

Onderzoek en kennisverspreiding 2009

Drs. I.N.L.G. van Schagen (samenstelling)

R-2010-1

Onderzoek en kennisverspreiding 2009

Verslag over de uitvoering van het programma van de SWOV

Documentbeschrijving

Rapportnummer: R-2010-1
Titel: Onderzoek en kennisverspreiding 20099
Ondertitel: Verslag over de uitvoering van het programma van de SWOV
Auteur(s): Drs. I.N.L.G. van Schagen (samenstelling)
Projectnummer SWOV: 10.1

Projectinhoud: Verslag over de uitvoering van het Onderzoeks- en
Kennisverspreidingsprogramma van de SWOV in 2009, zoals
vastgesteld tijdens de vergadering van de Programma Adviesraad
op 11 maart 2010

Aantal pagina's: 89
Prijs: € 15,-
Uitgave: SWOV, Leidschendam, 2010

ISSN: 1872-3373

De informatie in deze publicatie is openbaar.
Overname is echter alleen toegestaan met bronvermelding.

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV
Postbus 1090
2260 BB Leidschendam
Telefoon 070 317 33 33
Telefax 070 320 12 61
E-mail info@swov.nl
Internet www.swov.nl

Samenvatting

Dit rapport beschrijft de belangrijkste resultaten en conclusies van de verschillende projecten en activiteiten in 2009 en geeft een overzicht van de rapporten, factsheets, artikelen en presentaties die daaruit zijn voortgevloeid. Basis voor de werkzaamheden was het jaarplan 2009 waarover de Programma Adviesraad in mei 2008 (de hoofdlijnen) en in november 2008 (de uitwerking) positief heeft geadviseerd.

De informatie is onder andere bedoeld voor de Programma Adviesraad van de SWOV. Het advies van de Programma Adviesraad over de voortgang van de werkzaamheden van de SWOV maakt, samen met dit rapport, deel uit van het verzoek tot vaststelling van de subsidie voor 2009.

Het SWOV-programma 2007-2010 kent elf deelprogramma's die achtereenvolgens aan bod komen:

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

Het laatste hoofdstuk geeft een overzicht van de SWOV-publicaties en -presentaties in 2009.

Het hier gepresenteerde overzicht is samengesteld op basis van bijdragen van een groot aantal collega's.

Inhoud

Inleiding	7
0. Ondersteuning Onderzoek	14
0.1. Bibliotheek en documentatie	14
0.2. Support en interne communicatie	15
0.3. Algemene organisatorische ondersteuning	16
1. Wegen en verkeer	17
1.1. Onderzoeksdatabase	17
1.2. Door met Duurzaam veilig: Functie	18
1.3. Door met Duurzaam Veilig: Vorm	19
1.4. Door met Duurzaam Veilig: Gebruik	20
1.5. Kwaliteitszorg	21
2. Menselijk gedrag	23
2.1. Duurzaam Veilig: risicogroepen	23
2.2. Duurzaam Veilig: risicogedrag	26
2.3. Duurzaam Veilig: principes	29
2.4. Subjectieve onveiligheid	31
3. Balansen en Verkenningen	32
3.1. Verkeersveiligheidsbalansen	32
3.2. Verkeersveiligheidsverkenningen	33
3.3. Modelvorming	34
4. Analyse Verkeersonveiligheid	35
4.1. Algemene databases bij de SWOV	35
4.2. Oorzaken van verkeersongevallen	36
4.3. Speciale onderwerpen	37
4.4. Uitgaven aan verkeersonveiligheid	39
5. Internationale Activiteiten	41
5.1. Initiëren van Europese projecten en internationale samenwerking	41
5.2. Overige internationale activiteiten	42
5.3. Voertuigen en ITS	44
5.4. PROLOGUE	45
6. Onderzoek voor de Regio	46
6.1. Netwerkanalyses	46
6.2. Educatie	46
6.3. Financiering en beleidscontext	47
6.4. Instrument voor snelheidsbeleid	47
6.5. Verkeersveiligheidsverkenner voor de regio	48
6.6. Nog nader te bepalen onderzoek voor de regio	49
6.7. Effecten verkeersveiligheid infrastructuur onderzoek (EVIO)	50
7. Adviserend Onderzoek	52
7.1. Regulier advieswerk	52
7.2. Advisering in opdracht	55
7.3. Verbreding en advies andere (beleids)terreinen	56

8.	Promotieonderzoek	58
8.1.	Jonge automobilisten	58
8.2.	Besluitvorming over verkeersveiligheid	58
8.3.	Verkeersveiligheidsaspecten van routekeuze	59
8.4.	Gevaarherkenning	59
8.5.	Adolescenten en risicogedrag	59
8.6.	Alcohol en drugs in het verkeer	59
8.7.	De invloed van vormgeving van wegen op verkeersveiligheid	59
9.	Factsheets en Kennisbank	61
9.1.	Factsheets	61
9.2.	Kennisbank	64
10.	Kennisverspreiding	65
10.1.	Publicaties	65
10.2.	SWOV-website	66
10.3.	(Pers)voorlichting	66
10.4.	Educatieve activiteiten	67
10.5.	Buitenlandse bezoekers	69
10.6.	Doorwerking SWOV-kennis	69
10.7.	Relatiemanagement	69
11.	SWOV-publicaties en -presentaties in 2009	71
11.1.	SWOV-rapporten	71
11.2.	Speciale SWOV-uitgaven	76
11.3.	Wetenschappelijke en vakgerichte artikelen	76
11.4.	Bijdragen aan externe publicaties	79
11.5.	Presentaties en congresbijdragen	79
11.6.	Factsheets	83
11.7.	SWOV-Schrift en Research Activities	88
11.8.	Persberichten en standpunten	89

Inleiding

Het jaar 2009 was het derde jaar van het SWOV-meerjarenprogramma 2007-2010. Dat betekent dat veel van de eerder gestarte projecten zijn voortgezet. Ook zijn nog enkele nieuwe projecten van start gegaan. Er is in 2009 opnieuw een groot aantal publicaties verschenen: rapporten, factsheets, artikelen in wetenschappelijke en vakgerichte tijdschriften en bijdragen aan congressen en workshops. Daarnaast zijn medewerkers ook weer veelvuldig uitgenodigd zitting te nemen in zowel Nederlandse als internationale werkgroepen. De resultaten van het SWOV-onderzoek vinden ook nog hun weg naar de verkeersveiligheidsprofessional via SWOV-schrift en de Engelstalige equivalent Research Activities en via het internet. Rapporten worden steeds met een begeleidende brief aangeboden aan personen en/of organisaties die volgens de SWOV baat kunnen hebben bij de in die rapporten gepresenteerde kennis. Op al deze manieren proberen wij de resultaten van het SWOV-onderzoek zo goed mogelijk te laten landen bij degenen voor wie ze bedoeld zijn. Hieronder volgen enkele ons inziens interessante inhoudelijke bevindingen en gebeurtenissen uit het SWOV-programma in 2009.

30km/uur-wegen veel veiliger dan 50km/uur-wegen

In het voorjaar meldde de SWOV de resultaten van een uitgebreide analyse van de veiligheid van voetgangers en fietsers in 30km/uur-gebieden. Reden voor dit onderzoek waren verschillende berichten die wezen op het toenemende aantal slachtoffers op deze wegen. De SWOV-studie liet zien dat dit inderdaad het geval is, maar dat die toename voor het overgrote deel moet worden toegeschreven aan de uitbreiding van het aantal 30km/uur-wegen. Per gereden kilometer blijven deze wegen een stuk veiliger dan de 50km/uur-wegen. Dat wil niet zeggen dat ze niet veiliger kunnen; voor overstekende voetgangers en voor fietsers op kruisingen worden enkele suggesties gedaan. Al met al komt de SWOV tot de conclusie dat het voor de verkeersveiligheid goed is om verder te gaan met het herinrichten van woonstraten naar goed ingerichte 30km/uur-erftoegangswegen. De bevindingen zijn via een persbericht bekend gemaakt. Daarnaast zijn enkele specifieke bevindingen gemeld in een persoonlijke brief aan onder andere de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), Veilig Verkeer Nederland, het CROW en de Fietsersbond. De VNG heeft de resultaten via haar ledenbrief bij de individuele gemeenten onder de aandacht gebracht.

Minder slachtoffers door *Anders betalen voor mobiliteit*

In 2009 heeft de SWOV haar bevindingen gepubliceerd over de veiligheidseffecten van *Anders betalen voor Mobiliteit*. Dit onderzoek is in 2008 uitgevoerd op verzoek van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Berekeningen lieten zien dat een positief effect op de verkeersveiligheid verwacht mag worden. Dit komt vooral omdat de maatregel naar verwachting zal leiden tot minder mobiliteit in zijn algemeenheid. Het netto-effect schat de SWOV positief in: afhankelijk van de exacte variant zal de maatregel in 2020 leiden tot 20 à 40 minder verkeersdoden dan wanneer deze maatregel niet wordt doorgevoerd. Naast het uitgebreide onderzoeksrapport zijn de resultaten ook gerapporteerd in een apart

uitgegeven uitgebreide samenvatting. Deze samenvatting is onder meer toegestuurd aan leden van de vaste kamercommissie van Verkeer en Vervoer. Ook is over dit onderzoek een persbericht uitgegeven.

Tien jaar Duurzaam Veilig

De verkeersveiligheidsbalans die in 2009 is verschenen, beslaat de periode 1998-2007 en gaat over tien jaar Duurzaam Veilig. In 1998 ging immers het Startprogramma Duurzaam Veilig van start. Het aantal verkeersdoden in Nederland is in deze periode met gemiddeld 5,3% per jaar gedaald, het overlijdensrisico met gemiddeld 5,8% per jaar. In de tien jaar daarvoor was dat een daling van respectievelijk 1,8% en 2,6%. De periode 1998-2007 was een periode waarin veel maatregelen zijn getroffen, die voor een belangrijk deel voortvloeiden uit het Duurzaam Veilig-gedachtegoed. Denk bijvoorbeeld aan de aanleg van 30- en 60km/uur-wegen, de aanleg van rotondes en de intensivering van de verkeershandhaving. Op grond van verschillende analyses concludeert de SWOV dat de Duurzaam Veilig-maatregelen in de periode 1998-2007 bijna zeker hebben bijgedragen aan de daling van 300 tot 400 verkeersdoden, die in deze periode is gerealiseerd. De SWOV concludeert bovendien dat de maatregelen maatschappelijk zeer rendabel waren. De baten zijn een factor drie tot vier hoger dan de kosten.

Onder andere naar aanleiding van een persbericht is in verschillende (vak)media aandacht besteed aan de uitkomsten van deze SWOV-studie. Ook hebben SWOV-onderzoekers de resultaten in verschillende gremia mondeling toegelicht. Om de toegankelijkheid te vergroten is de balans half januari 2010 ook in een verkorte versie, in boekvorm, verschenen onder de titel *De balans opgemaakt; Duurzaam Veilig 1998-2007*. Begin 2010 heeft Pieter-Jan Biesheuvel, voorzitter van de Raad van Toezicht van de SWOV, het boek officieel overhandigd aan de voorzitter van Veilig Verkeer Nederland, Karla Peijs. Veilig Verkeer Nederland heeft mede aan de wieg gestaan van de ontwikkeling van Duurzaam Veilig en is nu uitgenodigd de resultaten van het SWOV-onderzoek verder uit te dragen.

MAIS2+: een betere maat voor ernstig gewond

Tot nog toe was voor de SWOV en voor de meeste andere verkeersveiligheidsinstanties in Nederland een ernstig gewond verkeersslachtoffer iemand die in een ziekenhuis moest worden opgenomen. Maar ziekenhuisopname is niet noodzakelijkerwijs hetzelfde als ernstig gewond. Zo bleek bijvoorbeeld dat een toenemend aantal mensen alleen ter observatie wordt opgenomen waarna blijkt dat er geen of slechts lichte verwondingen zijn. Een van de conclusies uit een in 2007 gepubliceerd SWOV-rapport is dan ook dat er een nieuwe definitie van een ernstig gewond slachtoffer nodig is. De SWOV heeft destijds voorgesteld om de ernst te bepalen aan de hand van medische gegevens over het slachtoffer zoals uitgedrukt in de internationaal gangbare maat Maximum Abbreviated Injury Score (MAIS). Alleen in het ziekenhuis opgenomen slachtoffers met een verwonding van ten minste 2 (MAIS 2+) zouden dan beschouwd moeten worden als ernstig gewond. In 2009 heeft de SWOV de haalbaarheid van het gebruik van een nieuwe definitie onderzocht door deze nieuwe definitie toe te passen op gegevens van een tijdreeks van zestien jaar. Uit dat onderzoek blijkt dat inderdaad lang niet alle volgens de politieregistratie (BRON) ernstig gewonden werkelijk ernstig gewond waren. Ook waren veel lichtgewonden in BRON in

werkelijkheid ernstig gewond. Ook over dit onderzoek heeft de SWOV een persbericht naar buiten gebracht. Dit en eerder SWOV-onderzoek over een nieuwe definitie van 'ernstig gewond' heeft er onder andere toe geleid dat het Ministerie van Verkeer en Waterstaat met een tweetal werkgroepen aan de slag is gegaan, onder andere om te bezien hoe op basis van deze nieuwe maat tot een nieuwe doelstelling voor 'ernstig gewonden' gekomen kan worden.

Naturalistic Driving

Naturalistic Driving is een nieuwe onderzoeksmethodiek die volgens de SWOV een substantiële vooruitgang kan bewerkstelligen van onze kennis over verkeersveiligheid. In een Naturalistic Driving-studie worden bestuurders, het voertuig en de wegomgeving door sensoren en kleine camera's op een opvallende manier gedurende langere tijd en tijdens gewone dagelijkse ritten geobserveerd. Ervaringen in de Verenigde Staten laten zien dat dit een schat aan informatie oplevert over het rijgedrag in normale omstandigheden, maar ook bij (bijna-)ongevallen. De SWOV wil zich op dit nieuwe terrein graag profileren, zowel op nationaal als op Europees niveau. Tot nu toe zijn we daarin vrij succesvol geweest. Zo is in 2009, onder leiding van de SWOV, het Europese project PROLOGUE van start gegaan. Dit project onderzoekt de mogelijkheden om, in navolging van de Verenigde Staten, ook in Europa een grootschalige *Naturalistic Driving* studie te organiseren. Daarnaast leidt de SWOV het Naturalistic Driving-onderdeel van het Europese project INTERACTION. Dit project is in 2008 van start gegaan en onderzoekt hoe automobilisten omgaan met apparatuur in de auto, bijvoorbeeld een navigatiesysteem of een mobiele telefoon. Ook in het in januari 2010 van start gegane DaCoTA is de SWOV verantwoordelijk voor het onderdeel Naturalistic Driving. Bij dat project gaat het om de mogelijkheden om de Naturalistic Driving-methode te gebruiken om informatie te verzamelen over gedragsindicatoren zoals snelheid, het gebruik van verlichting en het gebruik van de richtingaanwijzer.

De SWOV onder professoren

De SWOV deed het in 2009 bijzonder goed op wetenschappelijk gebied. Er werden maar liefst twee SWOV'ers benoemd tot hoogleraar; een belangrijke erkenning van de wetenschappelijk kwaliteiten van de SWOV.

In januari werd SWOV-directeur Fred Wegman benoemd tot hoogleraar Verkeersveiligheid aan de Technische Universiteit Delft en wel bij de faculteit Civiele Techniek en Geowetenschappen, afdeling Transport en Planning. In deze deeltijdfunctie richt Fred Wegman zich, behalve op zijn onderwijstaken, op onderzoek naar de relaties tussen vormgeving van de weg, verkeer, verkeersgedrag en verkeersveiligheid. Dit alles vanuit de door de SWOV ontwikkelde visie Duurzaam Veilig en aansluitend bij de werkzaamheden in het SWOV-programma *Wegen en Verkeer*. Op 27 januari 2010 heeft Wegman onder grote belangstelling zijn inaugurele rede *De prijs van water bij de wijn* uitgesproken.

Verder werd eind augustus SWOV-onderzoeker Jacques Commandeur tot hoogleraar benoemd. Sinds die tijd werkt hij in deeltijd als hoogleraar Statistische Modellen voor Risico en Veiligheid aan de Vrije Universiteit in Amsterdam. Hij doet dat bij de Afdeling Econometrie van de Faculteit

Economische Wetenschappen en Bedrijfskunde. Jacques Commandeur houdt zich daar onder andere bezig met het verder ontwikkelen en uitdragen van de zogeheten state space methodologie, een techniek om tijdreeksen te analyseren, en met het toepassen van multivariate analyse op het gebied van risico en veiligheid. De risico's en veiligheid in het wegverkeer zijn een belangrijk onderwerp, waarmee de relevantie van en voor de SWOV is gegarandeerd.

SWOV-workshop over wetenschap en beleid

Het belang van wetenschappelijke kennis voor beleid en beleidsplannen is iets dat zeker niet alleen in Nederland wordt onderkend. Dat bleek des te meer uit de grote belangstelling uit binnen- en buitenland voor de workshop *Scientific Research on Road Safety Management* die de SWOV in november 2009 over dit onderwerp heeft georganiseerd. Ruim vijftig speciaal uitgenodigde deelnemers uit alle werelddelen participeerden met een bijdrage in de vorm van een presentatie of via een van de vele levendige discussies. De aandacht ging vooral uit naar enerzijds de mogelijkheden om vooraf op basis van wetenschappelijk kennis de te verwachten effecten van een nationaal of regionaal beleidsplan in te schatten (ex-ante-evaluaties) en anderzijds de mogelijkheden om achteraf (ex-post) de daadwerkelijk behaalde effecten te berekenen. Aan dit soort onderzoek zitten allerlei methodologische haken en ogen. Veel onderzoekers lopen daar tegenaan, maar desondanks besteden wetenschappelijk fora hier tot nu toe weinig aandacht aan. De genoemde workshop beoogde dit hiaat op te vullen. De bijdragen zullen in de loop van 2010 verschijnen in een speciale uitgave van het wetenschappelijke tijdschrift *Safety Science*, onder redactie van Fred Wegman en Marjan Hagenzieker.

Adviezen, samenwerking en kennisuitwisseling

De grote hoeveelheid activiteiten van de SWOV en de hoge kwaliteit die we daarbij nastreven zouden nooit gerealiseerd kunnen worden zonder de waardevolle adviezen die we ook in 2009 weer van anderen mochten ontvangen. Op programmaniveau gebeurt dat via de Programma Adviesraad, onder voorzitterschap van de heer Fred Heuer en via de Wetenschappelijk Adviesraad onder voorzitterschap van de heer Hans Godthelp. Overigens is Hans Godthelp in 2009 met pensioen gegaan en heeft hij helaas ook zijn functie als voorzitter van de WAR, die hij sinds 2006 bekleedde, opgegeven. Hans Godthelp wordt opgevolgd door de heer Bert van Wee.

Daarnaast zijn er bij de SWOV vier begeleidingsgroepen actief die elk bestaat uit tien tot vijftien leden en enkele malen per jaar samenkomt om de deelprogramma's en bijbehorende projecten en activiteiten te bespreken. Hun inbreng is niet alleen van directe invloed op ons werk, maar geeft ons tegelijkertijd een beter inzicht in wat er in de 'buitenwereld' leeft en waarmee we in ons werk rekening moeten houden.

Samenwerking met anderen en kennisuitwisseling krijgt ook gestalte binnen projecten. Dit gebeurt onder andere door bilaterale contacten met andere organisaties, bijvoorbeeld in het kader van het promotieprogramma van de SWOV. Daarnaast gebeurt het ook vooral via de vele Europese projecten waar de SWOV bij betrokken is. Internationale projecten bieden bij uitstek de

gelegenheid om eigen kennis elders te exploiteren en om kennis van elders naar Nederland te brengen. Ook biedt het de mogelijkheid om onderzoek te doen dat op nationaal niveau niet of nauwelijks haalbaar is. Ook op dit gebied was 2009 voor de SWOV een succesvol jaar: vier nieuwe projecten gingen van start, waarvan drie door de SWOV worden gecoördineerd.

SWOV-evaluatie 2006-2009

Na de evaluatie in 2005, heeft in 2009 opnieuw een evaluatie plaatsgevonden van de SWOV. Deze evaluatie betrof de periode 2006 tot en met 2009 en is uitgevoerd door een onafhankelijk bedrijf in opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Het accent van de evaluatie lag dit keer op de vraag hoe SWOV-kennis en SWOV-onderzoekresultaten in de praktijk worden gebruikt.

Naast de formele evaluatie door Verkeer en Waterstaat heeft de SWOV in eigen beheer zowel een nieuwe INK-meting (INK staat voor Instituut Nederlandse Kwaliteit) als een nieuwe, dit keer 'lichte' QANU-evaluatie (QANU staat voor Quality Assurance Netherlands Universities) laten uitvoeren. Deze waren vooral bedoeld om eerdere kwaliteitsmetingen te continueren en onze ontwikkelingen te kunnen blijven volgen. De resultaten van de INK laten zien dat ten opzichte van de meting van vier jaar geleden weer een duidelijke stap is gezet in de richting van betere en meer inzichtelijke processen, passend bij een professioneel instituut. Vooral de grotere aandacht voor doorwerking van SWOV-kennis en de bijbehorende aanpak heeft daaraan bijgedragen.

De QANU-evaluatie richtte zich op de wetenschappelijke kwaliteit van het SWOV-werk en resulteerde in een positief eindoordeel. Zo werd onder andere geconcludeerd dat de SWOV een goed intellectueel klimaat kent en op onderdelen aan grensverleggend onderzoek werkt. De afgelopen periode heeft de SWOV ook een aanzienlijke vooruitgang geboekt als netwerkorganisatie. Duurzaam Veilig is een goede leidraad voor de wetenschappelijke programmering. Wel raadt de QANU-commissie aan daarbij de dwarsverbanden tussen de programma's en tussen de projecten niet uit het oog te verliezen en toe te werken naar een langetermijnperspectief op basis van een conceptueel systeem. Daar waar onvoldoende data zijn of data onvoldoende kwaliteit hebben, zou de SWOV meer dan nu het geval is, moeten zoeken naar alternatieven. De QANU-commissie is verder van mening dat het aantal wetenschappelijke publicaties moet toenemen en dat de onderzoekscapaciteit niet verder moet dalen.

De SWOV zal de bevindingen en aanbevelingen van de verschillende evaluaties voor het komende meerjarenprogramma uitwerken en waar mogelijk omzetten in concrete acties en afspraken.

Ontwikkelingen in de verkeersveiligheid

Al deze organisatorische zaken dienen uiteindelijk natuurlijk maar een doel: een bijdrage leveren aan de verkeersveiligheid met kennis uit wetenschappelijk onderzoek. In april 2009 maakte minister Eurlings bekend dat er in 2008 in totaal 750 verkeersdoden waren gevallen. Dat waren 41 (5%) minder dan in 2007. Het aantal doden was daarmee exact gelijk aan de doelstelling voor 2010 van maximaal 750 verkeersdoden. Het aantal mensen

dat in een ziekenhuis moet worden opgenomen schommelt de laatste jaren, maar er is geen duidelijke dalende tendens. Ten opzichte van 2007 is er in 2008 een lichte daling waarneembaar, maar in 2007 was er een stijging geweest ten opzichte van het voorgaande jaar. Verder was de mobiliteit in 2008 aanzienlijk lager dan in het voorgaande jaar. De SWOV heeft berekend dat de winst in het aantal verkeersdoden grotendeels aan deze mobiliteitsdaling moet worden toegeschreven. Het overlijdensrisico, dat wil zeggen het aantal verkeersdoden per afgelegde afstand, was in 2008 namelijk gelijk aan dat van 2007. Echter, wanneer we wat verder terugkijken, is er in de afgelopen tien jaar zoals al aangegeven wel een duidelijke daling in het risico bewerkstelligd. De SWOV hoopt dat de komende jaren ook opnieuw een daling van het risico te zien geeft. Het *Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2008-2020* en het daaruit voortvloeiende actieprogramma 2009-2010 bieden hiervoor verschillende aanknopingspunten.

Een blik vooruit op 2010

Inmiddels is 2010 van start gegaan. In de eerste plaats is het zaak in 2010 het lopende meerjarenprogramma tot een goed einde te brengen. Alles is erop ingericht het programma tijdig en conform de afspraken af te ronden.

In april 2010 vindt opnieuw een Nationaal Verkeersveiligheidscongres plaats, georganiseerd door ANWB en SWOV en, voor het eerst, door Veilig Verkeer Nederland. Het congres wordt mede mogelijk gemaakt door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Er is opnieuw veel belangstelling vanuit allerlei organisaties om aan dit congres een bijdrage te leveren. Er worden ruim 60 bijdragen verwacht. Net als tijdens de meeste voorgaande edities van het NVVC zal de minister de nieuwste verkeersveiligheidscijfers bekend maken. Nieuw is dat tijdens het NVVC de minister ook de winnaar van de eerste nationale verkeersveiligheidsprijs bekend zal maken. Deze prijs is bedoeld om een persoon of organisatie in het zonnetje te zetten voor een project dat heeft bijgedragen aan de verbetering van de verkeersveiligheid.

De afronding van het lopende meerjarenprogramma betekent dat we in de loop van 2010 ook het volgende meerjarenprogramma gaan uitwerken. Dit gebeurt samen met verschillende partijen in Nederland. Zoals het er nu naar uitziet zal dat nieuwe programma de periode 2011-2014 gaan bestrijken. De SWOV streeft ernaar haar ambitie om een topinstituut en een netwerkorganisatie te zijn, ook in de toekomst te handhaven.

Dit rapport

De volgende hoofdstukken geven een gedetailleerder overzicht van de activiteiten die de SWOV in 2009 heeft uitgevoerd en de belangrijkste resultaten van die activiteiten. De indeling van het rapport volgt de elf programma's die zijn beschreven in het jaarplan 2009. Niet alleen de vooraf geplande activiteiten komen aan bod, maar ook de extra, niet-geplande activiteiten. Achtereenvolgens gaat het om:

- Programma 0 Ondersteuning Onderzoek
- Programma 1 Wegen en Verkeer
- Programma 2 Menselijk Gedrag
- Programma 3 Balansen en Verkenningen

Programma 4 Analyse Verkeersveiligheid
Programma 5 Internationale Activiteiten
Programma 6 Onderzoek voor de Regio
Programma 7 Adviserend Onderzoek
Programma 8 Promotieonderzoek
Programma 9 Factsheets en Kennisbank
Programma 10 Kennisverspreiding

Hoofdstuk 11 ten slotte geeft een overzicht van de SWOV-publicaties in 2009.

0. Ondersteuning Onderzoek

In het programma *Ondersteuning Onderzoek* gaat het om algemene ondersteuning van het onderzoekswerk van de SWOV. Hier zijn bijeengebracht de algemene organisatorische ondersteuning van onderzoeksprojecten, de bibliotheek en de documentatieactiviteiten, de specifieke ondersteuning op het gebied van wetenschappelijke redactie, publicaties, presentaties en dergelijke, en de activiteiten voor de interne kennisverspreiding. Het programma vormt een belangrijke basis onder de onderzoeks- en kennisverspreidingsactiviteiten. De activiteiten in dit programma hebben een structureel karakter. De basis blijft gelijk aan die van voorafgaande jaren, zij het dat steeds gezocht wordt naar mogelijkheden om kwaliteit, dienstverlening en efficiency te verbeteren. In dit programma zijn de volgende hoofdactiviteiten te onderscheiden:

- Bibliotheek en documentatie
- Support & interne communicatie
- Algemene organisatorische ondersteuning

0.1. Bibliotheek en documentatie

Eind 2009 bestond de collectie van de SWOV-bibliotheek uit ruim 135.000 titels van boeken, congresverslagen, tijdschriftartikelen en dergelijke. Het aantal lopende tijdschriftabonnements bedraagt ongeveer 275 titels. De bibliotheek heeft tevens toegang tot relevante nationale en internationale documentatiesystemen. Door deze uitgebreide collectie en dienstverlening is de SWOV-bibliotheek de meest gespecialiseerde bibliotheek op het gebied van de verkeersveiligheid in Nederland.

Een ieder die geïnteresseerd is in verkeer en verkeersveiligheid kan gebruikmaken van de diensten van de bibliotheek. Dat gebeurt in hoge mate. In 2009 zijn in totaal 2.750 literatuuraanvragen behandeld. In ongeveer een vijfde van de gevallen betrof het een verzoek van buiten de SWOV en daarvan was weer ongeveer de helft afkomstig uit het buitenland. Zowel van de interne als de externe aanvragen kon 97% direct uit de eigen collectie gehonoreerd worden. Het aantal literatuuraanvragen is iets afgenomen ten opzichte van 2008. Reden hiervoor is dat de geautomatiseerde catalogus op het internet steeds meer hyperlinks naar de documenten bevat, zodat de klant steeds meer 'zelf' kan doen.

In 2009 is opnieuw gewerkt aan de digitale ontsluiting van de eigen collectie. De eerste fase van dit proces, het overtypen van 30.000 cataloguskaartjes uit de periode 1962-1990 in een machineleesbare taal, was in 2008 al voltooid. De tweede fase, het invoerklaar maken van deze bestanden voor het importeren in de geautomatiseerde catalogus, is in 2009 vrijwel gereed gekomen. Verwachting is dat dit begin 2010 helemaal klaar zal zijn. De groei van de catalogus, van 124.000 in 2008 naar 135.000 in 2009, is hierdoor te verklaren.

In 2009 zijn in het kader van de samenwerkingsovereenkomst met de bibliotheek van de Amerikaanse Transportation Research Board (TRB), 100

titels uit de SWOV-catalogus aan TRIS (Transportation Research Information Services) toegevoegd. Concreet betekent dit dat dit informatiesysteem van de TRB ook bibliografische referenties uit de SWOV-catalogus heeft opgenomen. TRIS heeft ongeveer 70.000 bezoekers per maand, waardoor een nog groter publiek wordt bereikt voor publicaties uit de SWOV- bibliotheek: meer klanten, meer gebruik, meer kennis verspreid. Dit was al te merken aan de aard en afkomst van de aanvragen in 2009.

0.2. Support en interne communicatie

Wetenschappelijke redactie

De wetenschappelijke redactie van producten is een belangrijke schakel in het publicatietraject. Ook in 2009 ondergingen alle SWOV-uitgaven een wetenschappelijk-redactionele bewerking. Daarbij wordt gelet op inhoudelijke consistentie, taalkundige juistheid en gebruik van de SWOV-huisstijl. Deze redactionele bewerking vormt de laatste fase van een onderzoeksproject en leidt stelselmatig tot een kwalitatief beter eindresultaat. In 2009 is een aanvang gemaakt met het SWOV-breed invoeren van het literatuurverwijzingsstelsel Endnote. Bedoeling is dit in 2010 af te ronden.

