

Onderzoek en kennisverspreiding 2002

Dra. M. Brouwer & drs. I.N.L.G. van Schagen (samenstelling)

D-2003-9

Onderzoek en kennisverspreiding 2002

Verslag over de uitvoering van het programma van de SWOV

Documentbeschrijving

Rapportnummer:	D-2003-9
Titel:	Onderzoek en kennisverspreiding 2002
Ondertitel:	Verslag over de uitvoering van het programma van de SWOV
Auteur(s):	Dra. M. Brouwer & drs. I.N.L.G. van Schagen (samenstelling)
Projectnummer SWOV:	41.102
Projectinhoud:	Verslag over de uitvoering van het Onderzoeks- en Kennisverspreidingsprogramma van de SWOV in 2002, zoals vastgesteld tijdens de vergadering van de Programmaraad op 12 maart 2003
Aantal pagina's:	77
Prijs:	€ 12,50
Uitgave:	SWOV, Leidschendam, 2003

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

Inhoud

1.	Inleiding	7
2.	Weggebruikers: de relatie tussen gedrag, omgeving en ongevallen (thema 1)	9
2.1.	Onderzoek	9
2.1.1.	Duurzaam-veilige weginrichting en het gedrag van weggebruikers	9
2.1.2.	Meta-analyse: relatie tussen omgevingskenmerken en verkeersgedrag	10
2.1.3.	Ouderen in het verkeer	10
2.1.4.	Oorzaken van ongevallen - onderzoeksmethoden in andere transportmodi	10
2.1.5.	Vermoeidheid achter het stuur	11
2.1.6.	Emoties in het verkeer	11
2.1.7.	Effecten van alcohol, drugs en medicijnen op verkeersveiligheid	12
2.2.	Kennisverspreiding	13
3.	Voorwaarden voor veilig gedrag (thema 2)	15
3.1.	Onderzoek	15
3.1.1.	Kennis en inzicht als voldoende voorwaarde voor veilig gedrag?	15
3.1.2.	Zelfinschatting door onervaren automobilisten: kalibratie	16
3.1.3.	Masterplan beginnende bestuurders	16
3.1.4.	Draagvlak 60 km/uur-gebieden	17
3.1.5.	Verkeershandhaving	17
3.1.6.	ESCAPE	18
3.1.7.	Ouderen in het verkeer	19
3.1.8.	Hardcore Youngsters	20
3.1.9.	Fietshelmen	20
3.1.10.	Permanente verkeerseducatie	20
3.1.11.	Volgafstanden	21
3.1.12.	SARTRE	21
3.2.	Kennisverspreiding	21
4.	Strategie voor veilige weginfrastructuur (thema 3)	23
4.1.	Onderzoek	23
4.1.1.	Ontsluitingsstructuren en verkeersveiligheid	23
4.1.2.	Safer Transportation Network Planning (STNP)	23
4.1.3.	Rekenprocedures voor verkeersveiligheid	24
4.1.4.	Verkeersveiligheidsverkenner voor de regio	24
4.1.5.	Ongevalspatronen en ongevalsrisico's per wegtype	25
4.1.6.	Provinciaal Meetnet Verkeersveiligheid	25
4.1.7.	Verkeersveiligheidstoets Rhoonse Baan	25
4.1.8.	Veiligheid op kruisingen van verkeersaders binnen de kom	25
4.2.	Kennisverspreiding	26
5.	Verkeerskundig ontwerp en verkeersveiligheid (thema 4)	28
5.1.	Onderzoek	28

5.1.1.	Veiligheidseffecten van verkeersvoorzieningen	28
5.1.2.	DV-gehaltemeter	29
5.1.3.	DV-netvorm (Safer TNP)	29
5.1.4.	Veiligheidsaspecten van light-railsystemen	29
5.1.5.	Consult over Bromfiets op de Rijbaan in Tilburg	30
5.1.6.	Veiligheidsconsequenties van Bypasses	30
5.1.7.	Traffic Calming: a literature study	31
5.2.	Kennisverspreiding	31
6.	Voertuigveiligheid (thema 5)	33
6.1.	Onderzoek	33
6.1.1.	Oriëntatie voertuig(veiligheids)ontwikkelingen	33
6.1.2.	Integraal onderzoek fiets - autofront	33
6.1.3.	Ernst van letselgevolgen, behoefte en mogelijkheden voor een registratiesysteem	34
6.1.4.	Verdrinkingsongevallen	34
6.1.5.	Retro-reflecterende voorzieningen voor vrachtauto's	35
6.1.6.	Laadkleppen van vrachtauto's	35
6.1.7.	PENDANT	35
6.2.	Kennisverspreiding	35
7.	Telematica en veiligheid in het wegverkeer (thema 6)	37
7.1.	Onderzoek	37
7.1.1.	Opstellen systeemmodel	37
7.1.2.	Sterkte-zwakteanalyse	37
7.1.3.	ITS en beleid	38
7.1.4.	Veiligheidscriteria voor weggebruikers	39
7.1.5.	Advanced Driver Assistance Systems (ADAS)	39
7.1.6.	Modelvorming	39
7.1.7.	Inventarisatie telematicatoepassingen	40
7.1.8.	ADVISORS	41
7.2.	Kennisverspreiding	42
8.	Analyse ontwikkelingen verkeersonveiligheid (thema 7)	44
8.1.	Onderzoek	44
8.1.1.	Multicriteria-modellen	44
8.1.2.	Gedisaggregeerde modellen	44
8.1.3.	Methode tijdreeksanalyse	46
8.1.4.	Jaaranalyse 2001	47
8.2.	Kennisverspreiding	47
9.	Besluitvorming en bestuur (thema 8)	49
9.1.	Onderzoek	49
9.1.1.	Besluitvorming over veiligheid in het NVVP	49
9.1.2.	Besluitvorming over veiligheid in de regio	49
9.1.3.	Duurzaam Veilig tweede fase: implementatie van beleid	50
9.1.4.	Draagvlak voor ISA	50
9.1.5.	Waardering immateriële kosten en kosten verkeersonveiligheid	50
9.1.6.	Kosten-batenanalyse	51
9.1.7.	Kosteneffectieve preventiemaatregelen	52
9.1.8.	Rosebud (Europees thematisch KBA-netwerk)	52
9.2.	Kennisverspreiding	52

10. Informatie en communicatie	54
10.1. NVVC en het SWOV jubileumcontres	54
10.2. Externe communicatie	56
10.3. Relaties van de SWOV	57
10.4. Informatiesystemen en basisgegevens	58
10.5. Cursussen en colloquia	59
10.6. Periodieke publicaties	60
10.7. Bibliotheek en documentatie	60
11. Overige nationale en internationale activiteiten	62
11.1. Veilig, wat heet veilig?	62
11.2. SUNflower	63
11.3. Peer review Litouwen	64
11.4. Verkeersveiligheidsadvies Tsjaad	65
11.5. Verkeersveiligheidsplan Ierland	65
11.6. OECD expertgroep 'Verkeersveiligheidsplannen en –strategieën'	66
12. Voorbereiding SWOV-meerjarenprogramma 2003-2006 en EU zesde kaderprogramma	67
12.1. SWOV meerjarenprogramma 2003-2006	67
12.2. EU zesde kaderprogramma	68
12.3. ICES-KIS3	69
13. SWOV-publicaties in 2002	70
13.1. Openbare SWOV-rapporten (alfabetisch naar auteur)	70
13.2. Overige SWOV-publicaties	73
13.3. SWOV-bijdragen	74

1. Inleiding

Over de uitvoering van een Jaarprogramma Onderzoek en Kennisverspreiding legt de SWOV sinds 1999 verantwoording af aan de Programmaraad. Dit is de verantwoording over het jaar 2002. Het verzoek aan de Programmaraad betreft de goedkeuring voor de besteding van de beschikbare subsidie op basis van de hier gegeven verantwoording.

In 1998 zijn met het Ministerie van Verkeer en Waterstaat en vervolgens met de Programmaraad afspraken gemaakt voor vier jaren: 1999 t/m 2002. Afgelopen jaar is in die zin een bijzonder jaar; het is namelijk het jaar waarin dit meerjarenprogramma afgerond werd. Maar ook in andere opzichten is 2002 een bijzonder jaar geweest: door de voorbereidingen voor het nieuwe meerjarenprogramma en alles wat daarmee verbonden is. Om te beginnen was dat de zogenoemde audit van de SWOV die is uitgevoerd door een extern bureau. De conclusie van de audit was positief: de kwaliteit van het SWOV-onderzoek wordt alom erkend en de SWOV staat open voor haar omgeving, voor zowel samenwerkingspartners als belanghebbenden bij de resultaten van het onderzoek. Vanzelfsprekend kwam ook een aantal verbeterpunten naar voren en daar gaat de SWOV in de komende jaren verder aan werken.

Het voorbereiden van het meerjarenprogramma 2003-2006 heeft in 2002 een aanvankelijk niet voorzien beslag gelegd op de capaciteit van de SWOV; reden waarom er in deze verantwoording een afzonderlijk hoofdstuk aan is gewijd. In hetzelfde hoofdstuk wordt aangegeven aan welke projecten uit (de eerste tranche van) het zogenoemde Zesde Kaderprogramma van de Europese Unie de SWOV hoopt mee te doen.

De opbouw van deze verantwoording is verder dezelfde als die van de vorige jaren. Dat betekent dat binnen de onderzoeksthema's alle activiteiten verantwoord worden die in het betreffende thema passen: onderzoek dat vanuit de subsidie wordt gefinancierd, onderzoek dat in opdracht is uitgevoerd en activiteiten op het gebied van kennisverspreiding. In de categorie 'onderzoek' worden de rapporten waarin het onderzoek is uitgemond, genoemd. Artikelen, proceedings en papers vallen voornamelijk in de categorie 'kennisverspreiding'. Daarnaast wordt gerapporteerd over de activiteiten op het gebied van Informatie en Communicatie en over algemene kennisverspreiding die niet binnen een onderzoeksthema past.

Overigens heeft de uitvoering van het meerjarenprogramma hinder ondervonden van gebrek aan personeel. De SWOV is in 2002 terughoudend geweest met het opvullen van vacatures. Omdat pas eind december 2002 duidelijk werd hoe groot de subsidie van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat de komende jaren maximaal zal zijn, kon het nieuwe meerjarenprogramma nog niet in detail kon worden voorbereid. Evenmin konden de competenties van nieuw aan te trekken personeel worden afgestemd. In 2003 gaan we wel een aantal nieuwe medewerkers werven.

Alle onderzoeksthema's en de afdeling Informatie en Communicatie werden de afgelopen vier jaar ondersteund door een zogenoemde

Begeleidingsgroep. Omdat er andere onderzoeksthema's komen, zijn de Begeleidingsgroepen in de huidige samenstelling opgeheven. De SWOV beraadt zich nog op de meest wenselijke constructie in het komende meerjarenprogramma. Een woord van dank voor de inzet en betrokkenheid van de leden van de Begeleidingsgroepen is hier zeker op zijn plaats.

2. Weggebruikers: de relatie tussen gedrag, omgeving en ongevallen (thema 1)

Dit thema is erop gericht meer inzicht te krijgen in de mogelijkheden van beïnvloeding van verkeersgedrag door de verkeersomgeving. Daarnaast wordt onderzocht wat de invloed van de emotionele en fysieke gesteldheid van de verkeersdeelnemers is op hun gedrag. Dit onderzoek vindt deels in internationaal verband plaats en loopt door in 2003. Tot slot wordt nagegaan welk verkeersgedrag tot ongevallen leidt, met bijzondere aandacht voor de vraag hoe gedragsmatige oorzaken van ongevallen eigenlijk te onderzoeken zijn.

2.1. Onderzoek

2.1.1. Duurzaam-veilige weginrichting en het gedrag van weggebruikers

In Drenthe is een extra sobere duurzaam-veiligvariant van een gebiedsontsluitingsweg vergeleken met een controletraject waar niets aan veranderd is (*project 31.110*). Het experimentele traject (van de N375) is in 2001 op kosten van de provincie Drenthe aangepast. De onderbroken enkele asmarkering is vervangen door een dubbele onderbroken asmarkering. Dit is een variant die volgens het concept 'Duurzaam Veilig' eigenlijk niet kan maar die met name in rurale gebieden (vanwege het niet gesloten willen of kunnen verklaren voor landbouwverkeer) veelvuldig wordt toegepast. De doorgetrokken kantmarkering is vervangen door een onderbroken kantmarkering. Dit is conform de duurzaam-veiligrichtlijnen. In oktober 2000 heeft de voormeting plaatsgevonden en in oktober 2001 de nameting op het controle- en het experimentele traject. Door middel van een videocamera en detectielussen zijn gegevens verzameld over snelheid, laterale positie, volgtijden en inhaalmanoeuvres. De gegevens laten zien dat er iets minder wordt ingehaald, maar verder is er geen duidelijk positief effect op het verkeersgedrag op het experimentele traject. De conclusie is dat deze extra sobere uitvoering van Duurzaam Veilig niet bijdraagt aan het bewerkstelligen van het gewenste rijgedrag.

Commandeur, J.J.F., Schagen, I.N.L.G. van & Craen, S. de. *Sobere inrichting van rurale gebiedsontsluitingswegen: effecten op het rijgedrag*. [Te verschijnen].

Dit project is in nauwe samenwerking met de Rijksuniversiteit Groningen uitgevoerd, die in opdracht van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer van Rijkswaterstaat (AVV) op hetzelfde traject en in dezelfde periode metingen heeft verricht met een geïnstrumenteerde auto. Uit die studie bleek dat de proefpersonen op het experimentele traject niet sneller gingen rijden, iets meer rechts hielden en minder slingerden. Het berijden van het nieuwe belijnde wegvak kostte, gemeten aan de hand van de hartslag, meer mentale inspanning, echter dit werd niet als zodanig ervaren.

Steyvers, F.J.J.M. & Streefkerk J.-W. (2002). *Evaluatie van rijgedrag met ritten in een geïnstrumenteerde auto op een sober Duurzaam-Veilig ingerichte gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom*. Experimentele en Arbeidspsychologie, Rijksuniversiteit Groningen.

2.1.2. *Meta-analyse: relatie tussen omgevingskenmerken en verkeersgedrag*

Dit project beoogt door middel van een statistische analyse van onderzoeksresultaten van anderen de relatie tussen wegkenmerken en het gedrag van weggebruikers vast te stellen. In 2002 is gewerkt aan een wetenschappelijk artikel over het werk uit 2001, dat is aangeboden aan het tijdschrift *Accident Analysis and Prevention*. Inmiddels worden de suggesties van 'peer reviewers' verwerkt.

Vanwege capaciteitsgebrek zijn er in 2002 helaas geen nieuwe analyses uitgevoerd. Het voornemen is om dit project binnen het sleutelonderwerp 'Snelheid' uit te voeren in het Programma 2003-2006.

Driel, C.J.G. van, Davidse, R.J. & Maarseveen, M.F.A.M. van. *The effects of an edgeline on speed and lateral position: a meta-analysis*. Aangeboden aan *Accident Analysis and Prevention*.

2.1.3. *Ouderen in het verkeer*

Een van de SWOV-medewerkers is voornemens te promoveren op het onderwerp '*Taakmoeilijkheid als factor in de relatie tussen oudere verkeersdeelnemers en infrastructuur*' (31.140). Waar het gaat om aard en omvang van de ongevallen en om de meer algemene vragen naar mogelijkheden en beperkingen van ouderen, zijn de activiteiten binnen Thema 2 geplaatst. De relatie tussen infrastructuur en gedrag van ouderen past in Thema 1. Het onderzoek naar eventuele ondersteuning van ouderen door telematicatoepassingen is onderdeel van Thema 6. *Project 31.140* bevat de theoretische onderbouwing van het promotieonderzoek en verbindt de verschillende onderdelen van het onderzoek. De resultaten van de in 2002 uitgevoerde studie naar kennisleemten en kennisbehoeften van oudere verkeersdeelnemers in Drenthe is te vinden onder Thema 2. Verder zijn in 2002 een rapport, twee artikelen en een hoofdstuk in een handboek verschenen.

Davidse, R.J. (2002). *Verkeertechnische ontwerpelementen met oog voor de oudere verkeersdeelnemer; een literatuurstudie*. SWOV-rapport R-2002-8.

Davidse, R.J. & Brouwer, W.H. (2002). *Ouderen in het verkeer; mogelijkheden en beperkingen*. *Geron*, 4(2), p.4-10.

Davidse, R.J. (2002). *Weginrichting met oog voor oudere verkeersdeelnemers*. *Geron*, 4(2), p. 49-52.

Davidse, R.J. & Brouwer, W.H. (2002). *Ouderen in het verkeer*. In: *Handboek Psychologie van de volwassen ontwikkeling en veroudering*. Van Gorcum, Assen.

2.1.4. *Oorzaken van ongevallen - onderzoeksmethoden in andere transportmodi*

In het project *Oorzaken van ongevallen - onderzoeksmethoden in andere transportmodi* (31.210) zijn in 2000 onderzoeksmethoden geïnventariseerd en beschreven die afkomstig zijn uit de industriële veiligheid, luchtvaart en scheepvaart. Als vervolg daarop is in 2001 een inventarisatie uitgevoerd van methoden die in de verkeersveiligheid worden gebruikt om de oorzaken van ongevallen te achterhalen. In 2002 is de inventariserende studie afgerond met een vergelijking tussen het type onderzoeksvragen dat binnen het verkeersveiligheidsonderzoek wordt gesteld en het type antwoorden dat de beschreven onderzoeksmethoden kunnen geven. Uit de literatuurstudie is gebleken dat de besproken veiligheidsterreinen op een aantal gebieden interessante aanknopingspunten bieden voor verkeersveiligheidsonderzoek. Het gaat daarbij met name om het onderzoek dat in de industriële veiligheid

en de luchtvaartveiligheid wordt verricht: het kwantificeren van foutenkansen, het gebruik van theoretische modellen als leidraad voor de dataverzameling en de sociotechnische benaderingswijze. Maar door de veelal proactieve aanpak van het veiligheidsonderzoek in genoemde sectoren en de zeer gedetailleerde informatie over incidenten en/of ongevallen die daarbij nodig is, is het niet eenvoudig de principes één op één te vertalen naar een bruikbare methode voor verkeersveiligheids-onderzoek. De Programmaraad heeft nadrukkelijk gevraagd ook een pilotstudie met een van de veelbelovende onderzoeksmethoden uit te voeren. Het streven is deze pilot te combineren met een in 2003 uit te voeren onderzoek voor Connexion, naar ernstige ongevallen waar bussen van deze vervoersmaatschappij bij zijn betrokken, alsmede met een onderzoek naar ongevallen van ouderen op kruisingen in het Programma 2003-2006.

