilms moeten de kandidaten bij elk filmpje een aantal keren aangeven wat zij speciaal in het oog willen houden, bijvoorbeeld een verkeersbord met relevante informatie, een voetganger die mogelijk gaat oversteken of een zijstraat waar straks een auto uit kan komen. Bij de foto-toets moeten de kandidaten aangeven of ze in die situatie met dezelfde (aangegeven) snelheid door zouden rijden, het gas los zouden laten, of zouden remmen. Het CBR heeft beide prototypes inmiddels uitgewerkt tot volledige toetsen en de SWOV onderzoekt nu de betrouwbaarheid van beide toetsen. Om technische redenen zal het CBR voorlopig alleen met de fototoets gaan werken. In een later stadium zal mogelijk (ook) de filmtoets worden ingezet.

## **Is gevaarherkenning te trainen?**

Het is natuurlijk de bedoeling dat we gevaarherkenning kunnen trainen, zodat jonge, beginnende automobilisten deze vaardigheid niet met vallen en opstaan in het verkeer hoeven te leren. Ook hier hebben we weer gekeken naar wat er uit buitenlands onderzoek bekend is. Zowel trainingen in de 'klas' als individuele studie met behulp van pc-applicaties bleken een positief effect te hebben op de mogelijkheid in andere, soortgelijke situaties tijdig het gevaar te herkennen. Eind dit jaar hoopt de SWOV een eigen onderzoek naar de trainbaarheid en de beste aanpak daarbij te hebben uitgevoerd. ◀▶

*De factsheet 'Gevaarherkenning' is te vinden op [www.swov.nl](http://www.swov.nl) onder Onderzoek, Factsheets. Gevaar.*

# State space methoden helder toegelicht

**Bent u geïnteresseerd in de analyse van tijdreeksen met state space methoden maar ontbrak het u aan inzicht in de toepasbaarheid voor de verkeersveiligheid? In dat geval biedt *An Introduction to State Space Time Series Analysis* een heldere en volledige uitleg met praktische voorbeelden.**

Het boek is geschreven door Jacques Commandeur, SWOV-onderzoeker, en Siem Jan Koopman, hoogleraar Econometrie aan de Vrij Universiteit. Het vormt een praktische inleiding in de ana-

lyse van tijdreeksen met behulp van state space methoden. De enige achtergrondkennis die nodig is, is basiskennis van klassieke lineaire regressie, waarvan bovendien ter opfrissing van het geheugen eerst een beknopt overzicht wordt gegeven.

Het boek behandelt stap voor stap de belangrijkste aspecten van tijdreeksen als de trend, het seizoenseffect en de ruiscomponent. Praktische problemen als het maken van voorspellingen en het omgaan met ontbrekende waarden komen eveneens aan de orde. Dit boek zal beleidsmedewerkers en onderzoekers aanspreken die regel-

matig met tijdreeksen worden geconfronteerd op terreinen als de sociale wetenschappen, kwantitatieve geschiedenis, de biologie en de medische wetenschappen. Het kan tevens dienen als studieboek bij een inleidende cursus tijdreeksanalyse voor gevorderde bachelor en master studenten in de econometrie en de statistiek. ◀▶

*'An Introduction to State Space Time Series Analysis' van Jacques J.F. Commandeur and Siem Jan Koopman is te bestellen via Oxford University Press ([www.oup.com](http://www.oup.com)) onder ISBN 0-19-922887-6, 978-0-19-922887-4.*

# Veiligheid nauwelijks van invloed op routekeuze

**Automobilisten geven aan voornamelijk te kiezen voor de snelste route. De kortste route en bekendheid met de route zijn een goede tweede en derde reden om een bepaalde route te kiezen. Veiligheidsoverwegingen blijken nauwelijks een rol te spelen.**

## Vragenlijstonderzoek

Dit blijkt uit een vragenlijstonderzoek onder ruim 400 automobilisten die minimaal vier keer per jaar naar Den Haag rijden. Het gaat om automobilisten die afkomstig zijn uit vier woongebieden op 20 tot 25 km afstand ten noorden van Den Haag. Hen is gevraagd welke routes zij regelmatig met de auto naar Den Haag rijden en waarom, en welke alternatieve routes zij eventueel nemen.