Vertalen

Het is voor de internationale profilering van de SWOV als topinstituut belangrijk regelmatig in vooraanstaande tijdschriften te publiceren en van zich te laten horen op internationale congressen. De voertaal is in die gevallen Engels. Daarnaast willen we via onze Engelstalige website ook buitenlandse gebruikers actuele kennis bieden. Om die reden wordt de website, inclusief de kennisbank en alle factsheets in het Engels vertaald. Ook verschijnt driemaal per jaar het Engelstalige Research Activities gericht op buitenlandse verkeersveiligheidsprofessionals en onderzoekscolllega's.

Intranet

Voor de SWOV-medewerkers is het intranet een belangrijke bron over het wat en hoe in de SWOV. Dit instrument bevat informatie over het onderzoek van de SWOV, over structuur en organisatie van de SWOV, over bedrijfsprocessen, richtlijnen, personeelsinformatie, huisstijlregels, naslagwerken, enzovoort. Deze informatie wordt uiteraard regelmatig geactualiseerd, aangevuld en beter toegankelijk gemaakt. Zo is in 2009 de lijst met woordvoerders en expertises van medewerkers geactualiseerd, is een overzicht van de factsheetbeheerders toegevoegd en is een professionele zoekfunctie geïnstalleerd, gebaseerd op zoekmachine Google. Tot slot is in 2009 het Beleidsplan 2009-2010 *SWOV-online* afgerond. Dit plan bevat diverse voorstellen ter verbetering van onder andere intranet. Begin 2010 zal een Actieplan worden vastgesteld met alle activiteiten voor 2010.

Colloquia

Colloquia zijn een belangrijk instrument in de collegiale toetsing van de eerste onderzoeksresultaten. Daarnaast voldoen deze korte presentaties goed om SWOV-medewerkers, en soms ook mensen van buiten de SWOV, snel te informeren over de meest recente ontwikkelingen binnen een bepaald onderwerp. Als oefening voor het spreken in het openbaar zijn deze

bijeenkomsten eveneens nuttig. In 2009 hebben er in totaal twaalf colloquia plaatsgevonden, meestal van SWOV-onderzoekers; een enkele keer ook door externe sprekers.

0.3. **Algemene organisatorische ondersteuning**

De SWOV-producten zouden niet zichtbaar zijn zonder organisatorisch ondersteuning. Het betreft hier praktische en organisatorische werkzaamheden zoals het maken van presentaties, beheer van ondersteunende websites, projectbrochures en posterpresentaties.

Door de snelle digitale ontwikkelingen is er steeds meer mogelijk en worden steeds hogere eisen gesteld aan bijvoorbeeld presentaties. Mede daarom wordt er een steeds groter beroep gedaan op deze ondersteunende activiteiten.

1. Wegen en Verkeer

Het programma *Wegen en Verkeer* wil gekwantificeerde verbanden leggen tussen enerzijds weg- en verkeerskenmerken (inclusief de eigenschappen van het netwerk) en anderzijds verkeersveiligheid, zodat kwaliteitseisen met het oog op veiligheid kunnen worden geformuleerd. Tevens wil het programma een werkwijze ontwikkelen die ertoe bijdraagt dat de veiligheidskwaliteit van het wegennet wordt verbeterd en uiteindelijk gewaarborgd. Het programma bestaat uit vijf samenhangende projecten. Drie van de projecten zijn voortgekomen uit in *Door met Duurzaam Veilig* geïdentificeerde onderzoeksvragen op het gebied van functie, vorm en gebruik van wegen en verkeer. Verder is er een project dat zich bezighoudt met het opstellen van een database met gedetailleerde gegevens over weg- en verkeerskenmerken, en is er een project over kwaliteitszorg.

1.1. Onderzoeksdatabase

In het buitenland bestaan diverse onderzoeksdatabases die gebruikt kunnen worden om verbanden te leggen tussen wegkenmerken, verkeerskenmerken en veiligheid, en om de verkeersveiligheidseffecten van infrastructurele maatregelen te bepalen. In dit project wordt nagegaan of ook in Nederland een dergelijke onderzoeksdatabase kan worden gerealiseerd. In 2007 is begonnen met het bestuderen van enkele onderzoeksdatabases in het buitenland. Dit heeft geleid tot een plan van aanpak om aan de hand van pilots te beginnen met het verzamelen van wegkenmerken op 80km/uur-wegen in twee provincies. In 2008 is hiermee begonnen in de provincies Drenthe en Gelderland. Ongeveer 1.200 km weglengte en 500 kruispunten zijn geïnteriseerd en opgenomen in een bestand dat aan het Nationaal Wegenbestand (NWB) en daarmee aan de ongevalgegevens gekoppeld kan worden. Op wegvakniveau bevat het bestand per hectometerpaal een selectie van de belangrijkste kenmerken van het dwars- en lengteprofiel (rijbaanindeling, obstakels, markering, parallelvoorzieningen, en dergelijke). Op kruispuntniveau bevat het bestand de belangrijkste kenmerken per tak (type, rijstrookindeling, breedte, en dergelijke). Naast de fysieke wegkenmerken zijn verkeersdata (intensiteiten, snelheden, verkeerssamenstelling) toegevoegd, verkregen van de wegbeheerders.

Al snel bleek dat de data niet de vereiste kwaliteit hadden, waardoor onder andere de koppeling met het NWB problemen opleverde. Om die reden zijn in 2009 op een aantal wegen de kenmerken gecontroleerd en waar nodig opnieuw geïnteriseerd. De meeste problemen zijn nu verholpen. Naast de provinciale wegen van Gelderland en Drenthe zijn in 2009 ook de wegen van de Provincie Limburg toegevoegd. Daarnaast is met behulp van Cyclomedia-(foto)bestanden een deel van het wegennetwerk van Overijssel geïnteriseerd. Deze methode van inventariseren bleek echter te inspannend en langdurig zodat met deze inventarisatie is gestopt. Verwacht wordt dat het bestand begin 2010 gereed zal zijn voor gebruik in het project *Door met Duurzaam Veilig: Vorm*. Een rapport over de bruikbaarheid en gebruik van het bestand zal eveneens begin 2010 gereedkomen.

1.2. Door met Duurzaam Veilig: Functie

Dit project is onderdeel van een promotieonderzoek dat in de vorige subsidieperiode gestart is en naar verwachting in de huidige subsidieperiode afgerond wordt (zie ook *Programma 8*). Dit project moet inzicht verschaffen in de relatie tussen de opbouw (structuur) en categorisering van het wegennet, de verdeling van het verkeer over het wegennet en de daaruit volgende verkeersonveiligheid. Centraal staat de vraag welke mogelijkheden er zijn om de verdeling van het verkeer over het wegennet zo te beïnvloeden dat de gekozen routes passen bij één van de functionele eisen van Duurzaam Veilig, namelijk dat de snelste en veiligste route moeten samenvallen. In de beginfase van het project is aangetoond dat microsimulatiemodellen een geschikt hulpmiddel zijn om dit soort vragen te beantwoorden. In het kader van dit promotieonderzoek worden veiligheidsindicatoren toegevoegd aan het microsimulatiemodel om de effecten van routekeuze, en wijzigingen daarin, op de verkeersveiligheid te kunnen bepalen. In 2009 is gebruikgemaakt van een in eerdere jaren gebouwd microsimulatiemodel voor het gebied tussen Leiden/Noordwijk en Den Haag. Er zijn berekeningen gemaakt van de conflicten ('time to collision' als conflictmaat) tussen de motorvoertuigen in het model. Er is een kwantitatieve relatie gelegd tussen die conflictmaten op kruispunten en de geregistreerde ongevallen op die locaties. Deze relatie is getoetst en bleek significant te zijn. De resultaten zijn gepresenteerd in een schriftelijke bijdrage aan het congres van de Transport Research Board in de Verenigde Staten. Daarnaast zijn van alle routes in het model de zogeheten routecriteria bepaald. Die zijn vervolgens gerelateerd aan de berekende conflicten. Hierover zal in 2010 worden gerapporteerd. Ten slotte is een opzet gemaakt voor de modellering van aanpassingen in de netwerkstructuur in het onderzoeksgebied. Het is de bedoeling na te gaan welke effecten die aanpassingen hebben op de routekeuze en de veiligheid.

Verder was 2009 het laatste jaar van het vierjarige TRANSUMO-project *Advanced Traffic Management*. Er is gewerkt aan twee onderdelen. Ten eerste is de analyse van verbindingen en routes in het gebied tussen Leiden/Noordwijk en Den Haag voortgezet. Ten tweede is nagegaan of er mogelijkheden zijn om routecriteria te gebruiken bij de modellering (met het microsimulatiemodel VISSIM) van het gebied rond Almelo.

Ook is bijgedragen aan het TRANSUMO-project *Intelligent Vehicles* waarin een praktijkproef is opgezet die leidt tot beloning van chauffeurs van vrachtauto's die de veiligste route willen rijden. De SWOV heeft hiertoe de criteria voor de veiligste route aangedragen. De bijdrage van de SWOV is geïntegreerd in het eindrapport dat TNO heeft opgesteld.

In 2009 is ook opnieuw bijgedragen aan het SBO¹-project. Dit project wordt gedeeltelijk gefinancierd door het Vlaamse IWT² en gecoördineerd door het IMOB³ te Hasselt. De SWOV-bijdrage is gericht op het vaststellen van de veiligheidseffecten van verschillende verkeers- en vervoersmaatregelen op stedelijk niveau. Dit jaar is gewerkt aan twee onderwerpen: 1) methode waarmee de conflicten worden berekend met het microsimulatiemodel en 2)

¹ SBO = strategisch basisonderzoek

² IWT = Instituut voor de aanmoediging van innovatie door wetenschap en technologie te Vlaanderen

³ IMOB = Instituut voor Mobiliteitsonderzoek (onderdeel van de Universiteit van Hasselt)

de kwantitatieve relatie tussen berekende conflicten en geregistreerde ongevallen.

Dijkstra, A. (2009). *Veilige snelheden als uitgangspunt voor vormgeving gebiedsontsluitingswegen in de bebouwde kom?* In: Bijdragen Verkeerskundige Werkdagen (CD-ROM), 18 juni 2009, Ede.

Dijkstra, A. (2009). *Ongevallen met langzaam verkeer en zwaar verkeer op wegen met een snelheidslimiet van 50 of 80 km/uur.* D-2009-3. SWOV, Leidschendam.

Dijkstra, A. (2009). *How can changes in the safety level be estimated by a microsimulation model?* Presentatie gehouden op de Intersection workshop (met MUARC), Leidschendam, 10 november 2009.

Dijkstra, A. (2009). *Veranderingen in verkeersonveiligheid vooraf vaststellen via een microsimulatiemodel.* Presentatie gehouden op de gebruikersdag van S-Paramics, Waddinxveen, 22 september 2009.

Dijkstra, A. et al. (2010). *Are calculated conflicts in a micro-simulation model predicting the number of crashes?* In: Compendium of papers of the 89th Annual Meeting of the Transportation Research Board, 10-14 January 2010, Washington DC.

Dijkstra, A. (2010). *Welke aanknopingspunten bieden netwerkopbouw en wegategorisering om de verkeersveiligheid te vergroten? Eisen aan een duurzaam veilig wegennet.* R-2010-3. SWOV, Leidschendam.

1.3. Door met Duurzaam Veilig: Vorm

In dit project wordt nagegaan welke kenmerken van een weg het veiligheidsniveau bepalen. Op basis van verkeersintensiteiten, wegkenmerken en (ernstige)verkeersongevallen worden zogenoemde Accident Prediction Models (APM's) opgesteld die deze relaties in kaart brengen. Hiermee kan worden vastgesteld welke wegkenmerken de meeste invloed hebben op het aantal ongevallen.

In 2008 is de eerste versie van de onderzoeksdatabase (zie *Paragraaf 1.1*) gebruikt om eerste generatie APM's te maken voor 80km/uur-gebiedsontsluitingswegen. Vanwege de problemen met de kwaliteit van de gegevens over wegkenmerken zijn deze APM's slechts indicatief en zullen ze definitief worden gemaakt zodra de onderzoeksdatabase die in *Paragraaf 1.1* is beschreven, definitief wordt opgeleverd. Dit wordt begin 2010 verwacht.

Binnen dit project is een promotie voorzien, waarvoor het onderzoek eind 2008 van start is gegaan (zie ook *Programma 8*). In 2009 is in dit kader een literatuurstudie uitgevoerd over Accident Prediction Models. Deze literatuurstudie, die is gepresenteerd tijdens het *Young Researchers Seminar* in Turijn, was gericht op de ontwikkeling en het gebruik van APM's met specifiek aandacht voor gedragsaspecten in dergelijke modellen. Daarnaast is in 2009 een ongevallenanalyse uitgevoerd. De ongevallenanalyse was exploratief van aard en had als doel om de ongevalstypen te identificeren die relevant zijn voor verder onderzoek binnen dit promotietraject. De resultaten worden in 2010 gepubliceerd.

Duivenvoorden, K. (2009). *The relationship between road safety and infrastructure on 80 km/h roads and intersections: Using accident prediction models.* In: Proceedings of the Young Researchers Seminar 2009, 3-5 June 2009, Torino, Italy.

In het kader van de samenwerking met Monash University Accident Research Centre (MUARC) in Melbourne, wordt daarnaast gewerkt aan een onderzoek naar een veilig kruispuntontwerp. Dit gebeurt met het zogenoemde Kinetic Energy Management Model (KEMM). Dit onderzoek is in 2009 voortgezet en er zijn proeven uitgevoerd met eerste versies van het model. Met het KEMM-model worden de effecten van kruispuntontwerp op type ongeval en botspartners inzichtelijk gemaakt. Hiermee kan de ontwerper zoeken naar oplossingen om bepaalde conflicten (met een hoog risico) te voorkomen. In 2009 zijn de effecten op de ernst van ongevallen tussen verschillende botspartners met verschillende snelheden met het model berekend. In Australië moet dit onder andere gaan leiden tot aanpassingen in de ontwerpfilosofie bij kruispunten. Begin 2010 wordt deze fase van het project met een rapport afgerond.

In 2009 zijn verder twee literatuurstudies uitgevoerd naar de relatie tussen verkeersdrukke en -veiligheid. De eerste studie richt zich op de relatie tussen verkeersveiligheid en congestie op autosnelwegen en kijkt met name naar de verkeersveiligheid in situaties wanneer het verkeer vanwege drukke minder goed doorstroomt en tijdens file. De beschikbare literatuur biedt geen volledig overzicht van de relatie tussen verkeersveiligheid en congestie op autosnelwegen. In het rapport worden dan ook richtingen voor vervolgonderzoek besproken. De tweede studie beoogt meer inzicht te krijgen in de relatie tussen intensiteiten en verkeersveiligheid op kruispunten en wegvakken op 80km/uur-wegen. De literatuurstudie laat zien dat er weinig bekend is over het effect van een toename in intensiteit op verschillende typen ongevallen. Ook is er weinig bekend over de relatie tussen intensiteiten, inhaalgedrag en verkeersveiligheid. Om die reden worden verschillende onderwerpen voor vervolgonderzoek aangedragen. Beide literatuurstudies worden in 2010 afgerond.

Tot slot is in 2009 een voorstel uitgewerkt voor een Europees onderzoek naar de veiligheid van weginfrastructuur in het kader van ERA-NET, European Research Area for Transport. Het voorstel *Road Infrastructure Safety Management Evaluation Tools* (RISMET) is gehonoreerd en eind 2009 zijn de werkzaamheden, met de SWOV als coördinator, begonnen. Het project is onderdeel van het ERA-NET programma *Safety at the heart of Road Design* en heeft als doel (nieuwe) instrumenten te ontwikkelen voor verkeersveiligheidsbeoordelingen. Dergelijke instrumenten leggen een relatie tussen wegontwerp, gedrag, verkeer en veiligheid en helpen wegbeheerders bij het oplossen van verkeersveiligheidsproblemen die te maken hebben met de weginfrastructuur. De bedoeling is dat wegbeheerders in Europa via richtlijnen en specificaties op een meer gestandaardiseerde manier de verkeersveiligheidsproblemen op het Europese wegennet aanpakken.

1.4. Door met Duurzaam Veilig: Gebruik

Een van de mogelijkheden om gewenst, veilig gebruik van de infrastructuur te stimuleren is het herkenbaar inrichten van de infrastructuur. Op die manier kunnen de juiste verwachtingen van weggebruikers worden opgeroepen en/of ondersteund. Wanneer mensen de juiste verwachtingen hebben, is de kans groter dat zij gewenst en voorspelbaar gedrag vertonen. In de vorige onderzoeksperiode is vooral gekeken naar de herkenbaarheid

van wegvakken. Het huidige onderzoeksprogramma richt zich op de overgang tussen wegcategorieën.

In 2008 is een eerste empirisch onderzoek uitgevoerd naar de herkenbaarheid van wegcategorieovergangen. De vraag die centraal stond was: welke kenmerken van het wegvak (voor en na de overgang) helpen de weggebruiker het best om een overgang van de ene categorie weg naar de andere categorie weg op te merken? In 2009 zijn de gegevens geanalyseerd en gerapporteerd. Een van de conclusies uit het onderzoek was dat bij wegcategorieovergangen het type rijrichtingscheiding een beter onderscheidend kenmerk is dan kantmarkering. Bovendien bleek dat groene asmarkering alleen extra onderscheidend is wanneer informatie wordt gegeven over de betekenis. Al met al bleek dat het verschil in vormgeving van de wegen voor en na de overgang onvoldoende is om de overgang van de ene categorie naar de andere categorie weg te markeren. In dit onderzoek was de vormgeving van de overgang zelf constant gehouden. Over dit onderzoek zijn twee artikelen voorbereid voor een Engelstalig wetenschappelijk onderzoek; een daarvan is inmiddels aangeboden aan het tijdschrift.

In 2010 zal een experiment worden uitgevoerd om na te gaan of deze vormgeving van de overgang kan helpen om de daaropvolgende weg beter herkenbaar te maken.

Aarts, L.T. (2009). *De herkenbaarheid van wegbeelden*. Presentatie tijdens de ANWB-studiedag 'Wegstrepen en hoofdlijnen'. Apeldoorn, 14 oktober.

Wegman, F. & Aarts, L. (2009). *Self-explaining and self-enforcing roads; The Dutch approach of safety conscious planning and human centred design*. Round table discussion held on the 88th TRB-congres, Washington, 12 januari 2009.

1.5. **Kwaliteitszorg**

In het project *Kwaliteitszorg* wordt onderzocht op welke wijze in Nederland een systeem voor kwaliteitszorg voor het wegbeheer gestalte zou kunnen krijgen. De gedachte van kwaliteitszorg is gelanceerd in *Door met Duurzaam Veilig*. Deze gedachte wordt hier toegespitst op de mogelijkheden om verkeersveiligheid te borgen binnen het proces van aanleg en onderhoud van wegen.

Op basis van het projectplan dat in 2008 is opgesteld, is in 2009 een pilot uitgevoerd in twee provincies: Noord-Holland en Gelderland. In Noord-Holland is gekeken naar het proces van aanleg van nieuwe infrastructuur, aan de hand van twee casestudies. Door middel van documentanalyse en een beoordeling van de veiligheid van het ontwerp en realisatie, is getracht een verband te leggen tussen de borging van verkeersveiligheid aan de ene kant, en de veiligheid van het resultaat aan de andere kant. In Gelderland is aan de hand van vier diepte-interviews een beeld verkregen van het proces van vooral onderhoud van infrastructuur, en de manier waarop verkeersveiligheid hierin een plaats heeft. De rapportage is voorzien in het eerste kwartaal van 2010. Mede op basis van deze studies en in samenwerking met anderen, zijn twee bijdragen voorbereid voor het *4th International Symposium on Highway Geometric Design* dat begin juni 2010 plaatsvindt.

In het kader van dit project is bovendien een notitie geschreven naar aanleiding van de werkzaamheden van de Commissie Elverding. Deze commissie had tot taak om de oorzaken van de lange doorlooptijd van infrastructurele projecten te analyseren en manieren te onderzoeken waarop besluitvorming versneld kan plaatsvinden. In het advies van de commissie komt verkeersveiligheid echter nauwelijks aan de orde. In een reactie daarop heeft de SWOV een notitie opgesteld. Deze notitie geeft een overzicht van de adviezen van de Commissie Elverding en bespreekt daarna de door de SWOV beoogde rol van verkeersveiligheid binnen de besluitvormingsprocessen rondom weginfrastructuurprojecten. Volgens de SWOV zou verkeersveiligheid, net als milieu, daar expliciet in moeten worden meegenomen.

Schermers, G. & Wegman, F.C.M. (2009). *Commissie Elverding en verkeersveiligheid: notitie bij een brief d.d. 6 juli 2009 aan het Directoraat-Generaal Mobiliteit van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat*. D-2009-4. SWOV, Leidschendam.

2. Menselijk Gedrag

De context van het programma *Menselijk Gedrag* wordt vooral gevormd door het gedachtegoed in *Door met Duurzaam Veilig* en daarbinnen de nieuwe principes statusonderkenning en sociale vergevingsgezindheid. Daarnaast beschrijft *Door met Duurzaam Veilig* enkele andere terreinen op het gebied van menselijk gedrag waarop nader onderzoek gewenst is. Dit programma beoogt een bijdrage te leveren aan de verdere inhoudelijke invulling van de diverse kennislacunes.

2.1. Duurzaam Veilig: risicogroepen

In *Door met Duurzaam Veilig* worden enkele specifieke risicogroepen benoemd. In dit project vallen de onderzoeken die zich met deze risicogroepen bezighouden. In 2009 is gewerkt aan onderzoeken naar

- de ontwikkeling van ervaring bij beginnende bestuurders;
- gevaarherkenning bij beginnende bestuurders;
- het risicogedrag van adolescenten;
- automobilisten die veelvuldig de verkeersregels blijken te overtreden: zogenoemde veelplegers.

2.1.1. Ervaring en veiligheid (Drive2Drive)

Dit onderzoek, dat naar verwachting ook tot een promotie leidt (zie *Hoofdstuk 8*), betreft de vraag hoe rijervaring zich ontwikkelt bij beginnende automobilisten en wat de bijdrage is van rijervaring en een verbeterde statusonderkenning aan de gestaag afnemende ongevalsbetrokkenheid in de eerste rijbewijsjaren. Het betreft een longitudinale studie die in de onderzoeksperiode 2002-2006 is uitgevoerd: het zogeheten Drive2Drive-onderzoek. In deze studie zijn jonge automobilisten gedurende enkele jaren gevolgd in hun ontwikkeling van onervaren naar meer ervaren bestuurders. Er is gewerkt met vragenlijsten en rittenboekjes. Om de gegevens van het zelfgerapporteerde gedrag te kunnen koppelen aan gedrag in de praktijk zijn, op twee momenten gedurende dit project, praktijkritten uitgevoerd.

Verder is er een nieuw instrument ontwikkeld, de Adaptatietest, waarin foto's van verkeerssituaties moeten worden beoordeeld. Een eerdere evaluatie van dit instrument duidt erop dat het een effectieve manier is om te meten in hoeverre bestuurders hun snelheid aanpassen aan de complexiteit van de situatie. De resultaten van een vervolgevaluatie zijn in 2009 gepresenteerd op een internationaal congres.

Uit de vergelijking tussen het zelfgerapporteerde gedrag en de praktijkritten blijkt dat jonge, onervaren automobilisten hun rijvaardigheid meer overschatten dan ervaren automobilisten. Een artikel dat deze resultaten beschrijft is in 2009 aangeboden aan een wetenschappelijk tijdschrift.

Craen, S. de, Twisk, D.A.M., Hagenzieker, M.P., Elffers, H. & Brookhuis, K.A. (2009). *The Adaptation Test: The development of a method to measure speed adaptation to traffic complexity*. In: Proceedings of the 5th International Driving Symposium on Human Factors in Driver Assessment, Training, and Vehicle Design. Big Sky Montana, USA.

Craen, S. de (2009). *Jonge onervaren automobilisten*. Presentatie gehouden voor de Trainingdag voor TRIALS instructeurs. Hoogeveen, 22 september 2009 en Oosterhout, 23 september 2009.

Twisk, D.A.M. (2009). *Die Sicherheit junger Fahrer in Europa / The safety of young drivers in Europe*. Presentatie gehouden voor het ADAC/BAST Symposium 2009 Sicher Fahren in Europa. Baden-Baden, 15 oktober 2009

2.1.2. Meetbaarheid en trainbaarheid van gevaarherkenning

Gevaarherkenning is essentieel voor veilig gedrag. In dit promotieonderzoek (zie ook *Hoofdstuk 8*) worden methoden ontwikkeld om te kunnen meten hoe goed automobilisten zijn in het in het tijdig opmerken en vermijden van (potentiële) gevaren. Daarnaast wordt onderzocht of gevaarherkenning via trainingen te verbeteren is.

Op basis van bestaande kennis en rekening houdend met technische en wettelijke randvoorwaarden, is in de periode 2007-2008 een toets ontwikkeld waarbij foto's van verkeerssituaties worden aangeboden en de kandidaat een veilige gedragskeuze selecteert uit drie alternatieven. Per 1 maart 2009 is deze fototoets ingevoerd als een officieel onderdeel van het theorie-examen voor het rijbewijs B.

Naast de fototoets is ook een toets ontwikkeld met bewegende, geanimeerde beelden van verkeerssituaties: de filmtoets. Na bestudering van de eerste resultaten ontstond gerede twijfel over de kwaliteit van de responsemethode. Uit een studie in 2009 die onder andere gebruikmaakte van oogbewegingen bleek inderdaad dat personen met veel computerervaring 'onterecht' in het voordeel waren bij de filmtoets. Het achteraf mondeling rapporteren van potentiële gevaren bleek een 'waarheidsgetrouwer' beeld te geven van iemands vermogen om tijdig gevaren op te kunnen merken. De voorlopige resultaten zijn op een internationale workshop gepresenteerd.

Het onderzoek naar gevaarherkenning zal in 2010 worden afgerond met een onderzoek naar de vraag of en hoe gevaarherkenning te trainen is. In 2009 is hiertoe, in samenwerking met de Universiteit van Massachusetts (VS), een simulatortraining ontwikkeld en de effectiviteit ervan vastgesteld. De voorlopige resultaten laten een aanzienlijke verbetering zien van de detectie van potentiële gevaren. Deze resultaten zijn relevant voor de rijopleiding en kunnen leiden tot een aanpassing van de huidige trainingsmethoden.

Vlakoveld, W. (2009). *Eye movements in hazard perception tasks: the differential effects of driving experience and age*. Presentatie gehouden op het SWOV-symposium SWOV & Friends. Leidschendam, 24 april 2009.

Vlakoveld, W. (2009). *Simulator based higher order skill training for learner drivers*. Presentatie gehouden op de VTI-workshop 'Driver training and driving simulators'. Linköping, Zweden, 5 mei 2009.

Over eerdere resultaten uit dit project is ook een tweetal presentaties gegeven.

Twisk, D.A.M., Craen, S. de & Vlakoveld, W.P. (2009). *Responses to hazards as function of maturity, driving experiences and overconfidence as assessed in PC based tests*. Presentatie op de 21st World Congress of the International Traffic Medicine Association (ITMA). Den Haag, 27-29 april 2009.

Vlakveld, W. (2009). *Young Novice Drivers: Why do they have such a high crash rate and how can this crash rate be reduced?* Presentatie gehouden op PRI World Congres Young people and innovative road safety solutions. Rotterdam, 24-26 juni 2009.

2.1.3. *Adolescenten en risico*

Van alle adolescenten (10-17 jaar) die jaarlijks overlijden, overlijdt ongeveer 25% ten gevolge van een verkeersongeval, en ongeveer 50% ten gevolge van een ziekte. Hoewel veel en grootschalig onderzoek is uitgevoerd naar de risico's tijdens de adolescentie, heeft dit onderzoek zich tot nu toe vooral gericht op gezondheidsgerelateerd gedrag. Een onderzoek naar de risico's in het verkeer ontbreekt, waardoor er relatief weinig bekend is over de oorzaken en achtergronden van verkeersongevallen in deze leeftijdsgroep.

Veelal wordt verondersteld dat het risico van adolescenten vooral te maken heeft met 'willens en wetens risico nemen'. Deze aanname lijkt bevestigd te worden door recente bevindingen uit onderzoek naar de hersenontwikkeling en beslistaken: adolescenten nemen vaker riskante beslissingen dan volwassenen of kinderen. Dit zou het gevolg zijn van de psychofysiologische ontwikkeling die kenmerkend is voor adolescenten. De vraag is echter of ook het risico van adolescenten *in het verkeer* zich daarmee laat verklaren en wat dat betekent voor verkeerseducatie. Het onderzoek *Adolescenten en risico*, dat tevens moet leiden tot een promotie (zie *Hoofdstuk 8*), beoogt een bijdrage te leveren aan de beantwoording van deze vragen. Voor een belangrijk deel wordt daarbij gebruikgemaakt van eerder door de SWOV verzamelde gegevens. In 2009 zijn deze gegevens opnieuw geanalyseerd vanuit de huidige vraagstelling. Daarnaast is een ongevalanalyse uitgevoerd en is de wetenschappelijke literatuur bestudeerd.

In het verlengde van de genoemde activiteiten heeft de SWOV op uitnodiging geparticipeerd in een workshop van de Transport Research Board over beginnende bestuurders en de rol van passagiers bij het ontstaan van ongevallen. Er is eveneens geparticipeerd in een door de University of Michigan Transport Research Institute (UMTRI) georganiseerde internationale congres over jonge bestuurders. Daarnaast is op een internationale conferentie in Amsterdam een keynotepresentatie verzorgd over de rol van hersenontwikkeling in het begrijpen van het gedrag van adolescenten en jonge bestuurders. Deze bijdrage zal in 2010 onder dezelfde titel in een boek verschijnen.

Twisk D.A.M. & Vlakveld W.P. (2009). *Recent findings on risky acts in adolescence: implications for understanding European drivers*. Keynotepresentatie gehouden op de 4de International Conference on Driver Behaviour and Training. Amsterdam 24-25 november 2009.

Twisk D.A.M. & Vlakveld W.P. (te verschijnen). *Recent findings on risky acts in adolescence: implications for understanding European drivers*. In: L. Dorn: *Driver Behaviour and Training Volume 4*, Ashgate, Aldershot UK.