Davidse, R.J. *Oorzaken van ongevallen; inventarisatie en beoordeling van bestaande onderzoeksmethoden gericht op menselijke fouten*. [Te verschijnen].

2.1.5. *Vermoeidheid achter het stuur*

In Nederland wordt nog niet zo lang aandacht besteed aan vermoeidheid in het verkeer. Het idee was dat in ons kleine land, waar niet zulke heel grote afstanden gereden worden, vermoeidheid niet zo'n groot probleem voor de verkeersveiligheid zou zijn. Maar uit het literatuuronderzoek dat in 2002 is uitgevoerd, blijkt dat de tijd die iemand achter het stuur zit, maar een van de vele oorzaken van vermoeidheid is. Op grond van studies in het buitenland is het waarschijnlijk dat vermoeidheid in Nederland bij zo'n 10-15% van de ongevallen een rol heeft gespeeld. Bij sommige typen ongevallen zal het percentage aanzienlijk hoger zijn, bijvoorbeeld bij eenzijdige ongevallen op autosnelwegen tijdens de nachtelijke uren.

Schagen, I.N.L.G. van. *Vermoeidheid achter het stuur; effecten op rijvaardigheid en ongevalsbetrokkenheid: een literatuurstudie*. [Te verschijnen].

2.1.6. *Emoties in het verkeer*

In 2001 is een uitgebreid rapport afgerond over *Affecten in het verkeer: de relatie met veiligheid (31.230)*. Het rapport biedt een grondig overzicht van de inzichten uit de psychologie in het algemeen en de emotieleer in het bijzonder over het ontstaan en het verloop van emoties (en gerelateerde fenomenen zoals stemmingen en stress) en hoe deze het gedrag in zowel positieve als negatieve zin kunnen beïnvloeden. Geconcludeerd wordt dat emoties op allerlei aspecten van het gedrag van invloed zijn en dus ook op het verkeersgedrag en daarmee op de verkeersveiligheid.

In 2002 is, als vervolg hierop, onderzoek gedaan onder automobilisten met als doel na te gaan welke emoties in welke mate voorkomen in het verkeer. De eerste analyses laten zien dat mensen die gereageerd hebben op de oproep om mee te werken, inderdaad vaak emoties ervaren tijdens het deelnemen aan het verkeer. In tegenstelling tot wat vaak wordt aangenomen gaat het dan zeker niet alleen om negatieve emoties zoals boosheid en agressie, maar aanzienlijk vaker om positieve emoties: men is blij, geniet van het rijden, is dankbaar dat iemand hem of haar laat voorgaan, enzovoort. In het voorjaar 2003 verschijnt het rapport over deze studie.

Levelt, P.B.M. *Emoties in het verkeer; Verkenning van nut en mogelijkheden van een affectieve benadering*. [Te verschijnen].

Emoties en stemmingen in het verkeer (31.231)

Aan dit project is sinds 2001 een AIO aan het werk, hetgeen volgens planning eind 2004 in een dissertatie uitmondt. Dit werk wordt door de Rijksuniversiteit Groningen en de SWOV gefinancierd en begeleid. In een eerste onderzoek zijn via vragenlijsten drie hypothesen getoetst over het effect van gebeurtenissen op positieve dan wel negatieve emoties, namelijk de mate waarin ze overeenkomen met een doel van de bestuurder, de mate waarin er van persoonlijke interactie sprake is en de moeilijkheidsgraad van een taak. De belangrijkste uitkomsten waren dat gebeurtenissen onderweg die als negatief worden ervaren en waarbij een andere persoon betrokken is, tot een sterkere (negatieve) emotie leiden dan negatieve dingen die gebeuren zonder dat iemand daar invloed op heeft gehad; dit hangt samen met de vraag of iemand de schuld gegeven kan worden. Andersom roepen positieve gebeurtenissen waar geen andere persoon bij betrokken is, juist een sterkere (positieve) emotie op dan gebeurtenissen die wel aan iemand te danken zijn. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat mensen niet anders verwachten dan dat de medeweggebruiker zich netjes gedraagt. In een tweede onderzoek in 2002 is getracht empirisch vast te stellen wat de effecten van positieve en negatieve emoties op rijtaakgerelateerde beoordelingen (optimism bias, illusion of control) waren. Het bleek dat het erg moeilijk was onder experimentele condities (sterke) emoties op te wekken. In een vervolgonderzoek zal dit nogmaals worden geprobeerd en afhankelijk van de resultaten wordt besloten of het promotieonderzoek zich verder zal toespitsen op de effecten van emoties of op het ontstaan van emoties.

Mesken, J. & Rothengatter, J.A. (2002) *Determinants of emotions in traffic: the person versus the situation*. Poster gepresenteerd op een AIO onderzoeksdag van de Rijksuniversiteit Groningen.

Mesken, J. & Rothengatter, J.A. *Determinants of emotions in traffic: the person versus the situation*. Conceptartikel, zal op korte termijn worden aangeboden aan een nader te bepalen wetenschappelijk tijdschrift.

Mesken, J. *The role of emotions and moods in traffic; confidential progress report of the first phase of a PhD study*. [Te verschijnen].

2.1.7. *Effecten van alcohol, drugs en medicijnen op verkeersveiligheid*

In 2002 is het Europese IMMORTAL-project van start gegaan. De SWOV werkt mee aan het gedeelte waarin onderzoek wordt gedaan naar de mate van voorkomen en de risicoverhogende werking van psychoactieve stoffen: alcohol, drugs en geneesmiddelen (*project 31.240*). Er wordt een groot aantal metingen gedaan, doorlopend in 2003, in Nederland, Noorwegen en Groot-Brittannië, volgens eenzelfde protocol. De analyse vindt plaats in 2004. In IMMORTAL-verband worden ook de kosten en de baten geschat van maatregelen om mensen onder invloed van psychoactieve stoffen als ook mensen met bepaalde fysieke en psychische aandoeningen uit het verkeer te weren. De SWOV heeft meegewerkt aan een voorlopige opzet hiervoor, opdat in de komende tijd de benodigde gegevens verzameld kunnen worden die nodig zijn voor een kosten-batenanalyse.

Vooruitlopend op IMMORTAL heeft de SWOV, mede gefinancierd door het Ministerie van VWS, een voorstudie verricht, in samenwerking met de Tilburgse politie en het St. Elisabeth Ziekenhuis in Tilburg (*project*

31.270/271). Uit dit onderzoek blijkt dat drugs en, in mindere mate, medicijnen regelmatig in het verkeer voorkomen: in weekendnachten bleek ruim 10 procent van de bestuurders drugs te hebben gebruikt en 2 procent geneesmiddelen. Het drugsgebruik is ten opzichte van vijf jaar geleden ongeveer verdubbeld. Ook bleek dat combinaties van drugs en alcohol in combinatie met drugs tot zeer hoge letselrisico's leiden. De resultaten van dit onderzoek heeft de SWOV via een persbericht naar buiten gebracht, wat tot veel reacties heeft geleid.

Over het onderwerp alcohol, drugs en medicijnen in het verkeer zijn in 2002 ook nog een aantal congresbijdragen en artikelen voorbereid/verschenen.

Mathijssen, M.P.M., Koornstra, M.J. & Commandeur, J.J.F. (2002) *Het effect van alcohol-, drugs- en geneesmiddelengebruik op het letselrisico van automobilisten*. SWOV-rapport R-2002-14.

2.2. Kennisverspreiding

Wederom heeft alcoholgebruik door verkeersdeelnemers zeer in de belangstelling gestaan. Het gaat hier om deelname aan werkgroepen (waaronder het Platform Alcohol en Verkeer), uitwisseling van inzichten met ministeries, het schrijven van artikelen en het te woord staan van de pers. Voor een internationaal vakcongres (ICADTS) zijn drie presentaties gehouden, die ook in de proceedings zijn verschenen. Verder is er bij INRETS, de Franse onderzoeksinstelling voor verkeer en verkeersveiligheid, een presentatie gehouden over alcoholgebruik in Nederland en de mogelijke effecten van een alcoholslot (dat belet bestuurders onder invloed van alcohol de auto te gebruiken). Op verzoek is voor het tijdschrift Transportation Research een overzichtsartikel geschreven over de ontwikkelingen van het rijden onder invloed en de getroffen maatregelen in Nederland. Naar verwachting zal dit artikel in 2003 in een 'special issue' verschijnen.

Mathijssen, M.P.M. (2002). *Indecisive Drink-Driving policy allows for increase of DUI in the Netherlands*. Verschenen in de Proceedings van het ICADTS-congres 2002.

Mathijssen, M.P.M. (2002). *Use of Psychoactive Medicines and Drugs as a cause of road trauma*. Verschenen in de Proceedings van het ICADTS-congres 2002.

Mathijssen, M.P.M. (2002). *Estimating the relative injury risk of drink and drug-driving in the Netherlands by means of a case-control study*. Verschenen in de Proceedings van het ICADTS-congres 2002.

Mathijssen, M.P.M. *The effects of drink-driving policy in the Netherlands*. Te verschijnen in 2003 in een special issue van Transportation Research part E.

Verder is in het najaar 2002 een cursus over alcohol, drugs en medicijnen gegeven. De deelnemers waren zeer positief hierover.

In juni 2001 heeft in Brussel de workshop 'Human factors in road design' plaatsgevonden. Deze workshop was georganiseerd door de SWOV en TNO Technische Menskunde gezamenlijk. De proceedings zijn in 2002 gepubliceerd. Het streven is nu dit een vervolg te laten krijgen als onderdeel van het Zesde Kaderprogramma. In *Hoofdstuk 12* wordt hierop nader ingegaan.

Horst, R. van der & Hagenzieker, M. (Eds) (2002). *Report of the European workshop on International Human Factor Guidelines for Road Systems*. TNO Human Factors, Soesterberg / SWOV, Leidschendam.

De SWOV heeft bijgedragen aan het seminar 'Veiligheidscultuur in het verkeer', zowel door deel te nemen in de Programmaraad van dit seminar als door een lezing over emoties in het verkeer te geven. Het seminar vond plaats in het kader van 'Gedrag en verkeer: contactgroep voor onderzoek en beleid', waarvan de SWOV lid is.

In 2002 stond het onderwerp emoties in het verkeer - en dan met name emoties, gericht op sociale veiligheid en agressie in het verkeer vanuit de maatschappelijke discussie rondom waarden en normen - volop in de belangstelling. De SWOV heeft vanuit het onderzoek dat zij op dit terrein uitvoert in verschillende gremia deelgenomen aan discussie- en expertgroepen.

In november 2002 is deelgenomen aan een expertmeeting van Directoraat-Generaal Personenvervoer 'Agressie in het lokale verkeer'.

De SWOV is lid van de 'denktank' voor onderzoek 'geweld onderweg', uitgevoerd door onderzoeksbureau DSP in opdracht van Politie en Wetenschap. Het gaat om geweld in het verkeer en het openbaar vervoer. Het onderzoek loopt nog.

Er vond een posterpresentatie plaats op Heymans Symposium (jaarlijks symposium van de Vakgroep Psychologie van de Rijksuniversiteit Groningen) over onderzoek 'Determinanten van emoties in het verkeer'.

De SWOV is corresponderend lid van de CROW-werkgroep 'Verkeerstekens', die de Nederlandse inbreng verzorgt bij het opstellen van een Europese norm voor verkeerstekens (CROW-NEN).

Tot slot zijn er allerlei ad-hocvragen beantwoord op het gebied van gedrag en verkeersveiligheid.

3. Voorwaarden voor veilig gedrag (thema 2)

Het thema 'voorwaarden voor veilig gedrag' richt zich op de verkeersdeelnemer: wat moeten verkeersdeelnemers kennen, kunnen en willen en hoe is dit te beïnvloeden? Op welke manier leert iemand eigenlijk een bromfiets of een auto te besturen, wanneer heeft iemand voldoende kennis en vaardigheden om dat zonder brokken te doen en hoe zorg je ervoor dat iemand ook bereid is om zich zo te gedragen dat de veiligheid van hemzelf en anderen niet in het geding komt?

3.1. Onderzoek

3.1.1. *Kennis en inzicht als voldoende voorwaarde voor veilig gedrag?*

In het kader van het project *Kennis en inzicht als voldoende voorwaarde voor veilig gedrag (32.113)* heeft de SWOV samen met het ROV Friesland en de Stichting Bevordering Verkeerseducatie in 2000 onderzoek gedaan naar de rijvaardigheid van jonge bromfietzers. Hieruit bleek dat met een 16-urige opleiding de rijvaardigheid aanzienlijk werd verbeterd. Eind 2001, een jaar nadat de cursus was gevolgd, is de rijvaardigheid van de cursisten en de controlegroep opnieuw gemeten (32.115). Deze meting van het langere termijneffect laat zien dat de cursisten gemiddeld genomen hun niveau van verhoogde rijvaardigheid behouden hebben. Desondanks slaagt slechts 20 procent voor de rijvaardigheidstest; anderen hebben een onvoldoende voor een of meer van de onderdelen. Degenen die geen cursus hebben gevolgd, slagen er weliswaar in hun rijvaardigheid enigszins te verbeteren, maar van hen slaagt echter minder dan 10 procent voor de rijvaardigheidstest. Kennelijk ontwikkelen jongeren ook na een praktijkcursus een eigen rijstijl waarin een deel van de geleerde vaardigheden weer afneemt. Om dit te voorkomen, zou de opleiding geoptimaliseerd moeten worden. Overwogen kan worden om jonge bromfietzers te begeleiden via een langer lopend educatief traject, met diverse toetsings- en feedbackmomenten en met expliciete aandacht voor de motivatie om het aangeleerde te blijven toepassen.

Goldenbeld, Ch., Houwing, S. & Craen, S. de. *De ontwikkeling van de rijvaardigheid van jonge bromfietzers; een vervolgmeting in 2001, een jaar na een eerder experiment in Leeuwarden*. SWOV-Rapport R-2002-10.

Goldenbeld, Ch. (2002) *Lessen voor veiliger op de brommer: Korte rijopleiding alléén onvoldoende*. Verkeerskunde, nr 5, p. 18-22.

Goldenbeld, Ch. & Twisk, D.A.M. *Short and long term effects of moped rider training: a field experiment*. Artikel aangeboden aan Transportation Research Part F.

De minister van Verkeer en Waterstaat was voornemens een praktijkexamen voor bromfietzers in te voeren. Aan het OVV (Overlegorgaan VerkeersVeiligheid) was hierover om advies gevraagd. De SWOV is voorstander van een praktijkexamen naast het theorie-examen. De meerderheid van de partners in het OVV was echter niet te overtuigen van het belang van de praktijkopleiding. Inmiddels heeft het ministerie van Verkeer en Waterstaat een discussienota geschreven over rijopleidingen, waarvan de problematiek van bromfietzers onderdeel vormt. Dit wordt in 2003 in het OVV besproken. De kern van het plan is dat de leeftijd voor bromfietzers wordt opgetrokken naar 17 jaar en tevens dat jongeren vanaf

17 jaar autorijlessen mogen nemen en, na het behalen van het examen, onder begeleiding mogen rijden. De SWOV heeft een restrictiever voorstel ontwikkeld, met een grotere besparing van het aantal slachtoffers. Dat wordt behandeld in *Hoofdstuk 11*.

3.1.2. *Zelfinschatting door onervaren automobilisten: kalibratie*

In dit onderzoek (32.122) staat de vraag centraal hoe beginnende bestuurders geholpen kunnen worden hun eigen vaardigheden correct in te schatten en de taakmoeilijkheid hierop af te stemmen (kalibratie). Eén van de beginnerproblemen betreft namelijk het inschatten van de eisen die de rij- en verkeerstaak aan de bestuurder stelt. In de reguliere rijopleiding wordt niet expliciet aandacht geschonken aan het in balans brengen van de eigen vaardigheden en taakmoeilijkheid. De kans op zelfoverschatting is dan substantieel, omdat men door gebrek aan ervaring in de dagelijkse verkeerspraktijk nog maar weinig in aanraking is gekomen met afwijkende en gevaarlijke verkeerssituaties (agressief of gevaarlijk gedrag van andere verkeersdeelnemers, effecten van weersomstandigheden, enzovoort). Het inzicht in de potentiële gevaren en risico's op de weg is nog beperkt, terwijl het beeld bestaat dat men, door het behalen van het rijbewijs, de noodzakelijke vaardigheden voor een veilige verkeersdeelname reeds bezit.

Uiteindelijk doel van het project is het doen van aanbevelingen voor de rijopleiding of een eventuele aanvullende training of feedback aan jonge automobilisten. De centrale vraag in het onderzoek is in hoeverre miskalibratie een verklarende factor is voor zogenaamde beginnersfouten van jonge automobilisten. Om deze vraag te kunnen beantwoorden, zijn internationaal beschikbare meetmethoden beoordeeld en aangepast. Inmiddels zijn ze in een pilotstudie ook afgenomen bij een groep beginnende bestuurders en hun rij-instructeurs, in eerste instantie om de geschiktheid voor toepassing vast te stellen. Uit de pilotstudie blijkt onder andere dat het niet eenvoudig is om kalibratie te meten met de beschikbare meetmethoden. De kennis en ervaring die in dit experiment zijn opgedaan zijn gebruikt om de meetmethoden te verbeteren.

Als vervolg op dit onderzoek heeft de SWOV meegewerkt aan een voorstel voor een Europese studie (Nov-ve) naar het effect van een tweede fase in de rijopleiding. Bij het project is een groot aantal rijopleidingeninstituten uit verschillende Europese landen betrokken. De studie begint in 2003 en wordt naar verwachting in 2004 afgerond. De SWOV draagt bij aan de inhoud van de rijopleiding en de evaluatie van de tweede fase. Voor de evaluatie worden, onder andere door middel van de kennis die is opgedaan bij het pilotexperiment, de effecten op kalibratie gemeten.

Kuiken, M.J. & Craen, S. de (2002). *Onderzoek kalibratie bij jonge automobilisten: meetinstrumenten en pilot*. Intern werkdocument.

