



## JAARVERSLAG 2010



# Inhoudsopgave

<b>Voorwoord</b>	<b>3</b>
<b>Verslag van de directie</b>	<b>4</b>
<b>Uitgangspunten en organisatie</b>	<b>6</b>
<b>SWOV 2007-2010: verkeersveiligheid voor iedereen</b>	<b>7</b>
<b>Enkele activiteiten in 2010 uitgelicht</b>	<b>9</b>
• De X-factor: de ontwikkeling van de rijvaardigheid bij jonge onervaren automobilisten	9
• Hoger risico door muziek luisteren en bellen op de fiets	11
• Nieuwe tijdreeks beschikbaar: aantal ernstig verkeersgewonden terug op niveau van 1993	12
• Vermoeid, maar toch blijven rijden	14
• Meer files, minder ongevallen?	15
• Een schetsboek voor regionaal verkeersveiligheidsbeleid	16
• VVR-2009: hoeveel slachtoffers gaat u besparen?	17
• Rotondes: een grote bijdrage aan de verkeersveiligheid	18
• Duurzaam Veilig van theorie naar praktijk	19
• Methoden en instrumenten voor regionaal beleid beoordeeld	21
• Zorg voor de veiligheidskwaliteit van wegen	23
• De prijs van water bij de wijn	24
• Ouders als leerkracht verkeersveiligheid	25
<b>Samenstelling Raad van Toezicht en externe adviesorganen</b>	<b>27</b>
<b>Financieel jaarverslag 2010</b>	<b>28</b>

Voor u ligt het jaarverslag van de SWOV over 2010, het vierde en laatste jaar van het meerjarenprogramma 2007-2010. Met uitzondering van enkele internationale projecten zijn alle lopende projecten en activiteiten afgerond, veelal in de vorm van een of meer publicaties. Het aantal publicaties dat in 2010 en begin 2011 is verschenen is dan ook aanzienlijk. In dit jaarverslag vindt u enkele voorbeelden van het werk dat in 2010 bij de SWOV is verricht; in de eerste plaats in het *Verslag van de directie*, in de tweede plaats in dertien korte artikelen. Voor een compleet overzicht van de activiteiten van de SWOV in 2010 en een overzicht van alle verschenen publicaties verwijs ik u naar het SWOV-rapport R-2011-1 *Onderzoek en kennisverspreiding 2010*, dat elektronisch beschikbaar is op de SWOV-website. Verder vindt u in dit jaarverslag nog een beknopte beschrijving van de belangrijkste organisatorische en financiële aspecten van de SWOV in 2010.

Zoals gezegd was 2010 het laatste jaar van het meerjarenprogramma 2007-2010. In het voorjaar van 2011 is een speciale uitgave van SWOV-schrift en Research Activities verschenen waarin inhoudelijk op de afgelopen vier jaren wordt teruggekeken. Als ik de hele programmaperiode overzie, kom ik tot de conclusie dat er veel en vooral ook interessant werk is verricht. Wat mij opvalt,

is de grote verscheidenheid aan type en reikwijdte van de activiteiten, van breed en toekomstverkennd tot gericht op een specifiek probleem of specifieke vraag, van tamelijk fundamenteel tot direct bruikbaar op lokaal, regionaal, nationaal en zelfs internationaal niveau. De wetenschappelijke kwaliteit en de onafhankelijkheid van het onderzoek maakt dat de SWOV wordt gezien als een gezaghebbend instituut, in binnen- en buitenland. Daarmee heeft de SWOV een unieke positie verworven en op basis daarvan een belangrijke bijdrage geleverd aan de bevordering van de verkeersveiligheid in ons land.

In 2011 is een start gemaakt met een nieuw werkprogramma. Het is niet mogelijk gebleken om, zoals te doen gebruikelijk de laatste jaren, met het ministerie van Infrastructuur en Milieu, de belangrijkste subsidiegever van de SWOV, inhoudelijke afspraken te maken voor een langere periode dan één jaar. De SWOV blijft daarnaar streven omdat dat een beter wetenschappelijk onderzoeksprogramma mogelijk maakt en de SWOV zo beter kan bijdragen aan de bevordering van de verkeersveiligheid.

De SWOV heeft een eerste aankondiging ontvangen van een op handen zijnde korting op de subsidie. Voor de Raad van Toezicht zijn de onafhankelijkheid en de

wetenschappelijke kwaliteit kernwaarden en belangrijke ijkpunten bij de beoordeling van de ontwikkelingen bij de SWOV. De kennis en kunde van het instituut om het totale veld van de verkeersveiligheid op een hoogwaardige wijze te bedienen is van grote betekenis voor ons land gebleken. Die kracht van de SWOV mag niet verloren gaan omdat onverminderd gestreefd moet worden naar verlaging van het aantal verkeersslachtoffers.

Namens de Raad van Toezicht wil ik iedereen binnen en buiten de SWOV die een bijdrage heeft geleverd aan het werk van de SWOV, maar vooral toch alle SWOV-medewerkers zelf, bedanken voor hun inzet.



**Pieter Jan Biesheuvel**

Voorzitter Raad van Toezicht

# Verslag van de directie

## Afronding programma 2007-2010

Het jaar 2010 was zeker niet het eenvoudigste jaar voor de SWOV en haar medewerkers. In de eerste plaats moesten we het meerjarenprogramma 2007-2010 tijdig tot een goed einde brengen. Vooral in de tweede helft van het jaar leidde dat tot de nodige werkdruk. Maar met gepaste trots durf ik te stellen dat het resultaat er ook naar is: met bijna 50 SWOV-rapporten, bijna 40 artikelen in wetenschappelijke tijdschriften, congresbundels of vakbladen en eveneens bijna 40 presentaties op nationale en internationale bijeenkomsten was 2010 een zeer productief jaar. Via onze website, onze periodieken SWOV-schrift en Research Activities en via onze nieuwsbrieven hebben we iedereen die geïnteresseerd is in verkeersveiligheid zo goed mogelijk op de hoogte gehouden van ons onderzoek en de bevindingen daarin. Een aantal van deze onderzoeken staat verderop in dit jaarverslag in de vorm van een kort artikel beschreven.

Kwantiteit is één ding, maar voor een wetenschappelijk onderzoeksinstituut als de SWOV is de kwaliteit van het werk minstens zo belangrijk. Hoewel kwaliteit veel lastiger te meten is dan kwantiteit, kom ik tot de conclusie dat we ook op dat punt tevreden mogen zijn. Natuurlijk is het zo dat het ene onderzoek beter geslaagd is dan het andere, dat sommigen zich meer in het ene en anderen zich meer in het andere onderwerp herkennen en dat de één op zoek is naar direct toepasbare kennis en de ander vooral naar een goede wetenschappelijke onderbouwing. Het is onmogelijk om het iedereen steeds naar de zin te maken. Mijn conclusie dat we tevreden mogen zijn, is dan ook deels gebaseerd op 'indirect bewijs' van het grote aantal uitnodigingen uit zowel de wereld van de praktijk als de wereld van de wetenschap, en zowel regionaal en nationaal als internationaal, voor inbreng in werkgroepen, expertgroepen, denktanks, projecten, congressen, reviews, enzovoort, enzovoort.

## Voorbereidingen voor het nieuwe programma

In de tweede plaats heeft de SWOV, behalve aan het afronden van het huidige programma, in 2010 ook gewerkt aan de opzet van de komende periode. De resultaten van de formele vierjaarlijkse evaluatie van de SWOV die in 2009 in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Milieu is uitgevoerd en de gesprekken die vervolgens met het ministerie zijn gevoerd, zijn hierbij bepalend geweest. In de afgelopen meerjarenprogramma's was de SWOV gevraagd zich in haar onderzoek vooral te richten op de wat verdere toekomst, zogenoemd daar-en-dan-onderzoek. Het ministerie is tot de conclusie gekomen dat deze oriëntatie onvoldoende aansluit bij hun behoefte aan concrete ondersteuning bij hier-en-nu-beslissingen en meer specifiek bij de verdere invulling van het *Strategisch Plan Verkeersveiligheid*. Bij de totstandkoming van het nieuwe programma is in eerste instantie een groot aantal mogelijke onderwerpen geïdentificeerd die ons inziens een nuttige bijdrage konden leveren aan het verkeersveiligheid en het verkeersveiligheidsbeleid. Naast de SWOV-onderzoekers hebben daarbij ook de verschillende begeleidingsgroepen en de leden van de Programma Adviesraad een belangrijke rol gespeeld. Dit overzicht is vervolgens gepresenteerd aan het Directoraat Generaal Mobiliteit dat een keuze heeft gemaakt voor de werkzaamheden in 2011. Inmiddels zijn we met deze onderwerpen aan de slag gegaan.

## Verdere daling verkeersdoden

Hier-en-nu of daar-en-dan, de missie van de SWOV was, is, en zal zijn de verbetering van de verkeersveiligheid met kennis uit wetenschappelijk onderzoek. Het monitoren van de verkeersveiligheid, het begrijpen van het hoe en waarom van de ontwikkelingen tot nu toe en het doorrekenen van de te verwachten ontwikkelingen in de toekomst behoren in dat kader tot de kerntaken van de SWOV. In 2010 maakte de minister bekend dat ten opzichte van het voorgaande jaar het aantal verkeersdoden opnieuw was

gedaald: van 750 in 2008 naar 720 in 2009. Nederland mag trots zijn op deze ontwikkeling en ons land behoort tot de meest verkeersveilige landen ter wereld. Wel blijkt dat het aantal verkeersdoden in Nederland in 2009 minder sterk gedaald is dan in veel andere landen. Bijna de helft van de verkeersdoden zijn inzittenden van personen- of bestelauto's en twee derde van de verkeersdoden valt buiten de bebouwde kom. Naar verhouding, dat wil zeggen vergeleken met de bevolkingsomvang voor die categorie, vallen er veel doden in het verkeer onder jongeren en jongvolwassenen (16-24 jaar) en ouderen (65+). Kinderen (0-15 jaar) komen juist relatief weinig om in het verkeer.

## Aantal ernstig verkeersgewonden neemt toe

Punt van zorg blijft de ontwikkeling van het aantal ernstig verkeersgewonden. Na een jarenlange daling is er vanaf 2007 sprake van een behoorlijke stijging. De laatste paar jaar zet deze ongunstige ontwikkeling helaas door. Ernstig verkeersgewonden is het begrip dat het eerdere begrip ziekenhuisgewonden heeft vervangen. Iemand is ernstig verkeersgewond als hij of zij na een ongeval is opgenomen in een ziekenhuis en een letselernst heeft van ten minste twee op de medische letselschaal MAIS. Om verschillende redenen geeft dit een veel realistischer beeld van het aantal verkeersgewonden. Verderop in dit jaarverslag is er een artikel aan dit onderwerp gewijd.

## Aanvalsplan veiligheid fiets

Speciale aandacht verdient de veiligheid van de fietser. Deze groep volgt niet de positieve ontwikkeling die veel andere vervoerwijzen wel doormaken. In 2010 heb ik om die reden de aanwezigen van het Nationaal Verkeersveiligheidscongres opgeroepen om samen met de SWOV een Aanvalsplan Veiligheid Fiets op te zetten en te werken aan een verbetering van de situatie van de fiets in het Nederlandse verkeer. Wat de SWOV betreft heeft dit geleid tot een nieuw



onderzoekscuster dat als een van zijn eerste activiteiten samen met een groot aantal relevante partijen een Nationale Onderzoeksagenda Fiets (NOF) gaat opstellen.

### Nationaal Verkeersveiligheidscongres 2010

Dat verkeersveiligheid vanuit alle generaties nog steeds kan rekenen op veel belangstelling bleek onder andere uit de opnieuw ruime opkomst op het eerder genoemde Nationaal Verkeersveiligheidscongres, beter bekend als het NVVC. In 2010 vond dit tweejaarlijkse congres plaats op 22 april in Rotterdam met meer dan 450 deelnemers. Het NVVC wordt al jaren georganiseerd door ANWB en SWOV en wordt mede mogelijk gemaakt door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Voor het eerst had Veilig Verkeer Nederland zich aangesloten bij de organisatie. Een veelheid van onderwerpen passeerde de revue, aansluitend bij het thema van de dag: Verkeersslachtoffers: minder is mogelijk! Tijdens het congres heeft de minister de eerste nationale verkeersveiligheidsprijs uitgereikt. Deze prijs zal elke twee jaar worden uitgereikt en is bedoeld om praktische en inspirerende initiatieven op het gebied van verkeersveiligheid te stimuleren. Samen met het ministerie, de ANWB en Veilig Verkeer Nederland maakte de SWOV deel uit van de werkgroep die de prijs heeft voorbereid. Ook de diversiteit en creativiteit van de inzendingen voor de prijs laten zien dat verkeersveiligheid op allerlei niveaus en in alle delen van het land een punt van zorg en dus actie is. De eerste prijs ging naar het schoolfietsroute-project in Alblasserwaard-Vijfheerenland van het waterschap Rivierenland. In dit project konden scholieren aangeven welke onveilige situaties zij tegenkwamen op

de weg van school naar huis, waarna een groot aantal van de geïdentificeerde probleempunten inmiddels daadwerkelijk is aangepast.

### Adviezen en begeleidingsgroepen

Bij de uitvoering van ons onderzoek hebben we opnieuw groot profijt gehad van de inbreng van vele betrokkenen van buiten de SWOV. Specifiek willen we hier noemen de leden van Programma Adviesraad onder voorzitterschap van drs. Fred Heuer en de leden van de Wetenschappelijk Adviesraad onder voorzitterschap van prof. dr. Bert van Wee die ons ook in 2010 weer adviseerden over respectievelijk de inhoudelijke en wetenschappelijke rode draden van het onderzoeksprogramma. Daarnaast zijn de verschillende begeleidingsgroepen zeer actief betrokken geweest bij de concrete uitwerking en uitvoering van de activiteiten. Wij hebben deze vorm van samenwerking en kennisuitwisseling zeer op prijs gesteld en naar wij hebben begrepen is dit wederzijds. Samenwerking en kennisuitwisseling gebeuren ook in de vorm van uitwisseling van onderzoekers. In dat kader is een groot deel van 2010 Nimmi Candappa bij de SWOV werkzaam geweest; en voor een iets kortere periode Mike Lenné. Beiden zijn onderzoeker bij het Australische Monash University Accident Research Center (MUARC). Andersom, in het kader van het *Thinker in Residence*-programma had ik zelf de eer om op uitnodiging van premier Mike Rann van Zuid-Australië tweemaal enkele weken in Australië door te brengen om daar vanuit mijn kennis op het gebied van duurzame verkeersveiligheid mee te denken over de invulling van een innovatief verkeersveiligheidsplan voor Zuid-Australië; een inspirerende en motiverende belevenis.