2.1.4. *Veelplegers*

Er bestaat een toenemende maatschappelijke belangstelling voor 'veelplegers'. In het verkeer wordt dan vooral gewezen op autobestuurders die met een grote regelmaat overtredingen begaan. Omdat dit gedrag ergernissen en onveiligheidsgevoelens oproept, zijn verscheidene voorstellen gedaan om deze groep 'steviger' te bestraffen. In 2009 heeft de

SWOV een studie uitgevoerd ter beantwoording van de vraag of 'veelplegers' ook feitelijk verantwoordelijk zijn voor overmatig veel ongevallen. De studie laat zien dat personen die vaker overtredingen begaan, inderdaad vaker bij ongevallen betrokken zijn dan personen die minder vaak overtredingen maken. Om de beleidsimplicaties van het onderzoek in kaart te brengen zal in 2010 een rondetafelgesprek gehouden worden waarbij verscheidene beleidsterreinen betrokken zullen worden.

Goldenbeld, Ch. & Twisk, D.A.M. (2009). *Verkeersovertredingen, veelplegers en verkeersonveiligheid*. R-2009-7. SWOV, Leidschendam

2.2. Duurzaam Veilig: risicogedrag

In dit project wordt aandacht besteed aan verschillende vormen van risicogedrag (in 2009 vooral snelheid, afleiding en alcohol en drugs) en manieren om dit gedrag te beïnvloeden (in 2009 vooral voorlichting).

2.2.1. ITS en snelheidsgedrag (HUMANIST)

ITS en snelheidsgedrag

In *Door met Duurzaam Veilig* wordt verondersteld dat het dynamiseren van de snelheidslimieten op grond van tijdelijke omstandigheden (bijvoorbeeld weer en intensiteiten), de geloofwaardigheid van de limiet vergroot en daarmee ook de bereidheid om zich aan de (dynamische) limieten te houden. In 2007 is een rijnsimulatorstudie uitgevoerd naar het effect van dynamische limieten op het snelheidsgedrag. In 2008 zijn de uitkomsten gerapporteerd. Dit was onderdeel van het in mei 2008 afgesloten 'HUMANIST Network of Excellence'. In 2009 heeft de SWOV als onderdeel van een uitwisselingsprogramma een bijdrage geleverd aan een onderzoek van het Australische Monash University Accident Research Centre (MUARC). Het onderzoek richtte zich op de acceptatie van snelheidslimieten en de mogelijke verlaging van deze limieten. Belangrijk binnen deze studie waren de attitudes ten aanzien van snelheidslimieten en de factoren die deze beïnvloedden. Het onderzoek is uitgevoerd via een internetvragenlijst onder ruim 4.000 Australische automobilisten.

Marchau, V., Nes, N. van, Walta, L. & Morsink, P. (te verschijnen). *Enhancing speed management by in-car speed assistance systems*. Artikel geaccepteerd voor publicatie in Special Issue of IET ITS – june 2010.

Nes, N. van & Schagen, I. van (te verschijnen). *Opportunities to improve speed behavior: credibility of speed limits and the use of ISA*. Geaccepteerd voor publicatie in *Advances in Transportation Studies; an International Journal*.

2.2.2. ITS en afleiding (INTERACTION)

Het doel van het Europese onderzoeksproject INTERACTION is beter inzicht te krijgen in 'afleiding' (distraction) in het verkeer en de gevolgen daarvan. INTERACTION is gestart op 1 november 2008 en zal in totaal 3,5 jaar duren. De nadruk ligt op afleiding door In-Vehicle Technologies (IVT) in personenauto's, zoals de mobiele telefoon, navigatiesystemen en snelheidsondersteuning. In 2009 heeft de SWOV bijgedragen aan de opzet van een naturalistic driving studie die in 2010 in dit project zal plaatsvinden en aan de ontwikkeling van een internetvragenlijst. Ook heeft de SWOV een verkennende studie gedaan naar de zaken die van belang zijn bij onderzoek met de naturalistic-drivingbenadering. Dit rapport zal in 2010 verschijnen.

2.2.3. Alcohol en drugs (DRUID)

In 2009 zijn de werkzaamheden voortgezet aan een grootschalig Europees project dat gericht is op het vaststellen van het gebruik van alcohol, drugs en psychoactieve geneesmiddelen door automobilisten en de risico's daarvan. De naam van het project is DRUID, acroniem van **DR**iving **U**nder the **I**nfluence of **D**rugs, alcohol and medicines. Er zijn 37 partners uit 19 Europese landen bij dit project betrokken. De belangrijkste onderdelen van DRUID zijn:

- het vaststellen van de prevalentie van psychoactieve middelen onder Europese automobilisten via zogeheten *roadside surveys*: van een representatieve steekproef automobilisten wordt het gebruik van die middelen bepaald met behulp van ademtesten, bloedproeven en speekseltesten;
- het bepalen van de risico's van dat gebruik door middel van zowel epidemiologische case-controlstudies als experimenteel onderzoek;
- het opstellen van risicogerelateerde grenswaarden voor drugs en geneesmiddelen (vergelijkbaar met de alcohollimieten) ten behoeve van toekomstige Europese en nationale wetgeving;
- het beproeven van de praktische bruikbaarheid en wetenschappelijke betrouwbaarheid van diverse opsporingsmethoden;
- het bepalen van de kosten en baten van verhoogd politietoezicht op het gebruik van psychoactieve stoffen door bestuurders.

De SWOV is bij al deze onderdelen betrokken, deels in een coördinerende en deels in een uitvoerende functie. Het project dient ook als basis voor een promotieonderzoek naar het gebruik van psychoactieve stoffen in het verkeer en de risico's daarvan (zie *Programma 8*).

Het veldwerk van het onderzoek langs de weg naar de prevalentie van psychoactieve stoffen bij autobestuurders is in juli 2009 afgerond. In totaal zijn ruim 5.000 willekeurige automobilisten benaderd voor deelname aan het onderzoek; 95% heeft daadwerkelijk deelgenomen en een bloedstaal (75%) of speekselmonster (25%) afgestaan. Slechts 5% weigerde deel te nemen. Omdat de inclusie van gewonde autobestuurders in de ziekenhuizen sterk achterbleef bij de verwachtingen, is dat onderdeel niet per 1 oktober 2009 gestopt maar verlengd tot 1 april 2010.

Voor een internationaal congres van forensische toxicologen heeft de SWOV twee bijdragen geleverd over de praktische hanteerbaarheid en de wetenschappelijke betrouwbaarheid van speekseltesters voor de opsporing van drugs in het verkeer. Het verslag van de workshop is in december 2009 als DRUID Deliverable D3.2.1 aan de Europese Commissie aangeboden.

Voor de International Association of Forensic Toxicologists (TIAFT) in Genève is een workshop georganiseerd rond de opsporing van drugsgebruikers in het verkeer en heeft de SWOV twee inhoudelijke bijdragen geleverd. Ook voor twee andere gelegenheden is een SWOV-bijdrage verzorgd op het gebied van rijden onder invloed van drugs en/of alcohol.

Houwing, S. (2009). *Drugs and drink driving across Europe: Research led initiatives*. Presentatie gehouden voor BRAKE, the UK's national road safety charity. Londen, 13 mei 2009.

Houwing, S. & Mathijssen, R. (2009). *Reliability of devices evaluated in the Netherlands*. Presentatie voor de 47e vergadering van de International Association of Forensic Toxicologists (TIAFT). Genève, 23-27 augustus.

Mathijssen, R. (2009). *Drug-Driving enforcement*. Presentatie op het XXle congres van de International Academy of Legal Medicine (IALM). Lissabon, 28-30 mei.

Veisten, K. & Houwing, S. (2009). *Cost benefit analysis of drug-driving enforcement*. Presentatie voor de 47e vergadering van de International Association of Forensic Toxicologists (TIAFT). Genève, 23-27 augustus.

Eind 2009 heeft de SWOV informatie aangeleverd over de voortgang en de voorlopige resultaten ten behoeve van een externe evaluatie van het DRUID-project. Deze evaluatie vond plaats op verzoek van de Europese commissie en is door internationaal erkende experts in januari 2010 uitgevoerd. Het DRUID-project heeft op alle beoordelingspunten de hoogst mogelijke score behaald.

2.2.4. Voorlichting

Het Europese project CAST (**C**ampaigns and **A**wareness-raising **S**trategies in **T**raffic **S**afety) is in 2009 afgesloten met een handboek over het opzetten, uitvoeren en evalueren van voorlichtingsprogramma's. De SWOV was in dit project verantwoordelijk voor de kwaliteitszorg. Het handboek is begin 2009 gepubliceerd op het afsluitende congres in Brussel, waar ook de SWOV een presentatie heeft gehouden. Om het handboek en het gebruik verder te promoten is de Europese Commissie akkoord gegaan met een half jaar verlenging van het CAST-project. In dat kader is in juni 2009 in Rotterdam op initiatief van de SWOV en in samenwerking met het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, het Kennisplatform Verkeer en Vervoer (KpVV) en het Belgische Instituut voor de Verkeersveiligheid (BIVV) een Belgisch-Nederlands congres georganiseerd onder de titel *Effectief campagne voeren: hoe bereik je dat?* Dit congres is zeer goed bezocht, en bijzonder hoog gewaardeerd. De SWOV heeft een belangrijke bijdrage geleverd aan de coördinatie en de organisatie van het congres. Daarnaast was de SWOV verantwoordelijk voor de inhoud en organisatie van een van de workshops en heeft het in het plenaire gedeelte een lezing gegeven. Dezelfde lezing is verzorgd op een soortgelijk congres in Rome.

Twisk, D.A.M. (2009). *What is it about you, that you act so dangerously? Implications for road safety campaigns*. Presentatie gehouden op de CAST Final Conference. Brussel, 26-27 January 2009.

Voor het congres van de PRI (Prévention Routière Internationale) dat samenviel met de 50ste verjaardag van deze organisatie heeft de SWOV een keynotepresentatie verzorgd over de mogelijkheden en onmogelijkheden van voorlichtingscampagnes.

Wegman, F. (2009). *Road Safety Campaigns: Facts, Fiction and Future avenues*. Keynote-presentatie gehouden op PRI World Congres Young people and innovative road safety solutions. Rotterdam, 24-26 juni 2009.

2.2.5. Draagbare audioapparatuur en mobiel telefoneren op de fiets

Op verzoek van de Raad van Toezicht van de SWOV is in 2009 een vragenlijstonderzoek uitgevoerd naar het gebruik van draagbare audioapparatuur (iPods, mp3-spelers, en dergelijke) en het mobiel telefoneren op

de fiets en de risico's die dat met zich meebrengt. Het betrof een internet-enquête onder ruim 2.500 Nederlandse fietsers.

Het gebruik van apparatuur tijdens het fietsen blijkt sterk leeftijdsgebonden te zijn. Van de 12-17-jarigen gebruikt driekwart apparatuur om naar muziek te luisteren, van de 50+'ers een achtste. Van de 12-17-jarigen gebruikt ook driekwart de telefoon tijdens het fietsen, van de 50+'ers een derde. Er waren geen verschillen tussen mannen en vrouwen in het gebruik van apparatuur op de fiets.

Analyse wijst uit dat het gebruik van apparatuur op de fiets één van de significante voorspellers is van de kans op een zelfgerapporteerd fietsongeval, naast andere voorspellers zoals leeftijd, tijd besteed aan fietsen, en fietsen in riskante situaties. In relatieve zin is gebruik van apparatuur dus zeker een risicoverhogende factor voor vallen met de fiets.

Goldenbeld, C., Houtenbos, M. & Ehlers, E. (2010). *Het gebruik van draagbare mediaspelers en mobiele telefoons tijdens het fietsen*. R-2010-5. SWOV, Leidschendam.

2.3. Duurzaam Veilig: principes

In dit project beogen we de twee nieuwe principes uit *Door met Duurzaam Veilig*, statusonderkenning en sociale vergevingsgezindheid, verder uit te werken en te onderzoeken.

2.3.1. Sociale vergevingsgezindheid

In *Door met Duurzaam Veilig* is sociale vergevingsgezindheid weliswaar als Duurzaam Veilig-principe toegevoegd, maar een conceptuele en praktische uitwerking ontbrak nog. In 2008 is daarom een theoretische verkenning uitgevoerd om het begrip conceptueel (waar gaat het over?) en inhoudelijk (wat is er uit aanpalende onderzoeksgebieden bekend over relevante verschijnselen?) uit te werken. Deze verkenning is in 2009 gepubliceerd. Op basis hiervan is in 2009 een onderzoek uitgevoerd om in kaart te brengen in hoeverre sociale vergevingsgezindheid op basis van waarneembare gedragingen is vast te stellen. Om dit te kunnen onderzoeken is een inhoudelijke onderzoeksvraag geformuleerd. Deze was erop gericht in kaart te brengen in hoeverre de mate waarin een verkeerssituatie 'geregeld' is de uitingen van sociale vergevingsgezindheid beïnvloedt. Daartoe is op basis van bestaand videomateriaal de interactie tussen verkeersdeelnemers geobserveerd in een situatie die met borden en belijning was geregeld en vervolgens in diezelfde situatie nadat die volgens de Shared Space-principes was ingericht, dat wil zeggen aanzienlijk minder 'geregeld'. Ook is een vragenlijststudie uitgevoerd, waarbij verschillende verkeersdilemma's in beide situaties aan respondenten zijn voorgelegd. De SWOV heeft bij dit onderzoek uitgebreid contact gehad met het Shared Space Institute en de Noordelijke Hogeschool Leeuwarden. De resultaten zullen ook gebruikt worden als SWOV-inbreng in de CROW-werkgroep: Shared Space en Duurzaam Veilig. Het rapport zal in 2010 worden afgerond.

Om de minder zichtbare elementen van sociale vergevingsgezindheid beter in kaart te kunnen brengen, zullen in 2010 de kwantitatieve resultaten van bovengenoemde vragenlijst worden geanalyseerd.

Houtenbos, M. (2009). *Sociale vergevingsgezindheid; Een theoretische verkenning*. R-2009-8. SWOV, Leidschendam.

Houtenbos, M. (2009). *Sociale vergevingsgezindheid, shared space en subjectieve verkeersonveiligheid*. Presentatie gehouden voor de Jaarvergadering van Veilig Verkeer Nederland. Amersfoort, 5 november 2009.

2.3.2. Statusonderkenning

Na afronding van een literatuurstudie over het begrip statusonderkenning (wat is het en hoe goed zijn verkeersdeelnemers hierin?) is in 2009 onderzoek gestart naar twee specifieke onderwerpen: vermoeidheid en dementie.

Statusonderkenning bij vermoeidheid wordt onderzocht met behulp van een vragenlijststudie onder beroepschauffeurs en automobilisten. Deze vragenlijst is in 2009 opgesteld en wordt begin 2010 via internet onder 2000 automobilisten en 400 vrachtwagenchauffeurs afgenomen. De vragenlijst betreft zaken als slaappatroon, gezondheid en leefstijl, vatbaarheid voor in slaap vallen, werktijden, rijervaring, vermoeidheid tijdens het rijden en de wijze waarop men dat probeert te voorkomen. De resultaten worden in 2010 gerapporteerd.

Op basis van onderzoek naar de invloed van milde dementie op de verkeersveiligheid is in 2009 de wet veranderd waardoor de diagnose dementie niet meer automatisch en onherroepelijk leidt tot het rijongeschikt verklaren van de bestuurder. Het is nu belangrijk hoe ver de ziekte gevorderd is en in welke mate relevante vaardigheden zijn aangetast. Het onderzoek naar statusonderkenning bij dementiepatiënten sluit aan bij deze wettelijke veranderingen en betreft een tweeledige onderzoeksvraag. In de eerste plaats wordt onderzocht bij welke mate van dementie mensen in staat zijn *om te beoordelen* of ze nog veilig aan het verkeer kunnen deelnemen en *om te compenseren* voor mogelijke functiestoornissen. In de tweede plaats wordt onderzocht hoe de rijgeschiktheid van mensen met een cognitieve functiestoornis – zoals dementie - op een betrouwbare en valide manier kan worden getoetst. Belangrijk is dat de kans op onterechte goedkeuringen en onterechte afkeuringen zo klein mogelijk is. Dit onderzoek vindt plaats in samenwerking met de Rijksuniversiteit Groningen, het Centraal Bureau Rijvaardigheidsbewijzen en diverse Alzheimercentra in Nederland. In 2009 hebben uitsluitend voorbereidende gesprekken plaatsgevonden en in 2010 zal een voorbereidend literatuuronderzoek worden uitgevoerd. Afronding vindt plaats na 2010.

Over het onderwerp ouderen is in 2009, op basis van eerder werk op dit terrein, een artikel gepubliceerd en zijn verschillende presentaties gegeven.

Davidse, R.J. (2009). *Veilige mobiliteit voor senioren*. Presentatie gehouden op de Verzilveringsdag van Wegen naar de Toekomst. Utrecht, 11 maart 2009.

Davidse, R.J., Hagenzieker, M.P., Wolffelaar, P.C. & Brouwer, W.H. (2009). *Effects of in-car support on mental workload and driving performance of older drivers*. In: Human Factors, vol. 51, no. 4, p. 463-476.

Davidse, R.J., Vlakveld, W.P., Doumen, M.J.A. & Craen, S. de (2010). *Statusonderkenning, risico-onderkenning en kalibratie bij verkeersdeelnemers*. R-2010-2. SWOV, Leidschendam.

2.4. Subjectieve onveiligheid

Naast het aantal slachtoffers (objectieve veiligheid) speelt ook de beleving van veiligheid (subjectieve veiligheid) een belangrijke rol in het maatschappelijk debat. Uit de in 2008 uitgevoerde literatuurstudie bleek dat subjectieve onveiligheid niet alleen een belangrijke rol speelt tijdens verkeersdeelname, maar ook in de oordelen en meningen over het verkeer. Vooral het laatste beïnvloedt de mobiliteitsgerelateerde keuzes, zoals de beoordeling van de veiligheid van een route, het tijdstip en de vervoerswijze. Hiernaar is in 2009 een vervolgonderzoek gedaan. Onderzocht is of het aanbieden van subjectieve of objectieve informatie over verkeersveiligheid invloed heeft op de mobiliteitskeuzes van weggebruikers. De nadruk lag daarbij op kinderen die van en naar school moeten. Tevens is de toepasbaarheid onderzocht van een *impliciete maat* voor beleving van verkeersonveiligheid. De rapportage is begin 2010 afgerond.

Vlakoveld, W. (2009). *Een beetje verkeersvrees is juist veilig; SWOV: subjectieve veiligheid nog geen garantie voor verkeersveiligheid*. In: Verkeerskunde, vol. 60, nr. 5, blz. 50-53.

Vlakoveld, W. (2009). *Subjectieve verkeersveiligheid, wat is het en wat kunnen we ermee?* In: Verkeerskunde, gepubliceerd op <http://www.verkeerskunde.nl/subjectieveverkeersveiligheid>

Hoekstra, A.T.G., Mesken, J. & Vlakoveld, W.P. (2010). *Zelfstandig of begeleid naar school: beleving van verkeersonveiligheid door ouders van basisschoolleerlingen; Een vragenlijststudie*. R-2010-7. SWOV, Leidschendam.

3. Balansen en Verkenningen

Het doel van het programma *Balansen en Verkenningen* is om te komen tot verantwoorde verklaringen en prognoses voor ontwikkelingen in de verkeersveiligheid. Deze verklaringen en prognoses wil de SWOV baseren op inzicht in de feitelijke relaties tussen de eigenschappen van het verkeersproces en de verkeersveiligheid. De resultaten zijn vooral bedoeld ter voorbereiding, monitoring en evaluatie van het verkeersveiligheidsbeleid. Het programma bestaat dit jaar uit drie projecten: *Verkeersveiligheidsbalansen*, *Verkeersveiligheidsverkenningen* en *Modelvorming*.

Om bij dit onderzoek optimaal gebruik te maken van de kennis en expertise van de gebruikers is een Expertgroep Balansen en Verkenningen met vertegenwoordigers van de belangrijkste gebruikersgroepen ingesteld die de SWOV adviseert over de uitvoering van dit programma.

3.1. Verkeersveiligheidsbalansen

Verkeersveiligheidsbalansen kijken naar het verleden en beschrijven de ontwikkelingen in de verkeersveiligheid. De belangrijkste producten in 2009 waren een Monitor Verkeersveiligheid en de verkeersveiligheidsbalans *Tien jaar Duurzaam Veilig*. Een verkorte versie van de balans is begin 2010 ook in boekvorm verschenen. Daarnaast is ter voorbereiding op de verkeersveiligheidsbalans een enquête uitgevoerd onder wegbeheerders.

3.1.1. Monitor verkeersveiligheid

De Monitor Verkeersveiligheid behandelt de ontwikkeling in de verkeersveiligheid in 2008. De resultaten uit het rapport vormden de basis voor het hoofdstuk Verkeersveiligheid in de Nationale Mobiliteitsmonitor die door de Stuurgroep Nationale Mobiliteitsmonitor wordt uitgegeven. De monitor laat zien dat het aantal verkeersdoden een dalende trend vertoont en in 2008 verder is afgenomen tot 750. Deze afname valt echter samen met een daling in de mobiliteit. Het risico, dat wil zeggen het aantal verkeersdoden per miljard reizigerskilometer, is in 2008 ongeveer even hoog als in 2007. Het aantal ziekenhuisgewonden lijkt de laatste jaren niet verder te dalen en het aantal geregistreerde ziekenhuisgewonden per miljard reizigerskilometer was in 2008 hoger dan in voorgaande jaren.

Een uitsplitsing naar vervoerswijze en wegtype laat zien dat het aantal verkeersdoden en het risico vooral bij voetgangers is afgenomen. Voor fietsers lijkt het aantal verkeersdoden en het risico de laatste jaren niet verder te dalen. Onder auto-inzittenden is het aantal verkeersdoden in 2008 verder afgenomen, maar is het risico licht toegenomen ten opzichte van 2007. Wat betreft de wegtypen laten vooral 80km/uur-wegen een gunstige ontwikkeling zien. Op 50km/uur-wegen wegen lijkt het aantal verkeersdoden sinds 2004 niet verder te dalen en is het aantal ziekenhuisgewonden toegenomen.

Weijermars, W.A.M., Goldenbeld, Ch. & Bos, N.M. (2009). *Monitor Verkeersveiligheid 2009. Analyse van ongevallen, mobiliteit, gedrag en beleid in 2008*. R-2009-15. SWOV, Leidschendam.

3.1.2. Verkeersveiligheidsbalans Tien jaar Duurzaam Veilig

De verkeersveiligheidsbalans die in 2009 is uitgebracht gaat in op de ontwikkeling in verkeersveiligheid in de periode 1998-2007. Dit valt samen met de eerste tien jaar na de ondertekening van het Startprogramma Duurzaam Veilig. Om die reden heeft deze verkeersveiligheidsbalans de titel *Tien jaar Duurzaam Veilig* meegekregen. Het rapport beschrijft hoe het in die tien jaar is gegaan met de implementatie van maatregelen die voortvloeien uit of passen binnen de Duurzaam Veilig-visie en wat de veiligheidseffecten daarvan zijn geweest.

De Duurzaam Veilig-visie is een integrale benadering om ongevallen te voorkomen en daar waar dat (nog) niet kan de kans op ernstig letsel nagenoeg uit te sluiten. Oorspronkelijk was de visie gebaseerd op drie principes: functionaliteit, homogeniteit en herkenbaarheid. In 2005 zijn daar de principes vergevingsgezindheid en statusonderkenning aan toegevoegd. In de periode 1998-2007 zijn veel maatregelen genomen die voortvloeien uit of passen binnen de Duurzaam Veilig-visie. Het betreft voor een groot deel maatregelen op het gebied van infrastructuur zoals bleek uit een enquête onder alle wegbeheerders. Op het gebied van handhaving is het toezicht aanzienlijk geïntensiveerd door de instelling van regionale verkeershandhavingsteams. Maar er zijn ook allerlei ontwikkelingen geweest op het gebied van educatie, voorlichting, regelgeving en voertuigen. In deze periode is het gordelgebruik gestegen, het percentage alcoholovertreders is gedaald en het gebruik van kinderbeveiligingsmiddelen en fietsverlichting is toegenomen. Daarentegen is het snelheidsgedrag niet aantoonbaar verbeterd, is het mobiel bellen in de auto is toegenomen en zijn de massaverschillen binnen het motorvoertuigenpark toegenomen. Al met al is tussen 1998 en 2007 het aantal verkeersdoden in Nederland met gemiddeld 5% per jaar gedaald; het overlijdensrisico met 5,6%. De dalingen waren duidelijk sterker dan in de periode daarvoor. In 2007 hadden deze maatregelen naar schatting geleid tot een daling van 300 tot 400 verkeersdoden. De maatregelen blijken ook maatschappelijk rendabel te zijn; de baten zijn bijna een factor vier hoger dan de kosten. De daling van het aantal ziekenhuisgewonden blijft hierbij helaas aanzienlijk achter en het verdient nader onderzoek de oorzaken hiervan te achterhalen.

Weijermars, W.A.M. & Schagen, I. van (red.) (2009). *Tien Jaar Duurzaam Veilig. Verkeersveiligheidsbalans 1998-2007*. R-2009-14. SWOV, Leidschendam.

SWOV (2009). *De balans opgemaakt; Duurzaam Veilig 1998-2007*. SWOV, Leidschendam.

Doumen, M.J.A. & Weijermars, W.A.M. (2009). *Hoe duurzaam veilig zijn de Nederlandse wegen ingericht? Een vragenlijststudie onder wegbeheerders*. D-2009-5. SWOV, Leidschendam.

3.2. Verkeersveiligheidsverkenningen

Verkeersveiligheidsverkenningen kijken naar de toekomst en beogen, kwalitatief of kwantitatief een schatting te maken van het aantal verkeersslachtoffers in de toekomst. De activiteiten in 2009 stonden in het teken van de voorbereiding van de volgende (kwantitatieve) verkeersveiligheidsverkenning 2020. Zo is in 2009 gewerkt aan een nader onderzoek naar de scherpe daling van het verkeersrisico en de aantallen verkeersdoden in 2004. Gekeken wordt of bij de interpretatie van deze ontwikkeling volstaan

kan worden met één risicoscenario om de historische trend te extrapoleren naar de toekomst of dat meerdere scenario's nodig zijn. Ook zijn in 2009 de maatregelen geïnventariseerd die de komende tien jaar genomen kunnen worden en die medebepalend zijn voor het aantal doden en gewonden in 2020. Hiertoe zijn diverse beleidsstukken en wetenschappelijke publicaties bestudeerd. In overleg met de verantwoordelijke beleidsinstanties is een onderscheid gemaakt tussen maatregelen die een voortzetting zijn van bestaand beleid, voorgenomen nieuwe maatregelen en overige effectieve maatregelen. Over deze activiteiten wordt in 2010 gerapporteerd. In 2010 verschijnt ook de nieuwe verkenning. In 2009 zijn enkele onderzoeksresultaten uit 2008 verder verspreid door publicatie in een vakblad.

Weijermars, W. & Wesemann, P. (2009). *Toekomstverkenning naar 500 verkeersdoden; Resultaten uit het verleden bieden geen garantie voor verdere daling*. In: *Verkeerskunde*, vol. 60, nr. 2, blz. 42-48.

3.3. Modelvorming

De resultaten van de in 2008 verrichte haalbaarheidsstudie zijn begin 2009 besproken met de Wetenschappelijke Adviesraad (WAR). Deze achtte een nadere beeldvorming van de resultaten nodig. Daarop zijn gesprekken gevoerd met diverse WAR-leden, met als doel om de aanpak van de modelvorming nader te bepalen, en zo nodig aan te passen. De gedachte-wisseling heeft geleid tot een aangepast plan van aanpak. Het belangrijkste verschil met de oorspronkelijke aanpak is dat er eerst één, en nu twee modellen zijn voorzien: een verklarend model dat de basis vormt van een verkennend model. Het verklarend model zal bestaan uit een hoofdmodule en deelmodellen. De hoofdmodule beschrijft de ontwikkelingen van de veiligheid naar vervoerwijze, leeftijd en geslacht van de betrokken bestuurders of slachtoffers, met de mobiliteit als belangrijke variabele. De deelmodellen beschrijven de ontwikkeling van het risico voor deelgebieden en bevatten verklarende parameters zoals veiligheidsindicatoren en getroffen maatregelen. Het verkennende model wordt uit dit verklarende model afgeleid en is bedoeld voor berekeningen van het aantal slachtoffers in een toekomstig jaar. De ontwikkeling van de verklarende variabelen kunnen in dit model als externe factoren worden gemanipuleerd.

In 2009 is gewerkt aan de uitwerking van de hoofdmodule van het verklarend model. Op een internationale wetenschappelijke workshop, georganiseerd door de SWOV is de beoogde aanpak van het verkennende model en het daaraan ten grondslag liggende verklarende model gepresenteerd en bediscussieerd.

Norden, Y. van (2009). *A road safety assessment model for the Netherlands; A feasibility study using disaggregation by traffic mode and age*. In: *Proceedings of the Young Researchers Seminar 2009, 3-5 June 2009, Torino, Italy*. European Conference of Transport Research Institutes ECTRI, Paris.

Stipdonk, H.L., Wesemann, P. & Ale, B. (2009). *The expected number of road traffic casualties*. Presentatie gehouden op de International Workshop on Scientific research on road safety management. Haarlem, 15-17 november 2009.

4. Analyse Verkeersonveiligheid

Het programma *Analyse Verkeersveiligheid* richt zich op verkeersveiligheidsgegevens en de analyse daarvan, zodat we ontwikkelingen op het gebied van de verkeersveiligheid beter begrijpen. De onderdelen van dit programma zijn gericht op het verwerven, toegankelijk maken en ten slotte analyseren van gegevens.

De resultaten van dit programma moeten kwantitatieve relaties tussen invloedsfactoren en verkeersveiligheid opleveren. Deze relaties worden beschreven in Nederlandstalige rapporten of factsheets, indien de resultaten voor de Nederlandse professional interessant zijn. Wanneer de inhoud vooral technisch van aard is, en zich meer leent voor kennisuitwisseling met internationale vakgenoten, dan worden de resultaten in Engelstalige rapporten of in vaktijdschriften beschreven. De onderzochte relaties zijn tevens ingrediënten voor modelontwikkeling in het programma *Balansen en Verkenningen*.