3.1.3. *Masterplan beginnende bestuurders*

Door Traffic Test, TNO Technische Menskunde en de SWOV is een masterplan voor de verkeersveiligheid van beginnende bestuurders opgesteld en deze is in juni 2002 aangeboden aan het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Het masterplan getiteld 'Van Vaardig naar Veilig' beschrijft de kansen voor beleidsontwikkeling met betrekking tot

maatregelen voor beginnende bestuurders. Een directe aanleiding voor deze notitie was dat Nederland niet meer een van de koplopers is in Europa als het gaat om de veiligheid van beginnende bestuurders en op dat moment weinig innovatief was op het gebied van opleiding en leersystemen. De notitie beschrijft de Europese initiatieven en komt tot de conclusie dat met name in landen waar een brede visie is ontwikkeld over opleiding, training en examinering, voortgang wordt geboekt. Deze visie blijkt als leidraad gebruikt te zijn voor stapsgewijze veranderingen. Nederland kent vooralsnog niet zo'n brede visie (masterplan). Hierdoor ontbreekt de mogelijkheid om samen met de 'markt' en brancheorganisaties richting te geven aan initiatieven op het terrein van de rijopleiding. De notitie concludeert dat het risico bestaat dat zonder een samenhangend plan de Nederlandse initiatieven een solistisch en daarmee beperkt effectief leven beschoren zijn of alleen leiden tot economisch rendement zonder dat het veiligheids-potentieel benut wordt. Daarom wordt in de notitie gepleit voor een masterplan waarin beleid ontwikkeld wordt met betrekking tot de toekomstige vorm en inhoud van het rijexamen, de professionalisering van de rij-instructie, de positie van een stapsgewijs rijbewijs en de keuze van effectieve restricties. Het in november 2002 door het Ministerie van VenW gepubliceerde 'Plan 17' wordt door de SWOV gezien als een belangrijke bouwsteen voor het voorgestelde masterplan.

Traffic Test, TNO Technische Menskunde & SWOV (2002) *Van vaardig naar veilig: een masterplan voor de verkeersveiligheid van beginnende bestuurders*. Notitie voor het Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

3.1.4. *Draagvlak 60 km/uur-gebieden*

In de overwegingen om een nieuwe maatregel in te voeren, speelt het maatschappelijke draagvlak een belangrijke rol. Een heldere definitie van het begrip 'maatschappelijk draagvlak' is moeilijk te geven maar in praktische termen zijn vooral de te verwachten weerstanden en acceptatie van belang. Uit een voorstudie is gebleken dat draagvlak een te beïnvloeden grootheid is. In 2002 is onderzoek gedaan om meer inzicht te krijgen in onderliggende processen (32.209). In het onderzoek kregen automobilisten informatie over 'snelheid en veiligheid', het belang van zones met een maximum snelheid van 60 km/uur (een betrekkelijk nieuwe maatregel) en fliitspalen (een 'oude' maatregel). Deze voorlichting werd gevolgd door een groepsdiscussie, die overigens niet gestuurd werd. De voorlopige resultaten laten zien dat een groepsdiscussie leidt tot een negatievere mening; dit geldt in mindere mate voor degenen die voorlichting hebben gehad dan voor degenen die geen voorlichting hebben gehad. Tevens blijkt dat de mogelijkheden om een mening te beïnvloeden groter zijn naarmate men minder ervaring met een maatregel heeft.

Wisman, A.E. *Verkeersveiligheid en weerstand tegen maatregelen* [Te verschijnen].

3.1.5. *Verkeershandhaving*

Het project *Modelvorming politietoezicht* (32.211) richt zich op het effect van snelheidshandhaving. Er is nagegaan welke kennis er blijkens internationale literatuur al bestaat en welke kennisleemten er nog zijn. Daarnaast zijn er enkele workshops georganiseerd voor belanghebbenden om vast te stellen aan welke kennis de meeste behoefte is. De rapportage vat de kennis over

de effectiviteit van verschillende maatregelen samen en geeft de behoefte aan nieuwe kennis gedocumenteerd aan.

Goldenbeld, Ch. *Verkeershandhaving in Nederland; inventarisatie van kennis, kennisbehoeften en lopend onderzoek*. [Conceptrapport].

De SWOV evalueert het effect van handhaving op verkeersgedrag en verkeersveiligheid in het project *Het optimaliseren van politietoezicht en effecten op verkeersveiligheid (32.212)*. Zowel de speciale regionale handhavingsprojecten als het reguliere politietoezicht worden in het onderzoek betrokken. Als gevolg van capaciteitsgebrek heeft dit project aanzienlijke vertraging opgelopen. Bovendien is, op grond van voortschrijdend inzicht, het projectplan ingrijpend aangepast. De verwachting is dat er, gezien het feit dat er in alle politieregio's handhavingsprojecten uitgevoerd worden, voldoende variatie in de aanpak van het politietoezicht is om uitspraken te kunnen doen over verschillen in effect als resultante hiervan. Momenteel wordt er gewerkt aan het selecteren van de in de evaluatie te betrekken gebieden, mede op grond van de beschikbare gegevens.

Het project *Fryske Diken (32.214)* was oorspronkelijk bedoeld als een pilotstudie voor de grootschalige evaluatie. Aangezien er inmiddels van vijf jaren gegevens beschikbaar zijn, zijn er in 2002 voorbereidingen getroffen om over Fryske Diken een zelfstandig evaluatierapport op te stellen.

De voorbereidingen voor de *Meta-analyse politietoezicht (32.216)*, een project dat op verzoek van de Programmaraad onderdeel van het onderzoeksprogramma 2002 is gebleven, zijn begonnen. Als meest kansrijk en interessant zijnde, is gekozen voor het analyseren van de effecten van verschillende methoden van politietoezicht op snelheidsgedrag en ongevallen. Er wordt gewerkt aan het inventariseren van rapporten die onderzoeksresultaten bevatten met betrekking tot effecten van toezicht op snelheidsverdelingen en ongevallen. Daarna wordt een projectplan opgesteld; de omvang, inhoud en beschikbaarheid van literatuur zijn bepalend voor de omvang van de meta-analyse. In de uitvoering wordt samengewerkt met het Noorse TØI, waar gerenommeerde internationale onderzoekers op het gebied van verkeersveiligheid en meta-analyses werken.

3.1.6. ESCAPE

De eindrapportage van dit Europese project, ESCAPE, dat handhaving en verkeersveiligheid als onderwerp heeft, is in 2002 verschenen. Doel van de studie was om vast te stellen en te beschrijven:

- de omvang van verkeersovertredingen en de effecten daarvan op de verkeersveiligheid;
- de organisatie en uitvoering van het toezicht in de Europese Unie;
- behoeften, vraagstukken en beperkingen die een rol spelen;
- nieuwe benaderingen, technologieën en instrumenten die gebruikt kunnen worden om regelvolgend gedrag (compliance) te bevorderen.

Uit de eindrapportage blijkt onder andere dat de werking van afschrikking (waarop handhaving vooral is gebaseerd) in experimenten voldoende is aangetoond. Wat onderzoek naar een optimaal niveau in de 'werkelijkheid' lastig maakt, is dat het niveau van handhaving niet zo maar 3-4 keer zo

hoog gemaakt kan worden voor een beperkte periode. Bovendien is het aannemelijk dat met handhaving vooral veel resultaat wordt geboekt als deze onderdeel is van een bredere aanpak. Zo zijn de Scandinavische landen erin geslaagd het alcoholgebruik in het verkeer fors terug te dringen dankzij een gecombineerde aanpak: een hoge pakkans, educatie en voorlichting.

Ook stelt het rapport dat er geen bewijs is dat hoge straffen helpen in het tegengaan van roekeloos rijgedrag; een hoge pakkans is belangrijker.

In het ESCAPE-rapport wordt verder het grote belang van snelheidstoezicht onderstreept. Daarvoor worden de volgende argumenten gegeven:

- Het is overtuigend aangetoond dat een verandering in snelheid samenhangt met ongevalsrisico en ongevalsernst.
- Het algemene risico om voor een snelheidsovertreding gepakt te worden is vrij laag in bijna alle Europese landen.
- Snelheidsovertredingen vergroten de kans op andere overtredingen zoals verkeerd inhalen en roodlichtnegatie.
- Lagere snelheden dragen niet alleen bij tot grotere verkeersveiligheid, maar ook tot grotere leefbaarheid, grotere afhandelingscapaciteit van het wegennet en minder vervuiling.
- Gematigde snelheden passen goed binnen de na te streven trend van duurzame ontwikkeling.

Prioritering van het snelheidstoezicht vereist wel dat er ook geïnvesteerd moet worden in de toepassing van nieuwe snelheidscontroletechnieken (onder andere gebruik van digitale camera's in plaats van wet-film camera's).

De samenvatting van het rapport is op www.vtt.fi/rte/projects/escape te vinden.

Escape Consortium (2002). *Final report of the ESCAPE Consortium: Traffic enforcement in Europe: effects, measures, needs and future*. Auteurs van de SWOV: Heidstra, J. & Goldenbeld, Ch.

3.1.7. Ouderen in het verkeer

In 2002 is het onderzoek afgerond naar de kennisleemten en -behoeften bij oudere verkeersdeelnemers in Drenthe. Dit onderzoek maakt deel uit van het project *Ouderen in het Drentse verkeer (69.152)*, dat de SWOV uitvoert voor het Verkeers- en Vervoersberaad Drenthe. Uit de antwoorden op de verstuurd vragenlijsten blijkt dat ouderen te maken hebben met lichamelijke ongemakken (nek en schouders minder soepel) en een minder goed werkend geheugen. Ongeveer de helft van de respondenten gebruikt dagelijks medicijnen. Ouderen passen hun verkeersgedrag aan door bijvoorbeeld minder vaak in duisternis te rijden en op rustige tijdstippen te reizen. Dit soort empirisch onderzoek is in Nederland niet of nauwelijks uitgevoerd; de resultaten stemmen overeen met onderzoek dat in andere landen gedaan is. Een meerderheid van de respondenten is op de hoogte van de keuringsprocedures rond het verlengen van het rijbewijs vanaf het 70ste jaar. Ook hebben de meeste respondenten kennis van nieuwe of veranderde verkeersregels. Een meerderheid heeft nog nooit van gehoord van de BROEM-cursus (rijvaardigheidsritten georganiseerd door het BReed overleg Ouderen En Mobiliteit) maar beoordeelt (na uitleg) de cursus wel als nuttig. Situaties op kruispunten zonder verkeerslichten worden vaak als lastig aangemerkt. Dit geldt zowel voor automobilisten als voor fietsers en

voetgangers. Andere lastige situaties die men vaak tegenkomt, zijn onvoldoende afgescheiden of te smalle fietspaden. Vervelende gedragingen van medeweggebruikers betreffen vooral bromfietzers of fietsers die onvoorzichtig rijden, automobilisten die weinig afstand houden en automobilisten die te hard rijden. Het resultaat van het onderzoek wordt gebruikt voor een communicatiecampagne.

Mesken, J. (2002). *Kennisleemten en -behoeften van oudere verkeersdeelnemers in Drenthe. Verslag van een vragenlijstonderzoek*. SWOV-rapport R-2002-18.

3.1.8. *Hardcore Youngsters*

Uit literatuuronderzoek (32.320) bleek dat een van de belangrijkste oorzaken voor de hoge ongevalsbetrokkenheid van jongeren hun neiging tot risicovol gedrag is. Deze neiging gaat samen met een levensstijl die ook ander probleemgedrag verklaart. In een internationale enquête waarin ook Nederlandse jongeren van 10-16 jaar zijn ondervraagd, wordt dit beeld bevestigd. Er zijn Nederlandse jongeren te identificeren bij wie een 'probleemgedragsyndroom' voorkomt: alcoholmisbruik, roken, gokken, pesten en het nemen van risico's in het verkeer. Dit komt meer voor bij jongens dan bij meisjes en wordt sterker in de loop van de puberteit. Kenmerken van deze jongeren zijn verder: slechte schoolprestaties, een slechte gezondheid, een minder hechte relatie met de ouders, een relatief sterk gevoel van ongelukkig zijn en de neiging met vrienden 'rond te hangen'. Dit onderzoek benadrukt het belang van uitgebreide preventie- en interventieprogramma's waarbij het hele levenspatroon in beschouwing wordt genomen. Een complicatie daarbij is wel dat juist de 'hardcore' probleemjongeren lastig te beïnvloeden zijn door middel van educatieprogramma's.

Wurst, T. (2002). *'Hardcore' problem groups among adolescents, their magnitude and nature and the implications for road safety policies*. SWOV-rapport R-2002-25.

3.1.9. *Fietshelmen*

In samenwerking met de Stichting Consument en Veiligheid, 3VO en de Universiteit Maastricht werkt de SWOV aan een onderzoek naar het gebruik van fietshelmen onder kinderen (32.853). Uit het deel van het onderzoek dat in 2002 is uitgevoerd, blijkt dat van de gezinnen met jonge kinderen bijna 25 procent een fietshelm heeft aangeschaft. Bijna tweederde van de kinderen die een fietshelm hebben, gebruikt hem ook. Maar het gebruik neemt af rond 6-jarige leeftijd. In november 2000 heeft de SWOV in dit kader haar deskundigheid en ideeën ingebracht in een workshop die door de Stichting Consument en Veiligheid was georganiseerd. Doel van de workshop was om aanbevelingen te formuleren voor activiteiten, gericht op bevordering van het gebruik van fietshelmen bij jonge kinderen.

Goldenbeld, Ch., Vught, M.J.H. van & Schaalma, H. (2003). *De fietshelm wint terrein in Nederland*. Nederlands Tijdschrift voor Gezondheidswetenschappen, 81(1), p. 18-23.

3.1.10. *Permanente verkeerseducatie*

In opdracht van de provincie Flevoland en het Regionaal Orgaan Verkeersveiligheid Groningen heeft de SWOV voorstellen uitgewerkt voor permanente verkeerseducatie, gericht op de brede categorie automobilisten

tussen 25 en 60 jaar (69.172). Uit de studie bleek dat er zowel inhoudelijk als pedagogisch voldoende mogelijkheden zijn voor educatie aan deze groep verkeersdeelnemers. Kennis, praktische vaardigheden en verkeersgedrag vormen aanknopingspunten, waarbij het belangrijk is dat de educatie aansluit en voortbouwt op de dagelijkse praktijkervaring van de doelgroep. Naar analogie van de leerdoelen die voor het rijbewijs B worden gehanteerd, zijn in deze studie de verschillende onderwerpen ook in termen van leerdoelen gestructureerd. Aan de hand van interviews met sleutelfiguren op het terrein van permanente verkeerseducatie zijn de hoofdaccenten van educatie aan de doelgroep bepaald. De interviews gaven ook aanknopingspunten voor het ontwikkelen van een organisatorisch kader en de rol die de diverse betrokken organisaties daarin op zich zouden kunnen nemen.

Wittink, R.D. (2003) *Leerdoelen van rijbewijsbezitters van 25-60 jaar in het kader van permanente verkeerseducatie; haalbaarheidsstudie op basis van literatuur, data-analyse en interviews*. SWOV-rapport R-2003-5.

3.1.11. *Volgafstanden*

Met een financiële bijdrage van het Verbond van Verzekeraars wordt nagegaan wat voor motieven automobilisten hebben om op korte afstand van hun voorganger te rijden (70.156). In dit onderzoek wordt speciaal aandacht besteed aan categorieën verkeersdeelnemers die veel op de weg zijn, zoals mensen met een lease-auto. Er is een enquête voorbereid; het uitzetten hiervan en de analyse volgen in 2003.

3.1.12. *SARTRE*

In twee eerdere SARTRE-onderzoeken in de jaren negentig is in een groot aantal Europese landen nagegaan hoe mensen zeggen zich in het verkeer te gedragen en wat hun houding tegenover verkeersregels en verkeersveiligheidsmaatregelen is. Om verdere ontwikkelingen te kunnen volgen, is in 2002 een derde onderzoek van start gegaan. Voor Nederland wordt dat door de SWOV begeleid. Het veldonderzoek is inmiddels uitgevoerd; de resultaten van het Nederlandse onderzoek zullen in 2003 door de SWOV worden geanalyseerd en gepubliceerd.

3.2. **Kennisverspreiding**

Er zijn diverse lezingen gegeven die te maken hebben met verkeersgedrag:

- tijdens de themadag van 3VO: 'Veiligheid voorop';
- tijdens de themadag van de Politie Kennemerland: 'Verkeer, hoe gaan we ermee om?';
- tijdens de themadag van Team Alert (een panel van jongeren dat voor de minister van VenW als klankbord dient); de inleiding ging over het hoge risico dat jongeren lopen.

Ook heeft de SWOV wederom bijgedragen aan de achtdaagse cursus 'Verkeersveilig ontwerpen' van DTV consultants (32.911). In eigen huis is een nieuwe cursus ontwikkeld en gegeven: 'Gedragsbeïnvloeding in de praktijk'. Deze cursus is een vervolg op de in 2002 opnieuw gegeven cursus 'Gedragsbeïnvloeding: theorie'; cursisten van de theoriecursus hadden hierom gevraagd. Verder is er een nieuwe cursus gegeven over het opzetten en interpreteren van verkeersveiligheidsonderzoek.

De SWOV heeft in het kader van dit onderzoeksthema deelgenomen aan diverse begeleidingsgroepen van AVV. Een van de onderwerpen was 'Educatie in de basisvorming' (12-14-jarigen). Onderzoek laat belangrijke hiaten in de kennis van de leerlingen zien en het is aannemelijk dat deze ook een rol spelen bij het ontstaan van ongevallen. De trend bij het Ministerie van OC&W is echter een verdergaande deregulering van kerndoelen. Dit zijn botsende belangen waarbij de SWOV-kennis aandraagt (aan het Ministerie van VenW en in het Overlegorgaan Verkeersveiligheid) ter ondersteuning van de besluitvorming.

Verder zat de SWOV in 2001-2002 in een expertgroep ter voorbereiding van een Meerjarenprogramma Campagnes Verkeersveiligheid. Dit meerjarenprogramma is besproken in het Overlegorgaan Verkeersveiligheid. De SWOV is van mening dat toezicht en voorlichting op elkaar afgestemd moeten worden, dat er een accent op snelheidsbeheersing moet liggen en dat er aan de campagnes kwantitatieve doelstellingen in termen van gedrag moeten worden verbonden.