### Een blik vooruit op 2011

Inmiddels zijn we druk aan de slag met de uitvoering van het programma 2011. Dit programma bestrijkt opnieuw een groot deel van het brede verkeersveiligheidsveld: mens, weg, voertuig, nieuwe technologieën, waar mogelijk in relatie met milieu en bereikbaarheid. Via de planbureaufunctie en het onderzoek dat daaraan ten grondslag ligt, blijven wij onze kennis ontwikkelen over het hoe en waarom van ontwikkelingen in het verleden en de onderbouwing van onze verwachtingen voor de toekomst. Zoals al aangegeven is er een aparte plaats ingeruimd voor onderzoek naar de veiligheid van fietsers. Behalve op het landelijke beleid, is het onderzoek opnieuw ook expliciet gericht op regionale overheden en, aan de andere kant van het spectrum, op de internationale markt. En wij blijven ons natuurlijk inzetten voor het toegankelijk maken van de kennis voor al degenen die hiervan gebruik kunnen en willen maken. Wij hopen dat we ook na 2011 inhoudelijk en financieel voldoende gelegenheid krijgen om onze missie, het bijdragen aan de verbetering van de verkeersveiligheid met kennis uit wetenschappelijk onderzoek, voort te zetten.



**Fred Wegman**

Directeur-bestuurder

# Uitgangspunten en organisatie

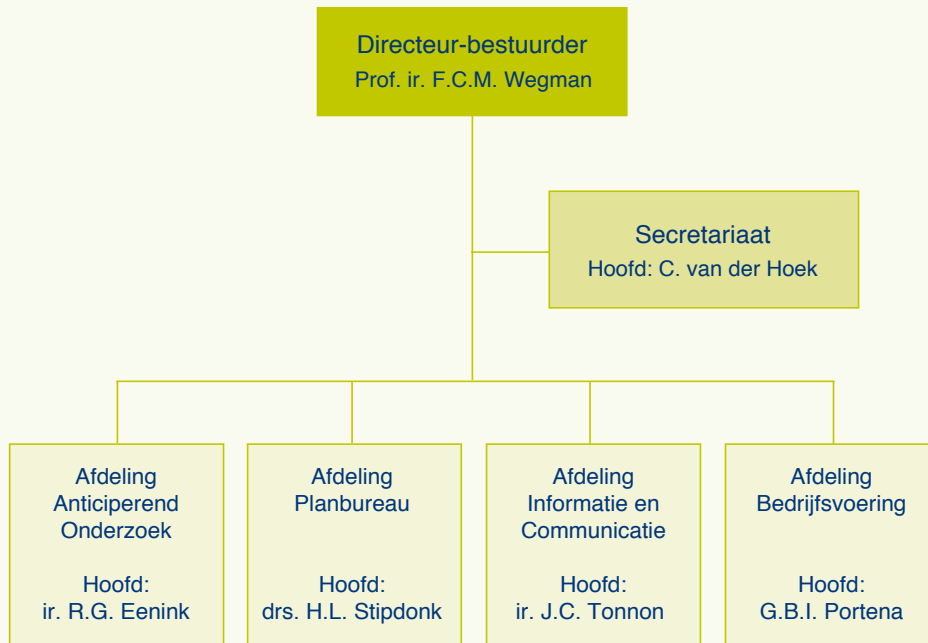
**De SWOV is een interdisciplinair en onafhankelijk wetenschappelijk instituut dat ten behoeve van een betere verkeersveiligheid zelfstandig onderzoek verricht en op basis hiervan gevraagd en ongevraagd adviezen uitbrengt. Zowel in binnen- als buitenland geniet de SWOV aanzien als gezaghebbend kennisinstituut.**

Bij het onderzoek naar aspecten die de verkeersveiligheid bevorderen, staan de praktische toepassingsmogelijkheden van de onderzoeksresultaten voorop. De SWOV adviseert op landelijk niveau, zoals ministeries en leden van het parlement. Ook op regionaal niveau en, aan de andere kant, op internationaal niveau brengt de SWOV adviezen uit. Daarnaast is de SWOV steeds bezig haar kennis op het gebied van verkeersveiligheid te vergroten. Met rapporten, de periodieken SWOV-schrift en Research Activities, websites, artikelen, lezingen, congresbijdragen en interviews verspreidt de SWOV de opgedane kennis en levert zij een bijdrage aan het publieke en wetenschappelijke debat.

De onderzoeksprojecten en kennisverspreiding zijn organisatorisch ondergebracht bij drie afdelingen: de afdeling Planbureau, de afdeling Anticiperend Onderzoek en de afdeling Informatie en Communicatie. Daarnaast is de administratieve, technische en algemeen organisatorische ondersteuning ondergebracht bij de afdeling Bedrijfsvoering. Het organigram geeft een overzicht van de organisatiestructuur van de SWOV.

## Meerjarenprogramma 2007-2010

Het jaar 2010 was het laatste jaar van het meerjarenprogramma 2007-2010. Het meerjarenprogramma kende tien deelprogramma's waarin de verschillende projecten en activiteiten van de SWOV werden uitgevoerd. Een elfde programma zorgde voor de inhoudelijke en organisatorische ondersteuning van deze activiteiten. De SWOV is een matrixorga-



## Organisatiestructuur van de SWOV

nisatie: medewerkers zetten zich in voor verschillende afdelingen en voor verschillende deelprogramma's.

De tien programma's waren:

- Wegen en Verkeer
- Menselijk Gedrag
- Balansen en Verkenningen
- Analyse Verkeersonveiligheid
- Internationale Activiteiten
- Onderzoek voor de Regio
- Adviserend Onderzoek
- Promotieonderzoek
- Factsheets en Kennisbank
- Kennisverspreiding

## Praktische en wetenschappelijke relevantie

De praktische en wetenschappelijke relevantie van de SWOV-activiteiten op het gebied van onderzoek en kennisverspreiding is op verschillende manieren gewaarborgd.

De **Programma Adviesraad** bespreekt de inhoudelijke keuzes in het programma en de voortgang van de activiteiten en brengt hierover advies uit aan de

directeur-bestuurder van de SWOV. De Programma Adviesraad kent een samenstelling van vertegenwoordigers van overheid en belangenorganisaties.

De **Wetenschappelijke Adviesraad** adviseert de directie van de SWOV met als doel de wetenschappelijke kwaliteit en het wetenschappelijke belang van het SWOV-onderzoek te bevorderen. De Wetenschappelijke Adviesraad richt zich hierbij op generiek wetenschappelijke kwesties in het SWOV-programma. De leden van deze raad vertegenwoordigen verschillende wetenschappelijke disciplines die voor het werk van de SWOV van belang zijn.

De **Begeleidingsgroepen** hebben als taak op een meer gedetailleerd niveau advies te geven over de projecten en activiteiten van de SWOV. Zij informeren in algemene zin de Programma Adviesraad over hun bevindingen. In de begeleidingsgroepen hebben personen zitting met kennis van zaken en binding met het onderzoek van de SWOV.

# SWOV 2007-2010: verkeersveiligheid voor iedereen

**De tien programma's in de periode 2007-2010 bestreken de verkeersveiligheid in de volle breedte. Daarnaast keken we naar de ontwikkelingen op aanpalende terreinen, zoals mobiliteit, bereikbaarheid, milieu en economie. Deze aanpalende terreinen zijn niet alleen belangrijk omdat zij de verkeersveiligheid beïnvloeden, maar ook omdat er soms sprake is van gemeenschappelijke doelen en daarmee de mogelijkheid om verkeersveiligheid bij bepaalde ontwikkelingen te betrekken.**

## **Wegen en verkeer**

Het programma *Wegen en verkeer* was gericht op het leggen van gekwantificeerde verbanden tussen enerzijds weg- en verkeerskenmerken en anderzijds verkeersveiligheid. Deze verbanden vormen onder meer de basis voor de kwaliteitseisen die uit veiligheidsoverwegingen aan wegen moeten worden gesteld. Tevens is in dit programma een

werkwijze ontwikkeld die ertoe bijdraagt dat deze kwaliteitseisen ook in de praktijk worden toegepast.

## **Menselijk gedrag**

De mens is een centraal onderdeel van het verkeersproces. Niet voor niets stelt de Duurzaam Veilig-visie dat de mens de maat der dingen is. Maar het menselijk gedrag is veelzijdig. Deze veelzijdigheid weerspiegelt zich in de diversiteit aan onderwerpen die in het programma *Menselijk gedrag* aan de orde zijn gekomen. Een selectie: beginnende automobilisten, ouderen, rijden onder invloed, snelheidsgedrag, maar ook de uitwerking van de nieuwe Duurzaam Veilig-principes sociale vergevingsgezindheid en status-erkenning.

## **Balansen en verkenningen**

In het programma *Balansen en Verkenningen* hebben we zowel naar het verleden (de balansen) als naar de toekomst (de verkenningen) gekeken. Het doel was

om te komen tot verantwoorde verklaringen en prognoses voor ontwikkelingen in de verkeersveiligheid. Deze verklaringen en prognoses zijn gebaseerd op inzicht in de feitelijke relaties tussen de eigenschappen van het verkeersproces en de verkeersveiligheid.

## **Analyse verkeersveiligheid**

Sommige verkeersveiligheidsproblemen vereisen diepgaander onderzoek en analyse om de oorzaken en van daaruit de mogelijke maatregelen te achterhalen. Soms zijn daar aanvullende gegevensbronnen zoals processen-verbaal of gegevens uit medische bestanden bij nodig. Het programma *Analyse verkeersveiligheid* heeft zich beziggehouden met kwantitatieve en kwalitatieve relaties tussen invloedsfactoren en verkeersveiligheid voor specifieke problemen.

## **Internationale activiteiten**

Met internationale samenwerking willen we het onderzoek verbreden en de







kwaliteit en efficiëntie verhogen. Het gaat meestal om onderzoek in Europees verband, maar ook om activiteiten voor de Wereldbank en de Wereldgezondheidsorganisatie. In het programma *Internationale activiteiten* is actief gezocht naar mogelijkheden om deze gewenste samenwerking concreet gestalte te geven en zijn de activiteiten gecoördineerd. Het onderzoek zelf werd steeds uitgevoerd binnen het programma waar het onderzoek inhoudelijk bij aansluit.

### Onderzoek voor de regio

In de loop der jaren is er voor het verkeerveiligheidsbeleid een steeds grotere verantwoordelijkheid bij regionale besturen komen te liggen. De regio is vaak nog op zoek hoe deze verantwoordelijkheid in onderlinge samenwerking vorm te geven. In het programma *Onderzoek voor de Regio* is aan de hand van concrete projecten, meegedacht en -gewerkt aan de invulling van een effectief en efficiënt regionaal verkeerveiligheidsbeleid. Voor de SWOV bood dit tevens een uitgelezen kans om te achterhalen aan welke

praktisch toepasbare kennis bij de regio behoefte bestaat.

### Adviserend onderzoek

De SWOV vindt het belangrijk om aandacht te schenken aan (beleids-) onderwerpen die niet direct binnen de onderzoeksprogramma's vallen. Dit gebeurde de afgelopen periode in het programma *Adviserend onderzoek*, veelal in de vorm van een, meestal gevraagd, maar soms ook ongevraagd, advies. Op deze wijze kon de SWOV op gerichte wijze haar kennis beschikbaar stellen, en bovendien voeling houden met actuele (beleids)ontwikkelingen. Advisering vond plaats door bijvoorbeeld deelname aan werkgroepen en lezingen, maar ook door gericht onderzoek naar een beleidsrelevant onderwerp.

### Promotieonderzoek

In het programma 2003-2006 is de SWOV begonnen met een promotieprogramma. Het programma *Promotieonderzoek* werd zeer positief beoordeeld tijdens de wetenschappelijke evaluatie

van de SWOV in 2005. In het afgelopen meerjarenprogramma is dit onderdeel gecontinueerd. De promotieonderzoeken passen steeds binnen het reguliere onderzoeksprogramma van de SWOV. Op deze manier wordt de praktische relevantie van het promotieonderzoek gewaarborgd.

### Factsheets en Kennisbank

De SWOV bezit heel veel inhoudelijke kennis en niet alleen over de onderwerpen waar ze zelf onderzoek naar doet. De SWOV ziet het expliciet als haar taak deze kennis zo toegankelijk mogelijk door te geven aan diegenen die daar in de praktijk wat mee kunnen en zouden moeten doen. Dit gebeurde onder andere in het programma *Factsheets en Kennisbank*. Via het internet geeft de kennisbank de meest essentiële informatie over een breed scala aan verkeerveiligheidsonderwerpen in enkele alinea's weer. De factsheets beschrijven in enkele pagina's de actuele stand van zaken bij een onderwerp.

### Kennisverspreiding

Met de decentralisatie van beleid is het aantal personen dat zich met verkeerveiligheid bezighoudt gegroeid. Bovendien verschillen hun interessegebieden flink. Via het programma *Kennisverspreiding* heeft de SWOV zich gericht op het zo goed mogelijk voorzien in de informatiebehoefte van iedereen die zich beroepsmatig bezighoudt met verkeerveiligheid. Daarnaast stelt de SWOV haar kennis ook beschikbaar voor collega-wetenschappers en beleidsmedewerkers in andere landen. Hiervoor maakt de SWOV graag gebruik van haar website [www.swov.nl](http://www.swov.nl).

De hierna volgende korte artikelen zijn alle gebaseerd op SWOV-onderzoek uit 2010. De achterliggende publicaties, evenals alle andere SWOV-publicaties sinds 2000, zijn in elektronische vorm te vinden op [www.swov.nl](http://www.swov.nl) onder onderzoek/publicaties.



# Enkele activiteiten in 2010 uitgelicht

## De X-factor: de ontwikkeling van de rijvaardigheid bij jonge onervaren automobilisten

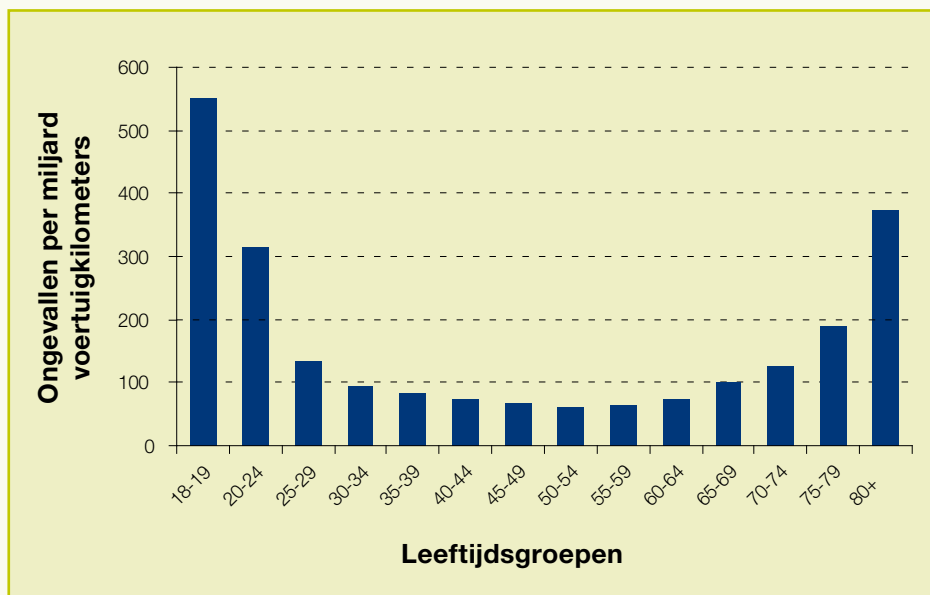
De vraag hoe de ontwikkeling van rijervaring bijdraagt aan de afname van het ongevalsrisico van jonge, onervaren automobilisten en welke relevante processen hierbij een rol spelen staat centraal in het proefschrift dat SWOV-onderzoeker Saskia de Craen op 16 maart 2010 met succes heeft verdedigd.