4.1. Algemene databases bij de SWOV

De activiteiten in dit project zijn erop gericht de SWOV te voorzien van betrouwbare en goed toegankelijke gegevens, die ons door derden worden geleverd. De activiteit leidt tot beschikbaarheid van gegevens en meta-informatie op de SWOV-website, voor extern en intern gebruik. Het gaat hier om een continue activiteit waaraan ook in 2009 weer is gewerkt. Er zijn allerlei basisgegevens verworven en aangevuld op het terrein van ongevallen, infrastructuur, letsels, voertuigpark, mobiliteit, verkeersintensiteit, gordelgebruik, alcohol in het verkeer, snelheid, overtredingen, bevolking, doodsoorzaken, internationale verkeersveiligheid, en dergelijke. De gegevensbronnen worden beschreven in termen van bijvoorbeeld herkomst, inwinningsmethode, steekproefomvang en codeboeken. Regelmatig is er afstemmingsoverleg geweest met de verschillende leveranciers van de gegevens. De SWOV draagt ook internationaal bij aan discussies over dit soort databases (zie *Paragraaf 5.2*).

De SWOV vervulde een opvallende rol in de kwaliteitsborging van de MON-gegevens van 2008, die een grote daling van de mobiliteit lieten zien. Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat dacht in eerste instantie dat deze daling het resultaat was van een foute meting. De SWOV heeft zich sterk gemaakt voor een deugdelijke analyse van de meting, als gevolg waarvan de oorspronkelijke meetresultaten gehandhaafd bleven.

In aanvulling op deze reguliere activiteiten heeft de SWOV in 2009, naar aanleiding van een afspraak hierover met het Ministerie van Verkeer en Waterstaat in december 2007, verder gewerkt aan de verwerving van extra verkeersveiligheidsgegevens op het gebied van:

- snelheden;
- intensiteiten;
- wegkenmerken;
- mobiliteit (gegevens over de mobiliteit van gemotoriseerde tweewielers);

- slachtoffers in het ziekenhuis (een lange tijdreeks van uitgebreide ziekenhuisgegevens);
- samenstelling van het voertuigpark en voertuigkenmerken;
- langdurige gevolgen van letsels.

In 2008 zijn samen met deskundigen van de Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) de mogelijkheden onderzocht om de gewenste gegevens inderdaad te verkrijgen. In 2009 zijn de gegevens over ziekenhuisopnamen ontvangen. Ook ten aanzien van de extra mobiliteitsgegevens werd in eerste instantie voortgang geboekt. Echter, vanwege het faillissement van een opdrachtnemer lijkt dit verloren te zijn gegaan. Bij de verwerving van de overige extra gegevens is wel veel overleg gevoerd, maar helaas geen feitelijke voortgang geboekt.

In 2009 zijn ook de aanbevelingen uit het eind 2008 verschenen Berenschot-rapport over meer en betere data voor de SWOV uitgewerkt. Er is een nieuwe opzet voor het verkrijgen, beheren en beschikbaar stellen van gegevens. Vanaf 2010 zal het project volgens een nieuwe opzet gaan werken.

4.2. Oorzaken van verkeersongevallen

Eind 2008 heeft het Ministerie van Verkeer en Waterstaat de SWOV extra subsidie verleend om een pilotstudie diepteonderzoek uit te voeren. De pilot duurt drie jaar (2009 - 2011) en bestaat uit twee dieptestudies, gevolgd door een evaluatie van de meerwaarde van Nederlands diepteonderzoek voor het Nederlandse verkeersveiligheidsbeleid. Het doel van het diepteonderzoek van de SWOV is om vast te stellen welke factoren en omstandigheden een rol spelen bij het ontstaan van bepaalde typen ongevallen en de letsels die daaruit voortkomen. Met deze kennis kunnen vervolgens gerichte maatregelen worden geselecteerd of ontwikkeld. De pilot vindt plaats in het gebied dat samenvalt met de politieregio's Haaglanden en Hollands Midden.

In 2009 is het onderzoeksteam samengesteld, zijn afspraken gemaakt met politie, justitie, wegbeheerders en ziekenhuizen en is de methode van gegevensverzameling en -analyse uitgewerkt. Vervolgens is de dataverzameling voor de eerste dieptestudie gestart. Deze studie richt zich op bermongevallen, dat wil zeggen ongevallen waarbij een van de betrokken voertuigen in de berm raakt en vervolgens in de sloot belandt, in de berm tot stilstand komt, of tegen een obstakel of tegenligger botst. De dataverzameling bestaat uit een inspectie van de ongevalslocatie, inspectie van de betrokken voertuigen, interviews met de betrokken personen en inventarisatie van de letsels. In 2009 zijn vijf bermongevallen bestudeerd. De dataverzameling voor deze dieptestudie loopt in 2010 door, waarna de resultaten worden gerapporteerd. Parallel aan de eerste dieptestudie start in 2010 de tweede dieptestudie. Het type ongevallen dat in die studie wordt bestudeerd, wordt begin 2010 in overleg met het Ministerie van Verkeer en Waterstaat vastgesteld.

Naast het werk voor de eigen dieptestudies, begeleidt de SWOV ook een dieptestudie naar bermongevallen in Zeeland. Uiteraard worden deze studies inhoudelijk op elkaar afgestemd, maar anderszins zijn ze strikt gescheiden. De dataverzameling voor de Zeeuwse dieptestudie wordt naar verwachting eind 2010 afgerond. De SWOV verzorgt vervolgens de

rapportage. Tot slot is de SWOV ook betrokken bij onderzoek naar oorzaken van verkeersongevallen van de Onderzoeksraad voor Veiligheid.

Davidse, R.J. (2009). *Pilot study in-depth research; SWOV-methodology*. Presentatie gehouden tijdens een bijeenkomst van de Nordic Accident Investigation Boards, Kopenhagen, 23-24 april 2009.

Davidse, R.J. (2009). *Pilotstudie diepteonderzoek*. Presentatie gehouden tijdens de startbijeenkomst SWOV diepteonderzoek. Leidschendam, 9 oktober 2009.

4.3. Speciale onderwerpen

Dit project bestudeert oorzaken van ongevallen en letsels door longitudinale analyses van ongevalgegevens en door het leggen van relaties tussen gegevens die mobiliteit of risico beïnvloeden, bijvoorbeeld ongevalgegevens, letselgegevens en gegevens over mobiliteit, infrastructuur en weer. In 2009 zijn er verschillende onderwerpen aan bod geweest.

4.3.1. *De invloed van automassa op het letselrisico*

In dit onderzoek is op basis van BRON-gegevens het effect geschat van verschil in automassa bij botsingen tussen twee auto's op de kans op overlijden of letsel van de inzittenden. Dit effect blijkt duidelijk aanwezig. Voor inzittenden van de lichtste auto neemt de kans op overlijden of letsel exponentieel toe met het relatieve massaverschil, dat wil zeggen het massaverschil gedeeld door de som der massa's. Aangezien de spreiding in automassa's in de loop der jaren steeds meer toeneemt, neemt het netto aantal slachtoffers hierdoor toe, of beter gezegd, neemt het aantal slachtoffers minder snel af. Het effect is weliswaar klein maar zeker niet verwaarloosbaar. Op een totaal van vijftig verkeersdoden bij auto-auto botsingen is er ongeveer één het gevolg van de stijging van de massaspreiding sinds 1999. De invloed van automassa doet zich ook gelden bij de vergelijking van de letsels van vrouwen, jongeren en ouderen met mannen tussen 25 en 65. Jongeren, ouderen en vrouwen rijden gemiddeld in auto's met een geringere massa, als gevolg waarvan het aantal letsels onder deze groepen verhoudingsgewijs hoger is dan het geval zou zijn wanneer alle auto's dezelfde massa zouden hebben.

Berends, E.M. (2009). *De invloed van automassa op het letselrisico bij botsingen tussen twee personenauto's*. R-2009-5. SWOV, Leidschendam.

4.3.2. *Het effect van rotondes op het aantal verkeersdoden in Nederland*

In dit onderzoek is nagegaan hoe de ontwikkeling van de verkeersveiligheid in Nederland is beïnvloed door de aanleg van circa 3.000 rotondes in de loop der jaren. Hiertoe is gebruikgemaakt van gegevens van het Nederlandse wegennet in het Nationaal Wegenbestand (NWB). Het NWB bevat alle wegvakken en verbindingpunten van het Nederlandse wegennet en houdt onder andere van alle wegvakken bij wanneer zij zijn aangelegd, en ook of het een rotondebaan betreft of niet. Van alle wegvakken die nu een rotondebaan zijn, is nagegaan wanneer dit wegvak is aangelegd. Vervolgens zijn voor alle rotondes samen de slachtoffers vóór en ná die datum met elkaar vergeleken. De analyse levert een schatting op van het totaal aantal bespaarde slachtoffers door de aanleg van rotondes: op dit moment ongeveer 27 doden per jaar.

4.3.3. *Inventarisatie van kennislacunes*

De resultaten van het onderzoek in 2003-2006 hebben aan het licht gebracht dat veel van de relaties tussen verkeersveiligheid en relevante externe factoren nog niet of nog niet volledig bekend zijn. Dit beperkt de mogelijkheden om dergelijke relaties te modelleren. Aan de hand van de balans *De top bedwongen* en de zes omgevingsverkenningen uit het programma 2003-2006 hebben we geïnventariseerd welke relaties tussen verkeersveiligheid en externe factoren van belang zijn voor een verkeersveiligheidsmodel en vervolgens zijn we nagegaan of er voldoende gegevens zijn om die relatie te kwantificeren. Het rapport wordt in 2010 afgerond.

4.3.4. *De ontwikkeling van het aantal ernstig gewonden vanaf letselernst MAIS2*

Dit onderzoek is uitgevoerd op basis van de aan de SWOV geleverde gegevens van ziekenhuispatiënten in de periode 1993-2008 (zie *Paragraaf 4.1*). Deze gegevens zijn gekoppeld aan BRON-gegevens over gewonde slachtoffers bij verkeersongevallen (politieregistratiegegevens). De koppeling is door de SWOV uitgevoerd volgens een verbeterd protocol, en met verbeterde programmatuur. Op basis van de resultaten is een nieuwe berekening van het werkelijk aantal ernstig gewonden uitgevoerd. Daarbij is het begrip ernstig gewond, met behulp van de letselinformatie van de ziekenhuisgegevens, gedefinieerd als een letsel met een MAIS vanaf 2. MAIS staat daarbij voor Maximum Abbreviated Injury Scale, een internationale schaal voor letselernst. Het resultaat wees uit dat het werkelijke aantal ernstig gewonden hoger is dan tot nu toe werd gedacht, omdat ook in het LMR soms verkeersslachtoffers niet als zodanig worden geregistreerd. Voorts werd duidelijk dat de kwalificatie 'ziekenhuisopname' in de BRON-registratie in circa 40% van de gevallen niet juist blijkt te zijn. In 2008 werd minder dan 60% van de ernstig gewonden, betrokken bij een motorvoertuigongeval, door de politie geregistreerd. Voor de slachtoffers van een niet-motorvoertuigongeval (fiets enkelvoudig, fiets tegen fiets en voetganger tegen fiets) is de registratiegraad in BRON slechts 5%. De ontwikkeling in de tijd van het werkelijke aantal slachtoffers gaf te zien dat er na 2006 een forse stijging heeft ingezet, die de daling sinds 1993 van 17.900 naar 15.300 ernstig gewonden in twee jaar vrijwel heeft teniet gedaan: in 2008 waren er weer 17.600 ernstig gewonden.

In 2010 neemt de SWOV aan twee werkgroepen van VenW over dit onderwerp. In de eerste werkgroep wordt nagegaan of de nieuwe definitie van een ernstig gewonde landelijk in gebruik kan worden genomen. In de tweede werkgroep wordt nagegaan welke verklaringen er zijn voor de stijging, en tot welke langetermijnbeleidsdoelen voor gewonden de nieuwe reeks aanleiding geeft.

Reurings, M.C.B. & Bos, N.M. (2009). *Ernstig gewonde verkeersslachtoffers in Nederland, 1993-2008; Het werkelijke aantal in ziekenhuizen opgenomen verkeersslachtoffers met een MAIS van ten minste 2*. R-2009-12. SWOV, Leidschendam.

4.3.5. *De relatie tussen snelheid, maximumsnelheid en verkeersveiligheid*

Bij dit onderdeel gaat het om de invloed van snelheid en snelheidslimieten op de ontwikkeling van het aantal slachtoffers in Nederland. In 2009 is een begin gemaakt met de analyse van de ontwikkeling van de verkeersveiligheid naar snelheidslimiet (30, 50, 60, 80, ≥ 100 km/uur), rekening houdend met areaalomsvang en afgelegde afstand naar snelheidslimiet. Hierbij wordt gebruikgemaakt van de gegevens in het Nationaal Wegenbestand (NWB). Het onderzoek wordt in 2010 afgerond.

4.3.6. *Langdurige gevolgen van letsels*

De SWOV heeft in 2002 aan de Stichting Consument en Veiligheid de opdracht gegeven om in het kader van hun onderzoek naar langdurige gevolgen van letsels ook enkele op de verkeersveiligheid gerichte vragen te betrekken. De resultaten van deze enquête, met een respons na twee maanden, na vijf maanden en na negen maanden na het ongeval, zijn in 2007 beschikbaar gekomen, en in 2008 onderzocht. Uit ons onderzoek bleek dat de gegevens onvoldoende aanknopingspunten bevatten om er voor de verkeersveiligheid relevante en significante conclusies aan te verbinden. De SWOV heeft in 2009 besloten om de resultaten niet tot een rapport te laten leiden.

4.4. **Uitgaven aan verkeersonveiligheid**

Het onderzoek naar de uitgaven aan verkeersveiligheid in Nederland is in 2009 afgerond. In dit project is op basis van de beschikbare informatie geschat hoeveel geld jaarlijks wordt uitgegeven aan verkeersveiligheid, welke partijen die uitgaven doen, en aan welke middelen of methoden van preventie het geld wordt besteed.

De totale uitgaven in 2007 worden geschat op ongeveer 2,3 tot 3,1 miljard euro. Een groot deel van de uitgaven aan verkeersveiligheid betreft de voertuigveiligheid (1,2 miljard euro). Daarnaast is er veel geld uitgegeven aan handhaving (ongeveer 600 miljoen euro) en infrastructuur (ongeveer 350 miljoen euro). Uitgaven aan voorlichting en educatie (exclusief de rijopleiding) zijn relatief gering (ongeveer 70 miljoen euro), evenals uitgaven aan onderzoek, advies en beleid (13 miljoen euro). Het grootste deel van de uitgaven blijkt te worden gedaan door overheden: ongeveer 1 miljard euro. Het betreft met name de ministeries van Binnenlandse Zaken, Justitie, lagere overheden en (in mindere mate) het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Particulieren nemen 900 miljoen euro voor hun rekening en bedrijven 400 miljoen euro. Voor beide partijen zijn dit vooral uitgaven aan voertuigveiligheid.

Vergeleken met de kosten die het gevolg zijn van verkeersongevallen in Nederland (ongeveer 12 miljard euro in 2007) zijn de uitgaven aan preventie van verkeersongevallen relatief laag. Dit is een indicatie dat met effectieve (extra) verkeersveiligheidsmaatregelen kosten van ongevallen kunnen worden bespaard die hoger zijn dan de kosten van de maatregelen zelf.

Wijnen, W. & Stroeker, N.E. (2009). *Uitgaven aan verkeersveiligheid; Een schatting voor 2007*. R-2009-17. SWOV, Leidschendam.

Wijnen, W. (2009). *Economic assessment of road safety measures*. Presentatie gehouden op de ERA Conference 'Economic Appraisal of Safety-related Interventions'. Lille, 29 april 2009.

Wijnen, W., Wesemann, P. & Blaeij, A. de (2009). *Valuation of road safety effects in cost-benefit analysis*. In: Evaluation and Program Planning, vol. 32, blz. 326-331.

Wijnen, W. (2009). *Kosten van verkeersonveiligheid*. Presentatie gehouden voor de Vereniging van Verkeersslachtoffers. 16 november 2009.

5. Internationale Activiteiten

Het programma *Internationale Activiteiten* heeft tot doel de internationale SWOV-activiteiten te coördineren en, voor zover elders niet passend, uit te voeren. De internationale activiteiten richten zich op:

- een structurele analyse van de kansen en mogelijkheden op internationale samenwerking en het uitvoeren of begeleiden van de bijbehorende acquisitie als ook het waarborgen van een goede aansluiting daarvan bij de rest van het SWOV-programma;
- het uitwisselen van kennis en ideeën door deelname aan internationale werkgroepen, op verzoek verzorgen van presentaties, deelname aan congressen, en dergelijke;
- uitvoeren van onderzoekswerkzaamheden die internationaal van aard zijn en die niet passen binnen de andere onderzoeksprogramma's.

5.1. Initiëren van Europese projecten en internationale samenwerking

Bij Europese projecten gaat het vooral om projecten rond een specifiek onderwerp die worden (mede)gefinancierd door de Europese Commissie. Dit gebeurt vooral, maar niet uitsluitend, via zogeheten Kaderprogramma's. Op dit moment loopt het 7^{de} Kaderprogramma waarvoor de SWOV in 2008 in de derde ronde (Call) Sustainable Surface Transport twee projecten gehonoreerd heeft gekregen. Het eerste, PROLOGUE, staat in Paragraaf 5.4 beschreven; het tweede, DaCoTA is per 1 januari 2010 gestart en wordt uitgevoerd in programma *Analyse Verkeersonveiligheid*. In 2008 en 2009 heeft SWOV in de zogenoemde beleidslijn van het Europese Directoraat Generaal Transport en Energy (DG TREN) in een aantal voorstellen geparticipeerd waarvan uiteindelijk twee gehonoreerd zijn. Beide gaan in 2010 van start. Het eerste project is SARTRE4 dat als doel heeft om een breed beeld te krijgen van de meningen van automobilisten op het gebied van verkeer en verkeersveiligheid en de ontwikkelingen daarin over de tijd. In een eerder stadium dreigde dit project niet door te gaan vanwege een te lage EU-bijdrage (25%; zie vorige verantwoording) maar in een later stadium heeft de EU de bijdrage tot de gebruikelijke 50% verhoogd. Het tweede gehonoreerde project is BESTPOINT, waarin de beste toepassingen op het gebied van puntenstelsels worden verzameld voor een handboek daarover.

Verder heeft SWOV in 2009 twee voorstellen gecoördineerd voor de call *Safety at the heart of road design* van de European Research Area Networks (ERA-NET). In dit netwerk zijn de nationale wegbeheerders van tien Europese landen verenigd die op deze wijze gezamenlijk onderzoek laten uitvoeren. Uiteindelijk zijn vijf van zestien ingediende voorstellen gehonoreerd waaronder die van de SWOV. Het betreft het project RISMET, *Road Infrastructure Safety Management Evaluation Tools* dat op 1 september 2009 is gestart (zie *Paragraaf 1.3*) en het project ERASER, *Evaluations to Realise a common Approach to Self-Explaining European Roads*, dat op 1 januari 2010 is gestart.

In 2009 is het eerste bezoek aan Monash University Accident Research Centre (MUARC) in Melbourne, Australië afgerond. Een SWOV-

onderzoekster deed onderzoek in twee projecten. Het ene project ging over het draagvlak voor limietverlagingen (zie *Paragraaf 2.2*) en het tweede over het veilige ontwerp van kruispunten (zie *Paragraaf 1.3*). In 2010 zal een wederbezoek plaatsvinden vanuit MUARC (9 maanden) en een korter bezoek (ca. 3 maanden) van een toponderzoeker van MUARC. Ook van de Universiteit van North Carolina is een dergelijk bezoek van één van hun toponderzoekers te verwachten in 2010.

5.2. Overige internationale activiteiten

Bij dit project gaat het om deelname aan internationale werkgroepen en commissies en om deelname aan internationale congressen die inhoudelijk niet passen binnen de projecten, maar bijvoorbeeld voortvloeien uit eerder onderzoek. Hieronder zijn enkele voorbeelden gegeven.

5.2.1. *Enhanced Safety of Vehicles (ESV Conferentie Stuttgart)*

SWOV doet zelf weinig onderzoek naar voertuigveiligheid. Wel is het van groot belang de kennis op peil te houden en aansluiting te blijven houden op relevante netwerken. In dat kader is op het Enhanced Safety of Vehicles (ESV) congres in Stuttgart een presentatie gegeven over een recente SWOV-promotie naar de interactie van autobestuurders op een kruispunt.

Houtenbos, M. (2009). *Interacting drivers at intersections: What can make them more safe and more efficient?* In: Proceedings of the 21st International Technical Conference on Enhanced Safety of Vehicles ESV, 15-18 June, Stuttgart.

5.2.2. *International Road Traffic and Accident Database (IRTAD)*

IRTAD is een initiatief van de OECD en SWOV levert de voorzitter (Fred Wegman) en de Nederlandse rapporteur (Niels Bos) van de International Traffic Safety Data and Analysis Group. Deze groep verzorgt voor de ongeveer dertig aangesloten landen de dataverzameling en -analyse ten behoeve van de internationale database. In 2009 stelde de groep voor het eerst een jaarrapport op. In september vond de 4^{de} IRTAD-conferentie plaats in Seoul, Korea, met vele sessies over onder andere benchmarking, infrastructuur, taakstellingen en veiligheidsindicatoren. Ook is in november een speciale workshop in Londen gehouden over de koppeling van gegevens uit de politieregistratie en die uit ziekenhuizen.

Bos, N., Reurings, M. & Derriks, H. (2009). *Correction for underreporting of road traffic casualties in the Netherlands; relevance and method.* In: Proceedings of the 4th IRTAD Conference, 16-17 September 2009, Seoul, Korea. p. 115-128.

Dupont, E., Martensen, H., Stipdonk, H., Bijleveld F., Commandeur, J., Papadimitriou E., Yannis, G., Antoniou, C., Bergel, R., Debbbarh, M. & Brandstaetter, C. (2009). *Analyses using the European Road Safety Observatory.* In: Proceedings of the 4th IRTAD Conference, 16-17 September 2009, Seoul, Korea.

Reurings, M. & Bos, N. (2009). *Seriously injured traffic casualties MAIS2+.* Presentatie gehouden voor de IRTAD Working Group on Data linking. Londen, 31 november & 1 december 2009.

5.2.3. *ITMA-conferentie Den Haag*

Van 26 tot en met 29 april organiseerde de ITMA (International Traffic Medicine Association) het 21^{ste} Wereldcongres met het thema *Young and*

Older drivers in Den Haag (www.trafficmedicine.org). De SWOV was lid van het organisatiecomité en verantwoordelijk voor de organisatie van een workshop over jonge bestuurders. Daarnaast zijn diverse resultaten uit SWOV-onderzoek gepresenteerd:

- een simulatorstudie naar de bijdrage van bestuurdersondersteunings-systemen aan de veiligheid van de oudere autobestuurder;
- de evaluatiestudie naar het effect van BROEM-cursussen; dit zijn cursussen die tot doel hebben de rijvaardigheid van ouderen te verbeteren (zie *Paragraaf 6.2*);
- de ontwikkeling van expertise bij beginnende bestuurders, waaronder gevaarherkenning (zie *Paragraaf 2.1.2*).

Davidse, R.J., Hagenzieker, M.P., Wolffelaar, P.C. & Brouwer, W.H. (2009). *ADAS for older drivers: useful and appreciated? Results of an experiment with a dedicated driver support system*. Presentatie gehouden op de 21st World Congress of the International Traffic Medicine Association (ITMA). Den Haag, 27-29 april 2009.

5.2.4. Overige activiteiten

Verder was de SWOV op internationaal niveau in 2009 vertegenwoordigd in of betrokken bij bijvoorbeeld:

- het bestuur van de Federation of European Road Safety Institutes FERSI;
- het bestuur van het virtual centre of excellence HUMANIST, HUMAN centered design for Information Society Technologies;
- het Transportation Safety Management Committee van de Transportation Research Board (TRB);
- de Transportation Research Board (TRB) Young Driver subcommittee mid-year meeting;
- het steering committee European Road Safety Performance Index (PIN) van de European Transport Safety Council ETSC;
- het Technical Coordinating Committee on Safety van SHRP2;
- Associate Editor van het tijdschrift *Safety Science*;
- de PIARC Technical Committee on Road Safety;
- de UK Parliament Committee Inquiry;
- het European Transport Conference Programme Committee Engineering and Safety;
- de EC Expert group Training and Education;
- de World Bank Global burden disease expert group: road traffic injury;
- de OECD/JTRC Advisory Group Drugs in Traffic;
- de Steering Group POLIS European urban road safety platform.

Zeer regelmatig wordt de SWOV ook uitgenodigd door internationale overheden en wetenschappelijke fora om over een bepaald onderwerp iets te komen vertellen. Wanneer dit niet rechtstreeks voortvloeit uit een van de lopende projecten, wordt het vanuit dit project gedaan. Vooral de Nederlandse 'Safe Systems Approach' (het gedachtegoed van *Duurzaam Veilig* en *Vision Zero*) is iets waarvoor veel belangstelling bestaat in het buitenland.

Schoon, C. (2009). *The facts of blind spot accidents and measures for the short and long run in the Netherlands*. Presentatie gehouden op de International Workshop HGV strategy. Kopenhagen, 4-5 maart 2009.

Twisk, D. & Wegman, F. (2009). *Safety culture in Europe: Characteristics of successful programs*. Presentatie gehouden op de National Rural Summit on Traffic Safety Culture. Big Sky, Montana, 24 juni 2009.

Wegman, F. (2009). *Towards a composite road safety performance index of EU Member States*. Presentatie gehouden voor de Europese Commissie. Brussel, 8 januari 2009.

Wegman, F. (2009). *Safety conscious land-use planning and transport planning*. Presentatie gehouden voor de Bloomberg Foundation. New York, 18 februari 2009.

Wegman, F. (2009). *Road Safety data: an essential tool for developing effective road safety policy*. Presentatie gehouden op de Joint IRTAD / World Bank Global Road Safety Facility Workshop. Madrid, 24 februari 2009.

Wegman, F. (2009). *The future of traffic safety: sustainable strategies*. Presentatie gehouden op de Urban Traffic Safety conferentie. Edmonton, Canada, 16-18 maart 2009.

Wegman, F. (2009). *The system approach to road injury prevention*. Presentatie gehouden op het FIA Foundation seminar A decade of action for road safety. Rome, 5-6 mei 2009.

Wegman, F. (2009). *Towards a composite road safety performance index of EU Member States*. Presentatie gehouden op de SUNflowerNext conferentie. Brussel, 3 juni 2009.

Wegman, F. (2009). *Progress in road safety by interventions inspired by the Sustainable Safety vision in the Netherlands*. Keynotepresentatie tijdens de gehouden op 4th Pan-Hellenic Road Safety Conference. Athene, 5-6 november 2009.

Wegman, F. (2010). *Putting people at the center: how to enhance road safety in the 21st century. The 20th Westminster Lecture on Transport Safety, 1 December 2009, London*. Parliamentary Advisory Council for Transport Safety PACTS, London.

5.3. Voertuigen en ITS

Centraal in dit project staat het vertalen van kennis over de effecten van (internationale) ontwikkelingen op het gebied van voertuigen en ITS naar een mogelijke bijdrage aan de verkeersveiligheid in Nederland. Deze kennis kan worden opgedaan via literatuurstudies en data-analyse en ook via onderzoek met bijvoorbeeld verkeerssimulatiemodellen, rijsimulators en praktijkproeven. Hierbij is het opereren in een relevant netwerk van belang voor zowel het binnenhalen als het verspreiden van kennis.

In 2009 is een rapport afgerond dat ingaat op de verwachte effecten van met name intelligente voertuigsystemen op de veiligheid in 2020. Dit onderzoek was onderdeel van het in 2009 afgeronde TRANSUMO-project *Intelligent Vehicles*. Het onderzoek bestond uit interviews met Nederlandse deskundigen en kwantitatieve schattingen van het effect en de penetratiegraad van diverse systemen in Nederland. Voor de periode tot 2020 mag veel verwacht worden van ESC (Electronic Stability Control), eCall, het alcoholslotprogramma en reeds langer bestaande systemen als gordelverklidders en Motorvoertuigverlichting Overdag. Op de wat langere termijn zijn ISA (intelligente snelheidsassistentie) en coöperatieve systemen (voertuig-voertuig, voertuig-wal) veelbelovend. Dit is zeker het geval als, bijvoorbeeld in het kader van maatschappelijk verantwoord ondernemen, veiligheid een prominentere rol kan krijgen of wanneer tevens winst voor milieu en bereikbaarheid kan worden geboekt. Het rapport is begin 2010 verschenen.

Christoph, M.W.T. (2010). *Schatting van verkeersveiligheidseffecten van intelligente voertuigsystemen; Een literatuurstudie*. R-2010-8. SWOV Leidschendam.

5.4. PROLOGUE

Het project PROLOGUE (PROmoting real Life Observations for Gaining Understanding of road user behaviour in Europe) betreft de vorig jaar reeds aangekondigde haalbaarheidsstudie over Naturalistic Driving. Bij Naturalistic Driving worden bestuurders, het voertuig en de wegomgeving door sensoren en kleine camera's op een onopvallende manier tijdens gewone dagelijkse ritten en zonder de aanwezigheid van een proefleider geobserveerd, zodat de bestuurders zich zo natuurlijk mogelijk gedragen. Uiteraard gebeurt dit op vrijwillige basis. De technologische vooruitgang in ICT (sensoren, data-acquisitie en data-analyse) heeft dit type onderzoek mogelijk gemaakt. In de Verenigde Staten is een grootschalig Naturalistic Driving-onderzoek (Strategic Highway Research Program, SHRP2) met 2.500 auto's gedurende twee jaar, goedgekeurd. PROLOGUE betreft enerzijds de methodologische en technische haalbaarheid, anderzijds de organisatorische haalbaarheid en de – daarmee samenhangende – de identificatie van de meest interessante onderzoeksvragen die met een grootschalig Europees experiment aan de orde kunnen worden gesteld. In dit project zijn naast de SWOV (coördinator) en TNO Human Factors, partners uit Spanje, Engeland, Oostenrijk, Noorwegen, Griekenland en Israël betrokken. In de Adviesraad van het project zijn onder andere vertegenwoordigers van SHRP2, SenterNovem (Milieu) en Transport Canada betrokken.

PROLOGUE is op 1 augustus 2009 gestart en kende een kick-off in september. Eind 2009 was de website (www.prologue-eu.eu) actief en waren enkele producten over interne kwaliteitszorg en kennisverspreiding gereed. Ook zijn de eerste inhoudelijke concepten over de interesse van gebruikers, methoden en technologieën opgeleverd.