De SWOV participeert in een overleggroep over het alcoholslot. Er wordt gesproken over de condities waaronder er in Nederland een veldproef mee kan worden gedaan en op welke doelgroepen deze proef te richten is. De veldproef vereist een wetaanpassing; er zou een experimenteerartikel moeten komen voor nieuwe maatregelen. Op dit moment wordt hier aan gewerkt.

In het internationale onderzoek BASIC, naar de basisrijopleiding in Europa, brengt de SWOV de Nederlandse kennis en ervaring in. Het onderzoek wordt in 2003 afgesloten.

Een studente mediapsychologie heeft hier stage gelopen. Zij heeft meegewerkt aan het onderzoek over maatschappelijk draagvlak in 60 km/uur-gebieden.

4. Strategie voor veilige weginfrastructuur (thema 3)

Het verkeer- en vervoersbeleid kent een toenemende belangstelling voor een strategische aanpak van de verkeersonveiligheid. Er is behoefte aan een instrumentarium waarmee al in een vroeg stadium (bij het maken) van de verkeer- en vervoersplannen, de consequenties voor de verkeersveiligheid meegewogen kunnen worden en afgewogen kunnen worden tegen de economische waarden en andere aspecten, zoals bereikbaarheid en milieu. Deze aanpak past uitstekend in het preventieve karakter van Duurzaam Veilig. In dit thema gaat het om onderzoek dat steeds de relaties tussen functie (wenselijke verplaatsingen), vormgeving (de voorzieningen voor verplaatsingen) en gebruik (aard van de verplaatsingen) beschouwt op de verschillende niveaus van de verkeer- en vervoersplannen. De nadruk ligt evenwel op de functie van het wegennet, en dan gezien als de wenselijke verplaatsingen over de daarvoor geschikte wegcategorieën.

4.1. Onderzoek

4.1.1. *Ontsluitingsstructuren en verkeersveiligheid*

In vervolg op de modelmatige aanpak die de afgelopen jaren werd gevolgd, is in het project *De relatie tussen ontsluitingsstructuren en verkeersveiligheid* (33.110) een qua omvang beperkte praktijkstudie uitgevoerd, met als onderzoeksvraag of een toename van het aantal aansluitingen leidt tot een afname van de afgelegde afstand door bestemmingsverkeer in woonstraten. Uit een eerdere modelstudie was dit gebleken. De praktijkstudie was tevens bedoeld om een geschikte, makkelijk toepasbare methode voor het bepalen van de ritlengte van bestemmingsverkeer te ontwikkelen en te testen. In een viertal woongebieden in de gemeente Enschede zijn twee typen verkeersstellingen uitgevoerd: intensiteitsmetingen op woonstraten en kentekenregistratie bij een aantal belangrijke in- en uitgangen, zodat de ritlengte van bestemmingsverkeer kon worden bepaald. Na correctie voor de gebiedsgrootte bleek dat inderdaad een toename van het aantal aansluitingen leidt tot een afname van de ritlengte. Tegelijkertijd bleek echter dat een groter aantal aansluitingen in het algemeen leidt tot meer sluipverkeer door het woongebied. De omvang van dit onderzoek was te beperkt om statistisch betrouwbare uitspraken te doen over de effecten op de verkeersveiligheid. De methode om de ritlengte te bepalen is in de praktijk geschikt gebleken en kan bij toekomstig onderzoek opnieuw worden gebruikt.

Minnen, J. van & Krabbenbos, J. (2002). *Praktijkonderzoek ontsluitingsstructuren van woongebieden; De invloed van het aantal aansluitrichtingen op de ritlengte*. SWOV-rapport R-2002-11.

4.1.2. *Safer Transportation Network Planning (STNP)*

Dit project, dat ingaat op ruimtelijke ordening in relatie tot verkeersveiligheid, is vanaf 2002 administratief ondergebracht bij Thema 4 en wordt daar dan ook verder behandeld onder de Nederlandse implementatienaam DV-netvorm. Mede op grond van STNP-activiteiten in 2001 is in 2002 een publicatie van NOVEM verschenen over verkeersveilige stedenbouw. Deze brochure is samengesteld door BRO adviseurs in ruimtelijke ordening,

economie en milieu en de SWOV. De brochure beoogt een integratie te realiseren tussen enerzijds de ideeën vanuit de stedenbouwkunde en ruimtelijke ordening en anderzijds de verkeerskundige en verkeersveiligheidsprincipes.

Hal, E. van, Temme, R. Heijden, O. van der & Hummel, T. (2002). *Verkeersveilige stedenbouw; handreikingen voor een duurzaam veilige wegomgeving*. Novem, Utrecht.

4.1.3. *Rekenprocedures voor verkeersveiligheid*

In 2002 is het rapport van het project *Rekenprocedures voor verkeersveiligheid (33.410)* uitgekomen. De onderzoeksactiviteiten die hieraan ten grondslag liggen, hebben voor het overgrote deel in 2001 plaatsgevonden. Zoals ook al in de verantwoording over het jaar 2001 is gemeld, behandelt het rapport de statistische mogelijkheden om risicoanalyses uit te voeren en gaat het meer concreet in op de relatie tussen verkeersintensiteiten en ongevallendichtheid op rijkswegen. De analyses zijn uitgevoerd met data uit het bestand ARLI van Bureau VIA, waarin gegevens over wegkenmerken, verkeerskenmerken en ongevallen zijn gekoppeld. Ten behoeve van het onderzoek is tevens de bruikbaarheid van de ARLI-database beoordeeld en zijn enkele aanbevelingen gedaan. Uit de analyses met klassengebonden regressie blijkt, ongeacht het type autosnelweg, een toename in de intensiteit in de laagste en middelste klasse steeds gepaard te gaan met een toename in de slachtofferongevallendichtheid. Deze toename is in de middelste intensiteitklasse echter consequent sterker dan in de laagste klasse. De analyses tonen verder aan dat het ongevallenrisico op alle typen autosnelweg in de laagste klasse afneemt naarmate de intensiteit toeneemt. In de middelste klasse neemt dit risico bij een toename van de intensiteit daarentegen consequent toe, om in de hoogste klasse weer consequent af te nemen. Het gemiddelde risico in de middelste intensiteitklasse op autosnelwegen met vier rijstroken is belangrijk hoger dan die op de overige typen autosnelwegen (met meer dan vier rijstroken). In het rapport worden verder aanbevelingen gedaan die betrekking hebben op twee aspecten van het ARLI-programma: de kwaliteit van de gegevens en de in ARLI geïmplementeerde veiligheidsanalyses op deze gegevens.

Commandeur, J.J.F., Bijleveld, F.D., Braimaister, L.G. & Janssen, S.T.M.C. (2002) *De analyse van ongeval-, weg-, en verkeerskenmerken van de Nederlandse rijkswegen*. SWOV-rapport R-2002-19.

4.1.4. *Verkeersveiligheidsverkenner voor de regio*

Op verzoek van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat en in overleg met belanghebbenden heeft de SWOV in 2001 en 2002 de Verkeersveiligheids-Verkenner voor de Regio (VVR) ontwikkeld (30.501). Dit instrument beoogt de twaalf provincies en de zeven kaderwetgebieden te ondersteunen bij hun beoordeling van de haalbaarheid van de regionale taakstellingen. Met behulp van de VVR worden de effecten van de regionale plannen doorgerekend en vergeleken met de taakstelling voor 2010. In 2003 wordt een verantwoordingsrapportage opgesteld.

4.1.5. *Ongevalspatronen en ongevalsrisico's per wegtype*

Het project *Ongevalspatronen en ongevalsrisico's per wegtype (55.282)* dat in opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, AVV wordt uitgevoerd, onderzoekt de relatie tussen wegtype en ongevalspatronen en –risico's. In 2002 is gerapporteerd over een ontwikkelde methode voor de berekening van duurzaam-veiligkencijfers. Het gaat er hierbij om nieuwe ongevalsrisico's (kencijfers) te berekenen voor de duurzaam-veilige wegcategorieën, nadat er duurzaam-veilige maatregelen zijn uitgevoerd. Als basis voor de berekeningen fungeren de kencijfers voor de huidige wegtypen. De berekeningsmethode maakt gebruik van veranderingen in ongevalstypen per wegtype en vervolgens per wegvak en kruising. De rekenmethode maakt het vervolgens mogelijk om geschatte effecten van duurzaam-veilige maatregelen per ongevalstype, per wegtype en wegvak/kruising te differentiëren en door te rekenen. Dit levert nieuwe 'deelkencijfers' per ongevalstype en per duurzaam-veilige wegcategorie op, waarmee vervolgens nieuwe totale kencijfers per wegcategorie kunnen worden berekend. Het rapport behandelt alleen de rekenmethode en niet de nieuwe kencijfers zelf. Dit kan pas in een later stadium als meer duidelijkheid bestaat over de toe te passen maatregelen en de effecten daarvan.

Janssen, S.T.M.C. (2002). *Methode voor berekening van duurzaam-veiligkencijfers op basis van veranderingen in ongevalspatronen*. SWOV-rapport R-2002-23.

4.1.6. *Provinciaal Meetnet Verkeersveiligheid*

In opdracht van het POV Zuid-Holland werkt de SWOV aan een provinciaal meetnet ter ondersteuning van het regionale verkeersveiligheidsbeleid (PMV). In overleg met vele betrokkenen is gezocht naar de beste aanpak; de ideeën daarover zijn nu zo ver gevorderd dat de praktische uitwerking ter hand genomen is in de vorm van de ontwikkeling van een 'beoordelingsinstrument'. Het instrument heeft als uitkomst de risico's per weg of wijk, de verbetering die hierin te bereiken is via een pakket maatregelen en de kosten om deze verbetering te bewerkstelligen. Het PMV maakt het mogelijk te kiezen uit pakketten maatregelen op grond van hun kosteneffectiviteit. Ook is het PMV in te zetten voor het monitoren van de voortgang. Het project loopt in 2003 door.

4.1.7. *Verkeersveiligheidstoets Rhoonse Baan*

In opdracht van de gemeente Albrandswaard is een voorgenomen verkeerskundig ontwerp getoetst op de veiligheidsaspecten. Het gaat hier om een tracé voor een nieuw aan te leggen gebiedsontsluitingsweg. De SWOV heeft getoetst of er veiligheidsproblemen ontstaan bij de weg zoals die nu ontworpen is en of er veiligheidsgevolgen zijn voor aansluitende wegen. Uitgangspunt van de toets waren de principes van Duurzaam Veilig.

Langen, A.C.B. de (2003). *Verkeersveiligheidstoets Rhoonse baan; toets van een nieuw aan te leggen gebiedsontsluitingsweg in de gemeente Albrandswaard*. SWOV-rapport D-2003-1.

4.1.8. *Veiligheid op kruisingen van verkeersaders binnen de kom*

In het SWOV-project Kencijfers voor de veiligheid van fiets- en bromfietsverkeer zijn metingen uitgevoerd op meer dan 500 landelijk verspreide kruisingen van stedelijke verkeersaders. Zo is het verkeer geteld op alle

takken van de kruisingen, zowel gemotoriseerde voertuigen als fietsen en bromfietsen. Verder zijn de kenmerken van de kruising, de takken en de omgeving geïnventariseerd. De gegevens zijn gekoppeld aan het ongevallenbestand voor die kruisingen dat uit het Nationale Wegenbestand (NWB) is geselecteerd. Dit rapport beschrijft een methodiek voor de beoordeling van de veiligheid op kruisingen van verkeersaders binnen de bebouwde kom.

Op kruisingen met een snelheidslimiet van 70 km/uur is het gemiddeld aantal letselongevallen per miljoen gepasseerde motorvoertuigen lager dan op kruisingen met een limiet van 50 km/uur. Een verklaring wordt gezocht in het verschil van verkeersfunctie van beide kruisingstypen. De ongevallen zijn wel ernstiger. Dat wordt toegeschreven aan de hogere snelheidslimiet en de daarbij hogere snelheden van het autoverkeer.

Wanneer de kruisingen geordend worden naar het aantal potentiële conflicten, blijkt de rangorde overeen te komen met die volgens de risicomaten. Zo zijn rotondes veiliger dan kruispunten en drietaks- veiliger dan viertakskruispunten. Voor de drietakskruispunten is de regel 'rechts voorrang' gunstig bij lage intensiteiten en zijn verkeerslichten gunstig bij hoge intensiteiten. De typen met andere voorrangregelingen en de verkeerslichten bij lage intensiteiten hebben een hogere risicowaarde. De viertaksrotondes scoren in een groot overlappend intensiteitsbereik gunstiger dan de andere kruisingen. De viertakskruispunten met verkeerslichten daarentegen scoren ongunstig ten opzichte van de andere kruisingen. De risicowaarden van de andere voorrangregelingen liggen ertussen.

De invloed van de intensiteit van het langzaam verkeer op het risico is niet sterk. Bovendien treedt een mogelijk effect niet op dezelfde wijze op voor alle kruisingstypen. Zo is bijvoorbeeld geconstateerd dat bij een aantal kruisingstypen het aantal letselongevallen per autopassage lager ligt bij relatief veel langzaam verkeer en ongeveer dezelfde intensiteit snelverkeer. Dit zou voeding kunnen geven aan de veronderstelling dat automobilisten meer rekening met fietsers en bromfietzers houden als er relatief meer langzaam verkeer is. Maar omdat ook het omgekeerde geconstateerd is, blijft deze veronderstelling zwak. Het vinden van verklaringen voor de verschillen in risico, in termen van herkenbaarheid en voorspelbaarheid, is een belangrijk doel voor vervolgonderzoek.

Aanbevelingen in termen van het ontwerp van kruisingen kunnen in principe niet uit deze analyses komen. Er zijn wel verschillen vastgesteld in de risico's, maar er is geen onderzoek verricht naar het effect van bijvoorbeeld het aanbrengen van verkeerslichten of het veranderen van de voorrangregeling. Daarvoor zijn voor- en nastudies met controlekruisingen vereist.

Janssen, S.T.M.C. *Veiligheid op kruisingen van verkeersaders binnen de kom*. [Conceptrapport]

4.2. Kennisverspreiding

Vanuit het thema *Strategie voor veilige weginfrastructuur* is ook in 2002 weer aan kennisverspreiding gedaan. Belangrijke afzonderlijke onderdelen zijn:

- Lid van de organisatiecommissie van de Verkeerskundige Werkdagen. Deze tweedaagse bijeenkomst, die elke twee jaar wordt georganiseerd, is bedoeld voor uitwisseling van kennis en standpunten over door de deelnemers zelf aangedragen onderwerpen.

- Lid van de CROW-coördinatiecommissie verkeersplanologie.
- Workshop Basiskwaliteiten Autosnelwegen (69.179)
- Lid van de klankbordgroep van het AVV-project 'Effecten en kosten van verkeerveiligheidsmaatregelen op het hoofdwegennet' (EKV)
- Er zijn colleges verzorgd als onderdeel van hoger beroeps- of universitair onderwijs, zowel in Nederland (NEA Transport Hogeschool) als in België (Diepenbeek).

En uiteraard zijn ook weer regelmatig ad-hocvragen van wegbeheerders over infrastructurele kwesties beantwoord.

5. Verkeerskundig ontwerp en verkeersveiligheid (thema 4)

Dit thema richt zich op het inrichtingsniveau van de verkeersinfrastructuur. Op inrichtingsniveau staat het verkeerskundig ontwerp centraal en dat komt (mede) tot stand door de inspanningen van de verkeerskundig ontwerper. Dit thema beoogt dan ook wetenschappelijk gefundeerde kennis te ontwikkelen over het veiligheidsgehalte van het verkeerskundig ontwerp en deze kennis op een gebruikersvriendelijke wijze beschikbaar te stellen aan wegontwerpers, opstellers van richtlijnen/aanbevelingen op het gebied van wegontwerp en aan onderwijsinstellingen.

5.1. Onderzoek

5.1.1. *Veiligheidseffecten van verkeersvoorzieningen*

In het project *Evaluatie van veiligheidsaspecten van verkeersvoorzieningen* (34.150) is in 2002 gewerkt aan twee aspecten die op grond van de resultaten van een eerder uitgevoerde literatuurstudie door de Programmaraad als belangrijk waren gekenmerkt. Het gaat om fietssuggestiestroken en oversteekvoorzieningen.

Wat de fietssuggestiestroken (34.152) betreft is in 2002 een rapport afgerond dat een gecombineerd eindverslag vormt van een zestal deelstudies die in 2000 en 2001 op verschillende plaatsen in Nederland zijn uitgevoerd en waarover ook steeds separaat is gerapporteerd. Het eindrapport beschrijft de gedragseffecten van de toepassingen van fietssuggestiestroken op erftoegangswegen buiten de bebouwde kom, zoals die door observaties voor en na de herinrichting zijn vastgesteld. Het rapport concludeert dat in zijn algemeenheid de gemiddelde rijsnelheid iets afneemt, dat fietsers iets verder van de wegrand af gaan rijden en dat automobilisten die fietsers passeren minder ver naar links uitwijken dan vóór het aanbrengen van de stroken. Of er effecten zijn in termen van ongevallen zal pas over enkele jaren blijken. Ondanks de onzekerheid over de veiligheidseffecten beveelt de SWOV vooralsnog deze vorm van markering aan, omdat die een belangrijke rol kan spelen bij de herkenbaarheid van de wegcategorie.

Kooi, R. van der & Dijkstra A. *Effecten van fietssuggestiestroken op smalle rurale wegen*. [Te verschijnen].

In 2002 is in dit kader ook een studie afgerond naar de effecten van de herinrichting van de Friese Kûkhernewei. Hierin ging het om een voor/na-studie van de gedragseffecten van de versmalling van een weg buiten de bebouwde kom. De resultaten laten zien dat de rijsnelheden iets zijn gedaald, dat de zijdelingse afstand tussen fietsers en passerende auto's is afgenomen en dat omwonenden kritisch zijn over de aanpassingen. De doelstelling om minder autoverkeer over de Kûkhernewei te laten passeren, is niet gerealiseerd. De wegbeheerder zou moeten overwegen de fietser een eigen rijstrook te geven.

Niet, M. de & Kooi, R. van der. *Veiligheidseffecten herinrichting Kûkhernewei*. [Te verschijnen].