Jonge, onervaren automobilisten hebben naar verhouding een grote kans om bij een verkeersongeval betrokken te raken. Het ongevalsrisico is het hoogst in de eerste maanden na het behalen van het rijbewijs, en daalt vervolgens aanzienlijk tijdens de eerste twee jaar van zelfstandig rijden. De grootste afname in het risico vindt plaats gedurende de eerste zes maanden of tijdens de eerste 5.000 kilometer. Ongevallenstudies laten zien dat de afname in ongevalsrisico zowel te maken heeft met de ontwikkeling van de rijervaring als met de toename van de leeftijd. Het promotieonderzoek van Saskia de Craen heeft zich gericht op de vraag hoe de ontwikkeling van de rijervaring nu precies bijdraagt aan de afname van het ongevalsrisico.

### Kalibratie

Er zijn aanwijzingen dat door oefening – kilometers maken – verschillende onder-

“Jonge automobilisten hebben een groot risico bij een ongeval betrokken te raken”



Het aantal ongevallen (met doden of ziekenhuisopnamen als gevolg) per miljard voertuigkilometers voor verschillende leeftijdsgroepen in Nederland in de periode 1999-2007. Uit: De Craen, 2010.

delen van de rijtaak min of meer routine worden. Te weinig routine is echter maar één oorzaak van het hoge ongevalsrisico van beginnende bestuurders. De automobilist heeft namelijk deels zelf in de hand hoe moeilijk of gemakkelijk hij of zij de verkeerstaak maakt. Zo wordt het autorijden bijvoorbeeld gemakkelijker door

snelheid te minderen of de volgfstand te vergroten. Deze strategie werkt echter alleen als een automobilist enerzijds zijn eigen vaardigheden goed kan inschatten en anderzijds herkent hoe complex de verkeerssituatie op dat moment is. Deze afweging tussen de eigen rijvaardigheid en de complexiteit van de verkeerssituatie wordt ook wel kalibratie genoemd.

### Onderzoekopzet

Verondersteld wordt dat een verbetering van de kalibratievaardigheden een belangrijke verklaring is voor de afnemende ongevalsbetrokkenheid in de eerste jaren van de rijcarrière. Tot nu toe is er echter weinig feitelijke onderbouwing voor deze veronderstelling. Om die reden heeft het promotieonderzoek zich gericht op de rol van kalibratie en de ontwikkeling daarvan bij jonge automobilisten. Deze kennis kan een belangrijke bijdrage leveren aan de invulling van rijopleiding en examinering. Voor het onderzoek zijn ongeveer 500 jonge onervaren automobilisten twee jaar intensief gevolgd vanaf het moment dat zij hun rijbewijs behaalden. Ter vergelijking is ook een groep automobilisten met



ten minste tien jaar rijervaring gevolgd. Tijdens deze studie van twee jaar vulden de deelnemers vragenlijsten in en hielden ze een rittendagboek bij. Om het zelfgerapporteerde gedrag te kunnen vergelijken met de werkelijke rijvaardigheid heeft een deel van de automobilisten in het eerste en tweede jaar van de studie een rijvaardigheidsrit van een half uur afgelegd.

### Overschatting

De resultaten van de vragenlijst laten zien dat zowel ervaren als onervaren automobilisten minder positief zijn over hun rijvaardigheid dan vaak wordt gedacht. Ook jonge onervaren automobilisten zijn erg bescheiden over hun vaardigheden wanneer ze zichzelf vergelijken met de 'gemiddelde automobilist'. Echter, als we vervolgens kijken naar de prestaties op de rijvaardigheidsrit, blijkt dat vooral onervaren automobilisten veel positiever over hun rijvaardigheid zijn dan op basis van de rijvaardigheidsrit gerechtvaardigd is. Voor ervaren automobilisten is het verschil tussen de eigen inschatting en het gedrag in de praktijk minder groot. Dat wijst erop dat jonge onervaren automobilisten minder goed 'gekalibreerd' zijn dan meer ervaren automobilisten. Echter, in het onderzoek werd in de twee jaar na het behalen van het rijbewijs geen verbetering gevonden in de kalibratie van jonge automobilisten. Daarom blijft het de vraag hoe deze vaardigheden zich dan ontwikkelen en of ze kunnen worden aangeleerd in de rijopleiding.

### Beoordeling van het rijgedrag

Een interessante bevinding was dat het oordeel van een examinator tijdens de rijvaardigheidsrit een behoorlijk goede voorspeller is van het (zelfgerapporteerde) ongevalsrisico. Er werd een sterk verband gevonden tussen het oordeel van de examinator over de veiligheid van het rijgedrag en het aantal gerapporteerde ongevallen van de deelnemers. Van de automobilisten die in het eerste jaar het laagst scoorden op de rijvaardigheidsrit rapporteerde 50% een of meer ongevallen in het daaropvolgende



jaar. Van de automobilisten met hogere scores rapporteerde slechts 15% een of meer ongevallen in het volgende jaar.

### Rijervaring

De studie van De Craen heeft opnieuw laten zien dat rijervaring een belangrijke factor is bij de afname van het ongevalsrisico. Ook heeft de studie empirisch bewijs gevonden voor het bestaan van kalibratie en het belang hiervan voor veilig rijden. Echter, hoe en wanneer deze vaardigheid zich nu precies ontwikkelt is niet helemaal duidelijk geworden. Totdat we beter begrijpen hoe rijervaring werkt en welke aspecten daarvan belangrijk zijn voor het ongevalsrisico, is het zaak ervoor te zorgen dat automobilisten zo veel mogelijk rijervaring opdoen in een zo veilig mogelijke omgeving. Dit kan bijvoorbeeld via het zogeheten Begeleid Rijden, wat naar verwachting vanaf eind 2011 mogelijk wordt in Nederland. Jongeren mogen dan vanaf hun 17<sup>de</sup> jaar hun rijbewijs halen, waarna ze tot hun 18<sup>de</sup> jaar alleen onder begeleiding van

een ervaren bestuurder aan het verkeer mogen deelnemen. Omdat het rijden met een ervaren begeleider aanzienlijk veiliger is dan zelfstandig rijden, kan de jonge automobilist door deze maatregel op een relatief veilige manier oefenen en ervaring opdoen.

### De X-factor

In haar proefschrift komt Saskia de Craen tot de conclusie dat, hoewel gebrekkige kalibratie vaak wordt genoemd als een verklarende factor voor het hoge ongevalsrisico van jonge automobilisten, de afname in het ongevalsrisico in de eerste twee jaar na het behalen van het rijbewijs niet eenduidig verklaard kan worden door een verbeterde kalibratie. Met betrekking tot rijervaring zullen we voorlopig nog op zoek blijven naar 'de X-factor'.

*Gebaseerd op de dissertatie van Saskia de Craen, 'The X-factor; A longitudinal study of calibration in young novice drivers'.*

# Hoger risico door muziek luisteren en bellen op de fiets

**Mobiel bellen en het gebruik van draagbare mediaspelers tijdens het fietsen verhogen het risico op een ongeval. Vooral jongeren maken gebruik van dit soort apparatuur op de fiets. Dit zijn enkele van de conclusies uit een in 2010 gepubliceerd onderzoek van de SWOV.**

In het onderzoek is gekeken naar de frequentie en wijze van gebruik van draagbare mediaspelers en mobiele telefoons door fietsers in Nederland en naar de mogelijke gevolgen van dit gebruik voor de verkeersveiligheid. In het onderzoeksrapport zijn de resultaten te vinden van een online vragenlijstonderzoek onder ruim 2.500 fietsers.

## Gebruik

De resultaten lieten zien dat ongeveer een op de zes fietsers elke of bijna elke rit apparatuur gebruikt. Het vaakst gaat het daarbij om het luisteren naar muziek: 15% van de fietsers luistert (bijna) elke rit naar muziek. Ruim 3% van de fietsers belt zelf of wordt gebeld tijdens (bijna) elke rit; 3% van de fietsers stuurt of

leest (bijna) elke rit een bericht; en bijna 2% van de fietsers zoekt naar informatie tijdens (bijna) elke rit. Het gebruik is sterk leeftijdsgebonden. Van de jongeren tussen de 12 en 17 jaar gebruikt driekwart tijdens het fietsen wel eens apparatuur om muziek te luisteren en eveneens driekwart gebruikt wel eens apparatuur om te bellen; bij 50-plussers is dit respectievelijk een achtste en een derde. De 50-plussers geven veel vaker dan jongeren aan hun apparatuur niet te gebruiken in drukke of anderszins complexe verkeerssituaties.

## Risico

Het gebruik van apparatuur op de fiets blijkt de kans op een ongeval te vergroten. Deze conclusie is gebaseerd op het zelfgerapporteerde gebruik van draagbare mediaspelers en de mobiele telefoon en de zelfgerapporteerde ongevallen met en zonder letsel. Een voorzichtige schatting op basis van een zelfrapportage laat zien dat het risico op een fietsongeval een factor 1,4 hoger is voor een fietser die *elke rit* de telefoon gebruikt en muziek luistert dan voor een fietser die

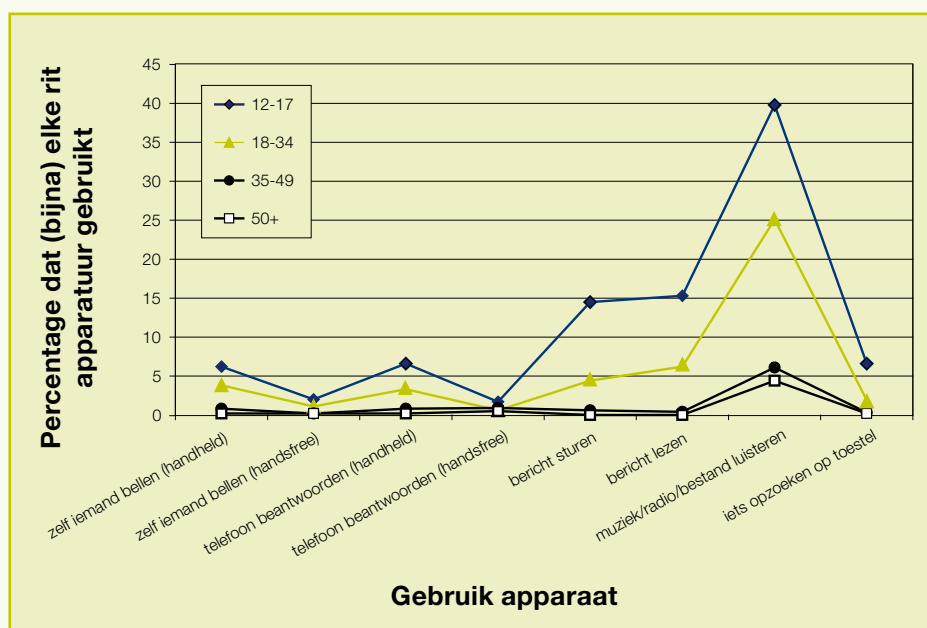
*nooit* apparatuur gebruikt. Ongeveer 9% van de fietsongevallen met letsel wordt voorafgegaan door het gebruik van apparatuur op de fiets. Dit zijn dus de fietsongevallen waarin apparatuurgebruik een rol gespeeld zou kunnen hebben. Andere mogelijk afleidende factoren zoals praten met een andere fietser, een boterham pakken of in gedachten verzonken zijn, worden overigens drie keer vaker gemeld voorafgaand aan fietsongevallen.

## Serius probleem

De resultaten van dit onderzoek geven een indicatie van het hogere risico door muziek luisteren en bellen op de fiets: een probleem om serieus te nemen. Vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid is het dan ook verstandig af te zien van muziek luisteren en bellen tijdens het fietsen. Het huidige verkennende onderzoek laat inderdaad zien dat er sprake kan zijn van een risicoverhoging. De SWOV bepleit eerst nader onderzoek te verrichten voordat (wettelijke) maatregelen getroffen worden. Wel is het volgens de SWOV goed vooral de jongere fietsers via voorlichting en educatie te wijzen op de gevaren van het gebruik van apparatuur op de fiets. Jongeren maken namelijk veel vaker dan ouderen gebruik van apparatuur, passen dat gebruik minder aan aan de verkeersomstandigheden en schatten de risico's ook lager in.

*Gebaseerd op SWOV-rapport R-2010-5 'Gebruik van draagbare media-apparatuur en mobiele telefoons tijdens het fietsen; Resultaten van een grootschalige internetenquête'.*

## “Vooral jongeren gebruiken regelmatig apparatuur op de fiets”



Percentage fietsers dat aangeeft elke rit of bijna elke rit gebruik te maken van apparatuur, uitgesplitst naar leeftijd (N=2.553). Uit: SWOV-rapport R-2010-5.



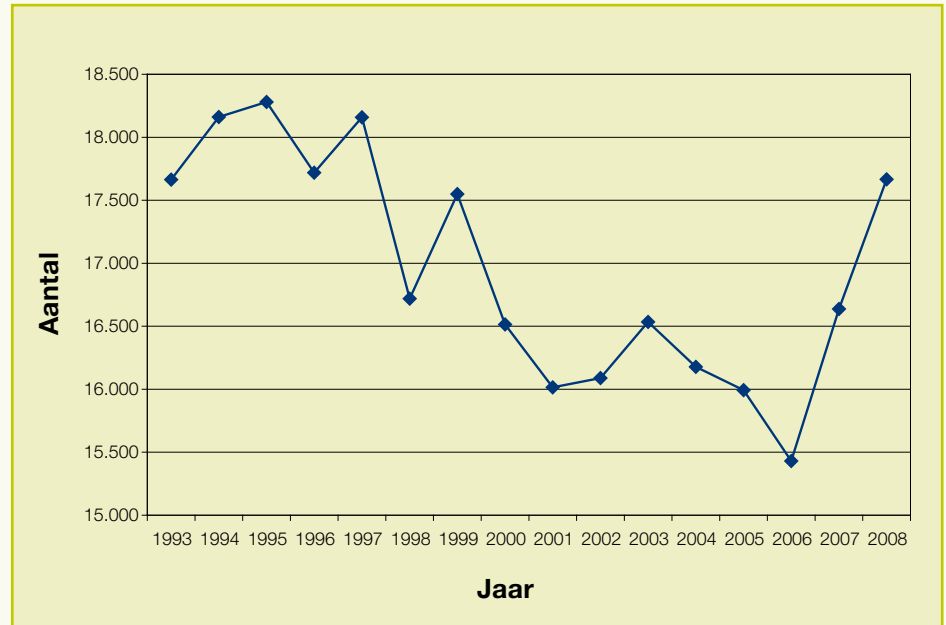
# Nieuwe tijdreeks beschikbaar: aantal ernstig verkeersgewonden terug op niveau van 1993

Sinds 2009 wordt een verkeersslachtoffer pas als 'ernstig gewond' beschouwd wanneer deze in het ziekenhuis opgenomen is geweest en volgens het internationale medische criterium MAIS een letselernst heeft van ten minste 2. De SWOV heeft op basis van deze nieuwe definitie de ontwikkelingen van het aantal ernstig verkeersgewonden vanaf 1993 opnieuw bepaald.