6. Onderzoek voor de Regio

Door de decentralisatie van het verkeer- en vervoersbeleid, is de invulling van het verkeersveiligheidsbeleid in belangrijke mate bij de regio komen te liggen. De regio is echter vaak nog op zoek hoe deze verantwoordelijkheid vorm te geven. De SWOV biedt met dit onderzoeksprogramma voor de regio aan om vanuit wetenschappelijke kennis hulp te bieden bij de invulling van een effectief en efficiënt regionaal verkeersveiligheidsbeleid. Hiertoe wordt gewerkt aan enkele concrete projecten. Daarnaast verkent de SWOV samen met de verschillende regionale partners de verdere mogelijkheden voor samenwerking. Net als in 2008, heeft de SWOV ook in 2009 ruimte geboden om uitwerking te geven aan specifiek op de regio gerichte en (deels) door de regio betaalde onderzoeksactiviteiten. Het programma heeft, door haar specifieke doelgroep, een eigen begeleidingsgroep met daarin representanten van regionale organisaties.

6.1. Netwerkanalyses

De in 2007 door de SWOV ontwikkelde methode om verkeersveiligheid expliciet mee te nemen bij zogeheten netwerkanalyses is in 2009 opgenomen in de handleiding voor netwerkanalyses van het Kennisplatform Verkeer en Vervoer (KpVV). Ook is er een artikel verschenen in een Nederlandstalig vaktijdschrift. Op dit moment blijken er weinig kansen om de ontwikkelde verkeersveiligheidsmethode binnen netwerkanalyses toe te passen en te verfijnen, aangezien er geen nieuwe netwerkanalyses gepland staan. Binnen het programma *Wegen en Verkeer (Hoofdstuk 1)* is wel verder gewerkt aan het verfijnen van de gebruikte netwerkaanpak (opbouw en categorisering van het wegennetwerk). Er is vooral ingegaan op de discussie rondom de definitie van een kern en van daaruit de opbouw/ categorisering van een netwerk.

Schermers, G., Drolenga, H. & Konijnendijk, T. (2009). *Verkeersveiligheid meten in regionale netwerken; Conceptueel verkeersveiligheidsmodel voor netwerkanalyses*. In: *Verkeerskunde*, vol. 60, nr. 4, blz. 44-50.

6.2. Educatie

Binnen dit project is in 2009 de evaluatie van de BROEM-cursus afgerond. De BROEM-cursus heeft tot doel oudere autobestuurders bij te scholen en daarnaast te adviseren over hun rijstijl en mobiliteitskeuzen. In de evaluatie is nagegaan of de cursus effect heeft op kennis, zelfvertrouwen en compensatiegedrag, welke ouderen met deze cursus bereikt worden en hoe de deelnemers de cursus beoordelen. Om deze vragen te kunnen beantwoorden is gebruikgemaakt van een onderzoeksopzet met voor- en nameting en controlegroepen. De benodigde gegevens zijn verzameld via vragenlijstonderzoek.

De ouderen die aan de BROEM-cursus hadden deelgenomen waren na afloop zeer positief over de cursus. Zij beoordeelden de cursus als goed tot zeer goed. Naar eigen zeggen had de cursus ook een positief effect gehad op hun theoretische verkeerskennis en hun zelfvertrouwen en wisten ze na de cursus beter wat hun sterke en minder sterke kanten in het verkeer

waren. Het zelfgerapporteerde effect op de verkeerskennis werd echter niet bevestigd door de resultaten op een kennistoets. De kennis van de BROEM-cursisten was na de cursus niet verbeterd. Hun kennis was ook niet beter dan die van ouderen die niet aan de cursus hadden deelgenomen. Het rapport dat begin 2010 is afgerond, gaat in op de mogelijke redenen hiervoor.

Davidse, R. & Hoekstra, T. (2009). *Evaluation of an older driver training program*. Poster gepresenteerd op het 21st World Congress of the International Traffic Medicine Association (ITMA). Den Haag, 27-29 april 2009.

Davidse, R.J. & Hoekstra, A.T.G. (2010). *Evaluatie van de BROEM-cursus nieuwe stijl Een vragenlijststudie onder oudere automobilisten*. R-2010-6. SWOV, Leidschendam.

Binnen dit project is in 2009 ook een eerste uitwerking gegeven van het onderwerp 'informele verkeerseducatie' via ouders en verzorgers. Dit wordt gezien als een van de belangrijkste educatieve pijlers in een duurzaam veilig verkeerssysteem. Omdat ouders belangrijke sleutelfiguren zijn in de ontwikkeling van het jonge kind en voor hen strategische (vervoers)beslissingen nemen, is het belangrijk ouders te betrekken bij verkeerseducatie. In de uitwerking worden aanbevelingen gedaan hoe ouders (beter) betrokken kunnen worden bij verkeerseducatie. De rapportage verschijnt in 2010. In 2010 wordt vervolgens ook het idee uitgewerkt om met deskundigen te brainstormen over hoe deze vertaalslag inhoudelijk gemaakt kan worden.

6.3. **Financiering en beleidscontext**

Dit project is erop gericht in kaart te brengen hoe de bestedingen en afwegingen zijn veranderd nadat sinds 2005 de Gebundelde Doeluitkering (GDU) is vervangen door de Wet Brede Doel Uitkering Verkeer en Vervoer (BDU). Provincies, stadsregio's en lokale overheden hebben daarmee namelijk meer keuzevrijheid in de verdeling van middelen binnen en tussen beleidsterreinen. In 2009 is in het kader van dit project in twee provincies en twee gemeenten een pilotonderzoek uitgevoerd naar de besteding van BDU-geld aan verkeersveiligheid en de afwegingen die daarbij worden gemaakt. In 2010 is afronding van de rapportage over het pilotonderzoek en uitvoering van het hoofdonderzoek voorzien. Wel is inmiddels duidelijk dat het uitermate moeilijk is een cijfermatig beeld te krijgen van de uitgaven aan verkeersveiligheid op provinciaal en gemeentelijk niveau. In de pilotstudie bleken uitgaven uitgesplitst naar doel (zoals verkeersveiligheid) niet beschikbaar; er waren alleen cijfers over uitgaven aan verkeer en vervoer in het algemeen of voor concrete projecten. Een meer kwalitatief beeld van de verkeersveiligheidsuitgaven kan wel worden verkregen.

6.4. **Instrument voor snelheidsbeleid**

In januari 2009 is een poster gepresenteerd op de TRB Annual Meeting in Washington. De poster ging in op de context en de gedachtegang achter de methode van het instrument, dat in Engels is omgedoopt tot SaCredSpeed (SAfe and CREDible SPEED limits). Het in 2008 hierover geschreven paper is tijdens de Annual Meeting beschikbaar gekomen op de CD-rom. Tijdens de posterpresentatie zijn we uitgenodigd het verhaal, inclusief toepassing van de methode, te komen vertellen op een congres in Valencia in 2010. Hiervoor is medio 2009 een artikel ingediend dat in 2010 na peer-review

verder afgerond zal worden. In dit artikel wordt meer op hoofdlijnen ingegaan op de methode achter het instrument en daarnaast wordt aandacht besteed aan de resultaten van één van de drie toepassingen die er inmiddels zijn van het instrument: de toepassing op de provinciale wegen van Fryslân.

Aarts, L., Nes, N. van, Wegman, F., Schagen, I. van & Louwse, R. (2009) *Safe speeds and credible speed limits (SaCredSpeed): A new vision for decision making on speed management*. In: Compendium of papers of the 88th Annual Meeting of the Transportation Research Board TRB, Washington, D.C., 11-15 January 2009.

De stuurgroep is in 2009 nog driemaal bijeen geweest om de voortgang en inhoudelijke punten van de praktijkproeven in Fryslân, Parkstad (Limburg) en Zeeland te bespreken. Deze ervaringen en verzamelde data benut de SWOV nu om verder onderzoek te doen naar verfijning van de geloofwaardigheidsscore. In de derde bijeenkomst is tevens besloten de stuurgroep te ontbinden, omdat de methode nu op de rails staat.

6.5. Verkeersveiligheidsverkenner voor de regio

Binnen het TRANSUMO-project *Gebiedsgericht Integraal Veiliger* (GIV) heeft de SWOV in samenwerking met diverse commerciële en overheidspartijen gewerkt aan de totstandkoming van een VVR-GIS. In 2009 is de VVR-GIS 3.0, een applicatie met een gebruikersinterface binnen Viastat-Online, gereed gekomen. De SWOV heeft een uitgebreide verantwoording afgerond van de door haar ontwikkelde rekenkern van deze applicatie. Deze rekenkern kan door derden worden gebruikt voor koppeling aan eigen software, teneinde een eigen VVR-GIS te ontwikkelen. De rekenkern maakt gebruik van een eveneens door de SWOV ontwikkelde database waarin die maatregelen staan opgeslagen waarvoor de SWOV uit de literatuur effectschattingen kon halen. De voor de VVR-GIS 3.0 beschikbare maatregelen met hun effectschattingen en kosten worden daarnaast nog apart verantwoord in een rapport dat in 2010 zal verschijnen.

Reurings, M.C.B, Wijnen, W. & Vis, M.A. (2009). *VVR-GIS 3.0; Beschrijving en verantwoording van de rekenkern*. R-2009-10. SWOV, Leidschendam.

Naast de ontwikkeling van de VVR-GIS, die op basis van gedetailleerde informatie werkt, is er in 2009 ook gewerkt aan een methode die kan worden gebruikt indien geen gedetailleerde informatie voorhanden is. Dit is gedaan naar aanleiding van een vraag uit Gelderland (zie *Paragraaf 6.6*), waar de methode vervolgens is toegepast. Deze methode betreft een actualisering van de in 2001 door de SWOV ontwikkelde VVR. De berekeningen en de achterliggende methoden en gebruikte gegevens worden in een apart, nog te verschijnen rapport verantwoord.

De ontwikkeling van de VVR-GIS en van de VVR-methode die in Gelderland is toegepast past in het bredere kader van het ontwikkelen van methoden en instrumenten ter ondersteuning van het regionale verkeersveiligheidsbeleid. In dit kader organiseerde de SWOV op 22 september een workshop voor beleidsmakers en wegbeheerders van Rijk, provincies, stadsregio's, gemeenten en waterschappen. Het doel van de workshop was een open kennisuitwisseling over nut, noodzaak, behoeften, mogelijkheden en benodigdheden bij het onderbouwen van (regionaal) verkeersveiligheidsbeleid. De nadruk lag op het in kaart brengen van problemen die de verschillende beleidsmakers ervaren en hun wensen als het gaat om het

onderbouwen van verkeersveiligheidsbeleid. Een verslag en analyse van de tijdens deze workshop gegeven informatie is gecombineerd met een analyse van de resultaten van de gesprekken die de SWOV in 2009 in en met de regio heeft gevoerd (zie *Paragraaf 6.6*). Dit in 2010 te verschijnen rapport behandelt de wetenschappelijke context van het verkeersveiligheidsbeleid in het licht van de 'verdunding' van ongevallencijfers en in het licht van de maatschappelijke en bestuurlijke context.

In het project dat de SWOV onder leiding van het Instituut voor Mobiliteit (IMOB) van de Universiteit van Hasselt en in samenwerking met een aantal Vlaamse partijen uitvoert, heeft de SWOV volgens plan gewerkt aan de ontwikkeling van een methode om verkeersveiligheidseffecten van beleidsmaatregelen te berekenen. De oorspronkelijke gedachte was om hierbij uit te gaan van de VVR-GIS. Naar aanleiding van nieuwe informatie over de beschikbaarheid van Vlaamse gegevens is echter besloten om de rekenmethode te ontleen aan de modelontwikkeling in *Programma 3*. De opzet en toepassing van de methode is in sterke mate afhankelijk van de output van modellen van IMOB. Vertraging van het werk bij IMOB heeft geleid tot een vertraging van de methodeontwikkeling bij de SWOV.

6.6. Nog nader te bepalen onderzoek voor de regio

Om beter gevoel te krijgen voor de regionale context, hebben verschillende samenstellingen van SWOV-medewerkers in 2009 veertien van de negentien regio's bezocht: tien van de twaalf provincies en vier van de zeven stadsregio's. Vanuit de regio waren zo mogelijk meerdere mensen bij het gesprek aanwezig, bijvoorbeeld zowel wegbeheerders, regievoerders en medewerkers van het Regionaal Orgaan Verkeersveiligheid of het Verkeers- en Vervoerberaad. Bij de gesprekken kwamen in ieder geval de volgende drie vragen aan de orde:

- Hoe geeft de regio invulling aan haar regierol?
- Welke regionale accenten kent het verkeersveiligheidsbeleid van de betreffende provincie of stadsregio?
- Welke kennisbehoefte is er?

Daarnaast konden regio's zelf ook agendapunten aandragen om tijdens het gesprek aan de orde te stellen. Zo mogelijk werd hier het SWOV-gezelschap qua expertise op aangepast. Van ieder gesprek is een verslag gemaakt, dat door de gesprekspartners geaccordeerd is. De meer algemene strekking van de bevindingen van dit rondje regio zijn gecombineerd met de bevindingen uit de hiervoor besproken workshop (*Paragraaf 6.5*).

Daarnaast is in 2009 gewerkt aan een drietal concrete onderzoeksvragen die vanuit de regio aan de SWOV zijn gesteld en waarvan de resultaten ook interessant kunnen zijn voor (toepassing in) andere regio's. Hierbij is, net als in 2008, een deel van het werk door de aanvragende regio gefinancierd.

Een integrale aanpak van de drie E's

Bij dit onderzoek voor de provincie Friesland ging het om de uitwerking van een integrale aanpak van de drie E's (engineering, education & enforcement) naar aanleiding van de aanleg van de centrale as in Friesland. Door een extern adviesbureau (DHV) is een audit op de planfase van het ontwerp uitgevoerd. De bevindingen uit die audit zijn door de SWOV aangegrepen om na te gaan of gebreken in de infrastructuur voorkomen

kunnen worden door maatregelen op het gebied van educatie en/of handhaving. Hiervoor was tevens informatie nodig van de doelgroepen in dat gebied. In een bijeenkomst met de Friese opdrachtgevers heeft de SWOV haar werkwijze, de sterktes en zwaktes van de verschillende E's en consequenties van gebreken als voorlopige conclusies gepresenteerd. De bevindingen zijn vervolgens fijngeslepen aan de hand van de gegevens over het gebied, haar doelgroepen en problemen die daarbij voorkomen. Het rapport wordt in 2010 afgerond.

Analyse en verkenning van regionaal verkeersveiligheidsbeleid

Voor de provincie Gelderland is in deze analyse en verkenning een doorvertaling gemaakt van landelijke analyses en verkenningen zoals de SWOV die eerder heeft gemaakt naar Gelderland. Hieruit is een profiel naar voren gekomen dat Gelderland ten opzichte van de rest van Nederland karakteriseert en aanknopingspunten kan bieden voor beleidsaccenten. Vervolgens is verkend waar Gelderland staat als het gaat om het behalen van de doelstellingen voor doden en ziekenhuisgewonden in 2010 en 2020. Daarbij is tevens verkend hoe drie verschillende maatregelpakketten het aantal doden en gewonden in 2010 en 2020 verder naar beneden kan brengen. Bij deze varianten is uitgegaan van de beleidsvoornemens die er al lagen, het Gelderse profiel en een maximaal maatregelenpakket. Aangezien detailgegevens ontbraken, is binnen het project *Verkeersveiligheidsverkenner voor de regio* (zie *Paragraaf 6.5*) een actualisering van de VVR ontwikkeld waarmee de doorrekeningen zijn uitgevoerd. De bevindingen zijn aan Gelderland opgeleverd in de vorm van een rapport.

Weijermars, W.A.M., Aarts, L.T. & Schoon, C.C. (red.) (2009). *Hoe veilig is Gelderland op (de) weg?* R-2009-13. SWOV, Leidschendam.

Op weg naar 0

Voor de provincie Zeeland is met wetenschappelijke kennis ondersteuning geboden bij de uitwerking van het motto 'op weg naar 0', dat de provincie momenteel gebruikt. In 2009 vond een verkennende fase plaats waarin aangedragen oplossingsrichtingen uit brainstormsessies met Zeeuwse beleidsmakers en belangenbehartigers zijn becommentarieerd. Tevens is er ter inspiratie van dit proces door de SWOV een bijdrage geleverd aan een essaybundel die de vraag behandelt hoe te komen tot 0 vermijdbare verkeersslachtoffers. Het plan en verzoek is dat dit project in 2010 een vervolg krijgt.

Wegman, F. (2009). *Hoe sterk is de eenzame fietser*. In: Toekomstverkenningen, Beleidsplan verkeersveiligheid Zeeland 2010-2020. Regionaal Orgaan Verkeersveiligheid Zeeland, Middelburg, blz. 26-35.

6.7. Effecten verkeersveiligheid infrastructuur onderzoek (EVIO)

Dit project is in 2009 aan het Regioprogramma toegevoegd. Het project betreft een samenwerking tussen KpVV, SWOV en het IPO Beraad Verkeersveiligheid en heeft tot doel om verkeersveiligheidseffecten van infrastructurele maatregelen verder in kaart te brengen. Daartoe is in 2009 bij het IPO Beraad Verkeersveiligheid een inventarisatie gehouden welke maatregelen zich zouden lenen als start van dit onderzoek. Hieruit zijn de volgende kruispuntmaatregelen op 80km/uur-wegen naar voren gekomen:

- Verkeersregelinstallatie (VRI) al dan niet in combinatie met camera en snelheidsremmers;

- snelheidsremmers;
- IVER-regeling (intelligente VRI-afstelling).

Een viertal provincies wilde hieraan hun medewerking verlenen, echter, dit is uiteindelijk door gebrek aan de benodigde data en door gewijzigde interesses afgeblazen. Eind 2009 is vervolgens onder leiding van de provincie Overijssel een nieuwe poging opgestart om kennislaten en -behoeften op het gebied van infrastructuur in kaart te brengen. Deze inventarisatie loopt nog.

7. Adviserend Onderzoek

In het programma *Adviserend Onderzoek* is het advieswerk op nationaal niveau ondergebracht. Internationaal en regionaal advieswerk is ondergebracht in respectievelijk het programma *Internationaal Onderzoek (Hoofdstuk 5)* en het programma *Onderzoek voor de Regio (Hoofdstuk 6)*. Voor de SWOV is advieswerk en adviserend onderzoek belangrijk om voeling te houden met onderwerpen die niet direct in het meerjarenprogramma van de SWOV staan, maar die in de praktijk van beleidsvorming interessant gevonden worden. Ook is het programma *Adviserend Onderzoek* bedoeld om het Ministerie van Verkeer en Waterstaat te ondersteunen bij actuele beleidsonderwerpen. Daarnaast maakt verbreding naar andere (beleids)terreinen deel uit van dit programma. De werkzaamheden in het programma *Adviserend Onderzoek* zijn opgesplitst in de volgende drie onderdelen:

- regulier advieswerk;
- advisering in opdracht;
- verbreding en advies andere (beleids)terreinen.

7.1. Regulier advieswerk

De SWOV heeft zitting in een groot aantal nationale werkgroepen en haar medewerkers dragen regelmatig bij aan congressen en lezingen die niet direct voortvloeien uit een lopend project. Binnen het reguliere advieswerk vallen ook algemene adviezen waarvoor gebruik wordt gemaakt van de specialistische kennis van de SWOV, zoals toetsing van projectplannen van derden, onderzoeksbegeleiding, reviews van wetenschappelijke artikelen, deelname aan expertgroepen en onafhankelijke expertise bij een geschil tussen twee partijen. Daarnaast is plaats ingeruimd voor advisering in de vorm van omschreven projecten. Dit betreffen verzoeken van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (DGMO) aan de SWOV

7.1.1. *Minimumleeftijd motoren in de A1-categorie*

Op verzoek van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat is in 2009 nagegaan wat de effecten waren van een mogelijke verlaging van de minimumleeftijd voor een motorfiets in de A1-categorie van 18 jaar naar 17 of 16 jaar. Het gaat dan om motoren met een cilinderinhoud van maximaal 125 cc. Volgens een nieuwe Europese richtlijn voor rijbewijzen is de minimumleeftijd voor het berijden van dit type motoren 16 jaar, maar lidstaten mogen de minimumleeftijd ook op 17 of 18 jaar stellen. In Nederland is de minimumleeftijd voor deze categorie op dit moment 18 jaar.

Op basis van ervaringen in Duitsland en gegevens uit Engeland verwacht de SWOV dat een verlaging van de minimumleeftijd in Nederland een aantal verschuivingen in de mobiliteit teweeg zal brengen, zowel in de omvang van de mobiliteit als in het risico dat verbonden is aan die mobiliteit. Het is erg lastig zo niet onmogelijk om een verantwoorde kwantitatieve schatting te doen van het effect op het aantal slachtoffers. Wel concludeert de SWOV dat een verlaging van de minimumleeftijd tot een toename van het aantal verkeersslachtoffers zal leiden.

7.1.2. *Rijden zonder geldig rijbewijs*

Eveneens op verzoek van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat is nagegaan hoe groot het probleem van het rijden zonder geldig rijbewijs is voor de verkeersveiligheid. Om deze vraag te beantwoorden is in eerste instantie de literatuur bekeken. Verder is gewerkt aan een rekenmethode om op basis van Nederlandse gegevens een kwantitatieve schatting te maken. Het rapport wordt in 2010 afgerond.

7.1.3. *Bermveiligheid*

Als bijdrage voor the CROW-platform Vergevingsgezinde weg en omgeving heeft TNO Human Factors in opdracht van en in samenwerking met de SWOV een basisdocument opgesteld over de relatie tussen rijtaak en wegomgeving en het ontstaan van wegbermongevallen. Dit heeft onder andere geleid tot de identificatie van een achttal onderwerpen waarop het platform zich de komende jaren zou kunnen richten.

7.1.4. *Rij- en rusttijden van taxichauffeurs*

Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft de SWOV ook verzocht een beoordeling te geven over een rapport dat gaat over de relatie tussen de regeling van rij- en rusttijden taxichauffeurs, vermoeidheid en met vermoeidheid samenhangende verkeersonveiligheid. De bevindingen zijn in de vorm van een notitie aan het ministerie gerapporteerd.

7.1.5. *Begeleid rijden*

Begeleid rijden houdt in dat een beginnende bestuurder alleen onder begeleiding van een ervaren bestuurder auto mag rijden. Onderzoek heeft uitgewezen dat deze jongeren, als ze eenmaal zelfstandig aan het verkeer deelnemen, minder vaak bij ongevallen betrokken raken. De SWOV pleit daarom al jaren voor de invoering van begeleid rijden in Nederland. Eind 2008 heeft de minister van Verkeer en Waterstaat in een brief aan de Tweede Kamer aangekondigd begeleid rijden in Nederland mogelijk te willen maken. Op verzoek van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft de SWOV in 2009 een opzet gemaakt voor de evaluatie van de invoering van begeleid rijden in Nederland. De SWOV zal deze evaluatie in de komende jaren uitvoeren.

7.1.6. *Validatie EuroRAP-sterren*

EuroRAP-sterren worden toegekend aan Nederlandse wegen en geven een indicatie van de veiligheid van een weg. In samenwerking met de ANWB en de provincie Utrecht onderzocht de SWOV voor 80km/uur-wegen het realiteitsgehalte van deze score. Daarvoor werd de veiligheid in termen van EuroRAP-sterren vergeleken met de feitelijke risicocijfers. In 2009 is een conceptrapport opgesteld. De ANWB wil nog nader beraadslagen wat de (mogelijke) consequenties zijn van de conclusies uit deze vergelijking.

7.1.7. *OEI-leidraad*

In 2009 heeft de SWOV deelgenomen aan een werkgroep van de Dienst Verkeer en Scheepvaart over de aanvulling van de OEI-leidraad met veiligheidseffecten. De OEI-leidraad (Overzicht Effecten Infrastructuur) is een beknopte handleiding voor het evalueren van door de overheid voorgenomen infrastructuurprojecten ter ondersteuning van de besluitvorming. In de werkgroep heeft de SWOV geadviseerd om veiligheidseffecten te integreren in een kosten-batenmethode die ook in de Verkeersveiligheidsverkenner voor de Regio (VVR) wordt toegepast (zie *Hoofdstuk 6*). Verder is dan uiteraard van belang dat er actuele cijfers over de kosten van verkeersongevallen beschikbaar zijn.

7.1.8. *Collegiale toetsingen van wetenschappelijke artikelen*

SWOV-onderzoekers worden regelmatig benaderd om artikelen die zijn aangeboden aan vaak internationale tijdschriften collegiaal te toetsen en hierover te rapporteren. Bij gerenommeerde tijdschriften worden aangeboden artikelen over het algemeen beoordeeld door twee zogenoemde peer reviewers. Vaak is het dan zo dat dit 'double blind' gebeurt: de auteur weet niet wie de reviewers zijn; de reviewers niet wie de auteur(s) is/zijn. De reviewers worden vaak geworven onder mensen die eerder in het desbetreffende tijdschrift hebben gepubliceerd. Wanneer een onderwerp aansluit bij de SWOV-expertise en SWOV-onderzoek honoreert de SWOV deze verzoeken voor peer review. In 2009 is een tiental van dit soort reviews uitgevoerd.

7.1.9. *Overige kortdurende advisering en bijdragen*

Naast bovengenoemde activiteiten heeft de SWOV via overleggroepen, workshops, klankbordgroepen en andersoortige bijeenkomsten een bijdrage geleverd aan een groot aantal andere activiteiten. Een selectie:

- workshop over de implementatie van de EU-infrastructuurrichtlijn 008/96/EG door Rijkswaterstaat;
- expertgroep over de prioritering van maatregelen ter verbetering van de doorstroming en/of verkeersveiligheid;
- brainstormsessie Programmering van Advies en onderzoek Rijkswaterstaat;
- begeleiding van een vragenlijstonderzoek naar het draagvlak voor variabele maximumsnelheden op autosnelwegen;
- begeleiding van het monitoringsonderzoek lange en zware vrachtauto's (LZV); De monitoring richtte zich op zowel op de verkeersveiligheid van LZV's als op de reactie van automobilisten op LZV's;
- een workshop georganiseerd door Rijkswaterstaat Brabant met als doel om maatregelen binnen het investeringsprogramma te kunnen prioriteren met inachtneming van doorstroming en verkeersveiligheid;
- klankbordgroep van Rijkswaterstaat over afleiding in het verkeer;
- brainstormbijeenkomsten Samen Uit Samen Thuis (SUST); het doel van deze regionale bijeenkomsten was om met creatieve maatregelen de verkeersveiligheid te verbeteren;
- overleg DVS-DHV-SWOV over Zwarte verkeersovertreders;
- overleg met DGMO over Kwetsbare verkeersdeelnemers;
- diverse colleges en werkgroepen van het CBR:

- CBR College van deskundigen;
- Werkgroep toetsen en trainen op rijssimulators;
- Werkgroep Educatieve Maatregel Gedrag;
- diverse commissies en werkgroepen van het CROW:
 - Commissie van Toezicht en Coördinatie Verkeersvoorzieningen;
 - Begeleidingsgroep Verkeerskundige Werkdagen;
 - Werkgroep Turborotondes;
 - Werkgroep Ontwerp voertuigen en Human factors;
 - Werkgroep Duurzaam Veilig en Shared Space;
 - Werkgroep Grijsse wegen binnen en buiten de bebouwde kom;
 - Platform Vergevingsgezinde Wegen en berm;
- Overlegorgaan Personenvervoer;
- nationale werkgroep alcoholslot;
- Technische Commissie 'Ongevallen en Bewegen in Nederland' (OBiN);
- Adviesraad Veilig Verkeer Nederland;
- Programmaraad Post Academisch Onderwijs (PAO);
- Platform Motorfietsen.

Wegman, F. (2009). *Verkeersveiligheid in Nederland: handhaving & gedrag in balans?* Presentatie gehouden tijdens een bijeenkomst van Veilig Verkeer Nederland. Dronten, 26 februari 2009.

Wegman, F. (2009). *De menselijke maat: you are the weakest link, goodbye.* Presentatie tijdens het afscheidssymposium van dr. ir. J. (Hans) Godthelp. Soesterberg, 26 mei 2009.

7.2. Advisering in opdracht

In het SWOV-programma 2007-2010 zijn er beperkte mogelijkheden om, mits niet in concurrentie, betaald adviserend onderzoek uit te voeren. Dergelijke activiteiten worden uitgevoerd op basis van een offerte en een overeenkomst. In 2009 zijn de onderstaande opdrachten uitgevoerd.

7.2.1. Anti-Ongevalsystemen

In opdracht van Connexxion heeft de SWOV een schatting gemaakt van de effecten op verkeersveiligheid van Anti-Ongevalsystemen (AOS) voor vrachtauto's op autosnelwegen in Nederland. Beschouwd zijn de invoertuigsystemen die zijn getest in een grootschalige Field Operational Test (FOT) in het kader van het programma FileProof van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Doel van dit programma is om te achterhalen welke bijdrage anti-ongevalsystemen kunnen leveren aan het voorkomen van ongevallen of (ernstig) letsel en het (daarmee) verminderen van files c.q. voertuigverliesuren. Dit rapport richt zich alleen op het voorkomen van ongevallen. De SWOV was ook vertegenwoordigd in de begeleidingsgroep van het AOS-project.

Eenink, R.G. (2009). *Verkeersveiligheidseffecten van Anti-Ongevalsystemen. Schatting van de effecten op ongevallen met vrachtauto's op autosnelwegen.* R-2009-11. SWOV, Leidschendam

7.2.2. Verkeersveiligheidseffecten Haags verkeerscirculatieplan

Het Europese onderzoeksproject INTARESE heeft als doel een methodiek te ontwikkelen waarmee de gezondheidsrisico's van beleidsopties beoordeeld kunnen worden. Eén van de beleidsterreinen is verkeer en vervoer waarvoor een aantal case studies worden uitgevoerd, waaronder

een beoordeling van de gezondheidseffecten van het Haagse VerkeersCirculatiePlan (VCP). De SWOV is niet rechtstreeks bij het Europese project betrokken, maar is in opdracht van de Universiteit Utrecht en Planbureau voor de Leefomgeving betrokken bij deze Haagse casus. De SWOV is inmiddels begonnen met een berekening van de verwachte veranderingen in de gezondheid van de inwoners van Den Haag ten gevolge van meer fietsen en minder autorijden. Het onderzoek wordt in 2010 gerapporteerd.

7.2.3. *Lightrailverbinding Rijn-Gouwe*

Ook in 2009 heeft de SWOV, in opdracht van de TU Delft, weer deelgenomen aan de overleggroep *Independent Safety Assessor* over de veiligheidsconsequenties van de lightrailverbinding Rijn-Gouwe.