## Vooral de snelste routes

Op de vraag naar de drie belangrijkste redenen om te kiezen voor hun normale route naar Den Haag, noemt ongeveer 70% van de automobilisten dat het de snelste route is; voor ongeveer 40% is de kortste route en het feit dat de route bekend is (ook) een belangrijke reden. Slechts 7% noemt veiligheid als een van de drie belangrijkste redenen. Overigens gaven de meeste automobilisten (60%) aan het afgelopen jaar geen ernstig ongeval te hebben gezien op hun normale route.

Ongeveer 35% had een of enkele malen een ernstig ongeval gezien en ongeveer 5% zag dat regelmatig. Bij de vraag of zij in het afgelopen jaar op die route gevaarlijke situaties hadden meegemaakt, werden vergelijkbare antwoordpercentages gevonden.

## Route meestal over auto(snel)weg

Driekwart van de ondervraagde automobilisten geeft aan doorgaans te kiezen voor een route die grotendeels over auto(snel)wegen gaat. Een kwart zegt doorgaans te kiezen voor een combinatie van auto(snel)weg en onderliggend wegennet. Ruim tweederde van de ondervraagden heeft een alternatieve route tot zijn of haar beschikking. Naarmate deze automobilisten vaker naar Den Haag rijden, maken ze ook vaker gebruik van die alternatieve routes. Veel automobilisten geven aan hun route soms te wijzigen zonder specifieke reden of voor de afwisseling. De belangrijkste reden om af te wijken van de normale route is echter concrete informatie over files of de verwachting van files of drukte.

## Verkeersinformatie beïnvloedt routekeuze

Concrete informatie over files komt veelal van de verkeersinformatiedienst. Automobilisten in dit onderzoek gaven aan hier regelmatig gebruik van te maken. Iets meer dan een kwart van de onder-

vraagde automobilisten laat de route mede afhangen van informatie voorafgaand aan de rit. Ruim de helft van de automobilisten let (ook) onderweg op de verkeersinformatie. Hiervan nemen vier van de vijf automobilisten wel eens het besluit om vervolgens een (gedeeltelijk) andere route te kiezen. Mannen maken relatief vaker dan vrouwen gebruik van informatie onderweg met het oog op de mogelijkheid om van route te veranderen.

## Routekeuzemodellen

De routekeuze van automobilisten heeft consequenties voor de verkeersveiligheid. Sommige wegtypen zijn nu eenmaal veiliger dan andere. De resultaten uit dit onderzoek bevestigen opnieuw dat het belangrijk is de snelste route samen te laten vallen met de veiligste route. Immers, automobilisten kiezen niet vanzelf voor de veiligste route. Daarnaast vormen deze actuele Nederlandse praktijkgegevens bouwstenen voor theoretische modellen over routekeuzegedrag, bijvoorbeeld microsimulatiemodellen. Daarmee kunnen onder andere de effecten van routeinformatie beter nagebootst worden. ◀▶

*Het rapport 'Routekeuze van automobilisten: resultaten van een vragenlijstonderzoek' (R-2006-33) is te vinden op [www.swov.nl](http://www.swov.nl) onder Onderzoek, Publicaties.*

# SWOV in seminar programma Intertraffic 2008

**Intertraffic 2008, de internationale vakbeurs op het gebied van infrastructuur, verkeersmanagement, verkeersveiligheid en parkeren wordt van 1 tot en met 4 april 2008 gehouden in de Amsterdamse RAI.**

In 2007 trok Intertraffic Amsterdam 690 exposanten en 23.890 bezoekers uit 110 landen en is daarmee de grootste op dit gebied. Intertraffic Amsterdam richt zich op beleidsmakers, specialisten en operationeel medewerkers binnen overheden, ingenieurs- en adviesbureaus en het bedrijfsleven.

Op 2 en 3 april wordt het IPTS congres georganiseerd met als hoofdthema "Multi-Modal Mobility & The Passenger Experience". Aan het ITS Seminar Programma, georganiseerd in samenwerking met Connekt/ITS Nederland, zal ook de SWOV een bijdrage leveren.