## Vanaf nu ernstig verkeersgewonden

Tot 2009 werd met een ernstig gewond verkeersslachtoffer meestal een ziekenhuisgewonde bedoeld, dat wil zeggen een slachtoffer dat ten minste één nacht in het ziekenhuis opgenomen is geweest. SWOV-onderzoek heeft echter laten zien dat veel slachtoffers alleen ter observatie in een ziekenhuis worden opgenomen maar uiteindelijk geen ernstig letsel blijken te hebben. Bovendien bleek de registratie van ziekenhuisgewonden in de ongevallenregistratie onnauwkeurig: een derde van de als ziekenhuisgewonde geregistreerde slachtoffers bleek helemaal niet in een ziekenhuis te zijn opgenomen

“In 2007 en 2008 steeg het aantal ernstig verkeersgewonden”



Het geschatte werkelijke aantal ernstig verkeersgewonden in de periode 1993-2008. Uit: SWOV-rapport R-2010-15.

te zijn geweest en aan de andere kant waren meer dan duizend gewonden wél opgenomen (en ernstig gewond), die dat volgens de ongevallenregistratie niet wa-

ren. Daarom is besloten voortaan alleen te kijken naar de werkelijke letselernst van degenen die in een ziekenhuis zijn opgenomen. Internationaal wordt in de





medische wereld de letselernst meestal uitgedrukt in de Maximum Abbreviated Injury Scale (MAIS). Deze schaal loopt van 1 (licht letsel) tot 6 (dodelijk letsel). Voor de verkeersveiligheid zijn we vooral geïnteresseerd in letsels met een ernst van ten minste twee.

#### **Koppelingen en onderregistratie**

Op basis van deze nieuwe definitie heeft de SWOV het aantal ernstig verkeersgewonden per jaar opnieuw bepaald voor de periode 1993 t/m 2008. Het gaat daarbij om de werkelijke omvang van het aantal verkeersgewonden, dat wil zeggen gecorrigeerd voor de onderregistratie in de politiebestanden. Net als voorheen zijn daartoe de gegevens van het Bestand geRegistreerde Ongevallen in Nederland (BRON) gekoppeld aan de gegevens van de Landelijke Medische Registratie (LMR). Maar dit gebeurt nu op een zodanige manier dat rekening wordt gehouden met de letselernst. Ook op andere punten zijn er verbeteringen in de koppelingmethode doorgevoerd. Er wordt nu rekening gehouden met verschillen in registratie tussen groepen verkeersgewonden. Zo is een schatting

mogelijk van het aantal slachtoffers bij verschillende onderverdelingen, zoals sekse, leeftijd, ongevalstypen. Ook voor de komende jaren zullen de aantallen ernstig verkeersgewonden op deze manier worden bepaald.

#### **Stijging in 2007 en 2008**

De berekeningen laten zien dat het aantal verkeersgewonden met MAIS2+ ongeveer 10 procent lager ligt dan het aantal ziekenhuisgewonden. Dat is omdat er ook slachtoffers in het ziekenhuis worden opgenomen die uiteindelijk geen of slechts licht letsel blijken te hebben. Vanaf 1993 vertoont het aantal ernstig verkeersgewonden een dalende lijn, maar na 2006 is er weer sprake van een stijging. Het totaal aantal verkeersgewonden met MAIS2+ in 2008 wordt geschat op 17.666. Daarmee zijn we weer terug op het niveau van 1993 (zie *grafiek*). De stijging in de laatste twee jaar is terug te zien bij de meeste ongevalstypen, in de meeste regio's en bij alle letselernsten. Opvallend is het hogere aantal ernstig verkeersgewonden onder bromfietzers in 2008 (ongeveer 3.000) ten opzichte van 2007 (ongeveer 2.300).

#### **Stijging bij fietsers**

Verder valt op dat het aantal ernstig verkeersgewonden bij niet-motorvoertuigongevallen over de hele periode 1993-2008 een stijgende trend laat zien. In 1993 waren er in deze groep net iets meer dan 5.000 ernstig verkeersgewonden en in 2008 ongeveer 8.000. Het gaat dan met name om fietsers. Slechts 3% van deze slachtoffers was voetganger. Het aantal verkeersgewonden onder fietsers bij ongevallen met een motorvoertuig neemt ook al langere tijd toe.

#### **Nieuwe doelstellingen**

De nieuwe definitie van verkeersgewonden heeft tot gevolg dat de bestaande doelstellingen voor 2010 en 2020 moesten worden bijgesteld. In mei 2010 heeft de minister de Tweede Kamer laten weten deze nieuwe doelstellingen vast te stellen op maximaal 14.800 ernstig verkeersgewonden in 2010 en maximaal 10.600 in 2020.

*Gebaseerd op SWOV-rapport R-2010-15 'Ernstig verkeersgewonden in Nederland in 1993-2008: in het ziekenhuis opgenomen verkeersslachtoffers met een MAIS-score van ten minste 2'.*

# Vermoeid, maar toch blijven rijden

**Automobilisten zitten regelmatig achter het stuur terwijl ze zelf vinden dat ze daar te moe voor zijn. Ze zijn zich bewust van de gevaren die dat met zich meebrengt en weten dat ze eigenlijk even zouden moeten stoppen of iemand anders zouden moeten laten rijden. Echter, zelf zeggen ze in de praktijk gewoon door te rijden. Dit zijn enkele conclusies uit een vragenlijststudie over statusonderkenning bij vermoeidheid.**

Statusonderkenning is een van de Duurzaam Veilig-principes en gaat over het vermogen van mensen om in te schatten hoe goed ze een taak, in dit geval de verkeerstaak, kunnen uitvoeren: hoe goed vinden ze zichzelf en hoe goed zijn ze in werkelijkheid? Statusonderkenning hangt samen met risico-onderkenning en kalibratie: Hoe gevaarlijk vinden ze het en hoe gevaarlijk is het in werkelijkheid? En hoe kunnen ze hun gedrag zo aanpassen dat ze de verkeerstaak ook veilig kunnen uitvoeren?

## Regelmatig vermoeid

Een representatieve steekproef van ruim 2.000 automobilisten tussen de 18 en 70 jaar heeft via internet een vragenlijst ingevuld met diverse vragen over hun ervaringen met vermoeid achter het stuur zitten en hoe ze daarmee omgaan. Doel van de studie was om na te gaan hoe het gesteld is met de statusonderkenning van vermoeidheid tijdens het rijden. Net als uit eerder onderzoek, blijkt ook uit deze vragenlijststudie weer dat vermoeid achter het stuur zitten frequent voorkomt. Meer dan de helft van de mensen geeft

aan het afgelopen jaar wel eens te hebben gereden terwijl ze een beetje moe waren; een kwart zegt dat zij dat wel eens gedaan hebben terwijl ze zo moe waren dat hun ogen bijna dichtvielen; en 4% zegt het afgelopen jaar daadwerkelijk in slaap te zijn gevallen terwijl ze aan het autorijden waren.

## Twee strategieën

Automobilisten herkennen vermoeidheid tijdens het rijden aan geeuwen, de ogen niet open kunnen houden en concentratieverlies. Op dat moment zouden ze kunnen besluiten om te stoppen met rijden en even te slapen of een passagier te vragen om het stuur over te nemen. Deze twee strategieën om vermoeidheid tegen te gaan zijn volgens automobilisten het meest effectief. Ook objectief gezien zijn dit de meest effectieve maatregelen. Het zijn echter geenszins ook de meest gebruikte strategieën. Automobilisten kiezen vooral voor frisse lucht in de auto (raampje open of airco aan), praten met een passagier, even stoppen om te eten of te bewegen, of de muziek harder zetten.

## Toch blijven rijden

Automobilisten lijken – in ieder geval achteraf – wel te beseffen dat ze vermoeid waren en dat vermoeid rijden gevaarlijk is; 20% van de automobilisten geeft aan dat ze het afgelopen jaar wel eens zijn gaan rijden of zijn blijven rijden terwijl ze zelf vonden dat dat eigenlijk niet meer kon. Ze geven aan vermoeid rijden even gevaarlijk te vinden als het rijden met te veel alcohol, even gevaarlijk of gevaarlijker dan bellen tijdens het rijden en

duidelijk gevaarlijker dan te hard rijden. De belangrijkste (combinatie van) redenen om toch (door) te rijden is dat men naar huis wil of moet, dat men alleen rijdt en iemand anders laten rijden dus geen optie is, en dat men denkt het nog wel te redden tot huis. Er lijkt dus wel sprake te zijn van statusonderkenning – men onderkent wel dat men vermoeid is – maar men accepteert in zekere zin het risico dat gepaard gaat met vermoeid rijden en gaat of blijft toch rijden.

## Vrachtautochauffeurs

In het onderzoek heeft ook een kleine, niet-representatieve steekproef van vrachtautochauffeurs de vragenlijst ingevuld. Het ging om 52 respondenten van wie het merendeel mannelijke, internationale chauffeurs waren die op een trekker met oplegger reden. Vrachtautochauffeurs zitten over het algemeen veel vaker en langer op de weg dan 'gewone' automobilisten. Ze blijken zich tijdens het rijden ook vaker vermoeid te voelen en zeggen vaker dat ze tijdens het rijden wel eens in slaap zijn gevallen. Vrachtautochauffeurs en automobilisten verschillen ook in de strategieën die ze hanteren om vermoeidheid tegen te gaan. Zo geven vrachtautochauffeurs vaker dan automobilisten aan dat ze stoppen met rijden om te rusten of te slapen. Zij zijn daar via de wet- en regelgeving over rij- en rusttijden uiteraard ook toe verplicht. Tegelijkertijd blijken vrachtautochauffeurs vaker dan automobilisten aan te geven dat ze in het afgelopen jaar wel eens zijn blijven rijden of zijn gaan rijden hoewel ze zelf vonden dat ze daarvoor eigenlijk te vermoeid waren.

## “Automobilisten vinden vermoeid rijden gevaarlijk”

Rijden als je vermoeid bent is...	(veel) minder gevaarlijk dan	even gevaarlijk als	(veel) gevaarlijker dan
... rijden onder invloed van alcohol.	27%	65%	8%
... te hard rijden.	6%	34%	60%
... bellen tijdens het rijden.	9%	49%	43%

**Meningen van automobilisten over het gevaar van vermoeid rijden in vergelijking met rijden onder invloed, te hard rijden en bellen tijdens het rijden.**

Uit: SWOV-rapport R-2011-4.

*Gebaseerd op SWOV-rapport R-2011-4 'Vermoeidheid in het verkeer: prevalentie en statusonderkenning bij automobilisten en vrachtautochauffeurs; Een vragenlijststudie onder Nederlandse rijbewijsbezitters'.*



# Meer files, minder ongevallen?



**De mobiliteit is de laatste decennia aanzienlijk gegroeid. Omdat de totale weglengte niet evenredig is toegenomen, ontstaan op een toenemend aantal wegvakken files. De SWOV heeft recent een literatuurstudie uitgebracht die de verkeersveiligheidseffecten van filevorming in kaart brengt.**

Het is algemeen bekend dat filevorming een negatief effect heeft op de economie en op de kwaliteit van leven. Weggebruikers hebben last van vertragingen en stress, en de milieuvervuiling neemt toe. Over de verkeersveiligheidseffecten van filevorming is echter minder bekend. Gezien het sterke verband tussen snelheid en verkeersveiligheid is het logisch te verwachten dat filevorming een positief effect heeft op de verkeersveiligheid: in een file is de snelheid per definitie laag. Er zijn ook minder positieve effecten te verwachten: voertuigen kunnen zich achter in de file boren of uitwijken om dit te voorkomen. Daarnaast kunnen bestuurders besluiten een andere route te nemen die ze langs gevaarlijker wegen naar hun bestemming brengt.

## **Onderzoeksresultaten niet eenduidig**

De SWOV-literatuurstudie keek niet alleen

naar filevorming, maar keek ook naar instabiele verkeersomstandigheden. Instabiele omstandigheden gaan vooraf aan filevorming en treden op wanneer op een bepaalde weg de verkeersdichtheid het kritieke punt bereikt. Instabiele verkeersomstandigheden houden in dat zelfs de kleinste verandering in het verkeer een verstoring van de verkeersafwikkeling veroorzaakt en kan leiden tot grote snelheidsverschillen.

De onderzoeksresultaten met betrekking tot de verkeersafwikkeling zijn niet eenduidig. Volgens sommige studies resulteert meer verkeer dan een weg kan verwerken in een hoger ongevalsrisico, maar tegelijkertijd in minder ernstige ongevallen. Een ander onderzoek rapporteert een lager ongevalsrisico bij hogere verkeersdichtheden, en weer een andere studie laat geen enkele relatie zien tussen filevorming en ongevalsfrequentie, noch tussen filevorming en de ernst van het ongeval.

## **Instabiele omstandigheden, meer ongevallen**

De onderzoeksuitkomsten met betrekking tot het effect van instabiele verkeersomstandigheden zijn eenduidiger. Zoals eerder aangegeven, nemen de snelheidsverschillen toe bij instabiele omstandigheden, zowel binnen een

rijstrook als tussen de rijstroken. Ook de verschillen in verkeersdichtheid nemen toe. Het is aangetoond dat deze toenemende verschillen samengaan met de grotere kans op een ongeval, met name een toegenomen waarschijnlijkheid van kop-staartbotsingen.

## **Files**

Met betrekking tot de plaats van het ongeval en het ongevalstype, suggereert de literatuur dat de meeste ongevallen plaatsvinden tijdens het ontstaan en het oplossen van een file. Dit zijn voornamelijk kop-staartbotsingen die vaker gebeuren tijdens de filevorming dan bij het oplossen ervan. De ernst van het ongeval wordt volgens de literatuur substantieel minder als op alle rijbanen dezelfde mate van filevorming is opgetreden. Er zijn geen studies gevonden die hebben onderzocht of filevorming een groter effect heeft op het ongevalsrisico en de ongevalsernst als de filevorming onverwacht optreedt dan als de filevorming op een gebruikelijke locatie plaatsvindt of van tevoren is aangekondigd, bijvoorbeeld door matrixborden.

## **Resterende vragen**

De beschikbare literatuur schept enige duidelijkheid over het verband tussen filevorming en veiligheid. Er blijven echter allerlei vragen over. Aangezien de toenemende filevorming van invloed blijkt te zijn op de verkeersveiligheid, beveelt de SWOV aan om dit verband nader te onderzoeken. De SWOV verwacht dat deze kennis in de toekomst kan worden gebruikt om vast te stellen in welke mate de toenemende filevorming bijdraagt aan de toe- of afname van verkeersongevallen en hoe toekomstige ontwikkelingen met betrekking tot de toename van de hoeveelheid verkeer de verkeersveiligheid zullen beïnvloeden.

*Gebaseerd op SWOV-rapport R-2010-12 'The relationship between road safety and congestion on motorways; A literature review of potential effects'.*

# Een schetsboek voor regionaal verkeersveiligheidsbeleid

**Regionale vertegenwoordigers zijn op zoek naar andere maten voor verkeersveiligheid dan het aantal verkeersdoden. Ook willen zij meer zicht krijgen op wat er gebeurt als richtlijnen niet precies worden opgevolgd. Leren van elkaar vinden zij belangrijk.**

Dit zijn enkele uitkomsten van een workshop en van gesprekken die de SWOV heeft gevoerd met vertegenwoordigers van met name provincies en stadsregio's, maar ook van waterschappen en gemeenten. Doel was te inventariseren hoe de regio werkt, waar de regio tegenaan loopt en wat de regio nodig heeft om haar verkeersveiligheidsbeleid goed te onderbouwen. Dit biedt de SWOV aanknopingspunten om het werk voor de regio zo effectief mogelijk in te vullen. We lichten er hier een paar bevindingen uit.