7.3. **Verbreding en advies andere (beleids)terreinen**

In dit project houden we de ontwikkelingen op een aantal voor de verkeersveiligheid relevante aanpalende beleidsterreinen bij. In 2009 zijn de volgende specifieke activiteiten uitgevoerd.

7.3.1. *Integrale aanpak sector- en facetbeleid*

Onderzocht is wat onder integraal beleid kan worden verstaan en op welke manier het toepasbaar is in de verkeersveiligheid. Van integraal beleid is sprake als er minimaal een vorm van afstemming is en dat partijen zich tenminste bewust moeten zijn dat hun handelen consequenties kan hebben voor de andere partijen. Bij voorkeur zijn er gemeenschappelijke doelen en middelen. Hierbij is nodig dat één partij de regie voert. De meerwaarde van integraal beleid kan zijn dat een gestructureerde manier van samenwerking leidt tot een efficiëntieslag op het terrein van de verkeersveiligheid. In het rapport over dit onderwerp worden twee vormen van integraal beleid onderscheiden: integraal beleid binnen de sector verkeersveiligheid (sectorbeleid) en verkeersveiligheid als facet van ander beleid (facetbeleid). Het rapport zal in 2010 verschijnen.

7.3.2. *Stadsdistributie en Kwaliteitsnet Goederenvervoer*

Wat de ongevalsernst betreft scoren ongevallen, waar vrachtauto's bij betrokken zijn, hoog. Reden om te bezien hoe het goederenvervoer veiliger kan worden, uitgaande van de Duurzaam Veilig-visie. De visie is gebaseerd op de notie dat grote en zware voertuigen niet goed samen kunnen gaan met andere (kwetsbare) weggebruikers, ook niet bij lage rijsnelheden. In de visie van *Door met Duurzaam Veilig* betekent dit dat zwaar verkeer alleen op het hoofdwegennet rijdt en lichter vrachtverkeer op het onderliggend wegennet. In 2009 is een intern tussenrapport over dit onderwerp opgesteld. Geïnterviewd zijn de belangrijkste kenmerken van stedelijke distributie en het zogeheten Kwaliteitsnet Goederenvervoer.

7.3.3. *Nader onderzoek naar de ANWB-visie 'Robuust wegennet'*

De visie van de ANWB aangaande een 'Robuust wegennet' gaat over de ontvlechting van langeafstandsverplaatsingen en regionale verplaatsingen. Een visie die is gebaseerd op de TNO-studie *Bypasses voor bereikbaarheid*.

In 2009 is besloten een verkennend onderzoek uit te voeren naar het Robuuste wegennet, gefinancierd vanuit het fonds ANWB/RAI. Van de zijde van de SWOV wordt de Duurzaam Veilig-visie tegenover de 'Robuust wegennet-visie' gezet. De SWOV voert dit onderzoek samen met de ANWB, en Goudappel Coffeng uit op een netwerk nabij de Velsertunnel en knooppunt Beverwijk. In 2009 zijn de ontwerpen en afwegingskader vastgesteld in een workshop met de opdrachtgevers en externe experts.

Dijkstra, A. (2009). *Kruispuntveiligheid: Verschillen in veiligheid gekwantificeerd*. Presentatie gehouden op de workshop van het project Robuust en DV wegennet. Leidschendam, 9 november 2009.

7.3.4. Samenwerking SenterNovem

In 2008 is de SWOV formeel gestart met de samenwerking met SenterNovem. In 2009 is besloten tot een intensievere samenwerking in vier kernactiviteiten:

- ISA: bij dit onderwerp draagt de SWOV bij aan een onderzoek van het Ministerie van VenW naar de implementatie van speed-alert (een informerende ISA) en de snelheidsmonitor (registratie van de snelheid en terugkoppeling naar bijvoorbeeld de werkgever of ouders).
- Beginnende automobilisten: meer concreet gaat het om een bijdrage van de SWOV aan een project dat onderzoekt in hoeverre Het Nieuwe Rijden bij beginnende automobilisten beklijft.
- Stedelijke distributie en Kwaliteitsnet Goederenvervoer: het gaat hier om informatie-uitwisseling over goederendistributie buiten de spits en veilige voertuigen (zie ook *Paragraaf 7.3.2*).
- Het Nieuwe Rijden: de SWOV draagt bij nieuwe handboeken over het Nieuwe Rijden voor personenauto's, vrachtauto's en bussen.

7.3.5. Openbaar vervoer

In het kader van de verbreding en advies op andere (beleids)terreinen heeft de SWOV in 2009 deelgenomen aan een rondetafelbijeenkomst over de veiligheid van het stads- en streekvervoer met de ov-ambassadeur, mevrouw Jeltje van Nieuwenhoven. Aan dit overleg namen ook vertegenwoordigers deel van ov-bedrijven, IPO, VNG en KpVV. Dit heeft geleid tot een actielijst die zijn uitwerking in 2010 zal moeten krijgen. Daarnaast heeft de SWOV enkele individuele gesprekken met de ov-ambassadeur gevoerd.

8. Promotieonderzoek

In het programma 2007-2010 is het programma Promotieonderzoek gecontinueerd, mede op basis van de zeer positieve beoordeling tijdens de wetenschappelijke evaluatie van de SWOV in 2005. De SWOV streeft ernaar dat in deze periode ten minste zeven promovendi hun onderzoek afronden met een promotie. Op dit moment hebben drie onderzoekers in deze periode hun doctorstitel behaald. In 2009 is gewerkt aan acht promotieonderzoeken. Een daarvan is eind 2009 gereed gekomen. De verdediging staat gepland voor half maart.

De onderwerpen van de promotieonderzoek passen over het algemeen direct binnen de inhoudelijke onderwerpen van het SWOV-programma. Zo wordt ervoor gezorgd dat de onderwerpen van het promotieonderzoek ook een duidelijke praktische relevantie hebben.

8.1. Jonge automobilisten

Dit onderzoek betreft de vraag hoe rijervaring zich ontwikkelt bij beginnende automobilisten en wat de bijdrage is van rijervaring en een verbeterde statusonderkenning aan de gestaag afnemende ongevalsbetrokkenheid in de eerste rijbewijsjaren. Het betreft een longitudinale studie die in de onderzoeksperiode 2002-2006 is gestart: het zogeheten Drive2Drive-onderzoek. Dit promotieonderzoek valt onder het programma *Menselijk Gedrag* (zie *Paragraaf 2.1*). De inhoudelijke voortgang en publicaties zijn daar te vinden. In 2009 is het promotieonderzoek afgerond en het proefschrift aangeboden aan de promotiecommissie. De verdediging zal plaatsvinden op 16 maart 2010.

Craen, S. de (2010). *The X-factor. A longitudinal study of calibration in young novice drivers*. SWOV-Dissertatiereeks. SWOV, Leidschendam.

8.2. Besluitvorming over verkeersveiligheid

Dit promotieonderzoek heeft als vraagstelling hoe het gebruik van informatie invloed heeft op het verkeersveiligheidsbeleid. In de periode 2005-2008 zijn twee empirische onderzoeken (casusonderzoek) naar het gebruik van informatie uitgevoerd. In 2009 is gewerkt aan het theoretische en methodische hoofdstuk van het proefschrift. Inmiddels zijn de eerste concepten van alle hoofdstukken opgeleverd. Voor 2010 is de detailafwerking van de hoofdstukken en de afronding van het proefschrift gepland. Op basis van eerder werk in dit promotieonderzoek zijn in 2009 twee artikelen aangeboden aan en geaccepteerd door een wetenschappelijk tijdschrift.

Bax, C.A., Koppenjan, J.F.M. & Jong, W.M. de (te verschijnen). *Implementing evidence-based policy in a network-setting. Dutch road safety policy in a shift from a home to an away match*. Geaccepteerd voor publicatie in *Public Administration*.

Veisten, K., Elvik, R. & Bax, Ch. (2010). *Assessing conceptions of cost-benefit analysis among road safety decision-makers: misunderstandings or disputes?* In: *Impact Assessment and Project Appraisal*, vol. 28, nr. 1, p. 57-67.

8.3. Verkeersveiligheidsaspecten van routekeuze

Centraal in dit promotieonderzoek staat de vraag welke mogelijkheden er zijn om de verdeling van het verkeer over het wegennet zo te beïnvloeden dat de gekozen routes passen bij een van de functionele eisen van Duurzaam Veilig, namelijk dat de snelste en veiligste route moeten samenvallen. Dit project valt onder het programma *Wegen en Verkeer*. Een beschrijving van de inhoudelijke voortgang en publicaties is te vinden in *Paragraaf 1.2*. In 2009 zijn de eerste hoofdstukken van het proefschrift geschreven en is het commentaar van de promotor verwerkt. Het promotieonderzoek wordt naar verwachting in de huidige subsidieperiode afgerond.

8.4. Gevaarherkenning

Dit promotieonderzoek heeft als onderwerp de meetbaarheid en trainbaarheid van gevaarherkenning. Deelresultaten van het onderzoek zijn inmiddels aangewend in de nieuwe gevaarherkenningstoets van het rijbewijs B. De uitvoering van het onderzoek vindt plaats binnen het onderzoeksprogramma *Menselijk Gedrag*. Zie verder *Paragraaf 2.1* voor een beschrijving van de uitgevoerde activiteiten en daaruit voortgekomen publicaties. Naar verwachting is dit promotieonderzoek eind 2010 gereed.

8.5. Adolescenten en risicogedrag

Het promotieonderzoek richt zich op de vraag wat de mogelijkheden en beperkingen zijn van educatie om de veiligheid van adolescente verkeersdeelnemers (10-17 jaar) te verbeteren. Dit project valt onder het programma *Menselijk Gedrag* en daar (*Paragraaf 2.1*) is ook een beschrijving van de inhoudelijke werkzaamheden te vinden. Een deel van de werkzaamheden in dit project is opnieuw uitgevoerd tijdens een werkbezoek van de promovendus aan UMTRI (University of Michigan Transport Research Institute). Prof. dr. J.T. Shope van dit instituut zal optreden als copromotor. Eind 2009 waren vrijwel alle hoofdstukken in concept gereed en besproken met de (co)promotoren. Naar verwachting zal het proefschrift voor de zomer naar de leescommissie kunnen, waarna in principe eind 2010 de verdediging kan plaatsvinden.

8.6. Alcohol en drugs in het verkeer

Doel van dit onderzoek is om vast te stellen hoe het risico is van het rijden onder invloed van psychoactieve stoffen het best kan worden vastgesteld en wat dat risico dan is. Het promotieonderzoek maakt onder andere gebruik van gegevens die worden verzameld in het Europese DRUID-project (zie *Paragraaf 2.2* van het programma *Menselijk Gedrag*). In 2009 is op verschillende fronten verder gewerkt aan het promotieonderzoek. Vanwege de vertraging bij DRUID en daardoor de verlenging van de onderzoeksperiode, is ook het promotiewerk enigszins vertraagd. Op dit moment is voorzien dat het onderzoek niet voor 2011 wordt afgerond.

8.7. De invloed van vormgeving van wegen op verkeersveiligheid

De algemene vraagstelling van het onderzoek betreft de relatie tussen de combinatie van kenmerken van het wegbeeld en de verkeersveiligheid en de rol van het gedrag van weggebruikers hierin. Daarvoor is als onderzoeks-

gebied de verkeersveiligheidsproblematiek op 80km/uur-wegen en kruispunten gekozen. In het onderzoek zijn de volgende onderdelen opgenomen: literatuurstudie, ongevallenmodellen, ongevallenanalyse, interviews met wegbeheerders, observatiestudie en rijimulatoronderzoek. Het onderzoek wordt uitgevoerd binnen het onderzoeksprogramma *Wegen en Verkeer* en daar is ook een beschrijving van de inhoudelijke voortgang en publicaties te vinden (zie *Paragraaf 1.3*). Beoogde einddatum van het onderzoek is eind 2012.

9. Factsheets en Kennisbank

Het programma *Factsheets en Kennisbank* houdt zich bezig met het opstellen en actueel houden van factsheets en het onderhouden van de kennisbank. Het doel van de factsheets en de kennisbank is de SWOV-kennis en algemene kennis over verkeersveiligheid en aanpalende terreinen gemakkelijk toegankelijk te maken en de professionals snel een goed beeld te geven van wat er op een bepaald terrein bekend is.

De kennisbank en factsheets zijn bereikbaar via het internet (www.swov.nl) en geven een samenvatting van de meest essentiële wetenschappelijke bevindingen op het terrein van mens, weg, voertuig, onderzoekstechnieken en beleid, met doorverwijzing naar meer gedetailleerde informatie. Dit moet leiden tot een gelaagdheid van de informatie met:

- een korte introductie van een onderwerp via de kennisbank;
- verdere verdieping via een factsheet; en
- grondige verdieping via de literatuurlijst van de factsheet die naar relevant onderzoek verwijst, dat meestal direct via een link naar een elektronische versie te raadplegen is.

De kennis die in de factsheets en kennisbank beschreven wordt, komt zowel uit SWOV-onderzoek als uit ander (inter)nationaal onderzoek.

9.1. Factsheets

De SWOV-factsheets zijn geïntroduceerd in het programma 2003-2006. In die periode zijn ongeveer 70 factsheets verschenen over een breed scala aan onderwerpen. Besloten is om in de periode 2007-2010 het aantal nieuwe factsheets te beperken en meer aandacht te besteden aan het actualiseren van de bestaande factsheets. In 2009 zijn de volgende elf nieuwe of geheel herziene factsheets opgesteld.

9.1.1. *Brom- en snorfietsers*

Brom- en snorfietsers lopen een relatief groot risico om slachtoffer te worden van een ongeval. Dit komt met name door de hoge rijnsnelheid in verhouding tot de kwetsbaarheid van de berijders. Daarnaast wordt een flink deel van de brom- en snorfietskilometers afgelegd door groepen met een verhoogd risico zoals jongeren (15-17 jaar, vooral bromfietsers) en ouderen (60+, vooral snorfietsers). In het (recente) verleden zijn diverse maatregelen genomen om de veiligheid van brom- en snorfietsers te vergroten (bromfiets op de rijbaan, tegengaan opvoeren, kentekenplicht, bromfietsrijbewijs).

9.1.2. *Dodehoekongevallen*

Ongevallen met rechts afslaande vrachtauto's en rechtdoor gaande fietsers hebben meestal zeer ernstige gevolgen voor de fietser. Deze factsheet kijkt naar het ontstaan van dit soort ongevallen en bespreekt hoe het aantal dodehoekongevallen verminderd zou kunnen worden. Op de lange termijn zou voorkomen moeten worden dat zwaar verkeer en fietsers bij elkaar in

de buurt kunnen komen. Op de korte termijn zal het aantal ongevallen beperkt moeten worden door bijvoorbeeld infrastructurele maatregelen op kruispunten en permanente voorlichting over een gedragscode voor fietsers.

9.1.3. *Kruispunttypen*

Van de ernstig gewonde verkeersslachtoffers valt 44 procent op een kruispunt; ruim twee derde daarvan valt binnen de bebouwde kom. Kruispunten in Nederland hebben vele uitvoeringsvormen. De verkeersveiligheid van deze kruispunttypen wordt op verschillende manieren geanalyseerd: door vergelijking van kruispunttypen, en door bestudering van de factoren die kruispunten (duurzaam) veilig kunnen maken.

9.1.4. *Rijden onder invloed van drugs en geneesmiddelen*

Het rijden onder invloed van drugs en psychoactieve geneesmiddelen levert gevaar op voor de verkeersveiligheid. Vooral het gelijktijdig gebruik van alcohol en drugs en de combinatie van verschillende drugs leidt tot een sterke risicoverhoging. Deze factsheet beschrijft de mate waarin drugs en geneesmiddelen in het verkeer worden gebruikt en welke risico's dit met zich meebrengt. Ook gaat de factsheet in op de opsporingsmethoden van het gebruik van drugs en rijgevaarlijke geneesmiddelen in het verkeer, en de maatregelen om dit gebruik terug te dringen.

9.1.5. *Verkeersslachtoffers in Nederland*

Vrijwel iedereen, van jong tot oud, begeeft zich dagelijks in het verkeer. Helaas vallen daarbij ook dagelijks slachtoffers. Het jaarlijks aantal verkeersslachtoffers in Nederland nam vooral in de jaren vijftig en zestig sterk toe. In het begin van de jaren zeventig is die trend gekeerd en sindsdien neemt het jaarlijks aantal verkeersslachtoffers geleidelijk af. De factsheet schetst hoe het aantal verkeersslachtoffers in Nederland zich tot nu toe, en met name in de periode 1997-2008, heeft ontwikkeld.

9.1.6. *Mobiliteit op de Nederlandse wegen*

Met mobiliteit wordt het aantal verplaatsingen of de afgelegde afstand in het verkeer bedoeld. Mobiliteit heeft een grote invloed op het aantal verkeersongevallen en verkeersslachtoffers en is daarom een belangrijke factor in verkeersveiligheidsonderzoek. In deze factsheet wordt de ontwikkeling van de mobiliteit in Nederland besproken, en welke factoren daarop van invloed zijn.

9.1.7. *Risico in het verkeer*

De meest gebruikte maten voor de onveiligheid in het verkeer zijn het aantal verkeersongevallen en het aantal slachtoffers dat daarbij valt. Dit is echter niet de maat die de veiligheid op de weg het beste weergeeft; een beter inzicht geeft het risico, waarbij ook rekening gehouden wordt met de blootstelling aan het verkeer. Deze factsheet beschrijft wat wordt bedoeld met 'risico' en gaat in op de ontwikkeling van het risico door de jaren heen, zowel over het geheel genomen als voor verschillende vervoerswijzen en leeftijdsgroepen.

9.1.8. *Nederlandse verkeersveiligheid in internationaal perspectief*

In deze factsheet wordt Nederland op een aantal verkeersveiligheidsmaten vergeleken met andere landen. Als we naar het aantal verkeersdoden per miljoen inwoners kijken, staat Nederland op de tweede plaats, net na Malta. In de afgelopen bijna twee decennia heeft het aantal verkeersdoden in Nederland zich vrijwel gelijk ontwikkeld als gemiddeld in de vijftien oorspronkelijke EU-landen. De ontwikkeling in de twaalf nieuwe EU-lidstaten verloopt gemiddeld iets langzamer.

9.1.9. *Fietshelmen*

Ruim een kwart van de letsels onder fietsers na een verkeersongeval betreft hoofd- en hersenletsel. Voor het merendeel gaat het dan om enkelvoudige ongevallen. Dit soort ongevallen zijn moeilijk te voorkomen; wel is het mogelijk om de ernst van het hoofd- en hersenletsel te beperken met een fietshelm. Volgens een conservatieve schatting neemt de kans op hoofd- en hersenletsel met maximaal 45% af wanneer op de juiste manier een goede fietshelm gedragen wordt.

9.1.10. *Subjectieve verkeersonveiligheid*

Het begrip 'subjectieve verkeersonveiligheid' verwijst naar persoonlijke gevoelens die mensen hebben over de verkeersonveiligheid of, wat algemener, naar de zorg om verkeersonveiligheid voor zichzelf en/of anderen. Subjectieve verkeersonveiligheid kan ertoe leiden dat weggebruikers hun eigen mobiliteit en sociale activiteiten inperken en verdient mede daarom beleidsaandacht. Onderzoek laat echter zien dat er hooguit een zwak positief verband is tussen objectieve en subjectieve verkeersonveiligheid. Er zijn zelfs aanwijzingen dat een zekere mate van subjectieve onveiligheid mensen tot een alerter/veiliger gedrag aanzet.

9.1.11. *De werking en effecten van snelheidscamera's*

In Nederland zijn er ongeveer 1.400 vaste snelheidscamera's. Daarnaast zijn er mobiele snelheidscamera's. Drie recente internationale overzichtsstudies melden dat snelheidscamera's ongeveer 20% reductie van letselongevallen bewerkstelligen op wegdelen waar camera's worden ingezet. Ook in Nederland wijst onderzoek op positieve effecten op snelheidsgedrag en verkeersveiligheid. Nederlandse automobilisten vinden het gebruik van snelheidscamera's in flitspalen meer acceptabel dan in verdekt opgestelde politieauto's. In 2008 is de acceptatie van beide typen camera's toegenomen.

9.1.12. *Overige werkzaamheden t.b.v. nieuwe factsheets*

In 2009 is ook gewerkt aan een factsheet over sociale vergevingsgezindheid en een factsheet over statusonderkenning. Deze verschijnen op korte termijn. Verder is een begin gemaakt met factsheets over respectievelijk de invloed van gezichtsvermogen op verkeersveiligheid, over landbouwverkeer en over openbare verlichting. Deze worden in de loop van 2010 afgerond.

9.1.13. *Actualisaties*

Naast nieuwe factsheets is het ook zaak om de bestaande factsheets actueel te houden. Afgesproken is voor de bestaande factsheets ten minste eenmaal in de twee jaar na te gaan of er nieuwe ontwikkelingen, nieuwe cijfers, nieuwe kennis, en dergelijke zijn. Wanneer dat het geval is, worden ze geactualiseerd. In sommige gevallen gaat het om enkele zinnen, in andere om een vrijwel gehele herschrijving. Als daar aanleiding voor is, is het uiteraard ook mogelijk een factsheet binnen de genoemde twee jaar te herzien. In 2009 zijn in totaal 38 factsheets geactualiseerd.

9.2. **Kennisbank**

De kennisbank biedt een korte introductie op de verschillende verkeersveiligheidsonderwerpen. Vanaf de kennisbank kan vervolgens 'doorgelinkt' worden naar de uitgebreidere informatie in de factsheets. Wanneer we kijken naar de kennisbank gaat het enerzijds om het actueel houden van bestaande teksten en, waar nodig, het toevoegen van nieuwe kennis of gegevens. Daarnaast zijn de nieuwe factsheets ingebed in de kennisbank en, waar nodig, de introducties aangepast naar aanleiding van de actualisaties.

10. Kennisverspreiding

Bij de SWOV is veel gekwalificeerde en bruikbare kennis aanwezig. Deze kennis is afkomstig uit eigen en door anderen verricht onderzoek, zowel nationaal als internationaal. Het programma *Kennisverspreiding* beoogt de kennis die bij de SWOV aanwezig is uit te dragen en beschikbaar te stellen aan de meest relevante doelgroepen. Onze ambitie daarbij is een zeer belangrijke en betrouwbare kennis- en informatiebron te zijn voor professionals op het gebied van de verkeersveiligheid. Onze doelgroepen zijn (inter)nationale onderzoekers, bestuurders, beleidsmakers, adviesorganisaties, belangenorganisaties, studenten (inter)nationaal onderwijs, medewerkers kennisinstututen en de (inter)nationale pers.

Voor de bevordering van de verkeersveiligheid op een effectieve en efficiënte wijze is het van essentieel belang dat deze kennis ook daadwerkelijk gebruikt wordt door de mensen in de praktijk. SWOV-kennis is mede daarom openbaar, naast de overwegingen die voortkomen uit de onafhankelijke positie van de SWOV en de eisen die gesteld moeten worden aan wetenschappelijk onderzoek. Het beschikbaar stellen en uitdragen van SWOV-kennis vindt op veel verschillende manieren plaats. De laatste jaren zijn op dit punt veel activiteiten geïnitieerd. Steeds meer wordt gebruik gemaakt van de mogelijkheden die internet en e-mail bieden. Groot voordeel is dat de kennis van de SWOV continu en up-to-date beschikbaar is vanaf iedere gewenste locatie.

De volgende kennisverspreidingsactiviteiten komen achtereenvolgens in dit hoofdstuk aan bod:

- publicaties;
- SWOV-website;
- (pers)voorlichting;
- educatieve activiteiten;
- doorwerking SWOV-kennis;
- relatiemanagement.

10.1. Publicaties

De regelmatige verschijning van SWOV-publicaties draagt nog altijd in belangrijke mate bij aan de doorwerking van onze kennis en de profilering van de SWOV. In 2009 verscheen SWOVschrift opnieuw vier keer en Research Activities drie keer; beide magazines verschenen een keer in een extra dikke uitvoering. SWOVschrift wordt verstuurd naar ruim 3.000 adressen, Research Activities naar ruim 1.000 adressen. In mei is het Jaarverslag 2009 gepubliceerd, waarin dit keer vele externe relaties van de SWOV aan het woord gelaten zijn over hun visie op en ervaringen met de SWOV. Verder is er in 2009 weer een groot aantal reguliere SWOV-uitgaven, zoals rapporten en factsheets verschenen. *Hoofdstuk 11* geeft een overzicht van SWOV-publicaties en -bijdragen in 2009.

10.2. SWOV-website

Ook de website www.swov.nl is een belangrijk instrument voor de ontsluiting van SWOV-kennis voor de buitenwereld. Deze biedt online toegang tot onder andere alle SWOV-rapporten en factsheets, de kennisbank, persberichten en standpunten, de Cognos-database en de bibliotheekcatalogus. De SWOV-website is beschikbaar in het Nederlands en het Engels. Om geïnteresseerden op de hoogte te houden van de ontwikkelingen op de website wordt maandelijks een elektronische nieuwsbrief met de laatste toevoegingen en wijzigingen per e-mail verzonden en op de website geplaatst. Hiermee wordt geattendeerd op nieuwe rapporten, factsheets, standpunten, congressen, evenementen en geactualiseerde ongevalcijfers. Deze nieuwsbrief kent ook een Engelstalige variant die zich richt op geïnteresseerden in het buitenland. Beide nieuwsbrieven hebben 800 tot 900 abonnees.

De SWOV-website in cijfers over 2009

De laatste jaren laat de website een steeds stijgend aantal bezoeken zien:

2006: 202.808

2007: 203.551

2008: 233.028

2009: 239.500

In 2009 kreeg www.swov.nl gemiddeld 656 bezoeken per dag te verwerken. In 2008 was dat gemiddeld 638 bezoeken per dag kwamen. De website werd het best bezocht in maart met 23.579 bezoeken. In deze maand was er in de politiek en media de nodige aandacht voor onder andere de dodehoekproblematiek, begeleid rijden, speekseltesten voor drugs en de proef met het alcoholslot. Zoals elk jaar kwamen in juli en augustus, vanwege de zomervakantie, de minste bezoeken. De meeste bezoekers bezochten de site tijdens werkdagen tussen 8.00 en 15.00 uur. Het merendeel van hen kwam op de site via een computer in de Verenigde Staten of Nederland. Daarna volgen Europese landen als Duitsland, Groot-Brittannië en België.

De Cognos-database is het populairste gedeelte van de website, gevolgd door de homepage en de rss-feed. Ook de factsheets, de kennisbank, de pagina met weblinks, de pagina met verkeersjargon en de zoekfunctie zijn goed bezocht. Populaire zoektermen waarmee bezoekers op de website kwamen waren in 2009 onder andere swov, gevaarherkenning, doodsoorzaken, rijden onder invloed, duurzaam veilig en verkeersveiligheid.

In 2009 is het Beleidsplan 2009-2010 *SWOV-online* afgerond; dit plan bevat diverse voorstellen onder andere ter verbetering van internet. Begin 2010 zal een Actieplan worden vastgesteld met alle activiteiten voor 2010.

10.3. (Pers)voorlichting

Ook in 2009 stond verkeersveiligheid weer volop in de belangstelling van de media. Een greep uit de mediaoptredens van SWOV-onderzoekers: De cijfers over ongevallen in 30km/uur-gebieden in een interview over verkeersdrempels leverde veel aandacht van de pers op. Een SWOV-onderzoeker was te gast bij het Teleac televisieprogramma Helder. Een verslaggever van actualiteitenprogramma Netwerk reed mee met een SWOV-onderzoeker toen het Korps Landelijke Politiediensten (KLPD)

voorstelde het rijdend bedienen van navigatieapparatuur te verbieden. Ook de rapporten *Tien jaar Duurzaam Veilig 1998-2007* en *De verkeersveiligheidseffecten van Anders Betalen voor Mobiliteit* trokken veel belangstelling van de media, evenals het DRUID-onderzoek naar alcohol, drugs en medicijnen in het verkeer. Vanwege het vijftigjarig bestaan van de gordel in 2009 werd de SWOV door verschillende media om commentaar gevraagd. Voor het vaktijdschrift *Verkeerskunde* is een SWOV-onderzoeker geïnterviewd over kwetsbare verkeersdeelnemers: '*Verkeersstromen scheiden of vertragen: SWOV-tips voor kwetsbare verkeersdeelnemers*'.

Andere onderwerpen waarover regelmatig vragen van de (vak)pers binnenkwamen, zijn:

- agressie in het verkeer;
- veiligheid trams;
- snelheidscamera's;
- jongeren in het verkeer;
- puntenrijbewijs;
- educatieve maatregel gedrag.

In totaal heeft de SWOV in 2009 zes persberichten uitgebracht. Twee persberichten maakten melding van een benoeming tot hoogleraar: de benoeming van directeur Fred Wegman tot hoogleraar Verkeersveiligheid aan de Technische Universiteit Delft en de benoeming van senior onderzoeker Jacques Commandeur tot hoogleraar Statistische Modellen voor Risico en Veiligheid aan de Vrije Universiteit in Amsterdam.

Niet alleen de (vak)pers, maar ook professionals en particulieren weten ons te vinden. Ook in 2009 hebben we weer een groot aantal vragen telefonisch, schriftelijk of via info@swov.nl beantwoord. Opvallend hierbij is dat veel gemeenten de SWOV benaderen. Ook kregen we veel vragen binnen van studenten.

10.4. **Educatieve activiteiten**

Onder educatieve activiteiten verstaan we SWOV-bijdragen aan onderwijs, de organisatie van (wetenschappelijke) congressen en het ontvangen van binnen- en buitenlandse bezoekers.

10.4.1. *Onderwijs*

Het wetenschappelijk en hoger beroepsonderwijs is een belangrijk instrument voor de kennisverspreiding over verkeersveiligheid. De SWOV heeft goede contacten met de diverse opleidingsinstituten en heeft ook in 2009 weer een actieve bijdrage geleverd door het geven van colleges en het schrijven van lesstof. Dit is verder geïntensiveerd door de benoemingen van directeur Fred Wegman tot hoogleraar verkeersveiligheid aan de TU Delft en senior onderzoeker Jacques Commandeur tot hoogleraar Statistische Modellen voor Risico en Veiligheid aan de VU in Amsterdam.