Voorts staat het ITS/IPTS Plaza gepland, waar bedrijven intelligente producten en diensten tonen voor de verkeers- en openbaarvervoersector.

Net als in voorgaande jaren, zal ook op deze 19e Intertraffic de Intertraffic Innovation Award worden uitgereikt voor het meest innovatieve product dat op de beurs gepresenteerd wordt. ◀▶

*Meer informatie op [www.intertraffic.com](http://www.intertraffic.com).*





## 1978 – 2008: 30 jaar NVVC

# NVVC 2008: Een veiliger verkeer voor iedereen?

De laatste decennia is de verkeersveiligheid in Nederland sterk verbeterd. Hoe kunnen we ervoor zorgen dat deze positieve ontwikkeling doorzet? Behaalde resultaten in het verleden bieden immers geen garantie voor de toekomst. Waar is nog verdere winst te boeken? Wat zijn ambitieuze en realistische doelen voor 2010 en 2020? Via een strategische, structurele, integrale aanpak? En wat betekent dat dan in de praktijk? Wat kunnen we leren van elkaar en van andere landen? Op het komende NVVC staan deze onderwerpen centraal.

Heeft u in uw gemeente of regio in de afgelopen jaren iets gedaan dat heeft bijgedragen aan meer verkeersveiligheid? Denkt u dat anderen daar wat van kunnen leren, laat ons dat dan weten op het NVVC 2008!

## Oproep voor bijdragen

### (Poster)presentatie en/of complete workshop

Graag nodigen wij u uit een bijdrage te leveren aan dit congres. Dit kan zoals gebruikelijk in de vorm van een paper of een poster, maar op het komend congres ook in de vorm van een workshop. In dat geval nodigt u zelf een aantal vakgenoten uit om over een door u gekozen onderwerp te discussiëren. Via korte inleidingen zet u met hen het onderwerp voor het publiek in de breedte neer.

### Hoe kunt u meedoen?

Lever vóór 16 november 2007 een samenvatting in van de bijdrage die u voorstelt (maximaal 250 woorden; voor workshops maximaal 500 woorden) via [www.nvvc-congres.nl](http://www.nvvc-congres.nl). U vindt daar verdere instructies voor het indienen van uw voorstel. Een commissie van verkeersveiligheidsspecialisten zal de voorstellen beoordelen. Uiterlijk 21 december 2007 delen wij u de beslissing schriftelijk mee. Na acceptatie ontvangt u informatie over de verdere uitwerking.

### Mogelijke invalshoeken

Het centrale thema is breed en er zijn verschillende invalshoeken mogelijk. Denk bijvoorbeeld aan een strategische ingang voor bestuurders. Of aan de ervaringen op het gebied van de uitvoering: wat is mogelijk gebleken? Ook is een meer ethisch-filosofische benadering denkbaar: wat mogen we verkeersdeelnemers opleggen?

Om u op weg te helpen, volgen hier enkele suggesties:

- Hoe bereiken we meer veiligheid voor bepaalde groepen (zoals fietsers, kinderen, ouderen of jonge automobilisten)?
- Hoeveel extra slachtofferreductie is er nog te verwachten van verkeerstoezicht?
- Zijn er grenzen aan het recht op mobiliteit (voor bijvoorbeeld ouderen, medicijngebruikers, berijders van gemotoriseerde tweewielers, fysiek gehandicapten)?
- Beïnvloedt subjectieve veiligheid onze mobiliteit, en zo ja, hoe dan?
- Moeten we grenzen stellen aan nieuwe ontwikkelingen (bijvoorbeeld toelating nieuwe typen vervoermiddelen of office-on-wheels)?
- Hoe is invloed uit te oefenen op een beperking van vrije keuzes van weggebruikers (bijvoorbeeld routekeuze of snelheidskeuze)?
- Hoe kunnen we leren van regionale verschillen?
- Is het wenselijk verkeersveiligheidsdoelen specifieker te maken dan alleen reductie van aantallen doden en ziekenhuisgewonden (bijvoorbeeld voor kinderen in het bijzonder of voor rijden onder invloed)?
- Hoe kunnen het verminderen van congestie (bijvoorbeeld via beprijzen, netwerk analyses), verbeteren van de leefbaarheid en bevorderen van de verkeersveiligheid samengaan?