## Verdunning van ongevallen

Een belangrijk en steeds terugkerend thema tijdens de gesprekken en de workshop was de 'verdunning' van ongevallen. In dit verband doelen we met het begrip verdunning op het feit dat er steeds minder ernstige ongevallen ge-

beuren, waardoor het aantal, zeker wanneer uitgesplitst wordt naar regio, erg klein wordt voor betrouwbare statistische analyses en verantwoorde conclusies voor beleid. Regionale overheden pleiten daarom voor andere indicatoren naast ongevallen en slachtoffers. Te denken valt aan zogeheten prestatie-indicatoren op het gebied van verkeersgedrag of weginrichting. Dat soort indicatoren zou naar verwachting meer aanknopingspunten bieden voor het beleid. Ook subjectieve verkeersonveiligheid wordt door de regionale overheden genoemd als mogelijke aanvulling op de ongevalencijfers. Nadeel daarvan kan zijn dat dit een locatiegebonden aanpak uitlokt, terwijl we in Nederland juist vanwege deze 'verdunning' steeds meer zouden moeten inzetten op een generieke aanpak. Bovendien laat onderzoek zien dat er lang niet altijd een verband is tussen subjectieve en objectieve onveiligheid.

## Richtlijnen versus maatwerk

Ook het onderwerp 'afwijken van de richtlijnen' kwam regelmatig ter sprake. We hebben het dan niet alleen over afwijken van of variëren op de algemene

elementen van de Duurzaam Veilig-visie, maar ook over het afwijken van de concrete CROW-richtlijnen bij de uitvoering. De regio heeft onder meer behoefte aan kennis over de gevolgen van dit soort afwijkingen of variaties. Waarom is voor een bepaalde richtlijn gekozen, en wat gebeurt er als je ervan afwijkt? Een betere (wetenschappelijke) onderbouwing van met name de details van de uitvoeringseisen is hiervoor onontbeerlijk.

## Leren van elkaar

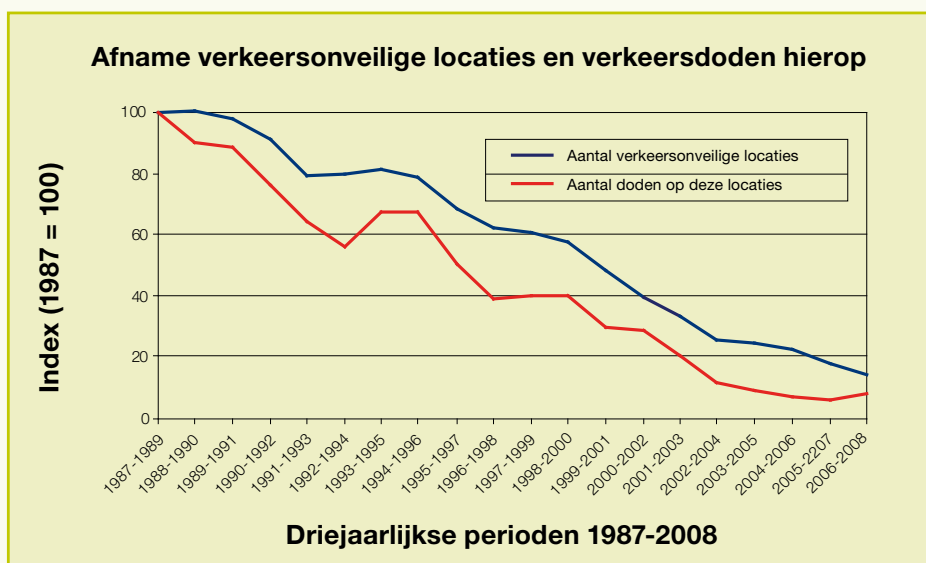
In de workshop gaven de regionale beleidsmakers aan behoefte te hebben aan de uitwisseling van kennis en ervaringen, zowel tussen beleidsmakers onderling als tussen beleidsmakers en burgers. Het gaat om het leren van de ervaringen van collega's en het actief luisteren naar de wensen van de weggebruiker. Bij de kennisuitwisseling moet wel rekening gehouden worden met regionale verschillen en overeenkomsten, bijvoorbeeld op het gebied van de aanwezigheid van landbouwverkeer, van bereikbaarheidsproblemen of van vergrijzing. Gebieden met een overeenkomend 'gebiedsprofiel' kunnen hun krachten bundelen om gezamenlijk naar passende oplossingen te zoeken. Deze invulling van beleid op basis van gebiedsprofielen is een vrij nieuwe, maar volgens de SWOV kansrijke aanpak.

## Agenda

De discussies hebben geleid tot een agenda met zeven actiepunten die de regio en de SWOV, al dan niet gezamenlijk, de komende periode willen oppakken. Een van de actiepunten is bijvoorbeeld het ontwikkelen van alternatieve veiligheidsdoelstellingen; een ander is de inventarisatie van alle beschikbare instrumenten voor beleidsonderbouwing. Deze laatste heeft de SWOV inmiddels afgerond en wordt elders in dit jaarverslag beschreven.

*Gebaseerd op SWOV-rapport H-2010-1 'Schetsboek voor regionaal verkeersveiligheidsbeleid; Stand van zaken, probleemstellingen en wensen voor de toekomst'.*

## "Verdunning van ongevallen: steeds minder black spots"



Aantal verkeersonveilige locaties ('black spots') in Nederland en verkeersdoden die daar vallen tussen 1987 en 2008. Uit: SWOV-factsheet 'De aanpak van verkeersonveilige locaties', januari 2010.

# VVR-2009: hoeveel slachtoffers gaat u besparen?

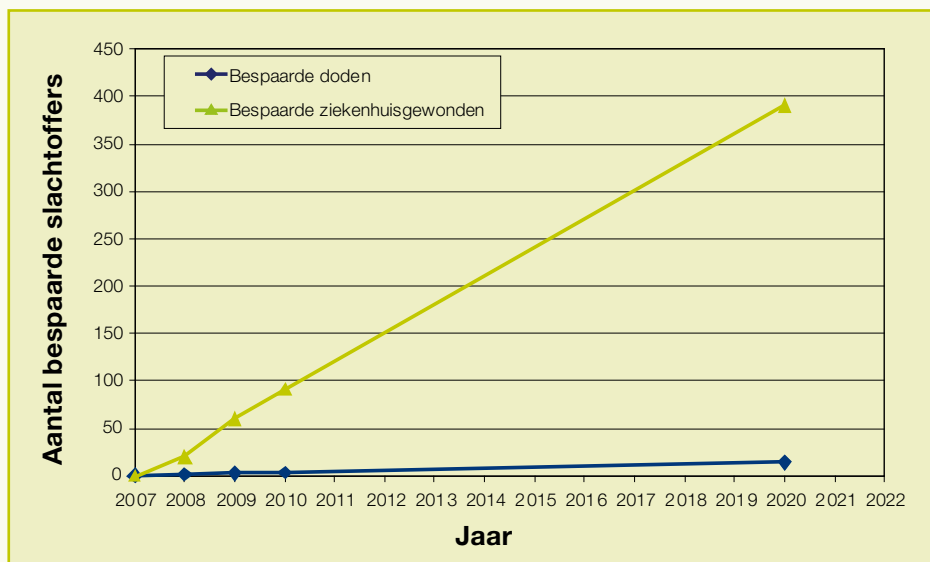
Door de decentralisatie van het verkeersveiligheidsbeleid in Nederland speelt bij provincies en stadsregio's steeds vaker de vraag hoe zij de verkeersonveiligheid zo effectief en efficiënt mogelijk kunnen terugdringen.

## VVR-2009: minder gedetailleerde gegevens nodig

Om de (kosten)effectiviteit van maatregelen te kunnen schatten en voor het bepalen van de haalbaarheid van doelstellingen heeft de SWOV in de afgelopen jaren diverse instrumenten ontwikkeld. Voor regio's met gedetailleerde informatie op wegvak- en kruispuntniveau over de huidige en toekomstige inrichting van de infrastructuur ontwikkelde de SWOV in samenwerking met andere partijen de Verkeersveiligheidsverkenner voor de Regio in een Geografisch Informatiesysteem (VVR-GIS). Veel provincies en stadsregio's hebben echter zulke gedetailleerde informatie niet voorhanden. Om hen toch te kunnen bedienen, heeft de SWOV de oorspronkelijke VVR (zonder GIS) uit 2001 in 2009 geactualiseerd: VVR-2009. Voordeel van de VVR-2009 is dat een veel lager detailniveau van de gegevens over de actuele situatie en plannen is vereist.



## “Grote besparingen mogelijk”



**Bespaarde, werkelijke aantallen doden en ziekenhuisgewonden in het verkeer in Gelderland in het scenario 'Maximaal' ten opzichte van de basisprognose volgens VVR-2009.**

**Uit: SWOV-rapport R-2010-22.**

## Maatregelenlijst

De VVR-2009 is bedoeld om de verkeersveiligheidseffecten en effectiviteit te berekenen van mogelijke in de regio toe te passen beleidsscenario's. Dit maakt het mogelijk verschillende scenario's tegen elkaar af te wegen. Een beleidsscenario bestaat uit een beschrijving van een combinatie van verschillende verkeersveiligheidsmaatregelen en de mate waarin deze worden toegepast. Voor het samenstellen van een beleidsscenario kan gekozen worden uit een lijst van maatregelen waarvoor de SWOV betrouwbare effectschattingen uit de literatuur heeft kunnen halen. De effecten worden uitgedrukt in gereduceerd risico en bespaarde aantallen doden en ziekenhuisgewonden.

## Toepassing in Gelderland

De VVR-2009 is toegepast om op verzoek van Gelderland in te schatten in welke mate het toepassen van verkeersveiligheidsmaatregelen uit de lijst zou kunnen bijdragen aan het verbeteren van de verkeersveiligheid tot en met het jaar 2020. De uitkomsten van drie maatregelsscenario's werden tegen elkaar afgezet

en vergeleken met een situatie waarin geen van de maatregelen uit de beschikbare lijst zouden worden toegepast (de zogenoemde basisprognose). De uitkomst gaf een overzicht van de aantallen te besparen verkeersslachtoffers voor elk scenario ten opzichte van die basisprognose.

## Resultaat

Uit de toepassing van de VVR-2009 in Gelderland bleek ook dat er in de regio behoefte is aan het doorrekenen van meer maatregelen dan er nu in de lijst beschikbaar zijn. Voor het toevoegen van een maatregel is het echter wel nodig dat de effectschatting uit degelijk onderzoek voortkomt.

Een tweede interessante optie is om aan de VVR-2009 de mogelijkheid toe te voegen om niet alleen de effectiviteit van maatregelsscenario's te berekenen, maar ook de kosteneffectiviteit van de scenario's. Deze functionaliteit bestaat al in VVR-GIS 3.0.

*Gebaseerd op SWOV-rapport R-2010-22 'Verkeersveiligheidsverkenner voor de regio 2009; Beschrijving van de methode en de toepassing in Gelderland'*



# Rotondes: een grote bijdrage aan de verkeersveiligheid

**Het vervangen van kruispunten door rotondes heeft in Nederland in de periode 1999–2005 tot een significante daling van het aantal verkeersslachtoffers geleid. Dit bleek uit een onderzoek van de SWOV waarin voor het eerst alle rotondes waren betrokken die in die periode in Nederland waren aangelegd. De aanleg van in totaal 2.009 rotondes resulteerde in een 76% daling van het aantal doden en een 46% daling van het aantal doden plus ziekenhuisgewonden.**

## Aanzienlijke groei

Al sinds de jaren tachtig vertoont het aantal rotondes in Nederland een aanzienlijke groei. Na 1998 heeft het aantal zich meer dan verdubbeld: in 1998 waren er 1.477 rotondes en in 2006 waren dat er 3.631 (zie figuur). Vooral tijdens het Startprogramma Duurzaam Veilig, dat liep van 1997 tot 2002, zijn er erg veel rotondes aangelegd. In veel gevallen was dat ter vervanging van een kruispunt.

## Alle rotondes meegenomen

Binnen- en buitenlandse voor-en-nastu-

dies hebben vaak over de effecten van dit soort reconstructies gerapporteerd, en ook al zitten er wel verschillen in de precieze effecten die worden gevonden, over het algemeen blijkt het te resulteren in een significante daling van het aantal ongevallen. Echter, vaak ging het in die studies om een steekproef van rotondes. De vraag was of deze positieve effecten ook gevonden worden als we naar *alle* rotondes kijken die in een bepaalde periode zijn aangelegd.

## Methode

Om deze vraag te beantwoorden heeft de SWOV het aantal ongevallen en het aantal verkeersdoden en ziekenhuisgewonden geanalyseerd bij alle rotondes die tussen 1999 en 2005 in Nederland zijn aangelegd. Er is gebruikgemaakt van ongevallendata uit de periode dat de locatie nog een kruispunt was en de ongevallendata na herinrichting in een rotonde.

De rotondes in Nederland staan geregistreerd in het Nationale Wegenbestand, het NWB, dat jaarlijks wordt geactualiseerd. Door de verschillende edities van

het NWB te vergelijken, kon worden bepaald in welk jaar een kruispunt vermoedelijk was omgebouwd tot een rotonde. Vervolgens zijn voor die locatie de aantallen ongevallen en slachtoffers voor en na de reconstructie bepaald. Het is niet uit te sluiten dat de locatie van het eerdere kruispunt niet exact overeenkomt met de locatie van de nieuwe rotonde. Het is mogelijk dat dit de resultaten enigszins heeft beïnvloed.

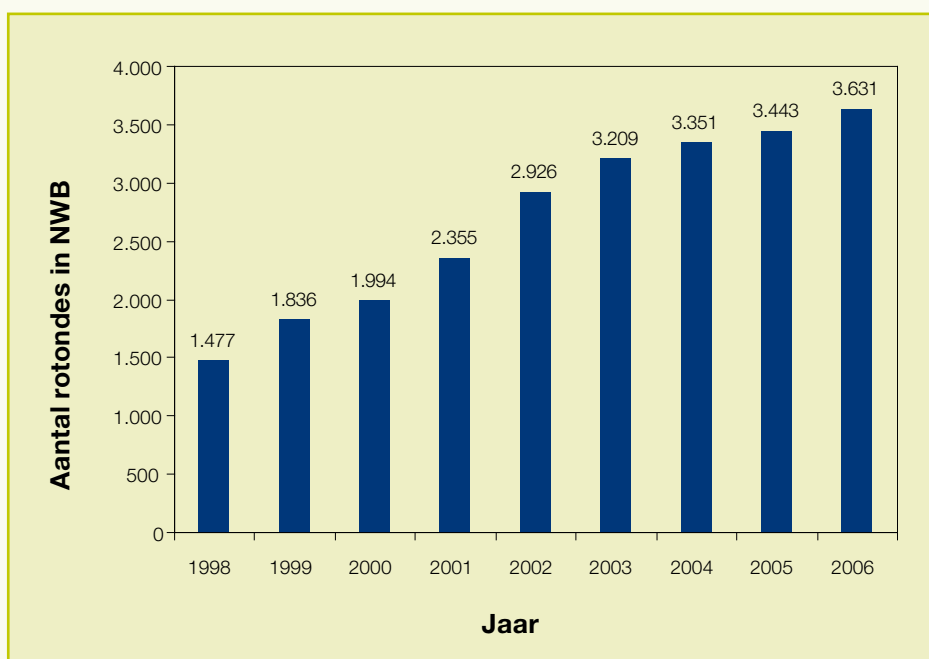
## Daling significant

De resultaten van deze studie komen overeen met de resultaten van andere onderzoeken. Het was echter voor het eerst dat de gevonden daling van het aantal verkeersdoden ook statistisch significant was. In eerdere in de literatuur gerapporteerde studies was dat niet het geval.