Voor de faculteit Civiele Techniek en Geowetenschappen van de TU Delft is een collegecycle verzorgd over verkeersveiligheid in het algemeen en over Duurzaam Veilig in het bijzonder. Voor de Erasmus Universiteit is een gastcollege verzorgd over verkeershandhaving. Voor de hbo-deeltijdopleiding NOVI is opnieuw een driedaagse module Verkeersveiligheid

gepresenteerd. Voor het Post Academisch Onderwijs (PAO) en voor DTV Consultants zijn gastcolleges en cursussen verzorgd over onder andere het gebruik van wetenschappelijke kennis in de praktijk en over verkeerskundig ontwerp op basis van *Door met Duurzaam Veilig*.

10.4.2. Congressen

Op 16 en 17 november 2009 vond in Haarlem de internationale workshop *Scientific Research on Road Safety Management* plaats. Deze workshop was georganiseerd door de SWOV en richtte zich op de methodologische aspecten van ex-post- en ex-ante-evaluaties van verkeersveiligheidsbeleid. Ongeveer vijftig experts uit alle delen van de wereld namen aan deze workshop deel. Aan de hand van negen mondelinge presentaties discussieerden zij over vragen als:

- Hoe kunnen we op een wetenschappelijk verantwoorde wijze bepalen of een verkeersveiligheidsplan het gewenste effect heeft gehad?
- Hoe kunnen we wetenschappelijk verantwoorde voorspellingen maken van de ontwikkelingen in de toekomst bij verschillende beleidsscenario's?
- Hoe kunnen we bepalen wat het effect is van gekwantificeerde taakstellingen?

In de loop van 2010 zal onder redactie van directeur Fred Wegman en Marjan Hagenzieker een speciale uitgave van het wetenschappelijke tijdschrift *Safety Science* verschijnen met daarin naar verwachting de artikelen van de presentaties en nog een aantal extra bijdragen.

Wegman, F. & Oppe, S. (te verschijnen). *Benchmarking road safety performances of countries*. Artikel geaccepteerd voor publicatie in *Safety Science*.

In het voorjaar van 2009, voorafgaand aan het wereldcongres van de International Traffic Medicine Association in Den Haag (zie *Paragraaf 5.2*), heeft de SWOV onder de titel *SWOV & Friends* een kleinschalig, eendaags symposium georganiseerd voor enkele bekende en bevriende wetenschappers die deelnamen aan het genoemde congres. Vijf 'overzeese' sprekers (Leonard Evans, Jean Shope en Donald Fisher uit de Verenigde Staten en Marie-Claude Ouimet en Jeff Caird uit Canada) hebben de resultaten van hun onderzoek gepresenteerd aan Nederlandse onderzoekers en beleidsmakers. Van de SWOV heeft Willem Vlakveld een bijdrage geleverd over oogbewegingen van jonge automobilisten bij het detecteren van gevaar (zie *Paragraaf 2.1.2*) en Maura Houtenbos over de rol van verwachtingen in het verkeer op basis van haar proefschrift uit 2008.

Houtenbos, M. (2009). *Expecting the unexpected*. Presentatie gehouden op het SWOV-symposium *SWOV & Friends*. 24 april 2009, Leidschendam.

In 2009 is ook weer een aanvang gemaakt met de organisatie van het Nationaal Verkeersveiligheidscongres 2010. De organisatie is in handen van de ANWB, de SWOV, en voor het eerst, Veilig Verkeer Nederland. Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat ondersteunt financieel het congres. Het NVVC 2010 zal op 22 april in het World Trade Centrum van Rotterdam plaatsvinden. Op die dag zal de minister van Verkeer en Waterstaat ook de eerste nationale verkeersveiligheidsprijs uitreiken. Samen met het ministerie, de ANWB en Veilig Verkeer Nederland maakt de SWOV deel uit van de werkgroep die de prijs voorbereidt.

10.5. Buitenlandse bezoekers

In 2009 hebben we wederom een aantal buitenlandse gasten mogen verwelkomen. Opmerkelijk is dat we in 2009 vooral in trek waren bij professionals uit Australië en Nieuw-Zeeland. We hebben gasten ontvangen van de Monash University, van de New Zealand Transport Authority en van de World Health Organisation.

Internationale contacten bevorderen de kwaliteit van het onderzoekswerk, maken het uitvoeren van onderzoek efficiënter en door deze contacten komt de SWOV nieuwe ontwikkelingen beter op het spoor. Ook voor haar ambitie van netwerkorganisatie zijn externe contacten essentieel. Daarnaast wil de SWOV, vanuit een relatief verkeersveilig land met een grote hoeveelheid kennis, voldoen aan kennisverzoeken uit landen die een verdere verbetering op dit gebied nastreven.

10.6. Doorwerking SWOV-kennis

Belangrijk voor een uitgebalanceerde inzet van producten is te weten hoe SWOV-kennis zo optimaal mogelijk kan doorwerken bij degenen waarvoor die kennis is bedoeld. Met doorwerking wordt kort en goed bedoeld: het direct beïnvloeden van verkeersprofessionals door middel van SWOV-kennis; met andere woorden het gaat om de impact van onze kennis op (het beleid van) onze doelgroepen. De SWOV heeft al eerder aangegeven in de periode 2007-2010 de doorwerking van kennis uit de SWOV-werkzaamheden te willen intensiveren. Op basis van een intern rapport 'Doorwerking van kennis' uit 2007 zijn deze ideeën in 2008 verder uitgewerkt. Een speciale interne werkgroep is in het leven geroepen met als belangrijkste opdracht:

- bewustwording creëren bij onderzoekers van het belang van doorwerking en dit concreet handen en voeten geven;
- documenteren hoe onze kennis (bijvoorbeeld onderzoeksrapporten, bijdragen congressen, interviews, brieven) gebruikt is bij de verschillende doelgroepen.

Vanuit die wens is vanaf 2009 voor ieder nieuw project bij aanvang een doorwerkingsplan gemaakt. Hierin staat vermeld doel, doelgroepen, gewenste mate van doorwerking, type product(en) dat opgeleverd dient te worden, het tijdspad en of er sprake is van politieke gevoeligheid. Ook is de zogenoemde kansenlijst ontwikkeld. Deze kansenlijst biedt een overzicht van verschillende nationale en internationale evenementen waar SWOV-medewerkers hun onderzoeksproject onder de aandacht (kunnen) brengen om de doorwerking te bevorderen.

10.7. Relatiemanagement

Relatiemanagement is onontbeerlijk voor een onderzoeksinstituut, dat een netwerkorganisatie wil zijn en dat opereert in een voortdurend veranderende omgeving waarbij verkeersveiligheid steeds vaker binnen andere beleidsterreinen wordt meegenomen. Zicht op de vele ontwikkelingen verkrijgen wij vooral ook uit informatie van persoonlijke contacten met organisaties en het intern uitwisselen van die informatie. Voor de belangrijkste relaties zijn bij de SWOV relatiemanagers aangesteld. Deze zijn het eerste aanspreekpunt binnen de SWOV voor activiteiten van de betreffende organisatie. Het gaat dan bijvoorbeeld om organisaties als

ANWB, Landelijk Parket Team Verkeer (voorheen BVOM), CBR, CROW, DVS, KiM, KpVV, politie, regio, Tweede Kamer, VVN en Ministerie van VenW.

Naast deze formele vorm van relatiemanagement, blijft uiteraard ook de informele vorm, zoals die plaatsvindt in werkgroepen, op congressen en in onze vier begeleidingsgroepen van groot belang.

11. SWOV-publicaties en -presentaties in 2009

11.1. SWOV-rapporten (alfabetisch naar auteur)

Bax, C.A. (SWOV) & Jagtman, H.M. (SWOV + TU Delft)

Gebruik van kennis in besluitvormingsprocessen van provincies; Verslag van een experiment. R-2009-3. SWOV, Leidschendam. 36 + 21 blz.

Kennis over verkeersveiligheid uit wetenschappelijk onderzoek kan in het beleidsproces beter gebruikt worden dan tot nu toe gebeurt. Dit rapport doet verslag van een onderzoek naar het gebruik van kennis aan de hand van een experiment. In dit experiment zijn drie casussen voorgelegd aan achttien beleidsmedewerkers en ontwerpers van provincies. Onderzocht is hoe zij (aangeboden) kennis in deze fictieve casussen gebruikten bij hun keuze voor een (verkeersveilige) inrichting van wegvakken of kruispunten. Ook is gekeken in hoeverre daarbij barrières voor kennisgebruik een rol spelen, die bekend zijn uit eerder onderzoek.

Berends, E.M.

De invloed van automassa op het letselrisico bij botsingen tussen twee personenauto's; Een kwantitatieve analyse. R-2009-5. SWOV, Leidschendam. 94 + 8 blz.

De laatste decennia neemt de spreiding in automassa toe, evenals de gemiddelde automassa. Dit heeft consequenties voor de verkeersveiligheid. Uiteenlopende automassa's pakken slecht uit voor het letsel- en overlijdensrisico van individuele bestuurders in lichte auto's, maar ook voor de totale verkeersveiligheid. In dit rapport is getracht om deze invloed van automassa op het letselrisico en het overlijdensrisico kwantitatief te bepalen. Er zijn alleen botsingen tussen twee personenauto's geanalyseerd.

Berends, E.M. & Stipdonk, H.L.

De veiligheid van voetgangers en fietsers op 30km/uur-erftoegangswegen; De invloed van de inrichting van erftoegangswegen binnen de bebouwde kom op ongevallen tussen langzaam verkeer en motorvoertuigen. R-2009-6. SWOV, Leidschendam. 104 + 15 blz.

In de laatste tien jaar zijn in Nederland veel woonstraten met een limiet van 50 km/uur omgebouwd naar een met 30 km/uur. Het aantal slachtoffers op 30km/uur-erftoegangswegen is (dus) gestegen. In deze studie is onderzocht of 30km/uur-erftoegangswegen veilig genoeg zijn, en of de toename in het aantal slachtoffers overeenkomt met de toename van het areaal aan 30km/uur-erftoegangswegen. Het onderzoek is toegespitst op ernstig gewonde slachtoffers onder voetgangers en fietsers in aanrijdingen met motorvoertuigen.

Bijleveld, F. & Churchill, T.

The influence of weather conditions on road safety; An assessment of the effect of precipitation and temperature. R-2009-9. SWOV, Leidschendam. 24 + 23 blz.

Het jaarlijkse aantal verkeersslachtoffers fluctueert als gevolg van toeval, veranderingen in mobiliteit, verkeersveiligheidsmaatregelen en andere invloedsfactoren zoals weersomstandigheden. Om dergelijke fluctuaties beter te begrijpen, is het nodig om de relatie te bepalen tussen elk van deze factoren en de verandering in aantallen ongevallen en slachtoffers. Dit

rapport analyseert de invloed van weersomstandigheden (neerslag en temperatuur) op het aantal verkeersongevallen en -slachtoffers in Nederland.

Dijkstra, A.

Ongevallen met langzaam verkeer en zwaar verkeer op wegen met een snelheidslimiet van 50 of 80 km/uur; Aanzet tot aanvullende veiligheids-criteria voor een Kwaliteitsnet Goederenvervoer. D-2009-3. SWOV, Leidschendam. 26 blz.

Verschillende Nederlandse overheden streven naar kwaliteitsnetten voor goederenvervoer, dat wil zeggen routes waarlangs zwaar verkeer bij voorkeur zou moeten rijden. Er zijn diverse criteria opgesteld waar de kwaliteitsnetten aan moeten voldoen. Dit rapport draagt bij aan een verdere uitbreiding van de veiligheidscriteria. Het geeft een overzicht van de betrokkenheid van zwaar verkeer bij ongevallen met langzaam verkeer, met name op wegen met een limiet van 50 of 80 km/uur. Het rapport bevat twee lijsten met maatregelen en voorzieningen die de veiligheid op deze wegtypen bevorderen.

Doumen, M.J.A. & Weijermars, W.A.M.

Hoe duurzaam veilig zijn de Nederlandse wegen ingericht?; Een vragenlijst-studie onder wegbeheerders. D-2009-5. SWOV, Leidschendam. 60 + 45 blz. Begin 2009 is een enquête afgenomen onder de Nederlandse wegbeheerders. In deze enquête is gevraagd naar de toegepaste snelheidslimieten en relevante inrichtingskenmerken van erftoegangswegen, gebieds-ontsluitingswegen en regionale stroomwegen. Ook is gevraagd welke kruispunttypen worden toegepast bij kruispunten van verschillende weg-categorieën. Dit rapport beschrijft de opzet en de resultaten van deze enquête.

Eenink, R.G.

Verkeersveiligheidseffecten van Anti-Ongevals-systemen; Schatting van de effecten op ongevallen met vrachtauto's op autosnelwegen. R-2009-11. SWOV, Leidschendam. 30 blz.

In een grootschalig veldonderzoek zijn Anti-Ongevals-systemen (AOS) voor vrachtauto's getest. Het doel daarvan was om te achterhalen welke bijdrage in-voertuig-systemen kunnen leveren aan het voorkómen van ongevallen of (ernstig) letsel en het (daarmee) verminderen van files en voertuig-verliesuren. Dit rapport richt zich alleen op het voorkómen van ongevallen met vrachtauto's op autosnelwegen in Nederland. Op basis van de meetresultaten van de AOS-proef, een ongevallenanalyse en onderzoeksliteratuur wordt in dit rapport een schatting gegeven van de effecten van AOS op de verkeersveiligheid in termen van aantallen te besparen verkeersdoden en ziekenhuisgewonden

Goldenbeld, Ch. & Twisk, D.A.M.

Verkeersovertredingen, veelplegers en verkeersonveiligheid; Kennis uit bestaand onderzoek. R-2009-7. SWOV, Leidschendam. 68 + 9 blz.

Een deel van de verkeersonveiligheid in Nederland hangt samen met het gedrag van verkeersrecidivisten: mensen die herhaaldelijk en hardnekkig verkeersovertredingen begaan. Dit rapport gaat in op de relatie tussen verkeersovertredingen en ongevallen, op de omvang van de groep veelplegers van verkeersovertredingen in Nederland en op hun bijdrage aan de verkeersonveiligheid. Ook wordt nagegaan hoeveel het aantal

overtredingen op individueel niveau zegt over de ongevalsbetrokkenheid van die individuen. Tot slot wordt het mogelijk preventief effect van een recidiveregeling beschouwd.

Houtenbos, M.

Sociale vergevingsgezindheid; Een theoretische verkenning. R-2009-8. SWOV, Leidschendam. 40 blz.

Deze verkenning geeft inzicht in het belang en de mogelijkheden van een van de nieuwe principes binnen de geactualiseerde Duurzaam Veilig-visie: sociale vergevingsgezindheid. Het rapport behandelt de vraag hoe sociale vergevingsgezindheid past binnen de visie op duurzaam veilig wegverkeer. Daarnaast gaat het in op relevante begrippen uit de (overwegend psychologische) literatuur. Tot slot komt een aantal voorstellen aan de orde voor vervolgonderzoek naar sociale vergevingsgezindheid.

Norden, Y. van & Schoon, C.C.

Verkeersveiligheidsgevolgen van verlaging van de minimumleeftijd van de categorie A1-motor naar 16 of 17 jaar; Notitie d.d. 19 mei 2009 aan het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. R-2009-16. SWOV, Leidschendam. 18 + 1 blz.

Door een nieuwe Europese richtlijn in 2013, staan de lidstaten voor de keuze om de minimumleeftijd voor een A1-motorrijbewijs (tot 125 cc) vast te stellen op 16, 17 of 18 jaar. Voor Nederland is de huidige minimumleeftijd voor het rijden op een motorfiets 18 jaar. Deze notitie bespreekt de mogelijke gevolgen voor de verkeersveiligheid van een eventuele verlaging van de minimumleeftijd voor het A1-motorrijbewijs van 18 jaar naar 16 of 17 jaar.

Reurings, M.C.B. & Bos, N.M.

Ernstig gewonde verkeersslachtoffers in Nederland 1993-2008; Het werkelijke aantal in ziekenhuizen opgenomen verkeersslachtoffers met een MAIS van ten minste 2. R-2009-12. SWOV, Leidschendam. 64 + 61 blz.

In Nederland werd tot nu toe met een 'ernstig gewond verkeersslachtoffer' meestal een ziekenhuisgewonde bedoeld (ten minste een nacht opgenomen in een ziekenhuis). Uit SWOV-onderzoek is echter gebleken dat ziekenhuisgewonden niet altijd ernstig gewond zijn. De minister van Verkeer en Waterstaat heeft daarom besloten om bij een beoordeling van de verkeersveiligheid in de toekomst alleen de daadwerkelijk ernstig gewonden te beschouwen, namelijk met een Maximum Abbreviated Injury Score (MAIS) van ten minste 2.

Dit rapport geeft voor de jaren 1993-2008 de werkelijke aantallen ernstig gewonden volgens deze nieuwe definitie. Ook beschrijft het de vernieuwde methode om deze werkelijke aantallen ernstig gewonden te schatten.

Reurings, M.C.B., Wijnen, W. & Vis, M.A..

VVR-GIS 3.0; Beschrijving en verantwoording van de rekenkern. R-2009-10. SWOV, Leidschendam. 56 + 35 blz.

Dit rapport bespreekt de rekenkern van de VVR-GIS 3.0, een software-instrument dat ten doel heeft om de regionale overheden te helpen bij de beslissing hoe ze hun geld uitgeven aan verkeersveiligheidsmaatregelen. De VVR-GIS 3.0 maakt het mogelijk om verschillende regionale pakketten van verkeersveiligheidsmaatregelen door te rekenen en met elkaar te vergelijken. Behalve uit de eigenlijke rekenkern (een aparte software-module), bestaat de VVR-GIS 3.0 ook nog uit de gebruikersinterface (de

kaarten, knoppen en menu's) en twee databases met gegevens die nodig zijn voor het gebruik en de berekeningen.

Schagen (samenstelling), I.N.L.G. van
Onderzoek en kennisverspreiding 2008; Verslag over de uitvoering van het programma van de SWOV. R-2009-1. SWOV, Leidschendam. 96 blz.
Gedetailleerde rapportage over de uitvoering van het onderzoeks- en kennisverspreidingsprogramma 2007-2010 van de SWOV in 2008.

Schermers, G. & Reurings, M.C.B.
Verkeersveiligheidseffecten van de invoering van Anders Betalen voor Mobiliteit. R-2009-2. SWOV, Leidschendam. 82 + 79 blz.
In dit onderzoek zijn de effecten van de invoering van een landelijk kilometertarief (Anders Betalen voor Mobiliteit, ABvM) op de verkeersveiligheid bepaald. Deze beprijzing zal effect op de mobiliteit in de toekomst hebben, waardoor er ook een effect is op de verkeersveiligheid. In dit rapport is dit hoofdeffect op de verkeersveiligheid berekend voor verschillende beprijzingsvarianten en toekomstscenario's. Daarnaast is gekeken naar eventuele effecten van een spitstarief, een 'verzwaring' van het wagenpark, verandering in mobiliteitsgedrag van jonge bestuurders, en verschuiving van personenauto- naar motorkilometers. De belangrijkste bevindingen zijn ook weergegeven in een uitgebreide samenvatting.

Schermers, G. & Wegman, F.C.M.
Commissie Elverding en verkeersveiligheid; Notitie bij een brief d.d. 6 juli 2009 aan het Directoraat-Generaal Mobiliteit van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. D-2009-4. SWOV, Leidschendam. 14 + 43 blz.
De Commissie Elverding had tot taak om de oorzaken van de lange doorlooptijd van infrastructurele projecten te analyseren en manieren te onderzoeken waarop besluitvorming versneld kan plaatsvinden. In 2008 heeft de commissie een advies uitgebracht aan de ministers van Verkeer en Waterstaat en van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. In het advies komt verkeersveiligheid niet expliciet aan de orde. De SWOV stelt voor dat verkeersveiligheid, net als milieu, hierin een rol speelt. Verkeersveiligheid zou expliciet moeten worden meegenomen in de besluitvorming. Voorliggende notitie geeft een overzicht van de adviezen van de Commissie Elverding en bespreekt daarna de door de SWOV beoogde rol van verkeersveiligheid binnen de besluitvormingsprocessen rondom weginfrastructuurprojecten.

SWOV
Geschat effect op de verkeersveiligheid van een alcoholslotprogramma (ASP) en de kosten-batenverhouding ervan; Advies aan het Directoraat-Generaal Mobiliteit van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. D-2009-1. SWOV, Leidschendam. 20 + 1 blz.
In het kader van een effectievere aanpak van de zware drinkers in het verkeer heeft de regering besloten in 2010 een alcoholslotprogramma in te voeren. In dit rapport wordt geschat hoeveel verkeersdoden een alcoholslotprogramma kan besparen en welke verhouding tussen kosten en baten dit oplevert.

Vlakveld, W.P. & Stipdonk, H.L.
Eerste verkenning naar de effectiviteit van het beginnersrijbewijs in Nederland. D-2009-2. SWOV, Leidschendam. 18 + 3 blz.

Op 30 maart 2002 is het beginnersrijbewijs ingevoerd. Dit is een eenvoudig puntenrijbewijs dat van kracht is gedurende de eerste vijf jaar van het rijbewijsbezit. In dit rapport wordt ten eerste nagegaan of de werking van het beginnersrijbewijs ook zichtbaar is in de ongevallencijfers. Ten tweede wordt nagegaan of uit de puntenverdeling (aantallen bestuurders met 0, 1, 2 en 3 punten) afgeleid kan worden dat beginners na het oplopen van een punt zich beter aan de verkeersregels gaan houden.

Weijermars, W.A.M.

Verkeersonveiligheid bij werk in uitvoering, deel III en eindrapportage; Beoordeling van werk-in-uitvoeringlocaties en een samenvatting van het gehele onderzoek. R-2009-4. SWOV, Leidschendam. 60 + 18 blz.

In dit onderzoek zijn werk-in-uitvoeringprojecten beoordeeld op verkeers(on)veilige aspecten van de inrichting. Ten eerste is aan de hand van een checklist bepaald in hoeverre de locaties voldoen aan de richtlijnen voor werk in uitvoering. Ten tweede is onderzocht of de situatie mogelijk extra onveilig is als gevolg van de wegwerkzaamheden. De (meeste) niet-autosnelweglocaties zijn bezocht en beoordeeld aan de hand van foto's en een omschrijving van de situatie. De autosnelweglocaties zijn beoordeeld aan de hand van beelden en verslagen van audits die door het Verkeerscentrum Nederland zijn uitgevoerd.

Een korte eindrapportage vat de resultaten van de drie deelonderzoeken over werk in uitvoering samen.

Weijermars, W.A.M., Aarts, L.T. & Schoon, C.C. (red.)

Hoe veilig is Gelderland op (de) weg?; Analyse van de huidige verkeersveiligheid in Gelderland en toekomstverkenning en beleidsaanbevelingen voor 2010 en 2020. R-2009-13. SWOV, Leidschendam. 80 + 15 blz.

Provincies en stadsregio's hebben een belangrijkere rol in het uitstippelen van het regionale beleid. Ook de landelijke verkeersveiligheidsdoelstellingen zijn doorvertaald naar het regionale niveau. In dit verband heeft het Regionaal Orgaan Verkeersveiligheid Gelderland (ROVG) de SWOV gevraagd om inzichtelijk te maken in hoeverre de Gelderse doelstellingen met het huidige verkeersveiligheidsbeleid gehaald zullen worden, en of daarvoor nog extra inspanningen nodig zijn. Dit rapport bevat ten eerste een analyse van het huidige niveau van verkeersveiligheid in Gelderland. Ten tweede geeft dit rapport een toekomstverkenning die is gebaseerd op diverse scenario's.

Weijermars, W.A.M., Goldenbeld, Ch. & Bos, N.M.

Monitor Verkeersveiligheid 2009; Analyse van ongevallen, mobiliteit, gedrag en beleid in 2008. R-2009-15. SWOV, Leidschendam. 64 + 15 blz.

De SWOV voert ieder jaar een onderzoek uit naar recente verkeersveiligheidsontwikkelingen. Dit rapport beschrijft de ontwikkelingen in 2008 in de aantallen verkeersdoden en ziekenhuisgewonden voor verschillende groepen verkeersdeelnemers, vervoerswijzen, conflicttypen en locaties, en voor combinaties van deze kenmerken. Daarnaast gaat het rapport in op de risico's om door een verkeersongeval te overlijden of in het ziekenhuis te belanden, ten opzichte van de jaren daarvoor. Tot slot gaat dit rapport in op de maatregelen die in 2008 zijn genomen om de verkeersveiligheid te vergroten.

Weijermars, W.A.M. & Schagen, I.N.L.G. van (red.)
Tien jaar Duurzaam Veilig; Verkeersveiligheidsbalans 1998-2007. R-2009-14. SWOV, Leidschendam. 158 + 15 blz.

Begin jaren negentig werd de verkeersveiligheidsvisie Duurzaam Veilig geïntroduceerd. De concrete implementatie van Duurzaam Veilig begon in 1998 na ondertekening van het convenant over het Startprogramma Duurzaam Veilig. Deze verkeersveiligheidsbalans beschrijft hoe het staat met de implementatie van maatregelen die voortvloeien uit de Duurzaam Veilig-visie of daar binnen passen, en wat de veiligheidseffecten daarvan zijn geweest in de laatste tien jaar.

Wijnen, W. & Stroeker, N.E.

Uitgaven aan verkeersveiligheid; Een schatting voor 2007. R-2009-17. SWOV, Leidschendam. 76 + 2 blz.

Uitgaven aan de preventie van verkeersongevallen en -letsel geven een indicatie van de inspanningen die worden verricht om de verkeersveiligheid te verbeteren. In deze studie is onderzocht hoeveel geld jaarlijks wordt uitgegeven aan verkeersveiligheid, welke partijen die uitgaven doen, en aan welke middelen of methoden van preventie het geld wordt besteed. Dit rapport beschrijft zowel de gebruikte schattingsmethode als een schatting voor het jaar 2007.

11.2. Speciale SWOV-uitgaven

SWOV

Anders Betalen voor Mobiliteit en verkeersveiligheid. Uitgebreide samenvatting van SWOV-rapport R-2009-2. SWOV, Leidschendam. 7 blz.

SWOV

De balans opgemaakt; Duurzaam Veilig 1997-2010. SWOV, Leidschendam. 67 blz.

Dit boek maakt de balans op van tien jaar Duurzaam Veilig. De Duurzaam Veilig-visie is in het begin van de jaren negentig geïntroduceerd. Vanaf 1998 is de visie duidelijk zichtbaar in het verkeersveiligheidsbeleid. In dat jaar begint het Startprogramma Duurzaam Veilig. Tien jaar na aanvang van het Startprogramma zijn we behoorlijk gevorderd met de implementatie van maatregelen die passen binnen de Duurzaam Veilig-visie. In dit boek zijn deze vorderingen en hun effecten op de verkeersveiligheid vastgelegd.

11.3. Wetenschappelijke en vakgerichte artikelen (alfabetisch op SWOV-auteur)

Aarts, L., Nes, N. van, Wegman, F., Schagen, I. van & Louwse, R.
Safe speeds and credible speed limits (SaCredSpeed): A new vision for decision making on speed management. In: Compendium of papers of the 88th Annual Meeting of the Transportation Research Board TRB, Washington, D.C., 11-15 January 2009. Transportation Research Board TRB, Washington, D.C. 15 blz.

Bax, C., Elvik, R. & Veisten, K.

Knowledge utilization in road safety policy: Barriers to the use of knowledge from economic analysis. In: Knowledge, Technology and Policy, vol. 22, nr. 4, blz. 275-285.

Bos, N., Reurings, M. & Derriks, H.
Correction for underreporting of road traffic casualties in the Netherlands; relevance and method. In: Proceedings of the 4th IRTAD Conference, 16-17 September 2009, Seoul, Korea. blz. 115-128.

Craen, S. de, Twisk, D.A.M., Hagenzieker, M.P., Elffers, H. & Brookhuis, K.A.
Novice drivers' development 0.5 and 1.5 years after licensing; results of an on-road driving assessment. In: Proceedings of the 4th International Conference on Traffic & Transport Psychology, 31 August - 4 September, Washington D.C. blz. 39-45.

Craen, S. de, Twisk, D.A.M., Hagenzieker, M.P., Elffers, H. & Brookhuis, K.A.
The Adaptation Test: The development of a method to measure speed adaptation to traffic complexity. In: Proceedings of the 5th International Driving Symposium on Human Factors in Driver Assessment, Training, and Vehicle Design. 22-25 June 2009, Big Sky, Montana, USA.

Davidse, R.J., Hagenzieker, M.P., Wolffelaar, P.C. van & Brouwer, W.H.
Effects of in-car support on mental workload and driving performance of older drivers. In: Human Factors, vol. 51, nr. 4, blz. 463-476.

Dijkstra, A.
Veilige snelheden als uitgangspunt voor vormgeving gebiedsontsluitingswegen in de bebouwde kom? In: Verkeerskundige Werkdagen, 18 juni 2009, Ede.

Dijkstra, A.
Veiligheidsgrens helder maken. Second opinion n.a.v. het artikel Groen op maat. In: Verkeerskunde, vol. 60, nr. 6, blz. 44-45.

Duivenvoorden, K.
The relationship between road safety and infrastructure on 80 km/h roads and intersections: Using accident prediction models. In: Proceedings of the Young Researchers Seminar 2009, 3-5 June 2009, Torino, Italy. European Conference of Transport Research Institutes ECTRI, Paris. 13 blz.

Erke, A., Goldenbeld, Ch. & Vaa, T.
The effects of drink-driving checkpoints on crashes: A meta-analysis. In: Accident Analysis and Prevention, vol. 41, nr. 5, blz. 914-923.

Houtenbos, M.
Interacting drivers at intersections: What can make them more safe and more efficient? In: Proceedings of the 21st International Technical Conference on Enhanced Safety of Vehicles ESV, 15-18 June, Stuttgart. 9 blz.

Houwing, S. & Mathijssen, R.
Analytical evaluation of the RapidSTAT[®], DRUG Test 5000 and ORATECT III devices for the detection of drugs of abuse and benzodiazepines in oral fluid. In: Protocol of 'Workshop on drug driving detection by means of oral fluid screening', 23 August 2009, Geneva. Deliverable D 3.2.1 of the DRUID project. European Commission, Brussels.

Houwing, S., Mathijssen, R. & Brookhuis, K.
Case-control studies. In: Verster, J.C.; Pandi-Perumal, S.R.; Ramaekers, J.G.; Gier, J.J. de (eds.), *Drugs, driving and traffic safety*, blz. 107-120. Birkhäuser, Basel.

Mathijssen, R.
Alcohol interlock programs for drink driving offenders in the European Union - Evolution and expansion. In: Robertson, R.D. & Vanlaar, W.G.M., *Alcohol Interlocks: Planning for Success, Proceedings of the 9th International Alcohol Interlock Symposium, 24-26 August 2008, Tällberg, Sweden*. Traffic Injury Research Foundation TIRF, Ottawa. blz. 5-8.