## Donderdag 24 april 2008

### De Doelen, Rotterdam

Gedetailleerde informatie voor het indienen van congresbijdragen is te vinden op [www.nvvc-congres.nl](http://www.nvvc-congres.nl). Voor vragen kunt u contact opnemen met Ton Hendriks (ANWB), tel. (070) 314 64 52 of met Ingrid van Schagen (SWOV), tel. (070) 317 33 52.

# Duurzaam Veilig

## nu ook op dvd

**Er was al een boek en er was al een brochure. Nu ook op dvd verkrijgbaar: de visie Duurzaam Veilig, helder uiteengezet en gevat in realistische filmbeelden. SWOV-voorzitter Pieter Jan Biesheuvel en KpVV-directeur Wim van Tilburg hebben de eerste exemplaren aangeboden aan de vertegenwoordigers van de diverse overheden in het Nationaal Mobiliteitsberaad op 27 september 2007.**

De dvd biedt bestuurders en beleidsmedewerkers een snelle, inspirerende introductie op de vijf pijlers van de Duurzaam Veilig-visie op verkeersveiligheid. Duurzaam Veilig staat voor een gestructureerde, geïntegreerde aanpak, die wetenschappelijk onderbouwd is. Het is een visie waarop een verdere uitwerking in de concrete praktijk zich met succes kan baseren.

### **'Duurzaam veilig-wegverkeer belangrijke taak voor regionale overheid'**

Biesheuvel benadrukte in zijn inleiding dat "de regionale en lokale overheden de belangrijke taak op hun bordje hebben liggen om bij te dragen aan de landelijke doelstelling voor de verkeersveiligheid". Het is van groot belang dat veiligheidswaarborgen menselijke fouten en overtredingen zo veel mogelijk voorkomen en – als ze toch gemaakt worden – kunnen opvangen.

### **'Meer synergie door samen te werken en van elkaar te leren'**

Van Tilburg gaf aan dat het van groot belang is samen te werken en elkaar te inspireren met succesvolle praktijkvoorbeelden. In het doorgaan met de duurzaam veilige aanpak van de verkeersveiligheid, ziet hij vele mogelijkheden om verbanden te leggen met andere terreinen van het verkeers- en vervoerbeleid, zoals met mobiliteitsvraagstukken en het openbaar vervoer. Als KpVV wil hij daarvoor graag het platform bieden.

De dvd, een co-productie van SWOV en het KpVV (Kennissplatform Verkeer en Vervoer), neemt de kijker in vogelvlucht mee langs de vijf pijlers van Duurzaam Veilig. Een brede uitwerking van de Duurzaam Veilig is te vinden op [www.doormet-duurzaamveilig.nl](http://www.doormet-duurzaamveilig.nl) en in de gelijknamige publicaties. ◀▶

*Alle gemeenten en provincies zullen na oktober een exemplaar ontvangen. Geïnteresseerden kunnen zich wenden tot het regionale orgaan verkeersveiligheid resp. verkeer- en vervoerberaad in hun regio, of tot het KpVV via Wilma Slinger (tel. 010-2825039).*



V.l.n.r. SWOV-voorzitter Pieter Jan Biesheuvel, Jeannette Baljeu namens de SKVV, Jan Ekkers namens IPO en Cor Lamers namens VNG, Wim van Tilburg namens KpVV.

## Colofon

SWOV-schrift is het bulletin van de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, dat viermaal per jaar verschijnt. Het wordt verspreid onder ruim 4.000 personen en instellingen die in hun werk betrokken zijn bij de verkeersveiligheid.