De studie naar de veiligheidsaspecten van verschillende typen oversteekvoorzieningen (34.151) is, iets vertraagd vanwege een gebrek aan menskracht, halverwege 2002 van start gegaan. Deze studie richt zich op een vergelijking van oversteekvoorzieningen op wegvakken (dus niet op kruispunten) en beoogt de mate van veiligheid van de interactie tussen overstekende voetganger of fietser en auto door middel van gedragsobservaties vast te stellen. Er wordt daarbij een vergelijking gemaakt tussen oversteekvoorzieningen die geheel aan de duurzaam-veiligcriteria voldoen en voorzieningen die daar op essentiële kenmerken van afwijken. In 2002 is een begin gemaakt met de observaties. De studie zal in 2003 worden afgerond.

Verder is de SWOV betrokken bij een onderzoek dat de Unie van Waterschappen uitvoert naar het effect van de instelling op 60 km/uur-zones in rurale gebieden. Er wordt onder andere gekeken naar eventuele effecten op ongevallen en de SWOV heeft als taak na te gaan welke gebieden geschikt zijn als controlegebieden en welke ongevalentrend deze gebieden vertonen.

5.1.2. *DV-gehaltemeter*

De DV-gehaltemeter (34.251), waarmee een plan of een bestaande weg op het duurzaam-veiligheidsgehalte kan worden getoetst, is verder ontwikkeld om deze geschikt te maken voor een bredere implementatie. Zo is er een gebruiksvriendelijke invoermodule ontwikkeld waarmee de gebruiker heel snel feedback over de juistheid van de ingevoerde gegevens krijgt. Ook is een handleiding geschreven die het onervaren gebruikers mogelijk moet maken de DV-gehaltemeter zelfstandig te gebruiken. Er is begonnen aan een aantal pilots bij gemeenten om na te gaan of een en ander naar behoren werkt en kan worden gebruikt zoals bedoeld. Over het algemeen is er veel belangstelling voor de DV-gehaltemeter. De pilotgemeenten zijn tot nog toe enthousiast over het instrument en ook bij SWOV-stands op beurzen en congressen waar de DV-gehaltemeter wordt getoond, is veel belangstelling. De pilots zullen in 2003 worden afgerond en waar nodig leiden tot aanpassingen. Daarna is het instrument gereed voor grootschaliger implementatie in het kader van DV-netvorm (zie *Paragraaf 5.1.3*).

5.1.3. *DV-netvorm (Safer TNP)*

Safer Transportation Network Planning (Safer TNP; 34.311) is een instrument om de veiligheidsconsequenties van verschillende verkeersplannen tegen elkaar af te kunnen wegen. Het instrument is in eerste instantie ontwikkeld in samenwerking met de onderzoeksafdeling van een Canadese verzekeringsmaatschappij en inmiddels zo ver gevorderd dat is begonnen met het geschikt maken voor implementatie in Nederland. Voorlopig is aan de Nederlandse versie de naam DV-netvorm gegeven en zal ook de door de SWOV ontwikkelde DV-gehaltemeter hierin worden geïntegreerd.

5.1.4. *Veiligheidsaspecten van light-railsystemen*

In opdracht van het Gemeentevervoerbedrijf Amsterdam heeft de SWOV een onderzoek uitgevoerd naar de verkeersveiligheidsaspecten van light-

railsystemen. Directe aanleiding voor de opdracht waren de ontwerpplannen om de Amstelveenlijn (een sneltramtracé) te verlengen. Bij 'light rail' gaat het om snel rijdende railvoertuigen (70 km/uur of sneller) die zowel gelijkvloers als ongelijkvloers kruisen met het wegverkeer, bijvoorbeeld de sneltram. Vanuit duurzaam-veilig oogpunt zijn gelijkvloerse kruisingen bij dergelijke hoge snelheden niet acceptabel. Volgens de principes van Duurzaam Veilig is een light-railsysteem slechts op twee manieren in het verkeerssysteem in te passen: ofwel door lage snelheden op gelijkvloerse kruisingen te laten gelden ofwel door het scheiden van kruisend verkeer. Dit laatste zou bij voorkeur moeten gebeuren door ongelijkvloerse kruisingen. Scheiding van kruisend verkeer door volledig bewaakte overwegen levert met name voor voetgangers nog gevaren op, tenzij het hen fysiek onmogelijk wordt gemaakt de slagbomen te omzeilen.

Hummel, T. (2002). *De positie van de sneltram binnen een duurzaam-veilig verkeerssysteem*. SWOV-rapport R-2002-18.

5.1.5. *Consult over Bromfiets op de Rijbaan in Tilburg*

Bij de maatregel 'Bromfiets op de Rijbaan' mag een gemeentelijke wegbeheerder zelf bepalen op welke wegvakken de bromfietser inderdaad van het fietspad naar de rijbaan verhuist en op welke wegvakken een uitzondering wordt gemaakt door de bromfiets op het fietspad te laten. De gemeente Tilburg heeft de SWOV opdracht gegeven een second opinion te geven met betrekking tot de beslissing op een aantal wegvakken de bromfiets op het fietspad te laten (69.169). De Fietsersbond had namelijk bezwaar gemaakt tegen een aantal van die uitzonderingen. Aan de hand van criteria ten aanzien van snelheidslimiet, omrijfactor, eenrichtingsverkeer en continuïteit zijn de omstreden uitzonderingen getoetst. Daarnaast is een experiment uitgevoerd onder niet-Tilburgse automobilisten die aan de hand van foto's van de omstreden kruispunten moesten aangeven of zij bromfietzers op de weg dan wel op het fietspad verwachtten, zowel op hun 'eigen' weg als op de kruisende weg. Op basis van de toetsing van de wegvakken aan de criteria is er, zo is geconcludeerd, geen aanleiding om een wijziging van de huidige regelingen in Tilburg aan te bevelen.

Goldenbeld, Ch., Dijkstra, A. & Niet, M. de (2002). *Consult over toepassing van de maatregel Bromfiets op de Rijbaan in Tilburg*. SWOV-rapport D-2002-8.

5.1.6. *Veiligheidsconsequenties van Bypasses*

VIANED, de Vereniging van Infrastructuur Aannemers, heeft de SWOV opdracht gegeven na te gaan of het versterken van het hoofdwegennet door een aanvullend regionaal wegennet, ook wel 'bypasses voor bereikbaarheid' genoemd, in overeenstemming is met de eisen van Duurzaam Veilig (69.338). De SWOV concludeert dat de ideeën rondom de realisering van deze bypasses zeker bereikbaarheidsvoordelen bieden en in potentie ook veiligheidsvoordelen, maar dat ze op dit moment nog onvoldoende passen binnen een duurzaam-veilig wegennet. Er zal nog een vervolgstudie plaatsvinden waarin wordt nagegaan hoe bypasses in te passen zijn in Duurzaam Veilig.

Dijkstra, A. & Hummel, T. *Analyse van de veiligheidsaspecten in het bereikbaarheidsconcept 'bypasses voor bereikbaarheid'*. [Te verschijnen].

5.1.7. *Traffic Calming: a literature study*

In opdracht van de Swedisch National Road Authority (SNRA) heeft de SWOV een literatuurstudie uitgevoerd naar de mogelijkheden en effecten van *Traffic calming measures* in stedelijke gebieden (69.952). Er is zowel gekeken naar de mogelijkheden op het niveau van netwerkplanning en ruimtelijke ordening - met name om niet-bestemmingsverkeer uit de woonwijken te houden - als die op het niveau van weginrichting, met name om het verkeer met een gepaste snelheid te laten rijden. Vanuit het oogpunt van stimulering van alternatieve vervoerswijzen besteedt het onderzoek ook aandacht aan faciliteiten voor fietsers, voetgangers en openbaar vervoer. Een belangrijk deel van het rapport is gewijd aan implementatiestrategieën van een 'Traffic Calming'-beleid en bijbehorende maatregelen, waarbij de ervaringen in Nederland op het gebied van woonerven en later op het gebied van duurzaam-veilige 30 km/uur-zones een belangrijke rol hebben gespeeld. Het rapport is in conceptvorm aan de opdrachtgever aangeboden.

Schagen, I.N.L.G. van (ed.). *Traffic calming schemes; opportunities and implementation strategies*. [Conceptrapport].

5.2. **Kennisverspreiding**

In 2002 zijn er vanuit het thema *Verkeerskundig Ontwerp en Verkeersveiligheid* op allerlei wijzen inspanningen verricht op het gebied van kennisverspreiding.

In de eerste plaats is er vanuit het thema deelgenomen aan een groot aantal werkgroepen, zoals de CROW-werkgroep over wegoppervlakte-eigenschappen, de CROW-werkgroep over traversen, de CROW-ASVV werkgroep over duurzaam-veilige voorzieningen en het Fietsberaad. De SWOV maakt ook deel uit van de redactie van het tijdschrift Signalen, dat wordt uitgegeven door het Infopunt Duurzaam Veilig Verkeer.

Op de International Workshop on Transport Safety in Berlijn is een presentatie gehouden over de achtergronden van het Nederlands duurzaam-veiligbeleid, de belangrijkste principes en de implementatie.

Dijkstra, A. (2002). *The continuing introduction of sustainably safe traffic in the Netherlands*. [Te verschijnen].

DTV Consultants heeft in 2002 twee maal een cursus georganiseerd over Verkeersveiligheidsaudits, bedoeld voor professionals uit de verkeer- en vervoerswereld. De cursus, die voor een belangrijk deel gebaseerd is op de door AVV en SWOV samengestelde handleiding (uitgegeven door het Infopunt Duurzaam Veilig Verkeer), duurt een of twee dagen. Mensen die alleen op de hoogte willen worden gebracht over het algemeen doel en de werkwijze bij een verkeersveiligheidsaudit volgen alleen de eerste dag. Mensen die zelf als gecertificeerd auditor aan de slag willen, volgen ook de tweede dag. De SWOV verzorgt een aantal onderdelen van de cursus voor zowel de eerste als de tweede dag.

Voor de NEA Transport Hogeschool is het tweedejaarsvak Infrastructuur en Verkeersveiligheid gedoceerd en getentamineerd. Daartoe is ook een leer- en werkboek voor de studenten ontwikkeld.

De Bouwdienst van Rijkswaterstaat heeft SWOV-expertise gevraagd bij de uitvoering van enkele full-scale botstesten met geleiderailconstructies.

Ook is er vanuit de expertise van dit thema weer een aantal stagiair(e)s en afstudeerders begeleid:

Een IHE-student heeft de veiligheidsaspecten van afzonderlijke kruispunttakken onderzocht. Er zijn geen takkenmerken gevonden die om veiligheidsredenen aanpassing behoeven. Een student van de NHTV internationale hogeschool Breda heeft gekeken naar de veiligheid van rotondes met fietspaden. Daarbij is gekeken naar verschillen in veiligheid tussen rotondes die volledig voldeden aan de CROW-richtlijnen uit publicatie 126 en rotondes die daarvan afweken. Er kon niet worden vastgesteld dat de afwijkende rotondes onveiligere waren. Een andere NHTV-student heeft de opzet gemaakt voor het vinden van controlegebieden ten behoeve van het evaluatieonderzoek 60 km/uur-zones van de Unie van Waterschappen (zie ook *Paragraaf 5.1.1*).

En tot slot is ook dit jaar weer een groot aantal mondelinge en schriftelijke vragen van wegbeheerders over allerlei praktische kwesties beantwoord.

6. Voertuigveiligheid (thema 5)

Centraal in dit thema staat de 'incompatibiliteit' van verschillende verkeersdeelnemers, en de gevolgen daarvan voor ongevallen en letsel. Langdurig letsel krijgt ook afzonderlijk aandacht als verschijningsvorm van verkeersonveiligheid. We weten er betrekkelijk weinig van af, terwijl dit het leven van verkeersslachtoffers wel sterk kan beïnvloeden.

6.1. Onderzoek

6.1.1. Oriëntatie voertuig(veiligheids)ontwikkelingen

Binnen het project *Oriëntatie voertuig(veiligheids)ontwikkelingen (35.110)* is gekozen voor een rapportage over de ontwikkeling van voertuigmassa en voor een bijdrage aan een nota van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat over voertuigbeleid.

Bij alle soorten motorvoertuigen is een toename van het gewicht te zien. De ontwikkeling is geanalyseerd vanaf 1985, aan de hand van cijfers van met name het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). De verklaring voor de toename van het gewicht van personenauto's wordt vooral in twee ontwikkelingen gezocht:

- De automobilist verwacht steeds meer comfort, motorvermogen en extra's zoals airconditioning. Dit blijkt uit marktonderzoek van autofabrikanten.
- De eisen ten aanzien van botsveiligheid zijn toegenomen.

Hoewel deze ontwikkelingen gunstig zijn voor de inzittenden van de (zwaardere) personenauto's, zijn ze ongunstig voor de lichtere verkeersdeelnemers. Bij vrachtauto's zien we zowel het ledig gewicht als het laadvermogen toenemen. Het rapport is in concept gereed.

In 2001 is een eerste schets gegeven van ontwikkelingen in voertuigcategorieën, met enerzijds meer nieuwe voertuigtypen en differentiatie binnen categorieën, maar anderzijds vervagende verschillen tussen voertuigtypen. Deze schets krijgt een vervolg in de *Nota Voertuigen - Optiedocument* van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. De SWOV en TNO participeren in de werkgroep die de nota voorbereidt. De nota, die duidelijk maakt welke opties er zijn en welke keuzen er dus gemaakt kunnen worden in het voertuigbeleid, wordt in 2003 verwacht.

6.1.2. Integraal onderzoek fiets - autofront

Op grond van een aantal overwegingen is er in 2001 voor gekozen het onderzoek naar de reductie van de ongevallenkans van tweewielers toe te spitsen op de botsing van fietsers met de voorkant van een personenauto. De redenen zijn onder andere de omvang van het aantal slachtoffers en de aandacht die er in Europees verband is voor een botsvriendelijk autofront. Het onderzoek richt zich op een aantal vragen:

- Welke factoren zijn bepalend voor het ontstaan van conflicten van het type fietser tegen autofront?
- Welke factoren zijn bepalend voor de ernst van de afloop?

- Welke maatregelen zijn te treffen om het conflicttype te voorkomen en de gevolgen te beperken?
- Welke aanbevelingen zijn er te geven aan overheden, industrie, belangenorganisaties en weggebruikers om tot daadwerkelijke implementatie te komen?

Het onderzoek wordt verricht aan de hand van het bestand Ongevallen & Netwerk van AVV/BG, de politieregistratiesets die horen bij de relevante ongevallen en de processen-verbaal. De verwachting is dat de processen-verbaal de meeste informatie bevatten over de onderzoeksvragen.

De uitkomsten van een onderzoek, verricht onder slachtoffers van fietsongevallen die na een ongeval naar een Spoedeisende Hulpafdeling (SEH) van een ziekenhuis waren gebracht voor behandeling dan wel opname (Pelser, 2001; intern SWOV-rapport), worden in de eindrapportage verwerkt.

Met betrekking tot de aan te bevelen maatregelen is er een literatuurstudie verricht. Het rapport beschrijft de huidige testmethodes in het kader van EEVC Working Group 17 en EuroNCAP. Ook worden de (politieke) besluitvorming omtrent nieuw in te voeren voertuigeisen aan veiligere fronten van personenauto's besproken en het alternatieve voorstel van de automobiellindustrie ACEA. Het rapport verschaft verder inzicht in de praktische oplossingen en innovaties die ter verbetering van de voetgangersveiligheid zijn ontwikkeld. Dit varieert van een systeem waarbij direct na de aanrijding van een auto tegen een voetganger de motorkap enkele centimeters wordt gelift tot een speciaal vervaardigde airbag die de klap van het hoofd van de voetganger (of fietser) opvangt.

Schoon, C.C. *Botsvriendelijke autofronten voor voetgangers en fietsers*. [Te verschijnen].

6.1.3. *Ernst van letselgevolgen, behoefte en mogelijkheden voor een registratiesysteem*

De literatuurstudie die is voorafgegaan aan het nu lopende pilotonderzoek, is verschenen (35.410). De pilot leidt tot inzicht in de mate waarin slachtoffers drie, vijf en negen maanden na een ongeval nog met lichamelijke problemen en beperkingen te maken hebben en de wijze waarop dit te onderzoeken is. De dataverzameling is nog in volle gang; de eerste resultaten worden begin 2004 verwacht.

Kampen, L.T.B. van & Wesemann, P. (2002). *Gevolgen van letsel voor verkeersslachtoffers. Eerste fase van een onderzoek naar een methodiek voor het beschrijven van omvang, aard en ernst van letselgevolgen*. SWOV-rapport R-2002-20.

6.1.4. *Verdrinkingsongevallen*

In opdracht van de Raad voor de Transportveiligheid heeft de SWOV in 2001-2002 in kaart gebracht hoeveel mensen er in Nederland en andere landen jaarlijks door verdrinking na een verkeersongeval om het leven komen, volgens welke mechanismen dergelijke ongevallen verlopen en met welke maatregelen ze tegen te gaan zouden zijn (69.160). Zoals vorig jaar al gerapporteerd, gaat het in Nederland om naar schatting circa 30 personen per jaar. In andere landen blijken verdrinkingsongevallen geen vraagstuk te zijn dat veel aandacht krijgt, omdat het van relatief kleine omvang is. Veel ongevallen waarbij het voertuig te water raakt, kennen een

vergelijkbaar mechanisme als bermongevallen: er raakt een wiel in de berm en daarna verliest de bestuurder de macht over de auto. Semi-verharde bermen zouden dus helpen om verdrinkingsongevallen tegen te gaan. Met name in bochten is afscherming van de berm ook aan te bevelen, omdat snelheid daar een grotere rol speelt. Het overkoepelende rapport van de Raad voor de Transportveiligheid is in december 2002 verschenen onder de titel '*Auto te water: ontsnapingsproblemen*'.

Kampen, L.T.B. van (2002). *Omvang, aard en ernst van ongevallen met auto's te water. Een analyse van gegevens tot en met 2000*. SWOV-rapport R-2002-28 I.

Kampen, L.T.B. van (2002). *Problemen met ontsnapping en bevrijding uit auto's te water. Onderzoek naar oorzaken en gevolgen van te water raken op basis van politiedossiers en literatuur*. SWOV-rapport R-2002-28 II.