Ondanks een aantal methodologische beperkingen van de studie mag geconcludeerd worden dat wanneer we naar alle situaties kijken waar tussen 1999 en 2005 een kruispunt is vervangen door een rotonde, dit heeft geleid tot een significante daling van 76% van het aantal verkeersdoden op die locatie. Het aantal geregistreerde doden plus geregistreerde ziekenhuisgewonden daalde met 46%. Dat betekent dat er in 2006 12 verkeersdoden en 90 ziekenhuisgewonden werden bespaard ten opzichte van een situatie waarin het kruispunt niet zou zijn vervangen door een rotonde. Overigens moeten we ons wel realiseren dat deze percentages geen voorspellende waarde hebben voor individuele rotondes, maar gemiddelden zijn voor alle onderzochte situaties.

*Gebaseerd op SWOV-rapport R-2010-21 'Roundabouts; effects on road casualties in the Netherlands'.*

## “Steeds meer rotondes in Nederland”



Het aantal rotondes in Nederland in 1998 t/m 2006. Uit: SWOV-rapport R-2010-21.

# Duurzaam Veilig van theorie naar praktijk

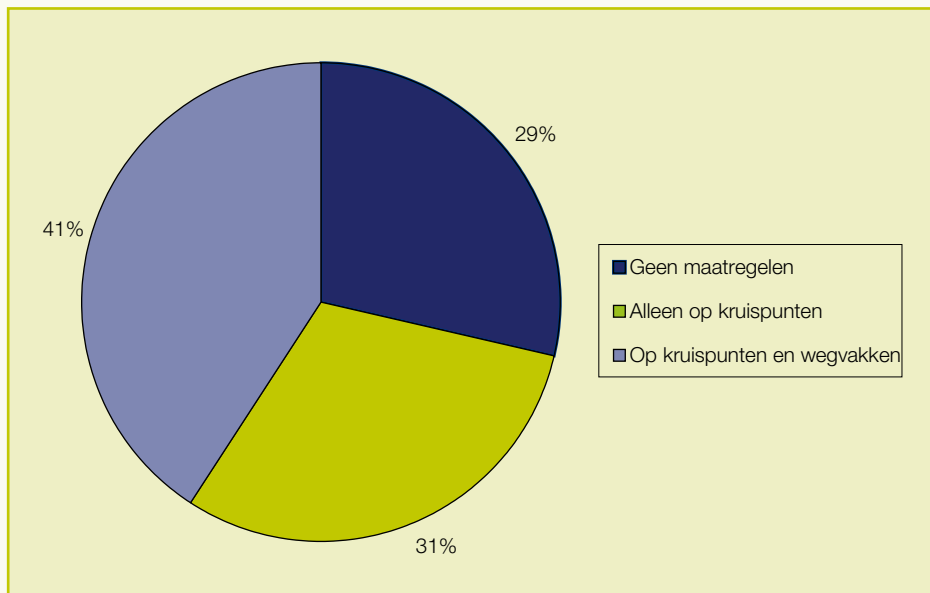
Regelmatig bereiken de SWOV signalen dat er bij vertaling van de Duurzaam Veilig-visie naar de praktijk nogal eens barrières ondervonden worden. Een onderzoek hiernaar leidt tot de conclusie dat barrières soms wel, maar zeker niet altijd te maken hebben met het Duurzaam Veilig-gedachtegoed. Barrières die wel te maken hebben met Duurzaam Veilig betreffen met name onvoldoende kennis over de effectiviteit van maatregelen en het ontbreken van een concrete vertaling naar de praktijk.

Dit is kort samengevat de uitkomst van het onderzoek dat de SWOV afgelopen jaar uitvoerde en deels liet uitvoeren naar barrières die optreden bij toepassing van Duurzaam Veilig in de praktijk en als basis voor beleid.

## Twintig jaar Duurzaam Veilig

De Duurzaam Veilig-visie bestaat inmiddels alweer bijna 20 jaar. Begin jaren negentig heeft de SWOV de visie gepubliceerd in wat bekend is geworden als het 'Paarse boek'. Zo'n zes jaar geleden is een actualisatie van de visie gepubliceerd onder de titel *Door met Duurzaam Veilig*. De visie heeft onder andere via het Startprogramma Duurzaam Veilig direct en

“Veel erftoegangswegen binnen de bebouwde kom nog geen snelheidsremmers”.



Snelheidsremmende maatregelen op erftoegangswegen binnen de bebouwde kom met een snelheidslimiet van 30 km/uur in 2008. Verdeling gebaseerd op 12.173 km weglengte aan erftoegangswegen in 133 gemeenten. Uit: SWOV-rapport D-2009-5.

indirect geresulteerd in een groot aantal effectieve maatregelen, zo blijkt uit het in 2009 gepubliceerde SWOV-onderzoek *De balans opgemaakt*. Toch ervaren mensen in de praktijk regelmatig problemen bij het vertalen van de visie naar concreet beleid en concrete maatregelen.

## Casussen

Om beter zicht te krijgen op welke barrières er nu precies zijn en aanwijzingen te krijgen hoe we theorie en praktijk beter op elkaar kunnen afstemmen, heeft de SWOV door twee bureaus casusonderzoek laten uitvoeren. Voor in totaal



vijftien casussen zijn diepte-interviews met betrokken beleidsmedewerkers gevoerd en zijn de bijbehorende documenten geanalyseerd. Er is voor gezorgd dat alle maatregeltypen (infrastructuur, educatie en voorlichting en handhaving) vertegenwoordigd waren in de casussen en dat ook de verschillende beleidsniveaus (nationaal, regionaal en lokaal) aan bod kwamen. Het ene bureau heeft gekeken naar barrières die beleidsmakers ervaren als zij bij de vorming van beleid Duurzaam Veilig als (een van de) uitgangspunt(en) nemen. Het andere bureau heeft gekeken naar barrières bij de uitwerking van Duurzaam Veilig in de praktijk.

### Barrières

In totaal zijn vijftien barrières geïdentificeerd. Een belangrijk deel daarvan heeft betrekking op het implementeren van verkeers- en vervoersmaatregelen in het algemeen: bijvoorbeeld het feit dat met andere belangen dan verkeersveiligheid rekening moet worden gehouden, dat de fysieke ruimte voor de gewenste oplossing ontbreekt of dat er onvoldoende financiële middelen beschikbaar zijn.

De twee belangrijkste barrières die wel direct met de Duurzaam Veilig-visie te maken hebben, zijn het feit dat er nog te weinig bekend is over de effectiviteit van maatregelen en dat de vertaling van visie naar de praktijk op het gebied van infrastructuur lastig is en op het gebied van educatie en handhaving zelfs grotendeels ontbreekt. Op de achtergrond spelen hierbij ook nog de decentralisatie van het beleid en de mogelijkheid die richtlijnen bieden om van 'suboptimale' oplossingen uit te gaan. Beide kunnen leiden tot afwijkingen van de gewenste oplossing. Tegelijkertijd kunnen beide ook gezien worden als een kans: suboptimale oplossingen kunnen een eerste stap zijn van grootschalige (voorlopige) implementatie, terwijl decentralisatie de kans biedt aan lagere overheden om verdergaand met Duurzaam Veilig aan de slag te gaan als daar op nationaal niveau terugtrekkende bewegingen zijn waar te nemen.

### Taak onderzoeks- en kennisinstituten

Voor het slechten van de barrières op weg naar Duurzaam Veilig ligt er een duidelijke taak voor de onderzoeks- en

kennisinstituten. Zo moet er meer zicht komen op de (kosten)effectiviteit van maatregelen op het gebied van infrastructuur, educatie en handhaving en op de veiligheidseffecten van verschillende inrichtingsvarianten, inclusief de suboptimale oplossingen. Verder moeten in samenwerking met de praktijk concretere handvatten voor effectieve educatie en handhaving worden ontwikkeld. Belangrijk is dat de beschikbare kennis op een toegankelijke manier en op de juiste momenten aan de praktijk beschikbaar wordt gesteld. De SWOV hoopt hierin de komende jaren met verder onderzoek een bijdrage aan te blijven leveren om zo de positie van Duurzaam Veilig te verstevigen als de op wetenschappelijke evidentie gebaseerde visie om het verkeer inherent veiliger te maken.

*Gebaseerd op SWOV-rapport R-2010-23 'Duurzaam Veilig van theorie naar praktijk; Verkenning van barrières bij de implementatie van Duurzaam Veilig'.*





# Methoden en instrumenten voor regionaal beleid beoordeeld



**Methoden en instrumenten op het gebied van verkeersveiligheid richten zich vooral op analyse van locatiegebonden problemen en prioritering van maatregelen om die problemen op te lossen. Er zijn weinig instrumenten die zich bezighouden met het doorrekenen van bepaalde beleidsmatige keuzes en van vrijwel geen enkele methode is de wetenschappelijke kwaliteit in onderzoek vastgesteld.**

Dit is een greep uit de bevindingen van een analyse en beoordeling van 37 methoden en instrumenten die beleidsmakers kunnen helpen met het vinden van antwoorden op vragen op het gebied van verkeersveiligheid. Het gaat om methoden en instrumenten die specifiek gericht zijn op het verkeersveiligheidsbeleid en daarmee een aanvulling zijn op meer algemeen toepasbare analysemethoden en -instrumenten. Enkele voorbeelden: Aanpak gevaarlijke locaties (AVOC), Sterren voor wegen of de Road Protection Score (RPS) uit EuroRAP, Kernenmethode, Verkeersveiligheidsverkenner voor de Regio (VVR), conflictobservatiemethode DOCTOR, Duurzaam Veilig-meter, Safetyscan goederen vervoer, Verkeersveiligheidsaudit.

## Inventarisatie en overzicht

De studie geeft in de eerste plaats een

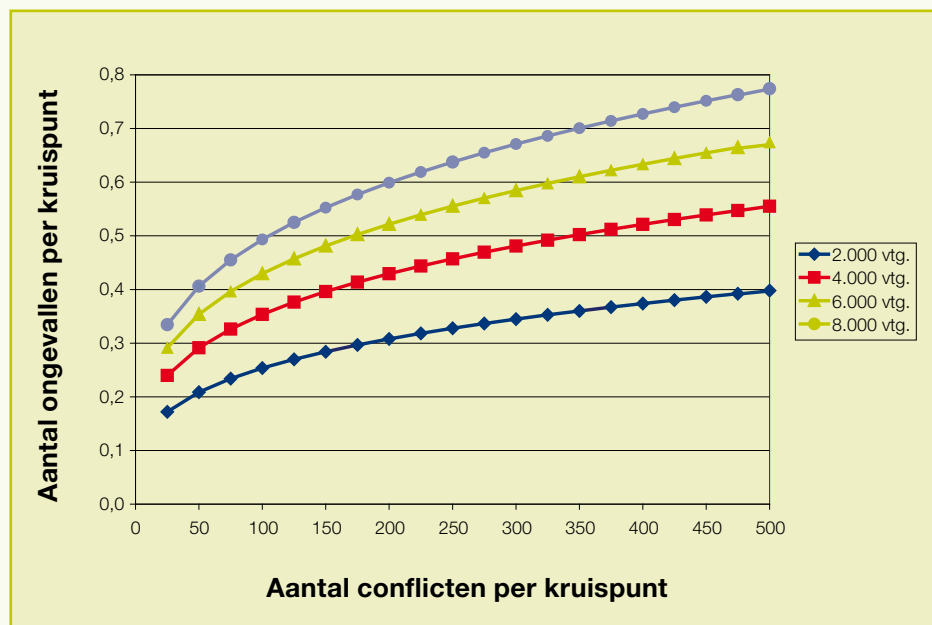
geactualiseerd overzicht van de methoden en instrumenten die beleidsmakers op regionaal maar ook op landelijk en lokaal niveau kunnen gebruiken bij de invulling van hun verkeersveiligheidsbeleid. Elk van de 37 instrumenten en methoden wordt kort beschreven in termen van onder andere doel, doelgroep, gebruik,

input, output en kosten, en vervolgens beoordeeld in termen van wetenschappelijke kwaliteit en onderbouwing. Ook worden de methoden en instrumenten geordend naar verschillende toepassingsgebieden: zijn ze bedoeld voor analyse, prioritering of voorspelling? Zijn ze bedoeld voor het inventariseren van problemen, voor het uitwerken van beleid, voor het implementeren van beleid of voor de evaluatie ervan? Zijn ze vooral bedoeld voor infrastructurele oplossingen, educatie, voorlichting, handhaving? et cetera. Door de methoden en instrumenten overzichtelijk en ten opzichte van elkaar gestructureerd naast elkaar te presenteren, wordt de beleidsmaker geholpen een keuze te maken voor een voor hem geschikte methode.

## Locatiegebonden infrastructuur

Het blijkt dat verreweg de meeste methoden zich richten op de analyse van locatiegebonden verkeersveiligheidsproblemen en prioritering van de mogelijke maatregelen. Hiermee bevinden de meeste methoden zich op

## “Conflicten in microsimulatiemodel goede voorspeller van ongevallen”



**Aantal verwachte ongevallen per kruispunt afgezet tegen het aantal berekende conflicten per kruispunt, afhankelijk van het aantal passerende voertuigen per kruispunt**  
Uit: SWOV-rapport R-2010-29.

het infrastructurele terrein. Methoden die specifiek gericht zijn op doelgroepgebonden problemen komen nauwelijks voor, mogelijk omdat die gemakkelijker met meer algemene methoden en kennis benaderd kan worden. Verder blijkt dat het merendeel van de methoden gericht is op het analyseren van problemen en het prioriteren van maatregelen. Methoden die gericht zijn op het voorspellen van verkeersveiligheidsontwikkelingen en het doorrekenen van de te verwachten effecten van maatregelen zijn minder talrijk. De methoden die er zijn, worden bovendien weinig gebruikt. Dat geldt zeker op regionaal niveau. Eén van de weinige uitzonderingen is het elders in dit jaarverslag besproken onderzoek voor Gelderland. Aangezien er ook kwantitatieve doelstellingen op regionaal niveau zijn geformuleerd, is het eigenlijk vreemd dat regio's zo weinig expliciet onderzoeken of en met welke maatregelen deze doelstellingen het meest (kosten)effectief kunnen worden bereikt.