**Redactiecommissie:** Marjan Hagenzieker  
Jolanda Maas  
Ingrid van Schagen  
Martijn Vis  
Hansje Weijer

**Eindredactie:** Annemieke van Roekel,  
Marijke Tros

**Foto's:** Paul Voorham,  
Voorburg  
Peter de Graaff,  
Den Haag

**Realisatie:** SLEE Communicatie,  
[www.slee.nl](http://www.slee.nl)

### **Informatie- en redactieadres:**

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek  
Verkeersveiligheid SWOV  
Postbus 1090  
2260 BB Leidschendam  
Duindoorn 32  
2262 AR Leidschendam  
T 070-3173333  
F 070-3201261  
E [info@swov.nl](mailto:info@swov.nl)  
I [www.swov.nl](http://www.swov.nl)

Overname van teksten uit dit blad is toegestaan met bronvermelding. Ze zijn ook te vinden op onze website: [www.swov.nl](http://www.swov.nl)

ISSN: 1380-7021

**Bezoek ook onze website**  
[www.swov.nl](http://www.swov.nl)

De SWOV-website biedt een veelheid van informatie over de SWOV en over verschillende verkeersveiligheidsonderwerpen. De bibliotheek biedt een uitgebreide zoekmogelijkheid naar publicaties op het gebied van verkeersveiligheid. Ook kunnen alle SWOV-rapporten vanaf het jaar 2000 worden gedownload. Daarnaast bevat de Kennisbank een uitgebreide hoeveelheid informatie over vele onderwerpen. De informatie wordt overzichtelijk aangeboden en wordt onderbouwd met gegevens uit verschillende bronnen.

# Nieuwe Factsheets

## Volgtijd en verkeersveiligheid

Bestuurders van motorvoertuigen wordt meestal aangeraden twee seconden 'volgtijd' aan te houden als buffer om indien nodig een noodremactie in te zetten en een kop-staartbotsing te voorkomen. De tweesecondenregel werkt prima op wegen met weinig verkeer, maar kan bij toenemende drukte op de weg in het gedrang komen. Een modern middel om de volgfstand van een individueel voertuig te handhaven is de toepassing van ACC (Advanced Cruise Control) waarmee zowel de rijnsnelheid als de volgfstand apart kunnen worden ingesteld. De factsheet *Volgtijd en verkeersveiligheid* gaat uitgebreid in op de problematiek van het afstandhouden, de tweesecondenregel en het gebruik van ACC.

## Veilige wegbermen

In Nederland zijn in 2005 bijna 1500 doden en zwaargewonden gevallen bij ongevallen met personen- en bestelauto's die in bermten terecht kwamen. Dit soort ongevallen speelt zich voornamelijk af buiten de bebouwde kom. Door bermten veiliger te maken kan het aantal slachtoffers van

dit soort ongevallen verminderen. Er zijn verschillende maatregelen mogelijk. Zo kunnen er bijvoorbeeld akoestische markeringen en bermverhardingen worden aangebracht, en obstakelvrije zones worden ingesteld. De factsheet *Veilige wegbermen* belicht de problematiek rond wegbermen zowel buiten als binnen de bebouwde kom en bespreekt de mogelijkheden om bermongevallen te voorkomen.

## Helmen

In 1972 is de helm draagplicht voor motorrijders ingevoerd, en in 1975 voor bromfietzers. Een helm die voldoet aan de richtlijnen is een goed beschermingsmiddel voor bromfietzers en motorrijders. Hij kan bij ongevallen hoofd- en nekletsel voorkomen of de ernst ervan reduceren. Er zijn echter aanwijzingen dat de beschermende werking van de helm nog verder verbeterd kan worden. Wellicht moeten daarvoor de eisen van de testprocedures aangepast worden, zodat geavanceerde materialen en constructies hieraan optimaal kunnen bijdragen. Het correct dragen van de helm is van essentieel belang, en daarbij kunnen

politietoezicht en voorlichting een grote rol spelen. De factsheet *Helmen* gaat in op de verschillende aspecten van helmgebruik door motorrijders en bromfietzers.