6.1.5. *Retro-reflecterende voorzieningen voor vrachtauto's*

In opdracht van 3M heeft de SWOV onderzocht in welke mate retro-reflecterende voorzieningen op zij- en achterkanten van vrachtauto's ongevallen kunnen voorkomen, waarbij het dan gaat om ongevallen in duisternis waarbij de andere verkeersdeelnemer zelf licht voert (69.331). De vraag is in internationale context geplaatst. De conclusie is dat de maatregel een bescheiden positief effect heeft, goed past binnen de duurzaamveiligvisie en maatschappelijk rendabel is. Bedrijfseconomisch is het echter niet rendabel; de transportbranche kan ook veiligheidsmaatregelen treffen met een gunstigere verhouding tussen kosten en baten.

Niet, M. de, Goldenbeld, Ch. & Langeveld, P.M.M. (2002). *Veiligheidseffecten van retro-reflecterende contourmarkering op vrachtauto's*. SWOV-rapport R-2002-16.

6.1.6. *Laadkleppen van vrachtauto's*

Met een financiële bijdrage van de RAI Vereniging is onderzocht hoe het is gesteld met de veiligheid van (geopende) laadkleppen van vrachtauto's (69.331). Nagegaan is hoeveel slachtoffers jaarlijks onder weggebruikers vallen, welke eisen aan deze laadkleppen worden gesteld en op welke wijze ze worden gekeurd. In 2003 wordt hierover gerapporteerd.

6.1.7. *PENDANT*

De SWOV doet mee in een groot Europees consortium dat zich richt op in-depth en statistische dataverzameling en ongevallenanalyse op Europees niveau. Het project is eind 2002 verstrekt door de Europese Commissie. In het project gaat de SWOV zich samen met TNO Automotive de komende drie jaar met name bezighouden met het in-depth verzamelen en analyseren van gegevens van ongevallen met personenauto's. Daarnaast zal de SWOV met twee andere landen de beschikbare bronnen van ziekenhuisslachtoffers benutten voor het uitvoeren van gemeenschappelijke analyses.

6.2. **Kennisverspreiding**

Op verzoek van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft de SWOV advies uitgebracht over een voorstel van Team Alert over regelgeving met betrekking tot jonge brom- en snorfietsers. Het door Team Alert voorgestelde pakket bestond uit kentekening (en sanering) van het voertuigpark, aanpassing snelheidslimieten van bromfietsers binnen de kom

aan die van auto's (met uitzondering van fietspaden), verbetering opvoerbestedigheid, meer politietoezicht en educatie & voorlichting. De SWOV heeft geschat dat met dit pakket circa 20 doden en 500 ziekenhuisgewonden bespaard worden. In de uitwerking van 'Veilig, wat heet veilig?' is een voorstel opgenomen dat de verkeersveiligheid verdergaand verbetert (zie *Paragraaf 11.1*).

De SWOV heeft deelgenomen in het Platform Skaters. In 2002 is er als resultaat van dit platform een gedragscode voor skaters verschenen. De gedragscode is gericht zowel op de skaters zelf als op andere weggebruikers.

In 2001 heeft de ACEA een voorstel ingediend om op vrijwillige basis de fronten van personenauto's botsvriendelijker te maken; de autofabrikanten hoopten op deze manier dwingende regelgeving van de Europese Unie te voorkomen. De Europese Commissie heeft nu een afgezwakt voorstel gedaan voor de regelgeving; deze moet nog door het Europese Parlement besproken worden. De SWOV volgt in dit kader de ontwikkelingen en neemt in Europees verband (via de European Transport Safety Council, ETSC) deel aan een werkgroep die de kosten-effectiviteit van deze en andere voertuigveiligheidsmaatregelen doorrekent. Het eindrapport van deze werkgroep wordt in 2003 opgeleverd (zie ook *Paragraaf 9.2*).

De SWOV is lid van de Begeleidingscommissie van de continue enquête Ongevallen en Bewegen in Nederland (OBiN) van Consument en Veiligheid. De enquête is erop gericht zicht te krijgen op de omvang van een aantal typen ongevallen, waaronder verkeersongevallen. Deze bron leent zich goed voor een schatting van de werkelijke omvang van het totale aantal verkeersslachtoffers. Begin 2003 worden nieuwe kerncijfers gepubliceerd op de website van Consument en Veiligheid. De SWOV doet mee in de commissie als gebruiker van de gegevens en als adviseur.

Andere kennisverspreidingsactiviteiten zijn:

- Deelname aan de Commissie Traumatologie van de Raad voor Gezondheidsonderzoek. Daar wordt besproken welk onderzoek nodig is om de effectiviteit van de behandeling van slachtoffers van verkeers- en privé-ongevallen en van letselpreventie te verhogen. Het in juli 2002 uitgebrachte RGO-advies draagt de titel 'Advies Onderzoek in de Traumazorg'.
- Deelname aan het Motorplatform. In dit platform zijn verder onder meer de volgende organisaties vertegenwoordigd: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Openbaar Ministerie, Dienst Verkeerspolitie Amsterdam, ROV Gelderland, RAI, ANWB en KNMV.
- Een werkgroep van het Motorplatform is de Werkgroep Waarneembaarheid; de SWOV is voorzitter hiervan.
- Beantwoording van tal van ad-hocvragen van verkeersveiligheidsprofessionals en de pers.

7. Telematica en veiligheid in het wegverkeer (thema 6)

In het thema *Telematica* wordt ernaar gestreefd effecten van telematicatoepassingen op de verkeersveiligheid te schatten en criteria aan te geven waarom bepaalde toepassingen wel of geen steun zouden verdienen. Die criteria zijn zowel vanuit de weggebruiker als vanuit de beleidsmaker geredeneerd, waarbij ten behoeve van de beleidsmakers breder wordt gekeken dan alleen verkeersveiligheid.

7.1. Onderzoek

7.1.1. Opstellen systeemmodel

Al eerder is geconstateerd dat het buitengewoon lastig is tot een systeembeschrijving te komen waarin de samenhang tussen verschillende aggregatieniveaus (individu, groepen, verkeer c.q. beleid) zijn opgenomen. De inspanningen in 2002 vanuit dit project zijn gericht geweest op het ondersteunen van modellen en concepten op individueel en (klein) groepsniveau bij het project 'criteria voor weggebruikers' en op beleidsniveau voor 'criteria voor beleidsmakers'. Dit heeft onder andere geleid tot twee publicaties en presentaties op het e-safety congres in Lyon.

7.1.2. Sterkte-zwakteanalyse

In de laatste decennia zijn op velerlei gebied (arbeids)taken van mensen ondersteund, bijvoorbeeld in productiebedrijven, controlekamers en in cockpits van vliegtuigen. De beslissing om (deel)taken te automatiseren is niet altijd gebaseerd geweest op het menselijk functioneren. Over het algemeen hebben de technische mogelijkheden tot automatiseren een belangrijkere rol gespeeld. Dit heeft ertoe geleid dat er vaak gekozen is voor het ondersteunen van routinematige activiteiten waar de mens relatief goed in is en die hij ook vaak snel en onbewust kan uitvoeren. Tegelijkertijd moeten taken die volledig bewust moeten worden uitgevoerd, en dus met veel mentale inspanning en traag, nog wel worden uitgevoerd. In reactie hierop worden binnen het project *sterkte/zwakte-analyse* (36.120) de sterke en zwakte punten van de verkeersdeelnemer bestudeerd, met als doel die bestuurderstaken te identificeren waarvoor ondersteuning het meest *gewenst* is. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen de gemiddelde verkeersdeelnemer en de groep van oudere automobilisten. Een tweede doel is de identificatie/ontwikkeling van telematicasystemen die in staat kunnen worden geacht de gewenste ondersteuning te *bieden*.

De sterke en zwakte punten van de taakuitvoering van de verkeersdeelnemer en de machine worden in dit project beschreven vanuit een theoretisch kader dat gevormd wordt door het 'task-capability interface'-model van Fuller, de human factors theorie, theorieën uit de cognitieve psychologie, het concept van Situation Awareness (SA) en de speltheorie. Daarnaast is er in het kader van dit project een SWOT-analyse uitgevoerd (Strengths Weaknesses Opportunities Threats). In het rapport, dat in het tweede kwartaal van 2003 wordt afgerond, wordt de keuze voor deze theorieën verantwoord en wordt een korte beschrijving van de belangrijkste uitgangspunten gegeven. Op grond van de besproken zwakte punten van de mens en de verkeersveiligheidsrelevantie van de daaruit voortvloeiende

verkeersproblemen, wordt de behoefte aan ondersteuning geformuleerd en wordt aangegeven in hoeverre telematicasystemen in staat zijn om deze ondersteuning te bieden. De mogelijke gevaren die aan de ondersteuning door telematicasystemen kleven, komen hierbij ook aan bod.

7.1.3. ITS en beleid

Het promotieonderzoek *Veiligheidscriteria voor ITS-toepassingen ten behoeve van beleidsmakers* (36.130) is erop gericht evaluatie van telematicatoepassingen mogelijk te maken vanuit beoogde én onbedoelde effecten op de verkeersveiligheid. Volgens een topdown structuur zijn de beleidsdoelstellingen in het gehele transportveld (waaronder verkeersveiligheid) in kaart gebracht. Deze top-down-structuur is aangevuld met bottom-up-benadering, waarvoor aansluiting is gezocht bij de zogenaamde HAZOP (HAZard and OPerability study). Een HAZOP bespreekt op systematische wijze een beoogd proces door alle parameters, mogelijke afwijkingen en consequenties langs te lopen. In 2001 is deze uit de chemische industrie afkomstige methode binnen dit project vertaald naar het bestuderen van verkeersprocessen. De HAZOP-methode is in 2002 uitgevoerd aan de hand van twee workshops; in 2003 volgt een derde workshop. Onderwerp was een situatie nabij een school waar drempels als snelheidsremmende maatregelen zijn toegepast (in een 30 km/uur-zone binnen de bebouwde kom). Het bijzondere aan een van de drempels is dat hij, vanuit een bepaalde rijrichting gezien, achter een kruising en een zebra ligt. Tijdens de workshop wordt de deelnemers gevraagd van mogelijke effecten en oorzaken van fouten de verwachte frequentie aan te geven. Dit is ook gedaan voor een denkbeeldige alternatieve maatregel, te weten Intelligente SnelheidsAanpassing (ISA).

Er is tevens een beperkte observatiestudie uitgevoerd op de in de HAZOP workshops besproken locatie. In de eerste resultaten toont deze studie een overeenkomst met de conclusie van de HAZOP's: de keuze van de locatie van de verkeersdrempels maakt het gedrag van de automobilisten op de hoofdweg onvoorspelbaar voor het verkeer uit de zijstraten, alsmede voor de voetgangers op de oversteekplaats. In 2003 zal de HAZOP-methode worden toegepast op een grootschaliger verkeerssysteem, waarbij het streven is een van de Zweedse ISA-pilots nader te beschouwen. Daartoe zijn in het najaar van 2002 voorbereidende interviews met participanten van de Nederlandse ISA-pilot in Tilburg en beleidsmakers, betrokken bij de mogelijke toekomstige pilots, uitgevoerd.

Jagtman, H.M. (2002). *Risk identification during design of traffic systems - speed reduction at locations with young road users*, in P.H.L. Bovy (eds.) *Trailblazing into the future - 7th Trail congress*, TRAIL, 26 November 2002, Rotterdam.

Jagtman, H.M. (2002). *Road Safety by Design - a decision support tool for identifying ex ante evaluation issues of road safety instruments*. Poster Presentation at *Trailblazing into the future - Trail 7th congress*, 26 November 2002, Rotterdam.

Jagtman, H.M. (2002). *Dealing with deviations of intended operation from Intelligent Transport Systems*, in ITS America (eds.) *9th World Conference on Intelligent Transport Systems*, 14 - 17 October 2002, Chicago paper nr. 2215.

Jagtman, H.M. & Heijer, T. (2002). *Applications of HAZard and OPerability studies (HAZOP) to ISA and speed humps in a build-up area*, in Ertico (ed.) *e-Safety Congress 2002*, 16 - 18 September, Lyon, paper nr. 2175.

Jagtman, H.M. (2002). *The 'Traffic HAZOP' - an approach for identifying deviations from the desired operation of driving support systems*, in E.F. ten Heuvelhof (eds.) *Proceedings of 1st*

7.1.4. *Veiligheidscriteria voor weggebruikers*

Op het e-safet- congres in Lyon zijn de ideeën omtrent de toepassing van Situation Awareness in het wegverkeer gepresenteerd. Situation Awareness bestaat ruwweg uit drie delen: informatie inwinnen, een beeld maken van de huidige situatie en een van de toekomstige situatie. Deze benadering kan vooral waarde hebben in het onderzoeken en duiden van de interactie tussen verkeersdeelnemers, een relatief onontgonnen terrein van verkeersveiligheidsonderzoek. De verwachting is dat bij een conflict de verschillende verkeersdeelnemers een ander beeld van de huidige of toekomstige situatie hebben, een andere Situation Awareness dus. Situation Awareness geeft daarmee een raamwerk waarmee de belangrijke parameters en mechanismen bij interactiegedrag verder onderzocht kunnen worden.

Voor 2002 was een vervolg voorzien op het simulatieonderzoek uit 2001 door het vaststellen van Situation Awareness in een kruispuntsituatie. Inmiddels is in het kader van het NWO/Connekt programma Automatische Voertuig Geleiding het subprogramma BAMADAS (zie *Paragraaf 7.1.5*) van start gegaan waarin dit onderwerp via een promotie verder uitgewerkt zal worden. Het voorziene vervolgonderzoek zal daarom in dat kader plaats gaan vinden.

Heijer, T. & Wouters, P.I.J. (2002). *Application of the concept of Situation Awareness to road traffic*, in: Ertico (ed.) e-Safety Congress 2002, 16 - 18 September, Lyon.

7.1.5. *Advanced Driver Assistance Systems (ADAS)*

Het reeds genoemde BAMADAS-programma (Behavioural Analysis and Modelling of Advanced Driver Assistance Systems) kent drie doelen:

- vermeerdering van theoretische, empirische en ontwerp-kennis met betrekking tot gedrag van de bestuurder in interactie met ADAS;
- vertaling van deze kennis naar implementatiestrategieën voor ADAS, gericht op wegontwerp en verkeersmanagement;
- kennisvermeerdering ten aanzien van certificatie van systemen en (product) aansprakelijkheid.

Om dit te bereiken zijn vijf deelprojecten gedefinieerd, waaronder ASTIM (Advanced Safety criteria specification by Traffic Interactions Modelling) dat met name op het eerste doel betrekking heeft. Hiermee wordt de lijn uit het project 'Veiligheidscriteria voor weggebruikers' (*Paragraaf 7.1.4*) voortgezet. ASTIM wordt uitgevoerd door samenwerkingspartner TRAIL in samenwerking met de SWOV, en in dat kader is een medewerkster van de SWOV gedetacheerd bij de Technische Universiteit Delft (TUD).

7.1.6. *Modelvorming*

Door capaciteitsgebrek bij de projectleider is in 2002 weinig voortgang geboekt.

7.1.7. Inventarisatie telematicatoepassingen

In 2002 is een literatuur- en enquêteonderzoek naar de mogelijke veiligheidseffecten van navigatiesystemen afgerond. Navigatiesystemen zijn 'in-car' route-informatiesystemen die een bestuurder adviezen geven hoe te rijden naar een opgegeven bestemming. Marktcijfers voor Nederland zijn niet beschikbaar, maar op basis van onder andere ontwikkelingen in het buitenland mag verwacht worden dat ze ook hier de markt veroveren. Ze kunnen daarbij positief bijdragen aan de veiligheid als ze helpen omrijdkilometers en zoekgedrag te vermijden. Als de bediening van het systeem en het monitoren van de informatie echter afleiden van de rijtaak, zal dit een negatief effect hebben. De enquête die is uitgevoerd (130 respondenten), geeft een indicatie van de systemen en het gebruik daarvan op dit moment in Nederland. Daaruit komt naar voren dat veel systemen niet op de juiste plaats zijn gemonteerd, handmatig tijdens de rit worden geprogrammeerd en niet auditief te bedienen zijn.

Oei, H.L. (2002). *Mogelijke veiligheidseffecten van navigatiesystemen*, SWOV-rapport R-2002-30.

Oei, H.L. (2002). *The safety potential of navigation systems*, 9th World Congress on ITS, Chicago, oktober 2002.

Veel nieuwe telematicatoepassingen in de auto hebben niet primair met de rijtaak te maken, maar met (een combinatie van) informatie en entertainment. Te denken valt aan internetten, e-mailen, spelletjes, enzovoort via mobiele computers. Het gaat hierbij vaak om doe-het-zelf-inbouwsystemen waarvan de bediening kan afleiden van de rijtaak en die daardoor onveiligheid creëren. Welk effect dat precies is, is niet precies bekend en hangt uiteraard af van de specifieke applicatie. Uit empirisch onderzoek is naar voren gekomen dat 1,3% van alle ongevallen een direct verband heeft met afleiding door bediening van autoradio, airconditioning of telefoon. Het lijkt dus om een substantieel effect te gaan en aangezien de marktprognoses ervan uitgaan dat binnenkort miljoenen auto's met dergelijke systemen zijn uitgerust, is sprake van een serieus potentieel veiligheidsprobleem. Het is dus zaak de ontwikkeling te sturen richting geïntegreerde systemen waarmee bijvoorbeeld radio, airco en navigatie via spraak gestuurd worden en die rekening houden met de actuele verkeerssituatie.

Braimaister, L.G. (2002). *Mobiele computers in personenauto's en mogelijke effecten op de verkeersveiligheid*. SWOV-rapport R-2002-26.

Sinds enige jaren zijn auto's met Advanced Cruise Control op de markt. Hierbij wordt in aanvulling op de normale cruise control de afstand tot de voorganger gemeten en de snelheid aangepast als de volgtijd te kort wordt. Het is nu nog een extra op dure auto's, maar verwacht mag worden dat dergelijke systemen gangbaarder worden. In 1998 heeft SWOV al eens een literatuurstudie gedaan en deze is in 2002 uitgebreid en geüpdate omdat steeds meer empirische studies beschikbaar kwamen. Het SWOV-rapport wordt in het eerste kwartaal 2003 afgerond en inmiddels is over dit onderwerp ook een wetenschappelijk paper voor het ITS World Congress in Madrid ingediend. Uit de literatuurstudie komt het beeld naar voren dat de huidige ACC-systemen vermoedelijk weinig effect op veiligheid en capaciteit (doorstroming) zullen hebben, maar wellicht wel positief werken voor het milieu. Monitoring in de praktijk zal meer zekerheid over de effecten geven.