Harms, I., Hegeman, G. & Mesken, J.
Emoties bij inhalen; Inhaalgedrag veranderen door beïnvloeding emoties. In: *Verkeerskunde*, vol. 60, nr. 7, blz. 48-53.

Norden, Y. van
A road safety assessment model for the Netherlands; A feasibility study using disaggregation by traffic mode and age. In: *Proceedings of the Young Researchers Seminar 2009, 3-5 June 2009, Torino, Italy*. European Conference of Transport Research Institutes ECTRI, Paris. 15 blz.

Rackliff, L. & Vis, M.A.
Passive safety capability: A measure of national vehicle fleets. In: *Compendium of papers of the 88th Annual Meeting of the Transportation Research Board TRB, Washington, D.C., 11-15 January 2009*. Transportation Research Board TRB, Washington, D.C., 11/1/2009. 15 blz.

Schermers, G., Drolenga, H. & Konijnendijk, T.
Verkeersveiligheid meten in regionale netwerken; Conceptueel verkeersveiligheidsmodel voor netwerkanalyses. In: *Verkeerskunde*, vol. 60, nr. 4, blz. 44-50.

Dupont, E., Martensen, H., Stipdonk, H., Bijleveld F., Commandeur, J., Papadimitriou E., Yannis, G., Antoniou, C., Bergel, R., Debbarh, M., and Brandstaetter, C.
Analyses using the European Road Safety Observatory. In: *Proceedings of the 4th IRTAD Conference, 16-17 September 2009, Seoul, Korea*.

Vlakveld, W.
Een beetje verkeersvrees is juist veilig; SWOV: subjectieve veiligheid nog geen garantie voor verkeersveiligheid. In: *Verkeerskunde*, vol. 60, nr. 5, blz. 50-53.

Vlakveld, W.
Subjectieve verkeersveiligheid, wat is het en wat kunnen we ermee? In: *Verkeerskunde*, Gepubliceerd op <http://www.verkeerskunde.nl/subjectieveverkeersveiligheid>

Wegman, F.
Hoe sterk is de eenzame fietser. In: *Toekomstverkenningen, Beleidsplan verkeersveiligheid Zeeland 2010-2020*. Regionaal Orgaan Verkeersveiligheid Zeeland, Middelburg, blz. 26-35.

Wegman, F., Vis, M. & Gitelman, V.
A composite road safety performance index using the SUNflower approach.
In: ITE Journal, vol. 79, nr. 8, blz. 26-30.

Weijermars, W. & Wesemann, P.
Toekomstverkenning naar 500 verkeersdoden; Resultaten uit het verleden bieden geen garantie voor verdere daling. In: Verkeerskunde, vol. 60, nr. 2, blz. 42-48.

Wijnen, W., Wesemann, P. & Blaeij, A. de
Valuation of road safety effects in cost-benefit analysis. In: Evaluation and Program Planning, vol. 32, blz. 326-331.

11.4. Bijdragen aan externe publicaties (alfabetisch op SWOV-auteur)

Zwerts, E., Keppens, M., Adriaensen, J., De Mol, J., Dijkstra, A. & Lauwers, D.
Verkeersveiligheid op vrije tram- en busbanen. Instituut voor Duurzame Mobiliteit / Arcadis Belgium nv, Gent / Antwerpen. 226 blz.

Erke, A., Goldenbeld, Ch. & Vaa, T.
Good practice in the selected key areas of speeding, drink driving and seat belt wearing; results from meta-analysis; Deliverable 9 of the PEPPER project. European Commission, Brussels. 98 blz.

11.5. Presentaties en congresbijdragen (alfabetisch op SWOV-onderzoekers)

Aarts, L.T.
De herkenbaarheid van wegbeelden. Presentatie tijdens de ANWB-studiedag 'Wegstrepen en hoofdlijnen'. Apeldoorn, 14 oktober 2009

Bax, Ch.
Knowledge use in road safety policy. Presentatie gehouden tijdens een seminar van de onderzoeksschool Governance and Places. Nijmegen, 1 april 2009.

Bos, N. & Reurings, M.
New policy indicator for road safety in the Netherlands. Presentatie gehouden voor de IRTAD working Group on Data linking. Londen, 30 november & 1 december 2009.

Craen, S. de
Jonge onervaren automobilisten. Presentatie gehouden voor de Trainingdag voor TRIALS instructeurs. Hoogeveen, 22 september 2009 en Oosterhout, 23 september 2009.

Davidse, R.J.
Veilige mobiliteit voor senioren. Presentatie gehouden op de Verzilveringsdag van Wegen naar de Toekomst. Utrecht, 11 maart 2009.

Davidse, R.J.
Pilot study in-depth research; SWOV-methodology. Presentatie gehouden tijdens een bijeenkomst van de Nordic Accident Investigation Boards, Kopenhagen, 23-24 april 2009.

Davidse, R.J.
Pilotstudie diepteonderzoek. Presentatie gehouden tijdens de startbijeenkomst SWOV diepteonderzoek. Leidschendam, 9 oktober 2009.

Davidse, R.J., Hagenzieker, M.P., Wolffelaar, P.C. & Brouwer, W.H.
ADAS for older drivers: useful and appreciated? Results of an experiment with a dedicated driver support system. Presentatie gehouden op het 21st World Congress of the International Traffic Medicine Association (ITMA). Den Haag, 27-29 april 2009.

Davidse, R. & Hoekstra, T.
Evaluation of an older driver training program. Poster gepresenteerd op het 21st World Congress of the International Traffic Medicine Association (ITMA). Den Haag, 27-29 april 2009.

Dijkstra, A.
Kruispuntveiligheid: Verschillen in veiligheid gekwantificeerd. Presentatie gehouden op de workshop van het project Robuust en DV wegennet (met Goudappel en wegbeheerders). Leidschendam, 9 november 2009.

Dijkstra, A.
How can changes in the safety level be estimated by a microsimulation model? Presentatie gehouden op de Intersection workshop (met MUARC), Leidschendam, 10 november 2009.

Dijkstra, A.
Veranderingen in verkeersonveiligheid vooraf vaststellen via een microsimulatiemodel. Presentatie gehouden op de gebruikersdag van S-Paramics, Waddinxveen, 22 september 2009.

Houtenbos, M.
Sociale vergevingsgezindheid, shared space en subjectieve verkeersonveiligheid. Presentatie gehouden voor de Jaarvergadering van Veilig Verkeer Nederland. Amersfoort, 5 november 2009.

Houtenbos, M.
Expecting the unexpected. Presentatie gehouden op het SWOV-symposium SWOV & Friends. Leidschendam, 24 april 2009.

Houwing, S. & Mathijssen, R.
Reliability of devices evaluated in the Netherlands. Presentatie voor de 47e vergadering van de International Association of Forensic Toxicologists (TIAFT). Genève, 23-27 augustus.

Houwing, S.
Drugs and drink driving across Europe: Research led initiatives. Presentatie gehouden voor BRAKE the UK's national road safety charity. Londen, 13 mei 2009.

Mathijssen, R.
Drug-Driving enforcement. Presentatie op het XXI congres van de International Academy of Legal Medicine (IALM). Lissabon, 28-30 mei 2009.

Schoon, C.
The facts of blind spot accidents and measures for the short and long run in the Netherlands. Presentatie gehouden op de International Workshop HGV strategy. Kopenhagen, 4-5 maart 2009.

Stipdonk, H.L., Wesemann, P. & Ale, B.
The expected number of road traffic casualties. Presentatie gehouden op de International Workshop on Scientific research on road safety management. Haarlem, 15-17 november 2009.

Twisk, D.A.M., de Craen, S. & Vlakveld, W.P.
Responses to hazards as function of maturity, driving experiences and overconfidence as assessed in PC based tests. Presentatie op het 21st World Congress of the International Traffic Medicine Association (ITMA). Den Haag, 27-29 april 2009.

Twisk D. & Vlakveld W.
Recent findings on risky acts in adolescence: implications for understanding European drivers. Presentatie gehouden op de 4de International Conference on Driver Behaviour and Training. Amsterdam, 24-25 november 2009.

Twisk, D. & Wegman, F.
Safety culture in Europe: Characteristics of successful programs. Presentatie gehouden op de National Rural Summit on Traffic Safety Culture. Big Sky, Montana, 24 juni 2009.

Twisk, D.
What is it about you, that you act so dangerously? Implications for road safety campaigns. Presentatie gehouden op de CAST Final Conference. Brussel, 26-27 januari 2009.

Twisk, D.
Die Sicherheit junger Fahrer in Europa / The safety of young drivers in Europe. Presentatie gehouden voor het ADAC/BAST Symposium 2009 Sicher Fahren in Europa. Baden-Baden, 15 oktober 2009

Veisten, K. & Houwing, S.
Cost benefit analysis of drug-driving enforcement. Presentatie voor de 47e vergadering van de International Association of Forensic Toxicologists (TIAFT). Genève, 23-27 augustus.

Vlakveld, W.
Eye movements in hazard perception tasks: the differential effects of driving experience and age. Presentatie gehouden op het SWOV-symposium SWOV & Friends. Leidschendam, 24 april 2009.

Vlakveld, W.
Simulator based higher order skill training for learner drivers. Presentatie gehouden op de VTI-workshop 'Driver training and driving simulators'. Linköping, Zweden, 5 mei 2009.

Vlakveld, W.

Young Novice Drivers: Why do they have such a high crash rate and how can this crash rate be reduced? Presentatie gehouden op het PRI World Congres Young people and innovative road safety solutions. Rotterdam, 24-26 juni 2009.

Wegman, F.

Towards a composite road safety performance index of EU Member States. Presentatie gehouden voor de Europese Commissie. Brussel, 8 januari 2009.

Wegman, F.

Safety conscious land-use planning and transport planning. Presentatie gehouden voor de Bloomberg Foundation. New York, 18 februari 2009.

Wegman, F.

Road Safety data: an essential tool for developing effective road safety policy. Presentatie gehouden op de Joint IRTAD / World Bank Global Road Safety Facility Workshop. Madrid, 24 februari 2009.

Wegman, F.

Verkeersveiligheid in Nederland: handhaving & gedrag in balans? Presentatie gehouden tijdens een bijeenkomst van Veilig Verkeer Nederland. Dronten, 26 februari 2009.

Wegman, F.

The future of traffic safety: sustainable strategies. Presentatie gehouden op de Urban Traffic Safety conferentie. Edmonton, Canada, 16-18 maart 2009.

Wegman, F.

The system approach to road injury prevention. Presentatie gehouden op het FIA Foundation seminar A decade of action for road safety. Rome, 5-6 mei 2009.

Wegman, F.

De menselijke maat: you are the weakest link, goodbye. Presentatie tijdens het afscheidssymposium van Dr. ir. J. (Hans) Godthelp. Soesterberg, 26 mei 2009.

Wegman, F.

Towards a composite road safety performance index of EU Member States. Presentatie gehouden op de SUNflowerNext-conferentie. Brussel, 3 juni 2009 .

Wegman, F.

Road Safety Campaigns: Facts, Fiction and Future avenues. Keynote presentatie gehouden op PRI World Congres Young people and innovative road safety solutions. Rotterdam, 24-26 juni 2009.

Wegman, F.

Progress in road safety by interventions inspired by the Sustainable Safety vision in the Netherlands. Keynotepresentatie tijdens de gehouden op 4th Pan-Hellenic Road Safety Conference. Athene, 5-6 november 2009.

Wegman, F.
Putting people at the center: how to enhance road safety in the 21st century. 20th Westminster Lecture on Transport Safety. Londen, 1 december 2009.

Wegman, F. & Aarts, L.
Self-explaining and self-enforcing roads; The Dutch approach of safety conscious planning and human centred design. Round table discussion held on the 88th TRB-congres, Washington, 12 January 2009

Wijnen, W.
Economic assessment of road safety measures. Presentatie gehouden op de ERA Conference 'Economic Appraisal of Safety-related Interventions'. Lille, 29 april 2009.

Wijnen, W.
Kosten van verkeersonveiligheid. Presentatie gehouden voor de Vereniging van Verkeersslachtoffers. 16 november 2009.

11.6. Factsheets

11.6.1. Nieuwe factsheets

Gebruik van verkeersveiligheidskennis. Januari 2009. SWOV, Leidschendam. 5 blz.

Wetenschappelijke kennis over verkeersveiligheid wordt door beleidsmakers vaak niet gebruikt. Er is veel onderzoek gedaan naar het waarom. Deze factsheet definieert het begrip kennisgebruik en inventariseert de verschillende manieren waarop kennis wordt gebruikt. Daarnaast komen de verschillende factoren die het kennisgebruik in het besluitvormingsproces in positieve of negatieve zin beïnvloeden aan de orde. Ten slotte worden aanbevelingen gedaan om de leefwerelden van wetenschappelijke onderzoekers en beleidsmakers dichterbij elkaar te brengen.

Verkeersveiligheidseffecten van navigatiesystemen. Januari 2009. SWOV, Leidschendam. 5 blz.

Een vijfde tot een kwart van de automobilisten bezit inmiddels een navigatiesysteem; dit aandeel neemt nog steeds toe. Een navigatiesysteem is een individueel hulpmiddel dat de gebruiker helpt zijn bestemming te bereiken via de snelste en kortste route. Deze factsheet gaat in op de voor- en tegens van het gebruik van navigatiesystemen voor de verkeersveiligheid en doet aanbevelingen om de negatieve veiligheidseffecten te beperken.

Motorrijders. Januari 2009. SWOV, Leidschendam. 6 blz.

Door gebrek aan bescherming zijn de gevolgen van een motorfietsongeval vaak ernstig voor de bestuurder en zijn passagier. Het risico, per afgelegde kilometer, om bij een verkeersongeval te overlijden, is 25 maal zo groot voor motorrijders als voor inzittenden van personenauto's; het risico om in het ziekenhuis te belanden 20 maal. De factsheet *Motorrijders* bespreekt de oorzaken die aan motorfietsongevallen ten grondslag liggen en doet aanbevelingen voor maatregelen die het aantal ongevallen kunnen doen afnemen.

Straffen in het verkeer. Januari 2009. SWOV, Leidschendam. 7 blz.
Overtreders in het verkeer worden op verschillende manieren bestraft: met geldboetes, (tijdelijke) intrekking van het rijbewijs, inbeslagname van het voertuig, strafpunten, het moeten volgen van een rehabilitatieprogramma, gevangenisstraf of taakstraffen. Deze factsheet bespreekt het doel en de effectiviteit van straffen, en doet aanbevelingen voor de meest effectieve manier van gedragsbeïnvloeding van overtreeders om verkeersovertredingen zo veel mogelijk te voorkomen.

De categorie A1 (tot 125 cc) van het nieuwe motorrijbewijs. Februari 2009. SWOV, Leidschendam. 5 blz.

De nieuwe rijbewijscategorie A1 is geldig voor motoren met een cilinderinhoud van maximaal 125 cc. Volgens de nieuwe Europese richtlijn voor rijbewijzen is de minimumleeftijd voor deze categorie 16 jaar, maar mogen de lidstaten de minimumleeftijd ook op 17 of 18 jaar stellen. In Nederland is de minimumleeftijd voor deze categorie op dit moment 18 jaar. Deze factsheet bespreekt de verschillende rijbewijscategorieën en de risico's in relatie tot de leeftijd. De verwachting is dat bij een verlaging van de minimumleeftijd voor de categorie A1 in Nederland toeneemt.

Brom- en snorfietsers. Maart 2009. SWOV, Leidschendam. 6 blz.

Brom- en snorfietsers lopen een relatief groot risico om slachtoffer te worden van een ongeval. Dit komt met name door de hoge rijsnelheid in verhouding tot de kwetsbaarheid van de berijders. Daarnaast wordt een flink deel van de brom- en snorfietskilometers afgelegd door groepen met een verhoogd risico zoals jongeren (15-17 jaar, vooral bromfietsers) en ouderen (60+, vooral snorfietsers). In het (recente) verleden zijn diverse maatregelen genomen om de veiligheid van brom- en snorfietsers te vergroten (bromfiets op de rijbaan, tegengaan opvoeren, kentekenplicht, bromfietsrijbewijs).

Dodehoekongevallen. Mei 2009. SWOV, Leidschendam. 7 blz.

Ongevallen met rechts afslaande vrachtauto's en rechtdoor gaande fietsers hebben meestal zeer ernstige gevolgen voor de fietser. Deze factsheet kijkt naar het ontstaan van dit soort ongevallen en bespreekt hoe het aantal dodehoekongevallen verminderd zou kunnen worden. Op de lange termijn zou voorkomen moeten worden dat zwaar verkeer en fietsers bij elkaar in de buurt kunnen komen. Op de korte termijn zal het aantal ongevallen beperkt moeten worden door bijvoorbeeld infrastructurele maatregelen op kruispunten en permanente voorlichting over een gedragscode voor fietsers.

Kruispunttypen. Juni 2009. SWOV, Leidschendam. 7 blz.

Van de ernstig gewonde verkeersslachtoffers valt 44 procent op een kruispunt; ruim twee derde daarvan valt binnen de bebouwde kom. Kruispunten in Nederland hebben vele uitvoeringsvormen. De verkeersveiligheid van deze kruispunttypen wordt op verschillende manieren geanalyseerd: door vergelijking van kruispunttypen, en door bestudering van de factoren die kruispunten (duurzaam) veilig kunnen maken.

Rijden onder invloed van drugs en geneesmiddelen. Juli 2009. SWOV, Leidschendam. 6 blz.

Het rijden onder invloed van drugs en psychoactieve geneesmiddelen levert gevaar op voor de verkeersveiligheid. Vooral het gelijktijdig gebruik van alcohol en drugs en de combinatie van verschillende drugs leidt tot een sterke risicoverhoging. Deze factsheet beschrijft de mate waarin drugs en

geneesmiddelen in het verkeer worden gebruikt en welke risico's dit met zich meebrengt. Ook gaat de factsheet in op de opsporingsmethoden van het gebruik van drugs en rijgevaarlijke geneesmiddelen in het verkeer, en de maatregelen om dit gebruik terug te dringen.

Verkeersslachtoffers in Nederland. September 2009. SWOV, Leidschendam. 7 blz.

Vrijwel iedereen, van jong tot oud, begeeft zich dagelijks in het verkeer. Helaas vallen daarbij ook dagelijks slachtoffers. Het jaarlijks aantal verkeersslachtoffers in Nederland nam vooral in de jaren vijftig en zestig sterk toe. In het begin van de jaren zeventig is die trend gekeerd en sindsdien neemt het jaarlijks aantal verkeersslachtoffers geleidelijk af. De factsheet schetst hoe het aantal verkeersslachtoffers in Nederland zich tot nu toe, en met name in de periode 1997-2008, heeft ontwikkeld.

Mobiliteit op de Nederlandse wegen. September 2009. SWOV, Leidschendam. 6 blz.

Met mobiliteit wordt het aantal verplaatsingen of de afgelegde afstand in het verkeer bedoeld. Mobiliteit heeft een grote invloed op het aantal verkeersongevallen en verkeersslachtoffers en is daarom een belangrijke factor in verkeersveiligheidsonderzoek. In deze factsheet wordt de ontwikkeling van de mobiliteit in Nederland besproken, en welke factoren daarop van invloed zijn.

Risico in het verkeer. September 2009. SWOV, Leidschendam. 6 blz.

De meest gebruikte maten voor de onveiligheid in het verkeer zijn het aantal verkeersongevallen en het aantal slachtoffers dat daarbij valt. Dit is echter niet de maat die de veiligheid op de weg het beste weergeeft; een beter inzicht geeft het risico, waarbij ook rekening gehouden wordt met de blootstelling aan het verkeer. Deze factsheet beschrijft wat wordt bedoeld met 'risico' en gaat in op de ontwikkeling van het risico door de jaren heen, zowel over het geheel genomen als voor verschillende vervoerswijzen en leeftijdsgroepen. .

Nederlandse verkeersveiligheid in internationaal perspectief. September 2009. SWOV, Leidschendam. 6 blz.

In deze factsheet wordt Nederland op een aantal verkeersveiligheidsmaten vergeleken met andere landen. Als we naar het aantal verkeersdoden per miljoen inwoners kijken, staat Nederland op de tweede plaats, net na Malta. In de afgelopen bijna twee decennia heeft het aantal verkeersdoden in Nederland zich vrijwel gelijk ontwikkeld als gemiddeld in de vijftien oorspronkelijke EU-landen. De ontwikkeling in de twaalf nieuwe EU-lidstaten verloopt gemiddeld iets langzamer.

Fietshelmen. Oktober 2009. SWOV, Leidschendam. 6 blz.

Ruim een kwart van de letsels onder fietsers na een verkeersongeval betreft hoofd- en hersenletsel. Voor het merendeel gaat het dan om enkelvoudige ongevallen. Dit soort ongevallen zijn moeilijk te voorkomen; wel is het mogelijk om de ernst van het hoofd- en hersenletsel te beperken met een fietshelm. Volgens een conservatieve schatting neemt de kans op hoofd- en hersenletsel met maximaal 45% af wanneer op de juiste manier een goede fietshelm gedragen wordt.

Subjectieve verkeersonveiligheid. December 2009. SWOV, Leidschendam. 5 blz.

Het begrip 'subjectieve verkeersonveiligheid' verwijst naar persoonlijke gevoelens die mensen hebben over de verkeersonveiligheid of, wat algemener, naar de zorg om verkeersonveiligheid voor zichzelf en/of anderen. Subjectieve verkeersonveiligheid kan ertoe leiden dat weggebruikers hun eigen mobiliteit en sociale activiteiten inperken en verdient mede daarom beleidsaandacht. Onderzoek laat echter zien dat er hooguit een zwak positief verband is tussen objectieve en subjectieve verkeersonveiligheid. Er zijn zelfs aanwijzingen dat een zekere mate van subjectieve onveiligheid mensen tot een alerter/veiliger gedrag aanzet.

De werking en effecten van snelheidscamera's. November 2009. SWOV, Leidschendam. 6 blz.

In Nederland zijn er ongeveer 1.400 vaste snelheidscamera's. Daarnaast zijn er mobiele snelheidscamera's. Drie recente internationale overzichtsstudies melden dat snelheidscamera's ongeveer 20% reductie van letselongevallen bewerkstelligen op wegdelen waar camera's worden ingezet. Ook in Nederland wijst onderzoek op positieve effecten op snelheidsgedrag en verkeersveiligheid. Nederlandse automobilisten vinden het gebruik van snelheidscamera's in flitspalen meer acceptabel dan in verdekt opgestelde politieauto's. In 2008 is de acceptatie van beide typen camera's toegenomen.

11.6.2. *Geheel herziene factsheets*

Verkeersveiligheid van kinderen in Nederland. Februari 2009. SWOV, Leidschendam. 6 blz.

Fietshelmen. Oktober 2009. SWOV, Leidschendam. 6 blz.

Rijden onder invloed van alcohol. Juli 2009. SWOV, Leidschendam. 7 blz.

Rijden onder invloed van drugs en geneesmiddelen. September 2009. SWOV, Leidschendam. 6 blz.

11.6.3. *Geactualiseerde factsheets*

Begeleid rijden. Januari 2009. SWOV, Leidschendam. 6 blz.

Simulatoren in de rijopleiding. Januari 2009. SWOV, Leidschendam. 6 blz.

Reclame en voorlichting langs de weg. Januari 2009. SWOV, Leidschendam. 5 blz.

Zone 30: verblijfsgebieden in de bebouwde kom. Januari 2009. SWOV, Leidschendam. 5 blz.

Auto's te water. Januari en juni 2009. SWOV, Leidschendam. 5 blz.

Getrapt rijbewijs. Maart 2009. SWOV, Leidschendam. 5 blz.

Verkeersveiligheid van tunnels in autosnelwegen. Maart 2009. SWOV, Leidschendam. 6 blz.

Alcoholslot. April 2009. SWOV, Leidschendam. 4 blz.

Angstaanjagende voorlichting. April 2009. SWOV, Leidschendam. 7 blz.

Voortgezette rijopleiding voor beginners. April 2009. SWOV, Leidschendam. 5 blz.

Het meten van de (on)veiligheid van wegen. April 2009. SWOV, Leidschendam. 6 blz.

Effecten van politietoezicht op het gebruik van beveiligingsmiddelen, bromfietshelmen en op roodlichtovertredingen. April 2009. SWOV, Leidschendam. 8 blz.

De relatie tussen snelheid en ongevallen. April 2009. SWOV, Leidschendam. 5 blz.

Voertuigregelgeving. April 2009. SWOV, Leidschendam. 4 blz.

Verkeersveiligheidsaudit en -inspectie. Mei 2009. SWOV, Leidschendam. 6 blz.

Verkeerseducatie aan kinderen van 4-12 jaar. Mei 2009. SWOV, Leidschendam. 7 blz.

De invloed van het weer op de verkeersveiligheid. Mei 2009. SWOV, Leidschendam. 6 blz.

Effect op verkeersveiligheid van verplichte ogentest vanaf 45 jaar. Juli 2009. SWOV, Leidschendam. 3 blz.

Waardering van immateriële kosten van verkeersdoden. Juli 2009. SWOV, Leidschendam. 5 blz.

Fietsers. Juli 2009. SWOV, Leidschendam. 7 blz.

Voetgangers. Juli 2009. SWOV, Leidschendam. 5 blz.

Kwetsbare verkeersdeelnemers. Juli 2009. SWOV, Leidschendam. 5 blz.

Kosten van verkeersongevallen. Augustus 2009. SWOV, Leidschendam. 7 blz.

Spookrijden. Augustus 2009. SWOV, Leidschendam. 5 blz.

Motorvoertuigverlichting overdag. Augustus 2009. SWOV, Leidschendam. 6 blz.

Whiplash en preventie. Augustus 2009. SWOV, Leidschendam. 6 blz.

Algemene periodieke keuring (apk) van personenauto's. September 2009. SWOV, Leidschendam. 5 blz.

Volgtijd en verkeersveiligheid. September 2009. SWOV, Leidschendam.
4 blz.

11.7. SWOVschrift en Research Activities

11.7.1. SWOVschrift

SWOVschrift 117, maart 2009

Begeleid rijden voor 17-jarigen // Proef met dynamische snelheidslimieten van start // Mogelijke stilstand in ontwikkeling verkeersveiligheid // SWOV gestart met pilotstudie diepteonderzoek verkeersongevallen // Verkeersveiligheidskennis en beleidsvorming: goede communicatie eerste vereiste // Workshop voor de regio // De SWOV gaat nog actiever de regio in! // ITMA 21st World Congress in Den Haag // Nut en noodzaak van verkeersborden // Symposium over effectieve verkeersveiligheidscampagnes.

SWOVschrift 118, juni 2009

Minder verkeersdoden in 2008; risico gelijk gebleven // Effectiviteit van het Beginnersrijbewijs niet aangetoond // 30km/uur-wegen kunnen nog veiliger // Verkeersonveiligheid is ook subjectief // Toenemende massaverschillen nadelig voor de verkeersveiligheid // Jaarverslag 2008 // Nieuwe motorrijbewijs: minimumleeftijd van 18 jaar niet verlagen // Introductie alcoholslot in Nederland.

SWOVschrift 119, september 2009

Naturalistic Driving: SWOV bij alle EU-studies betrokken // Sociale vergevingsgezindheid: wat is dat? // Groter ongevalsrisico door drugsgebruik // Adventures 'Down Under' // Tweede Kamer wil internationale kennisdeling verkeersveiligheid // SWOV-onderzoeker Jacques Commandeur benoemd tot hoogleraar // Verkeersveiligheidscampagnes: feiten, verzinsels en verwachtingen // Ondersteuning bij investeringen: de VVR-GIS // Samenwerking SWOV en TRB uitgebreid // Maatregelenindex vernieuwd // De invloed van het weer nader bekeken // Verkeersveiligheid, ambities 2020.

SWOVschrift 120, december 2009

Tien Jaar Duurzaam Veilig // Anders Betalen voor Mobiliteit: 20 tot 40 minder verkeersdoden per jaar // SWOV workshop: onderzoek beleidsvorming verkeersveiligheid // Anti-ongevalsystemen voor vrachtauto's: veiligheids-effecten op autosnelwegen // Werkelijke aantallen verkeersgewonden duidelijker in beeld met MAIS // Feestelijke bijeenkomst diepteonderzoek.

11.7.2. Research Activities

Research Activities 40, april 2009

Professor Fred Wegman: inspiring the new generation about road safety // Traffic signs: their use and necessity // Road safety knowledge and policy making: good communication a prerequisite / Dynamic speed limit trials on motorways // Possible standstill in road safety improvement in the Netherlands // Accompanied driving for 17-year-olds // SafetyNet: a successful European project // Increasing mass differences between passenger cars have a negative influence on road safety // SWOV starts pilot in-depth study road traffic crashes.

Research Activities 41, augustus 2009

Safety effects of the new Dutch beginner's license not (yet) found // 125cc motorcycle: lower minimum age, more casualties // Alcolock: introduction in the Netherlands // European research project PROLOGUE has started // Cooperation SWOV and TRB: improved access to SWOV publications // ETSC publishes 3rd PIN Report // Road safety campaigns: facts, fiction and future avenues // Dutch road safety target for 2010 realised in 2008 // Safe mobility for young and old: the ITMA congress // Perception of lack of traffic safety: feeling safe or being safe // Quantifying weather effects // Safety on 30km/h roads can be further improved // SWOV research presented at Young Researchers Seminar.

Research Activities 42, december 2009

Ten years of Sustainable Safety: considerably safer traffic // SWOV leader international study on 'Self-Explaining Roads' // A Different Way of Paying for Road Use: positive effect on road safety // Workshop on Scientific Research into Road Safety Management // The IRTAD Conference: the importance of data for road safety improvement // Real numbers of traffic injuries more accurate with MAIS

11.8. Persberichten en standpunten

11.8.1. *Persberichten*

Fred Wegman hoogleraar Verkeersveiligheid TU Delft. Februari 2009.

30 km/uur-wegen veel veiliger dan 50 km/uur-wegen. April 2009.

Jacques Commandeur hoogleraar aan de VU. Augustus 2009.

SWOV: nieuwe methode geeft beter beeld van ernstig gewonden. November 2009.

Invoeren kilometerheffing heeft gunstig effect op verkeersveiligheid. November 2009.

10 jaar Duurzaam Veilig: Forse daling overlijdensrisico en aantal verkeersdoden. November 2009.

11.8.2. *Standpunt*

Nut en noodzaak van verkeersborden. Januari 2009.