## EuroNCAP

EuroNCAP, European New Car Assessment Programme, is een testprogramma dat uit vier proeven bestaat om bij nieuwe auto's de frontale veiligheid, de flankveiligheid en de voetgangersveiligheid te testen. Daartoe worden auto's in negen klassen ingedeeld op grond van hun massa en carrossievorm. EuroNCAP heeft de belangstelling voor de voertuigveiligheid gestimuleerd en heeft een positief effect gehad op de toegenomen veiligheid van auto's in de afgelopen jaren. De factsheet *EuroNCAP, een veiligheidsinstrument* legt uit hoe het EuroNCAP-programma werkt, en welke effecten men ervan kan verwachten. ◀

## Publicaties

**Hieronder treft u een selectie aan van rapporten en factsheets die onlangs bij de SWOV zijn verschenen. De publicaties zijn onder vermelding van de R- of D-nummers te bestellen bij de SWOV of te downloaden via de website. Bij toezending van de rapporten ontvangt u een factuur met een acceptgirokaart ter vergoeding van druk- en verzendkosten.**

Op [www.swov.nl](http://www.swov.nl) staan de gegevens van al onze publicaties die sinds de oprichting van de SWOV in 1962 zijn verschenen. De SWOV-rapporten vanaf het publicatiejaar 2000 zijn gratis te downloaden. Factsheets zijn ook op de website te vinden onder Publicaties.

### Routekeuze van automobilisten; Resultaten van een vragenlijst-onderzoek

Ch. Goldenbeld, J. Drolenga & A. Smits.  
R-2006-33. 60 + 54 blz. € 17,50  
Routekeuze is van belang voor verkeersveiligheid, omdat het ongevalrisico van de wegen waaruit deze routes bestaan kan variëren. Dit rapport doet verslag van een vragenlijstonderzoek naar routekeuze van meer dan 400 automobilisten uit woon-gebieden op 20-25 km afstand ten noorden van Den Haag. Aan hen is onder andere gevraagd welke routes zij regelmatig met de auto naar Den Haag rijden, en welke alternatieve routes zij even-

tuel nemen. Aan de resultaten uit dit onderzoek kunnen in een latere fase theoretische modellen over routekeuzegedrag worden geijkt.

### International orientation on methodologies for modelling developments in road safety

M.C.B. Reurings & J.J.F. Commandeur.  
R-2006-34. 47 blz. € 11,25  
Dit rapport geeft een overzicht van de modellen die zijn ontwikkeld in België, Canada, Frankrijk, Groot-Brittannië en Zweden om verkeersveiligheidsontwikkelingen uit het verleden te evalueren en schattingen te kunnen maken van deze ontwikkelingen voor de toekomst.

### Verkeersgewonden in het ziekenhuis; Ontwikkelingen in omvang, letselernst en verpleegduur sinds 1984

L.T.B. van Kampen. R-2007-2. 34 blz. € 10,-  
Het aantal verkeersgewonden dat jaarlijks in het ziekenhuis wordt opgenomen is in de afgelopen decennia veel minder snel gedaald dan het aantal verkeersdoden. Op zoek naar een verklaring hiervoor, heeft de SWOV de gegevens geanalyseerd uit ruim twintig jaar Landelijke Medische Registratie (LMR). Er is daarbij gekeken naar gegevens over verpleegduur, het aantal in het ziekenhuis overleden verkeersgewonden, het aantal letsels

per persoon, de letselernst en de registratiegraad naar ongevalstypen. Dit rapport doet verslag van deze analyses.

### Herinrichting Mr. P.J. Troelstrastraat, Dennenbosweg en Sloetsweg te Hengelo; Onafhankelijke beoordeling

G. Schermers. R-2007-3. 22 +1 blz. € 8,75  
Tussen de gemeente Hengelo en een aantal bewoners en andere belanghebbenden bestaat een meningsverschil over herinrichting van een traject van ruim 1,6 km gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom. In dit advies beoordeelt de SWOV de herinrichtingsplannen van de gemeente op verkeersveiligheidseffecten, en doet zij hierover een uitspraak.

### Factsheets:

- Veilige wegbermen
- Helmen
- Fietshelmen
- Rotondes
- EuroNCAP, een veiligheidsinstrument
- Volgtijd en verkeersveiligheid
- Gevaarherkenning
- Rijlopers op erftoegangswegen buiten de bebouwde kom