Om de veiligheid te verbeteren zal een uitbreiding met Stop&Go (werkzaam bij lagere snelheden) of Collision Avoidance (daadwerkelijk ingrijpen) misschien uitkomst bieden.

Hoetink, A.E. (2002). *Advanced Cruise Control in the Netherlands: a critical review*, Ingediend voor ITS World Congress Madrid.

Eind 2002 heeft SWOV door medewerking van de RAI de beschikking gekregen over een met ACC uitgeruste auto. Hiermee is door een tiental proefpersonen ritten uitgevoerd teneinde een eerste indruk te krijgen van de praktijk. Het systeem wordt doorgaans comfortabel gevonden en als een verlichting van de rijtaak ervaren. Voor wat betreft de mens-machine-interface zijn verbeteringen mogelijk en aangezien het systeem zelf vrij laat remt, lijkt het aan te bevelen zoveel mogelijk de eigen rijstijl te handhaven en ACC in die gevallen als secundaire veiligheid te zien. Uiteraard is dit een eerste indruk, en zal ACC gedurende langere tijd, met meer proefpersonen en systemen gevolgd moeten worden om meer duidelijkheid te krijgen over de veiligheidsaspecten. Rapportage zal begin 2003 plaatsvinden.

Het uiteindelijke veiligheidseffect van aanpassingen in een voertuig (en aan de weg) wordt bepaald door het gebruik hiervan. Van ABS is bekend dat de effecten ver achter zijn gebleven bij de verwachtingen en als belangrijke reden wordt gezien dat men de rijstijl heeft aangepast (adaptatie) en/of dat men in een noodsituatie suboptimaal gebruikmaakt van de mogelijkheden (paniecreactie). Mede ondersteund door het Verbond van Verzekeraars is een literatuurstudie uitgevoerd naar 'voertuig en gedrag'. Hieruit blijkt dat een eenvoudige vuistregel waarmee het gedrag kan worden voorspeld niet mogelijk is. Wel kan worden aangegeven wanneer bijvoorbeeld adaptatie een rol kan spelen, omdat dit in de evaluatie van veiligheidseffecten nadrukkelijk een element is. De rapportage zal begin 2003 plaatsvinden.

7.1.8. ADVISORS

Volgens planning wordt het eindresultaat begin 2003 aan de EU gerapporteerd. Pas als toestemming is gegeven mogen de resultaten in detail openbaar worden gemaakt. In algemene zin zijn de resultaten de volgende:

Geïntegreerde beoordelingsmethodologie

De methodologie bestaat uit een beschrijving van een uitgebreide beoordelingsbenadering met de relevante criteria en meetmethoden, zoals ten aanzien van systeemtests (werking), veiligheid van de bestuurder, bruikbaarheid en comfort, mens-machine interactie, effecten op veiligheid in interactie met overige weggebruikers, netwerk efficiency en milieuaspecten.

Testresultaten van de methodologie

De methodologie is (deels) getest op verschillende systemen. Zo zijn de verkeersveiligheid en het rijcomfort beoordeeld van Advanced Cruise Control (ACC), inclusief Stop&Go, Lane Support systemen, Driver Monitoring Systems (DMS) en boordcomputers in trucks. Effecten op de netwerkefficiency en het milieu zijn getest voor ACC, Intelligente Snelheids Adaptatie (ISA) en een combinatie van beide. Gebleken is dat de methodologie bruikbaar is en er is een subset van variabelen gedefinieerd

waarmee relatief eenvoudig een helder beeld van de effecten van ADA-systemen kan worden gegeven.

Multicriteria analyse

Deze is uitgevoerd ten aanzien van ACC, ISA, DMS en geïntegreerde ADA-systemen (IAS) teneinde een volgorde te bepalen in het belang van de diverse beoordelingscriteria. Achtereenvolgens zijn dat:

1. Veiligheid bestuurder
2. Veiligheid overige weggebruikers
3. Milieueffecten
4. Reistijd
5. Technische uitvoerbaarheid
6. Kosten voor gebruiker
7. Socio-politieke acceptatie
8. Comfort
9. Maatschappelijke kosten

Risicoanalyse

De Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) methode is toegepast op diverse ADA-systemen ten aanzien van gedrags-, juridische en organisatorische aspecten. Dit heeft aandachtspunten opgeleverd voor de opzet van pilotstudies en mogelijke problemen in de implementatiefase.

Toekomstscenario's

Van ACC, ISA, DMS en IAS zijn mogelijke implementatiescenario's opgesteld, inclusief hobbels die daarin naar verwachting te nemen zijn.

Kennisverspreiding is een nadrukkelijke taak van ADVISORS en is onder andere via de website (www.advisors.iao.fhg.de), presentaties en publicaties vormgegeven.

Wiethoff, M., Oei, H.L., Penttinen, M., Antilla, V., Marchau, V.A.W.J. (2002). *ADAS: an overview and actor position*, IFAC'02 Barcelona, juli 2002.

Oei, H.L. (2002). *Advanced Driver Assistance Systems*, in: Ertico (ed.) e-Safety Congress 2002, 16 - 18 September, Lyon.

Bekiaris, E. & Wiethoff, M. (2002). *The ADVISORS approach: How to define implementation strategies for ADAS*, 9th World Congress on ITS, Chicago, oktober 2002.

Bekiaris, E., Oikonomou, A. & Wiethoff, M. (2002). *Analysis on legal and organisational issues deriving from the implementation of ADAS within the ADVISORS EU project*, European transport Conference, Homerton College, Cambridge 9-11 september 2002.

7.2. Kennisverspreiding

Tijdens het ERTICO-congres over ITS in Lyon in september 2002 heeft de SWOV over vijf onderwerpen presentaties gehouden die reeds bij de onderscheiden projecten zijn vermeld.

Met behulp van gegevens uit het experiment in Tilburg is de theoretische snelheidsverdeling uit 'Veiligheidsconsequenties van Intelligente Snelheidsadaptatie ISA' (H.L. Oei, R-2001-11) getoetst. Deze bleek goed overeen te komen met de praktijk.

Oei, H.L. & Polak, P.H. (2002). *Intelligent Speed Adaptation (ISA) and road safety*. In: IATSS Research, vol. 26, nr. 2, pp. 45-51.

In 2002 heeft de SWOV ook deelgenomen aan de OECD-werkgroep 'Using technologies to improve road safety'.

Naar aanleiding van het rapport over mobiele computers is op 10 januari 2003 een persbericht verschenen 'Wildgroei aan computertoepassingen in

personenauto's slecht voor de verkeersveiligheid'. Ook naar aanleiding van andere rapporten zijn perscontacten geweest die met name eind 2002 tot publicaties hebben geleid.

Binnen het samenwerkingsverband met TRAIL is een afstudeerproject bij de SWOV gestart waarin een deel van het onderliggend wegennet wordt gesimuleerd (microsimulatie) en met name de invloed van ADA-systemen op het verkeer. In 2003 worden de eindresultaten verwacht.

Verder zijn vanuit dit thema tal van ad-hocvragen van verkeersprofessionals en de pers beantwoord.

8. Analyse ontwikkelingen verkeersonveiligheid (thema 7)

Dit thema richt zich op het vergroten van het inzicht in de ontwikkelingen van de verkeersveiligheid. Om realistische doelstellingen te kunnen formuleren en veiligheidsprogramma's te ontwikkelen die deze doelstellingen moeten realiseren, is het nodig om ontwikkelingen in de verkeersveiligheid te beschrijven, samen met de ontwikkelingen van de belangrijkste factoren die daarop van invloed zijn, zoals het verkeer en de verdeling van het verkeer over de diverse vervoersmodi en wegen, de demografische en economische ontwikkelingen en de toepassing van verkeersveiligheidsmaatregelen. Enerzijds is deze beschrijving nodig om de ontwikkelingen te volgen en onverwachte tendensen zo vroeg mogelijk te signaleren. Anderzijds dienen deze ontwikkelingen als referentie voor het evalueren van genomen maatregelen.

8.1. Onderzoek

8.1.1. *Multicriteria-modellen*

In 2001 is in het project *Multicriteria-modellen* (37.112) gerapporteerd hoe in statistische analyses tegelijkertijd om gegaan kan worden met meerdere indicatoren voor de verkeersonveiligheid. De conclusies hiervan staan in de SWOV-verantwoording over 2001. Een artikel over ditzelfde onderwerp is ter publicatie aangeboden aan het tijdschrift *Accident Analysis and Prevention*. De reviewers hebben inmiddels commentaar gegeven met de aanmoediging om het opnieuw in te sturen na verwerking van hun commentaren. Dit zal in 2003 worden uitgevoerd.

Bijleveld, F.D. *The covariance between the number of accidents and the number of victims in multivariate analysis of accident related outcomes*. Artikel aangeboden aan het tijdschrift *Accident Analysis and Prevention*.

8.1.2. *Gedisaggregeerde modellen*

In dit project (37.113) zijn analyses uitgevoerd van de ontwikkeling in de Nederlandse verkeersveiligheid, waarbij het vervoerssysteem wordt opgesplitst in twee categorieën: het verkeer binnen en het verkeer buiten de bebouwde kom. Het primaire doel van dit onderzoek was om kennis en ervaring op te doen met het gezamenlijk analyseren van aldus gedisaggregeerde verkeersveiligheidsgegevens. Het algemene belang van gedisaggregeerde analyses is dat ze de mogelijkheid bieden om vast te stellen of en hoe verschuivingen tussen delen van het vervoerssysteem op zich al hebben bijgedragen aan de geconstateerde afname van de verkeersonveiligheid, alvorens over te gaan tot het onderzoeken van de effecten van verkeersveiligheidsmaatregelen. In tweede instantie kunnen met gedisaggregeerde modellen de mogelijk gedifferentieerde effecten van veiligheidsmaatregelen op delen van het vervoerssysteem worden bepaald. In het onderzoek is gebruikgemaakt van jaarcijfers van de aantallen dodelijke ongevallen en van motorvoertuigkilometers in de periode 1961 t/m 1999, beide uitgesplitst naar binnen en buiten de bebouwde kom. Onderzocht is of de ontwikkelingen in de aantallen ongevallen binnen en buiten de bebouwde kom verklaard kunnen worden uit de ontwikkelingen in de expositie en het risico binnen en buiten de bebouwde kom. De

ontwikkelingen van de expositie binnen en buiten de bebouwde kom blijken tot aan ongeveer 1980 in grote lijnen gelijk te zijn opgegaan. Daarna is er echter binnen de bebouwde kom een stagnatie in de groei van de expositie opgetreden die tot ongeveer 1990 heeft voortgeduurd. Vanaf dat moment heeft de expositie binnen de bebouwde kom weer een stijgende lijn vertoond. De expositie buiten de bebouwde kom is daarentegen ook na 1980 gestaag blijven toenemen. Verder blijkt dat het risico buiten de bebouwde kom in het begin van de zestiger jaren groter was dan binnen de bebouwde kom. Over de gehele periode heeft het risico, op een paar interventies na, buiten de bebouwde kom echter een sterkere afname vertoond dan binnen de bebouwde kom. Vanaf de jaren tachtig is de situatie dan ook omgeslagen in het nadeel van het risico binnen de bebouwde kom. Deze gedisaggregeerde risico-ontwikkelingen zijn geheel conform het feit dat de ontwikkelingen in het aantal dodelijke ongevallen binnen en buiten de bebouwde kom min of meer een parallel verloop hebben vertoond, maar dat de verkeersprestatie buiten de bebouwde kom sneller is toegenomen dan die binnen de bebouwde kom. Dit kan niet anders dan betekenen dat het risico buiten de bebouwde kom in de periode 1961 t/m 2000 sterker is afgenomen dan binnen de bebouwde kom.

De verwachting is dat ontbrekende gegevens bij de toekomstige ontwikkeling van verklarende modellen voor de analyse van de ontwikkelingen in de verkeersveiligheid een belangrijke rol zullen spelen. Het praktisch belang van het rapport is dan ook met name gelegen in het succesvol reconstrueren van gedisaggregeerde ontwikkelingen, zelfs voor die perioden in de tijd waar gedisaggregeerde gegevens ontbreken en uitsluitend cijfers beschikbaar zijn voor het totale verkeerssysteem. In het huidige rapport betreft dit de reconstructie van de expositie binnen en buiten de bebouwde kom in de periodes 1961 t/m 1983 en 1997 t/m 2000, waarvan alleen het totaal aantal verreden motorvoertuigkilometers bekend is. Vergelijking van de modelmatige gereconstrueerde expositie buiten de bebouwde kom met het product van de jaarlijkse verkeersindexcijfers en weglengtes (dat eveneens beschouwd kan worden als een indicator voor de expositie buiten de bebouwde kom, en waarover tenminste wel gegevens beschikbaar zijn in de jaren 1973, 1975, 1978 t/m 1983 en 1997 t/m 1999) laat zien dat de twee reeksen met name in de elf jaar durende periode van 1973 t/m 1984 een grote mate van gelijkenis vertonen. Dit vormt een duidelijke externe validatie van de in dit rapport gemodelleerde ontwikkelingen in de expositie buiten de bebouwde kom.

Bijleveld, F.D. & Commandeur, J.J.F. Een aanzet tot gedisaggregeerde modellen: multivariate tijdreeksanalyses van ontwikkelingen in de verkeersveiligheid binnen en buiten de bebouwde kom. [Conceptrapport].

Verder is er in het kader van dit project een praktische en voor relatieve leken geschreven inleiding in de analyse van tijdreeksen met state space-modellen (ook wel structurele tijdreeksmodellen geheten) verschenen. Stap voor stap worden in dit rapport de belangrijkste componenten geïntroduceerd waarmee tijdreeksen kunnen worden gemodelleerd: trend, drift, seizoensfluctuaties en verklarende en interventievariabelen. Iedere stap in dit proces wordt geïllustreerd aan de hand van maandgegevens over het aantal overleden of zwaargewonde autobestuurders in Groot-Britannië. Vervolgens wordt een aantal andere belangrijke aspecten en uitbreidingen besproken van univariate tijdreeksanalyses: betrouwbaarheidsintervallen,

diagnostische toetsen, het doortrekken van gemodelleerde ontwikkelingen naar de (onbekende) toekomst, het omgaan met ontbrekende gegevens en multivariate tijdreeksanalyses. Ten slotte worden de voordelen van tijdreeksanalyse met state space-modellen afgezet tegen die met klassieke lineaire regressiemodellen en tegen die met de populaire ARIMA-modellen van Box en Jenkins. Overwogen wordt om dit rapport ook in boekvorm uit te brengen.

Commandeur, J.J.F. (2002). *An introduction to time series analysis by state space methods*. [Conceptrapport].

Tot slot is in 2002 ook een rapport verschenen waarin de resultaten van een heranalyse van Australische maandgegevens in de periode 1991 tot en met 1997 over de effecten van politietoezicht en voorlichtingscampagnes op het aantal verkeersongelukken met doden en/of gewonden worden beschreven. Het betreft gegevens over vijf regio's in de provincie Victoria in Australië, uitgesplitst naar zogenaamde hoge en lage alcoholuren in de week. In het oorspronkelijke Australische onderzoek werden deze tien tijdreeksen (vijf regio's en twee typen alcoholuren per regio) apart geanalyseerd met behulp van univariate structurele tijdreeksmodellen. Bovendien werden alle verklarende variabelen in dit onderzoek, waaronder ook mobiliteitsgegevens, werkloosheidscijfers en verkoopcijfers van alcohol, simultaan in de analyses betrokken.

In het hier gerapporteerde onderzoek zijn de tien tijdreeksen daarentegen gezamenlijk geanalyseerd met behulp van multivariate structurele tijdreeksmodellen. Bovendien zijn de verklarende variabelen in deze heranalyses steeds stapsgewijs aan het model toegevoegd. Eerst zijn achtergrondvariabelen als mobiliteitsgegevens, werkloosheidscijfers en verkoopcijfers van alcohol in het model betrokken en pas daarna zijn de overige variabelen met betrekking tot politietoezicht en voorlichtingscampagnes aan het model toegevoegd. Dit laatste om te voorkomen dat veranderingen in de verkeersveiligheid aan het effect van politietoezicht en voorlichtingscampagnes worden toegeschreven, terwijl ze eigenlijk verklaard kunnen worden uit veranderingen in de mobiliteit en de economische omstandigheden. In tegenstelling tot het Australische onderzoek worden in deze heranalyses geen significante effecten van politietoezicht op de verkeersveiligheid gevonden en een significant effect van slechts één type voorlichtingscampagne. De auteurs bespreken een aantal verklaringen voor de verschillende conclusies die uit het Australische onderzoek en de heranalyse kunnen worden getrokken en benadrukken dat de heranalyse vooral bedoeld was om ervaring op te doen met complexe multivariate tijdreeksmodellen, en niet zozeer om de resultaten uit het oorspronkelijke Australische onderzoek in twijfel te trekken.

Oppe, S. & Bijleveld, F.D. *Reanalysis of traffic enforcement data from police regions in Victoria: A methodological study into the evaluation of safety measures*. [Te verschijnen].

8.1.3. *Methode tijdreeksanalyse*

Dit project (37.115) heeft als doel gemeenschappelijke problemen op het gebied van tijdreeksanalyses binnen thema 7 te analyseren en zo mogelijk op te lossen, zodat de individuele projecten van de resultaten gebruik kunnen maken. De behandelde problemen zijn kleine aantallen ongevallen, grote aantallen missende observaties, gevolgen van niet-lineaire relaties, lokale minima en alternatieve schattingsmethoden.

In dit project is een bestaand prototype van een methodiek om deze problemen te ondervangen voor direct gebruik verder ontwikkeld en getest. Ook is onderzocht hoe in een verdere ontwikkeling belangrijke resterende problemen, met name een combinatie van kleine aantallen ongevallen en niet-lineaire relaties, ondervangen kunnen worden.