### Wetenschappelijke kwaliteit

Van de 37 beoordeelde methoden zijn er voorlopig slechts vijf waarvan de wetenschappelijke kwaliteit als voldoende kan worden beoordeeld, dat wil zeggen: die voldoende scores op drie van de vier gehanteerde criteria: validiteit, betrouwbaarheid, wetenschappelijke onderbouwing en statistisch verantwoord gebruik van gegevens. Het gaat dan om de volgende vijf: Accident Prediction Models, conflictobservaties in microsimulatiemodellen, de conflictobservatiemethode DOCTOR, de Verkeersveiligheidsverkenner voor de Regio (VVR) en de Verkeersveiligheidsverkenner voor de Regio op basis van een Geografisch Informatie Systeem (VVR-GIS). Overigens is vrijwel geen enkele methode daadwerkelijk geëvalueerd op de gehanteerde wetenschappelijke kenmerken. Een van de weinige methoden waarvoor dit wel is gebeurd, is de RPS-methode binnen EuroRAP. Overigens blijken methoden die wetenschappelijk goed scoren vaak niet de methoden met een groot politiek of maatschappelijk draagvlak.

### Internetapplicatie: blijven actualiseren

Ondanks de uitgebreide zoektocht, is het huidige overzicht van 37 methoden en instrumenten mogelijk niet volledig. Bovendien ontbrak soms de informatie die nodig was om tot een goede beoordeling te komen. Daarom is het plan de huidige inventarisatie om te werken tot een internet-applicatie, waarin steeds nieuwe methoden en nieuwe informatie kunnen worden toegevoegd. Op die manier is het steeds mogelijk een actueel overzicht te

bieden. Iedereen die relevante methoden en instrumenten mist in het overzicht, of anderszins kennisleemten constateert, wordt dan ook opgeroepen dit de SWOV te laten weten via [info@swov.nl](mailto:info@swov.nl) onder vermelding van 'Inventarisatie methoden en instrumenten'.

*Gebaseerd op SWOV-rapport R-2011-3 'Methoden en instrumenten voor het onderbouwen van verkeersveiligheidsbeleid; Een inventarisatie'.*





# Zorg voor de veiligheidskwaliteit van wegen

**Voor wegontwerp en wegbeheer zijn er allerlei richtlijnen en handboeken die zich onder andere bezighouden met de veiligheid van de infrastructuur. Toch is dit geen garantie voor een optimaal veilige weg. Het is bijvoorbeeld niet altijd mogelijk om de richtlijnen precies te volgen. Soms wijkt men bewust of onbewust af. Een systeem van kwaliteitszorg moet ervoor zorgen dat verkeersveiligheid explicieter bij het wegontwerp en -beheer wordt betrokken.**

In 2010 is het eindrapport over de mogelijke opzet van een dergelijk kwaliteitszorgsysteem afgerond. Dit is het resultaat van verschillende activiteiten die de SWOV de afgelopen jaren op dit terrein heeft ondernomen en bevat de bouwstenen voor een handleiding voor een systeem van kwaliteitszorg voor verkeersveiligheid.

## **Systematisch, gestructureerd en cyclisch**

Kwaliteitszorg bevat het geheel van activiteiten die bedoeld zijn om de kwaliteit van een programma, een maatregel of een ontwerp te onderzoeken, te borgen of te verbeteren, en transparant te maken. In het SWOV-onderzoek had kwaliteit uitsluitend betrekking op de veiligheidsaspecten. Hoewel in principe alle soorten verkeersveiligheidsmaatregelen in aanmerking komen voor kwaliteitszorg, heeft het onderzoek zich alleen gericht op de kwaliteit van wegontwerp en -beheer. Kwaliteitszorg moet systematisch, gestructureerd en vooral cyclisch zijn. Met cyclisch bedoelen we dat het proces van kwaliteitsverbetering nooit "af" is: er blijft altijd de noodzaak om te bekijken of aannames en uitgangspunten nog steeds voldoen. De belangrijkste elementen van een systeem voor kwaliteitszorg zijn de beschikbaarheid van kennis, de aanwezigheid van richtlijnen en handboeken die op deze kennis zijn gebaseerd, en de correcte toepassing daarvan in de praktijk.

## **Diverse instrumenten**

Er zijn al diverse instrumenten beschik-

baar die zich op de veiligheidskwaliteit van wegen richten. Voorbeelden zijn de verkeersveiligheidsaudit en de verkeersveiligheidsinspectie. Ook is er de Europese richtlijn "betreffende het beheer van de verkeersveiligheid van weginfrastructuur" uit 2008 waarin het gebruik van deze instrumenten en ook van instrumenten als *Black Spot Management* en *Network Safety Management* verplicht is gesteld voor het Europese hoofdwegenet. Op dit moment wordt er gewerkt aan processen om deze richtlijn op alle rijkswegen toe te passen en niet alleen op de rijkswegen die tot het Europese hoofdwegenet behoren.

## **Ook regionale en lokale wegen**

Daarnaast is het ook van belang dat regionale en lokale wegen een vorm van kwaliteitszorg krijgen. Uiteraard is veiligheid altijd al een belangrijk aspect van het regionale en lokale wegbeheer geweest, maar het blijkt dat de zorg voor veiligheid lang niet altijd systematisch gebeurt en dat gemaakte keuzes lang niet altijd gedocumenteerd worden. Daarmee is het zorgsysteem vaak impliciet en niet erg transparant. Zo wordt bijvoorbeeld onvoldoende aangegeven wanneer en waarom wordt afgeweken van richtlijnen of handboeken. Ook wordt er weinig gebruikgemaakt van beschikbare kwaliteitsinstrumenten. Dit bleek onder andere uit een pilotstudie in twee provincies en een aanvullende inventarisatie in zeven andere provincies.

## **De "Plan-Do-Check-Act"-cyclus**

Voor een goed gedocumenteerd en transparant systeem van kwaliteitszorg moeten in de eerste plaats de belangrijkste fasen van het ontwerp- of onderhoudsproces in beeld gebracht worden. Over het algemeen zijn dit de fasen oriëntatie, oplossingsrichting, voorontwerp, ontwerp, bestek, realisatie, gebruik en onderhoud. Voor elk van die fasen moet vervolgens de "Plan-Do-Check-Act"- ofwel de PDCA-cyclus in werking treden. Voor de kwaliteitsborging is vooral de C van Check van groot belang. In concreto betekent dit dat regelmatig gecheckt

moet worden of een gekozen oplossing voldoet aan de eerder geformuleerde uitgangspunten op het gebied van veiligheid. Hierbij kunnen diverse kwaliteitsinstrumenten ingezet worden.

## **Concrete aanbevelingen**

Om een goede kwaliteitszorg verankerd te krijgen in de werkprocessen heeft de SWOV een aantal concrete aanbevelingen geformuleerd. Zo zou een wegbeheerder meerdere personen aan moeten wijzen die de benodigde verkeersveiligheidskennis in huis hebben. Alle keuzes die tijdens een infrastructureel project worden gemaakt en die effect kunnen hebben op de veiligheid zouden goed gedocumenteerd moeten worden, evenals de richtlijnen die worden gebruikt. Bij het prioriteren van projecten zou verkeersveiligheid explicieter als een van de beoordelingscriteria kunnen worden meegenomen. Tot slot is het van belang dat een systeem voor kwaliteitszorg aansluit bij bestaande werkprocessen. In de praktijk zal dat betekenen dat een dergelijk systeem deels maatwerk is, waarbij het overkoepelende doel, namelijk ondersteuning bieden bij het maken, afwegen en beargumenteren van voor veiligheid relevante keuzes, centraal staat. Daardoor zal een kwaliteitszorgsysteem leiden tot een systematischere aanpak en daarmee tot een (nog) groter bewustzijn van voor veiligheid relevante aspecten.

*Gebaseerd op SWOV-rapport R-2011-2 'Een kwaliteitszorgsysteem voor verkeersveiligheid in het wegontwerp en -beheer; Bouwstenen voor een handleiding'.*



# De prijs van water bij de wijn



**Vanaf 1972 heeft zich in Nederland een indrukwekkende daling in het aantal verkeersdoden voorgedaan en het wordt steeds lastiger verdere winst te boeken. Daarom is het tijd voor een nieuwe fase in het verkeersveiligheidsbeleid. Dit zei Fred Wegman, directeur van de SWOV, eind januari 2010 in zijn intrede als hoogleraar Verkeersveiligheid aan de TU Delft.**

Tussen begin jaren zeventig en nu is het aantal verkeersdoden in ons land gedaald van ruim 3.000 naar minder dan 750 per jaar; terwijl het aantal afgelegde kilometers in diezelfde periode enorm is toegenomen. 'Een indrukwekkend resultaat, dat mede te danken is aan veel maatregelen die sinds zo'n 15 jaar zijn gebaseerd op de Duurzaam Veilig-visie. Maar het aantal slachtoffers kan nog verder omlaag', aldus Fred Wegman in zijn intrede.

## **Nieuwe fase**

Volgens Wegman is het tijd voor een nieuwe fase in het verkeersveiligheidsbeleid. Het lijkt er op dat het beleid tot nu toe zijn grenzen heeft bereikt. De cijfers laten zien dat minder dan 1 procent van de afgelegde kilometers onder invloed wordt verreden. Meer dan 95 procent van automobilisten draagt de veiligheids gordel. Verkeersongevallenconcentraties, vaak black spots genoemd, bestaan nauwelijks meer en het aantal verkeers-

doden op die locaties is in 20 jaar tijd gedaald van 10 procent naar minder dan 2 procent. Het wordt, met andere woorden, steeds lastiger verdere winst te boeken. Wegman: 'Er is nu heel gericht beleid nodig om de nog resterende gevaren op te sporen, aan te pakken en het bijbehorende menselijke gedrag te veranderen.'

## **Gewone automobilisten**

Een belangrijk deel van de onveiligheid komt voort uit gewoon gedrag van gewone automobilisten in gewone omstandigheden, en niet uit crimineel verkeersgedrag van manifeste regelover-treders. 'Vanuit dat perspectief en omdat veel grote problemen inmiddels zijn aangepakt, is nu een systeemgerichte aanpak geboden die zich richt op het inherent gevaarlijke karakter van het huidige wegverkeer. Het is de taak om de omstandigheden in het verkeer zo te maken dat gewone automobilisten minder fouten maken, en als ze die tóch maken daarvoor niet afgestraft worden met ernstig letsel', stelt Wegman.

## **Observatie van natuurlijk rijgedrag**

Om meer zicht te krijgen op het gewone rijgedrag van gewone automobilisten en het ontstaan van ongevallen, verwacht Wegman onder andere veel van zogeheten Naturalistic Driving-studies. In dit soort studies observeren onderzoekers het gewone, natuurlijke gedrag van automobi-

listen tijdens dagelijkse ritten op basis van onder andere videobeelden. 'Het is tegenwoordig bijvoorbeeld mogelijk chauffeurs een jaar lang te volgen met cameraatjes in de auto en die gegevens op te slaan om later te kunnen analyseren. Het grote voordeel is dat je feitelijke informatie verzamelt over gedrag van de weggebruiker, ook in situaties van bijna-ongevallen en werkelijke ongevallen. Dat geeft een schat aan informatie.' In de Verenigde Staten wordt al enkele jaren succesvol met deze aanpak gewerkt. Ook in Europa zijn er verschillende initiatieven waar de SWOV zeer nauw bij betrokken is.

## **Water bij de wijn**

Een nieuwe fase van het verkeersveiligheidsbeleid vraagt volgens Wegman om een integrale aanpak van verkeersveiligheid, verkeersafwikkeling, mobiliteit en milieu. Bij beslissingen over verkeer en vervoer moet verkeersveiligheid steeds expliciet worden meegewogen. Waar nodig moet de noodzakelijke kennis en het benodigde instrumentarium verder ontwikkeld worden. 'Met een sectorale benadering van verkeersveiligheid is steeds minder winst te halen', zegt Wegman. 'Maar op dit moment wordt er bij de verkeersveiligheid nog vaak teveel water bij de wijn gedaan. Als we kijken naar de kosten, is dit eigenlijk verbazingwekkend. De verkeersonveiligheid kost de Nederlandse maatschappij jaarlijks 12 miljard euro (de kosten van de milieuconsequenties van verkeer en vervoer bedragen maximaal 8 miljard euro en die van de files maximaal 4 miljard euro). Het water bij de wijn heeft in dit geval dus een duidelijke prijs. Volgens Wegman ontbreekt soms de kennis over hoeveel water er nu precies bij de wijn wordt gedaan. Hij bepleit de benodigde kennis systematisch te gaan verzamelen en beschikbaar te stellen aan degenen die beslissingen moeten nemen over het verkeer en de verkeersveiligheid. 'Ik heb gezegd' eindigt Wegman conform het protocol zijn rede.

*Gebaseerd op de oratie van Prof. Fred Wegman 'De prijs van water bij de wijn'.*

# Ouders als leerkracht verkeersveiligheid

Het aanleren van veilig gedrag in het verkeer vergt veel tijd en oefening in de praktijk. Voor een belangrijk deel zal dat moeten gebeuren via informeel leren, in aanvulling op formeel verkeersonderwijs op scholen. Ouders en verzorgers blijken de meest aangewezen personen om het informele leerproces van hun kinderen actief te ondersteunen. De ouders zelf zijn ook die mening toegedaan. Wel kunnen zij nog wat leren over hoe ze die rol het beste kunnen invullen.

Dit blijkt uit een tweetal studies over dit onderwerp die de SWOV in 2010 heeft uitgevoerd. Ouders zijn vaak degenen die hun jonge kind wegwijs maken in het verkeer, de vervoerswijze kiezen en een belangrijke voorbeeldrol vervullen. Daarbij gaat het niet alleen om vaardigheden maar ook om goede gewoonten in het verkeer. Van de formele verkeerseducatie, dat wil zeggen educatieprojecten op scholen voor kinderen (en soms ook voor hun ouders), blijken de effecten vaak bescheiden te zijn. Dit is deels te wijten aan de beperkte tijd die scholen



hiervoor beschikbaar hebben. De SWOV adviseert daarom om meer aandacht te besteden aan het informele leerproces.

## Achtergrondinformatie

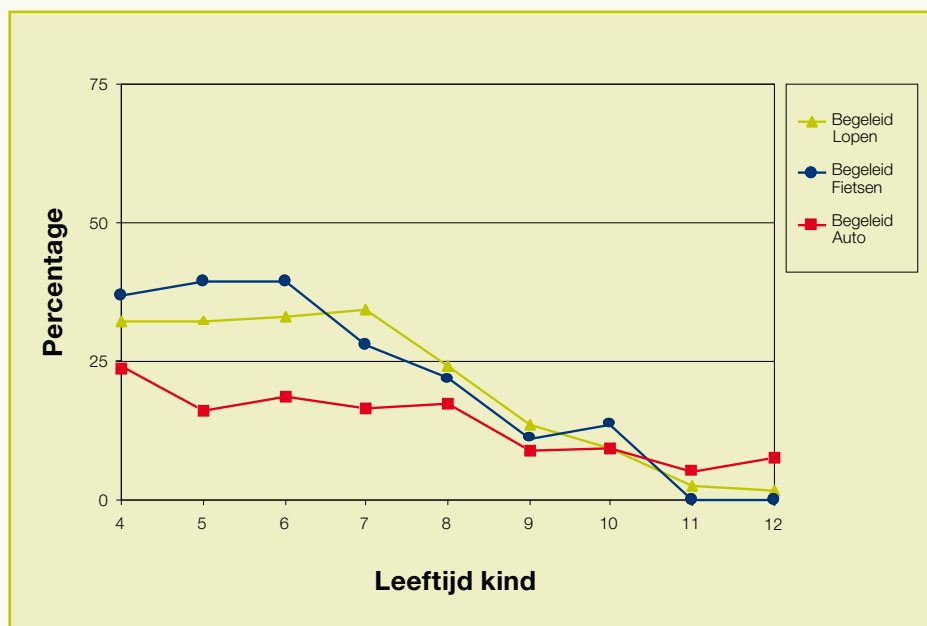
Ouders spelen een belangrijk rol bij informele educatie. Deze rol vraagt veel

van hen. Om goed met hun kinderen te kunnen oefenen, zullen ouders bijvoorbeeld achtergrondinformatie nodig hebben over de kennis, vaardigheden en beperkingen van hun kind, maar ook over hun verkeersomgeving, zoals de weginrichting van de schoolroute. Daarnaast moeten de ouders zich van hun eigen zwakheden in het verkeer bewust zijn, anders bestaat de kans dat het kind ingesleten fouten van de ouders gaat kopiëren. Ouders moeten zich dus steeds afvragen of hun verkeersgedrag, dat voor hen vanzelfsprekend en automatisch is geworden, wel een goed voorbeeld is. Tot slot moeten ouders niet alleen een actievere rol in de verkeerseducatie van hun kinderen *kunnen* spelen; ze moeten het ook *willen*.

## Vorbereidende stappen

Er zijn nog enkele voorbereidende stappen nodig om de bestaande inzichten over informele educatie verder uit te werken. Er moet bijvoorbeeld uitgezocht worden hoeveel ouders al weten over de mogelijkheden en gevaren van het verkeer in de schoolomgeving, en over de vaardigheden en beperkingen van (hun) kinderen. Ook moeten mogelijke partners, zoals scholen, opvang en GGD, benaderd worden die een ondersteunende

## “Zelfstandig of begeleid naar school?”



Door ouders gerapporteerde vervoerswijze van en naar school van kinderen van verschillende leeftijden. Uit: SWOV-rapport R-2010-31.



rol kunnen spelen bij het stimuleren van ouders in de rol van informele leerkracht. Vervolgens moet een pilotstudie onder een beperkt aantal ouders uitwijzen of de aanpak kans van slagen heeft. De SWOV heeft een eerste voorbereidende stap uitgevoerd in de vorm van een vragenlijststudie onder ruim 600 ouders van kinderen tussen de 4 en 12 jaar.

#### **Leermethoden en begeleiding**

De vragenlijststudie liet zien dat de meeste ouders er ook zelf van overtuigd zijn dat zij bij uitstek in de positie zijn om hun kinderen wegwijs te maken in het verkeer. Ze zien echter niet zo erg de noodzaak in van meer informatie over hoe hun kind het beste leert. Toch zouden veel ouders daar op sommige punten nog wel bij gebaat zijn. Zo blijken ouders minder vertrouwen te hebben in leermethoden waarvan juist bekend

is dat ze erg effectief kunnen zijn: leren door observatie, het nadoen van anderen en simulatieprogramma's op de computer. Daarnaast blijken ouders bij het begeleiden van hun kinderen vooral op te letten en te corrigeren als het kind iets fout doet. Ze doen minder aan proactieve vormen van begeleiding, zoals uitleg geven, voordoen hoe het moet en goed gedrag belonen. Ouders lijken zich wel erg bewust te zijn van hun voorbeeldrol, aangezien ze hun verkeersgedrag in positieve zin zeggen aan te passen als hun kind erbij is.

#### **Concurrerende zorgen**

Ook is duidelijk dat verkeersveiligheid niet het enige vraagstuk is waarmee ouders bij de ontwikkeling van hun kind te maken hebben. Er zijn veel concurrerende zorgen, bijvoorbeeld op het gebied van geestelijk, lichamelijk en sociaal wel-

zijn, gezonde voeding en schoolprestaties, die voor de ouders belangrijker zijn dan verkeersveiligheid. Goed en volledig verkeersonderwijs door ouders is dus zeker geen vanzelfsprekendheid. Om ouders meer voor de ontwikkeling van hun kind in het verkeer te interesseren, is het zaak het verband tussen verkeersveiligheid en deze zorgen te benadrukken en te illustreren op welke wijze een veilige verkeersdeelname kan bijdragen aan deze grotere, belangrijker zorgen.

*Gebaseerd op de SWOV-rapporten R-2010-19 'De rol van ouders in het informele leerproces van kinderen van 4 tot 12 jaar; Een eerste verkenning' en R-2010-31 'De rol van ouders bij informele verkeerseducatie; Vragenlijststudie naar kennis, behoeften en motieven van ouders'.*



# Samenstelling Raad van Toezicht en externe adviesorganen per 31 december 2010

## De Raad van Toezicht

De Raad van Toezicht richt zich op de strategie van de SWOV voor wat betreft onderzoeksterreinen, positie ten opzichte van de overheid en andere instituten, en vormen van samenwerking op hoofdlijnen. De raad toetst het handelen van de directeur-bestuurder ten aanzien van bijvoorbeeld begrotingen, financiële verslagen, aanvragen tot verlening van de doelsubsidie, financieel meerjarenplannen en jaarverslagen achteraf.

De leden:

Dhr. mr. P.J. Biesheuvel  
(onafhankelijk voorzitter)

Dhr. D. Buursink  
(Provincie Overijssel)

Dhr. P.J.M. Janssen  
(RAI)

Dhr. drs. H.S.H. Mooren  
(VNO-NCW West)

Dhr. H.J. van der Steenhoven  
(Fietzersbond) - op voordracht van de OR

Dhr. mr. G. van Woerkom  
(ANWB)

Waarnemer ministerie van Infrastructuur en Milieu: Mw. drs. M.C.A. Blom

## Programma Adviesraad

De Programma Adviesraad adviseert de directeur-bestuurder over de besteding van de doelsubsidie. De Adviesraad adviseert onder andere over de door de SWOV voorgestelde onderwerpen voor onderzoek en kennisverspreiding en over de daadwerkelijke realisatie van het SWOV-programma.

De leden:

Dhr. drs. F.J.P. Heuer  
(onafhankelijk voorzitter)

Dhr. P. Adema  
(Provincie Fryslân)

Dhr. drs. J.S. Boonstra  
(TLN)

Dhr. mr. ir. T.J.P.M. Boot  
(Gemeente Rotterdam)

Dhr. C. Boutens  
(RAI Vereniging)

Dhr. V.J.H. Molkenboer  
(Gemeente Leerdam)

Mw. drs. K.M.H. Peijs/  
Dhr. ir. W.H.B. van Dunné  
(VVN)

Dhr. drs J. van Selm  
(OV-bureau Groningen-Drenthe)

Dhr. F.E. Smith  
(ANWB)

Dhr. drs. ing. A.L.J. Sprangers  
(Rijkswaterstaat, DVS)

Dhr. drs. B. Wijbenga  
(Politie Flevoland)

Waarnemer ministerie van Infrastructuur en Milieu: dhr. mr. Ch. Zuidema

## Wetenschappelijke Adviesraad

De Wetenschappelijke Adviesraad heeft als taak de directie van de SWOV te adviseren teneinde de kwaliteit van het onderzoek van de SWOV te vergroten en het wetenschappelijk belang ervan te bevorderen.

De leden:

Dhr. prof. dr. G.P. van Wee  
(TU Delft, voorzitter)

Dhr. prof. dr. K.A. Brookhuis  
(Rijksuniversiteit Groningen/  
Technische Universiteit Delft)

Dhr. prof. dr. ing. I.A. Hansen  
(Technische Universiteit Delft)

Dhr. prof. dr. ir. R.E.C.M. van der Heijden  
(Radboud Universiteit Nijmegen)

Dhr. prof. dr. C.C. Koopmans  
(Vrije Universiteit Amsterdam)

## Begeleidingsgroepen

De begeleidingsgroepen zorgen ervoor dat de opzet en resultaten van het onderzoek aansluiten bij de behoeften in de praktijk. In de begeleidingsgroepen hebben personen zitting met kennis van zaken en binding met het onderzoek van de SWOV. De begeleidingsgroepen worden gevormd door vertegenwoordigers van Rijk, provincies, gemeenten, waterschappen, onderzoeksinstituten, adviesbureaus, universiteiten, hogescholen, politie, justitie en belangenorganisaties.

Er zijn vier begeleidingsgroepen:

Anticiperend onderzoek  
(voorzitter: dhr. prof. dr. ir. M.F.A.M. van Maarseveen, Universiteit Twente)

Planbureau  
(voorzitter: dhr. ir. J. Ploeger, IPO)

Onderzoek voor de regio  
(voorzitter: dhr. P. Stehouwer, SkVV)

Kennisbeheer en -verspreiding  
(voorzitter: dhr. mr. ing. P. Snoeren, Snoeren Verkeersconsultant)

# Financieel jaarverslag 2010

## Inleiding

Het jaar 2010 is het laatste jaar van de subsidieperiode 2007-2010. De subsidie van het ministerie van Infrastructuur en Milieu is de belangrijkste bron van inkomsten van de SWOV.

Daarnaast ontvangt de SWOV externe financiering vanuit EU-projecten, lagere overheden en aanverwante instellingen. In 2010 is 84% van de interne kosten besteed aan de subsidieprojecten van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (2009: 80%). De gemiddelde personeelsbezetting in 2010 bedroeg 55,6 fte (2009: 52,9 fte).

## Toelichting op de balans

### Onderhanden projecten

De post Onderhanden projecten is in 2010 afgenomen. Dit komt doordat verschillende projecten waaronder het project Transumo in 2010 zijn afgerond.

### Algemene reserve

Een algemene reserve van 12% tot 15% van de gemiddelde jaarlijkse inkomsten ofwel 750.000 euro wordt noodzakelijk geacht om te kunnen voorzien in de financieringsbehoefte van de SWOV vanwege investeringen in vaste activa, voorfinanciering van EU-projecten en projecten in de subsidie van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. De algemene reserve is ultimo 2010 onder dit niveau. In 2010 is de algemene reserve afgenomen met 82.974 euro. Belangrijkste reden hiervan is dat naar aanleiding van een uitspraak van het ministerie van Infrastructuur en Milieu een bedrag van 150.000 euro in mindering is gebracht op de algemene reserve. Het betreft een voorziening die in 2009 ten laste van de egalisereserve getroffen was voor niet-verrekenbare kosten EU-projecten. De egalisereserve is om die reden in 2010 met hetzelfde bedrag toegenomen. In 2010 is aan zeven projecten gewerkt die uit eigen middelen werden gefinancierd, hiermee is een bedrag van 45.951 euro gemoeid geweest.

## Balans per 31 december 2010

	31-12-2010	31-12-2009
<b>ACTIVA</b>		
Materiële vaste activa	80.770	179.748
Vlottende activa:		
Onderhanden projecten	241.076	937.086
Vorderingen inzake projecten	61.193	44.925
Overige vorderingen en overlopende activa	527.225	412.515
Liquide middelen	1.955.166	2.162.912
	2.784.660	3.557.438
	2.865.429	3.737.186
<b>PASSIVA</b>		
Algemene reserve	655.389	738.363
Bestemde reserve	127.826	215.660
Totaal eigen vermogen	783.215	954.022
Egalisereserves	599.508	479.926
Garantievermogen	1.382.723	1.433.949
Voorzieningen	195.000	229.600
Kortlopende schulden en overlopende passiva	1.287.706	2.073.637
	2.865.429	3.737.186

Bovengenoemde cijfers zijn ontleend aan het Financieel verslag van de SWOV over 2010

### Bestemde reserve

De bestemde reserve bestaat uit het saldo van de bijdragen verminderd met de bestede kosten van de RAI Vereniging en de ANWB. Dit jaar is voor 115.062 euro aan activiteiten verricht, dat is meer dan in 2009.

### Egalisereserve

In 2010 zijn de aan de subsidie toe te rekenen kosten hoger dan het voor 2010 toegekende subsidiebedrag. Een bedrag van 150.000 euro is aan de egalisereserve toegevoegd na de al eerder genoemde uitspraak van het ministerie van Infrastructuur en Milieu over de in 2009 getroffen voorziening voor niet-verrekenbare kosten EU-projecten.

## Rekening van baten en lasten 2010

BATEN	2010	2009
Opbrengst activiteiten	5.377.158	5.479.464
Bijdrage uit Fonds RAI en ANWB	27.227	27.227
Overige baten	5.624	9.957
	-----	-----
	5.410.009	5.516.648
	=====	=====
<b>LASTEN</b>		
Loonkosten personeel	4.184.836	3.863.988
Overige personeelskosten	59.957	70.532
Huisvestingskosten	355.826	385.496
Bureaunkosten	80.693	88.774
Automatiseringskosten	152.112	155.166
Reis- en verblijfkosten	59.326	63.680
Informatie en Communicatie	87.074	87.518
Documentatie/bibliotheek	42.755	53.356
Diverse kosten	76.176	103.133
Totaal algemene lasten	-----	-----
	5.098.756	4.871.641
Externe kosten subsidieprojecten	210.391	140.010
Externe kosten projectfinanciering	163.110	552.988
Voorziening herberekening EU-projecten	0	150.000
	-----	-----
	5.472.257	5.714.639
	=====	=====
Exploitatieresultaat	-62.249	-197.991
	-----	-----
<b>Bestemming resultaat:</b>		
Algemene reserve	67.026	-304.488
Bestemde reserve	-87.835	-11.624
Egalisatiereserve subsidies	-41.441	118.121
	-----	-----
	-62.249	-197.991
	=====	=====

Bovengenoemde cijfers zijn ontleend aan het Financieel verslag van de SWOV over 2010

### Toelichting op de rekening van baten en lasten

De totale baten in 2010 bedragen 5.410.009 euro en zijn conform de begroting. De baten houden verband met het gereedkomen en nemen van de opbrengsten op EU-projecten en overige externe projecten.

Er is een negatief exploitatieresultaat van 62.249 euro.

### De resultatenrekening samengevat:

Het negatief resultaat 2010 van 62.249 euro is als volgt te verklaren:

- Resultaat op subsidie ministerie van Infrastructuur en Milieu	€	- 41.441
- Extra besteden projecten RAI en ANWB ten laste van de bestemde reserve:	€	- 87.835
- Resultaat op extern gefinancierde projecten:	€	- 8.094
- Projecten voor eigen rekening:	€	- 45.951
- Resultaat op algemene kosten (doorbelasting versus algemene kosten)	€	121.072





**Medewerkers  
SWOV 2010**



*Colofon*

Redactie

*Ingrid van Schagen, Han Tonnon,  
Marijke Tros, Hansje Weijer, SWOV*

Realisatie

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

Fotografie

*Peter de Graaff, Den Haag  
Leen Vlasblom, Gouda  
Paul Voorham, Voorburg*

*ISSN: 0929-2713*

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)

**SWOV**  
WETENSCHAPPELIJK  
ONDERZOEK VERKEERSVEILIGHEID