8.1.4. Jaaranalyse 2001

De *jaaranalyse 2001 (37.317)* plaatst de ontwikkelingen in dat jaar nadrukkelijk in een tijdsperspectief, waarbij de korte termijn (de laatste vijf jaren) wordt onderscheiden van de langere. Vermeden wordt daardoor dat te veel aandacht aan plotselinge en veelal toevallige fluctuaties wordt besteed. Desondanks blijkt het jaar 2001 zelf toch ook een substantiële bijdrage aan de reeds enige jaren te constateren continue daling van de verkeers- onveiligheid te hebben geleverd:

- Het aantal verkeersdoden is voor het eerst sinds 1950 onder 1100 gedaald, de daling ten opzichte van het voorgaande jaar is 8%.
- De grootste daling in absolute zin vond plaats bij auto-inzittenden, in het bijzonder bij passagiers.
- Mede om die reden is een speciale analyse gewijd aan het feit dat er ook op de lange termijn een forse absolute en relatieve daling van het aantal passagiersdoden heeft plaatsgevonden.
- Daarnaast vond een forse daling plaats van 20% bij bromfietsdoden, waarbij aan een voortschrijdend effect van 'Bromfiets op de rijbaan' moet worden gedacht.
- Ook het aantal ziekenhuisgewonden en lichter gewonden is in 2001 substantieel afgenomen.
- Hoewel de voor het bepalen van risicocijfers gebruikte verplaatsingsgegevens nog steeds aan discussie onderhevig zijn, laten de nieuwe jaarreeksen ook voor 2001 een verdere daling van het overlijdensrisico zien. Voor de laatste jaren is de risicodaling gemiddeld 5% per jaar als gekeken wordt naar reizigerskilometers en gemiddeld 7%, als gekeken wordt naar motorvoertuigkilometers.

Speciale aandacht in de Jaaranalyse wordt gegeven aan de belangrijkste conclusies uit de internationale studie SUNflower, waarin verklaringen werden gezocht voor verschillen in onveiligheid tussen de drie veiligste landen in Europa, namelijk Verenigd Koninkrijk, Zweden en Nederland (zie ook *Paragraaf 11.2*).

8.2. Kennisverspreiding

Op verzoek van de redactie van het nieuwe tijdschrift *Veiligheid & Veiligheidszorg* is voor het eerste nummer een bijdrage geleverd. Het artikel biedt een overzicht van de stand van zaken en de ontwikkelingen op het gebied van verkeersveiligheid. Hierbij worden de aantallen slachtoffers en het risico belicht. Aan de hand van theoretische overwegingen wordt bovendien ingegaan op het begrip risico en op de wijze waarop individuele verkeersdeelnemers met risico's omgaan. Daarnaast geeft het artikel een overzicht van de mogelijkheden de verkeersveiligheid te verbeteren, uitmondend in een beschrijving van het duurzaam-veiligbeleid. Met als uitgangspunt het begrip vermijdbare ongevallen wordt ten slotte ingegaan op de vraag wanneer we voldoende ondernemen om de verkeersonveiligheid te bestrijden.

Goldenbeld, Ch., Bax, Ch.A. & Schagen, I.N.L.G. van (2002). *Verkeersveiligheid in Nederland*. Veiligheid & Veiligheidszorg, 1(1), pp. 5-17.

Voor het Journal of International Association of Traffic and Safety Sciences (IATSS) dat twee maal per jaar verschijnt, heeft de SWOV een bijdrage geleverd aan de serie 'Countries' Statistics...'. Het artikel beschrijft zeer beknopt een aantal gegevens ten aanzien van verkeersongevallen en het verkeersveiligheidsbeleid in Nederland.

Rothengatter, T. & Schagen, I. van (2002). *Road accidents in the Netherlands*. IATSS Research, 26(2), pp. 112-114.

In 2002 is het rapport verschenen van het project *Kwantificering 'Exposure to risk' (37.210)*. In de verantwoording 2001 is inhoudelijk ingegaan op dit project. Op basis van dit rapport is in 2002 een presentatie gehouden op de European Transport Conference 2002 in Cambridge (UK).

Hakkert, A.S. & Braimaister, L. (2002). *The uses of exposure and risk in road safety studies*. SWOV-rapport R-2002-12.

Hakkert, A.S., Braimaister, L. & Schagen, I. van (2002). *The uses of exposure and risk in road safety studies*. CD proceedings of the European Transport Conference 2002. Cambridge, 9-11 September 2002.

De SWOV is voorzitter van de werkgroep ICTSA (International Co-operation of Time Series Analysis). Deze werkgroep bestaat uit experts uit Denemarken, Frankrijk, Groot-Britannië, Polen, Australië en Nederland, waaraan dit jaar na aanschrijven van FERSI-instituten ook België, Oostenrijk en Zwitserland toe zijn gevoegd. Hongarije en Duitsland hebben belangstelling getoond om aan toekomstige bijeenkomsten van de werkgroep deel te nemen. In 2002 hebben - zoals ieder jaar - twee tweedaagse bijeenkomsten plaatsgevonden, één in Gdansk en één in Parijs. Voor beide bijeenkomsten hebben de deelnemers papers ingebracht die diepgaand zijn besproken en van commentaar zijn voorzien. Vanuit de SWOV is een paper ingebracht over de mogelijkheden en onmogelijkheden van gedisaggregeerde modellen en het probleem van missing data daarbij en ook een vroeg concept van de te verschijnen publicatie '*Introduction to time series analysis*'

Vanuit het thema is voor verschillende SWOV-projecten en projecten van stagiaires methodologisch advies gegeven. Een van de stages, mede met behulp van een SWOV-medewerker, heeft geleid tot een wetenschappelijk artikel dat is aangeboden aan het tijdschrift Multivariate Behavioral Research.

Craen, S. de, Commandeur, J.J.F., Frank, L.E. & Heiser, W.J. *Effects of group size and lack of sphericity on the recovery of clusters in K-means cluster analysis*. Artikel aangeboden aan Multivariate Behavioral Research.

9. Besluitvorming en bestuur (thema 8)

Dit thema bevat twee onderdelen: bestuurskundig en economisch onderzoek. Het bestuurskundige onderzoek richt zich op de vraag hoe planvorming en besluitvorming plaatshebben en welke rol kennis daarbij speelt en op welke wijze en in welke stadia kennis het beste aangeleverd kan worden. Het economische onderzoek verwerft kennis die te benutten is bij rationele besluitvorming. Het gaat dan onder andere om een schatting van de kosten van verkeersonveiligheid en kosteneffectiviteit / kosten-batenanalyses van maatregelen.

9.1. Onderzoek

9.1.1. *Besluitvorming over veiligheid in het NVVP*

De dataverzameling over de laatste fase van de besluitvorming over het NVVP in 2001/2002 is in 2002 afgerond (38.114). Een bijzonder detail hierbij is het interview met minister Netelenbos dat in februari 2002 gehouden is. Analyse en rapportage zullen in 2003 plaatsvinden. Deze rapportage wordt tevens opgezet als eindrapport van het gehele project.

9.1.2. *Besluitvorming over veiligheid in de regio*

In 2002 is het rapport over de regionale en provinciale verkeer- en vervoersplannen (RVVP/PVVP) en de rol van verkeersveiligheid daarbinnen in concept afgerond (38.113). Het rapport ondergaat begin 2003 een commentaarronde. In het onderzoek zijn zes regionale casussen (provincies of kaderwetgebieden) onderzocht die in de periode 1997 tot 2000 een PVVP of RVVP hebben opgesteld. Voortbouwend op het onderzoek naar de besluitvorming over veiligheid in het NVVP is in dit onderzoek onderzocht in welke mate er een slagvaardig regionaal verkeersveiligheidsbeleid vastgesteld is. Met een slagvaardig beleid wordt een beleid bedoeld dat effectief, efficiënt en ambitieus is. De mate van slagvaardigheid is grotendeels gekwantificeerd door gebruik te maken van gedetailleerde cijfers uit de Verkeersveiligheidsverkenner voor de Regio. De resultaten laten zien dat het betrekken van zoveel mogelijk partijen bij de besluitvorming en het in een vroeg stadium onderhandelen met de tegenstanders van verkeersveiligheidsmaatregelen bij het merendeel van de casussen leidt tot een slagvaardig beleid. Het vroeg betrekken van een gedeputeerde bij het besluitvormingsproces, het raadplegen van het ROV bij het schrijven van teksten en een gelijke informatieverspreiding onder de actoren bevorderen ook de slagvaardigheid, maar niet zo duidelijk als voornoemde zaken. Verder komt het laten organiseren van het proces door externen de slagvaardigheid ten goede. Ook het activeren van organisaties buiten de overheid, het betrekken van milieuverenigingen bij het verkeersveiligheidsbeleid en het werken met een akkoord op hoofdlijnen vergroten de slagvaardigheid, maar iets minder duidelijk dan het laten organiseren door externen. Bij het gebruik van verkeersveiligheidsinformatie is het voor een slagvaardig beleid belangrijk om niet alleen gebruik te maken van kerncijfers en informatie over duurzaam-veilige infrastructuur, maar ook op een breder vlak verkeersveiligheidsinformatie te gebruiken. Op organisatorisch vlak is het belangrijk al in een vroeg stadium van het besluitvormingsproces

voldoende tijd in te ruimen om informatie te verzamelen. Het uitnodigen van kennisinstituten voor inhoudelijk overleg is een goede manier om snel op een breed vlak informatie te verzamelen.

Bax, C.A. *Besluitvorming over veiligheid in Provinciale en Regionale Verkeers- en Vervoersplannen*. [Te verschijnen].

9.1.3. *Duurzaam Veilig tweede fase: implementatie van beleid*

In augustus 2002 is de onderzoeksopzet voor het onderzoek Samenwerking bij het aanleggen van 60 km/uur-gebieden afgerond (38.210). Er zal onderzocht worden hoe de organisatie van de samenwerking tussen betrokken actoren bijdraagt aan de slagvaardigheid van het beleid (effectiviteit, efficiëntie en ambitie) bij het aanleggen van 60 km/uur-gebieden. De samenwerking wordt onderzocht in gemeenten die in de eerste fase van Duurzaam Veilig 60 km/uur-gebieden hebben aangelegd. Er zullen aanbevelingen worden gedaan voor samenwerking in de tweede fase van Duurzaam Veilig. In de onderzoeksopzet is in nauwe samenwerking met bureau Partners+Pröpper een uitgebreid theoretisch kader opgezet en een onderzoeksdesign ontworpen. De samenwerking zal in tien gemeenten onderzocht worden met behulp van zowel kwalitatieve als kwantitatieve methoden.

In september 2002 is begonnen met een pilotstudie van twee casussen naar de samenwerking van gemeenten met buurgemeenten, provincies, belangengroeperingen, OV, hulpdiensten, burgers, enzovoort bij het aanleggen van 60 km/uur-gebieden (38.211). Voor de selectie van de tien casussen uit het hoofdonderzoek is een selectieprocedure met criteria opgezet. Daarbij is uitgebreid gekeken naar de methodologische aspecten van multiple casestudies en de manier waarop met behulp van de selectie van casussen de generaliseerbaarheid van de conclusies kan worden vergroot. In 2002 is een eerste selectie gemaakt van de gemeenten op basis van telefonische interviews. Daarnaast zijn de dataverzamelingsinstrumenten ontworpen en heeft de dataverzameling in de twee pilotgemeenten plaatsgevonden. In 2003 volgen de analyse en rapportage van deze pilotstudie.

Bax, C.A., Pröpper, I.M.A.M. & Litjens, B.P.E.A. *Samenwerking bij het aanleggen van 60 km/uur- gebieden; onderzoeksopzet*. [Te verschijnen].

9.1.4. *Draagvlak voor ISA*

Tijdens het NVVC in april 2002 is de winnaar van de SWOV-verkeersveiligheidsprijs bekend gemaakt; de titel van het winnende onderzoeksvoorstel is *Levensreddend draagvlak* en het gaat over bestuurlijk draagvlak voor ISA. De SWOV heeft van tevoren toegezegd het winnende onderzoeksvoorstel uit te voeren voor het volgende NVVC (2004). De uitgewerkte onderzoeksopzet is in concept klaar (30.506).

9.1.5. *Waardering immateriële kosten en kosten verkeersonveiligheid*

Het promotieonderzoek naar methoden om ongevallen met dodelijk letsel geldelijk te waarderen, is in concept afgerond (38.410). De SWOV heeft de promovenda (aan de Vrije Universiteit in Amsterdam) begeleid. De uitkomsten laten een tamelijk grote spreiding in waardering van een

mensenleven zien. De resultaten zijn gebaseerd op een enquête onder een representatieve steekproef onder de Nederlandse bevolking. Op basis van het in de voorgaande jaren uitgevoerde literatuuronderzoek en een uitgebreid vooronderzoek is ervoor gekozen twee verschillende enquête-methoden te gebruiken. De ene methode leverde als uitkomst dat de waarde van een (statistisch) mensenleven in de context van verkeersveiligheid voor Nederland een kleine 2,5 miljoen euro bedraagt. De andere methode resulteerde in een bedrag van ongeveer 5 miljoen euro. Het verschil tussen beide uitkomsten komt overeen met eerdere literatuur en ook met de resultaten van de uitgevoerde meta-analyse. De vraag die zich aandient, is of er condities aan te geven zijn waaronder een bepaald type waardering in geld te hanteren is dan wel dat het de voorkeur verdient met één schatting te werken. In een covernotitie, die de SWOV samen met de promovenda maakt, wordt ingegaan op beleidsaanbevelingen en aanbevelingen voor verder onderzoek.

Blaeij, A.T. de. (2002). *De monetaire waarde van verkeersveiligheid*. Paper ten behoeve van Vervoersplanologisch Speurwerk.

Blaeij, A.T. de, e.a. (2002). *The valuation of a Statistical Life in Road Safety: A Stated Choice Approach*. Paper voor European Transport Conference, Cambridge.

De kosten van de verkeersonveiligheid in Nederland zijn geactualiseerd op basis van een inflatiecorrectie. In 2000 bedroegen de kosten iets meer dan 8 miljard euro; voor 2002 worden de kosten geschat op 8,7 miljard euro. De verantwoording van de schatting is te vinden op de website van de SWOV, in het onderdeel Kennisbank.

9.1.6. *Kosten-batenanalyse*

Een kosten-batenanalyse (KBA) onderscheidt zich van een kosten-effectiviteitsanalyse doordat bij een KBA alle maatschappelijke effecten van een maatregel of project meegenomen worden. Om alle baten (positieve en eventuele negatieve effecten) onder één noemer te brengen, worden ze in geld uitgedrukt. Een KBA geeft dus aan of een maatregel maatschappelijk gezien rendabel is. Ook is een KBA te gebruiken om scenario's (pakketten van maatregelen) met elkaar te vergelijken en om inzichtelijk te maken hoe de kosten en de baten over verschillende belanghebbenden zijn verdeeld.

De SWOV is in 2002 met een methodische voorstudie begonnen. Daarbij is voortgebouwd op de Verkeersveiligheidsverkenner voor de Regio (zie ook *Paragraaf 4.1.4*). De methode voor het schatten en waarderen van de veiligheidseffecten van maatregelen is uitgewerkt door de SWOV. De manier waarop mobiliteitseffecten van verkeersveiligheidsmaatregelen te schatten en te waarderen zijn, is uitgewerkt door Ecorys. Het bureau CE heeft een model opgesteld voor het kwantificeren van milieueffecten. Gegevens over de mobiliteit van te onderscheiden categorieën verkeersdeelnemers en over elasticiteiten (hoe wordt gereageerd op een kostenstijging) zijn cruciale elementen in de mobiliteitsschattingen; bij de milieuschattingen spelen emissiefactoren een centrale rol. Voor de schattingen zijn vaak veronderstellingen nodig, bij gebrek aan gegevens. Mits deze expliciet aangegeven en zo goed mogelijk onderbouwd worden, is dit geen bezwaar om scenario's te vergelijken. Aan het overkoepelende SWOV-rapport, dat bedoeld is voor niet-economisch ingewijden, wordt nog gewerkt.

Hoewel een KBA sterk structurerend werkt in onderzoek, is de positie in besluitvorming niet altijd helder; bovendien worden KBA's als black-box ervaren. Om die reden is het essentieel om goed te communiceren over welke factoren wel en niet zijn meegenomen.

Ecorys (2002). *Mobiliteitseffecten van verkeersveiligheidsmaatregelen; ten behoeve van een kosten batenanalyse.*

CE (2002). *Veilig voor het milieu? Een model voor het kwantificeren van milieueffecten in een kosten-batenanalyse van verkeersveiligheidsmaatregelen.*

9.1.7. *Kosteneffectieve preventiemaatregelen*

Met financiële steun van het Verbond van Verzekeraars zijn de kosten en baten van verkeersveiligheidsmaatregelen berekend. Het betreffen hier maatregelen die bedrijven met een goederentransportfunctie kunnen nemen. Nieuw in deze studie is dat onderscheid is gemaakt tussen bedrijfs-economische en maatschappelijk gerelateerde maatregelen. Bij de eerste typen maatregelen is puur naar de reductie van het aantal bedrijfsschades gekeken; bij de tweede typen maatregelen gaat het naast de reductie in materiële schade om de reductie in het aantal slachtoffers. Vastgesteld is welke maatregelen rendement hebben en welke niet. Begin 2003 wordt over de resultaten gerapporteerd.

9.1.8. *Rosebud (Europees thematisch KBA-netwerk)*

ROSEBUD is een zogenoemd thematisch netwerk waarin met financiële steun van de Europese Commissie verschillende Europese onderzoeksinstituten hun kennis en ervaringen met betrekking tot kosten-batenanalyses bundelen (38.420). ROSEBUD is in 2002 van start gegaan; de SWOV maakt hiervan deel uit. Doel is om deze kennis en ervaringen toegankelijk te maken voor beleidsmakers, eventuele problemen hierbij op te lossen en het gebruik van KBA te stimuleren. Om voor een goede aansluiting bij de potentiële gebruikers te zorgen, is als een van de eerste activiteiten een omvangrijke 'user reference group' ingesteld, die als klankbord zal dienen tijdens het project. De SWOV geeft samen met de BAST leiding aan deze gebruikersgroep. Verder is de SWOV betrokken bij activiteiten die erop gericht zijn mogelijke barrières voor gebruik van een KBA of voor gebruik van de resultaten op te sporen. De SWOV leidt de werkzaamheden die erop gericht zijn mogelijke oplossingen hiervoor te identificeren.

9.2. **Kennisverspreiding**

Over de resultaten van de methodische voorstudie van het project Kosten-batenanalyse is eind 2002 een seminar georganiseerd (38.903). Het doel van het seminar was om potentiële gebruikers te raadplegen over de vraag of zo'n werkwijze aanspreekt en welke barrières zij zouden zien bij toepassing. Tijdens het seminar hebben de partners in het project het principe en de werking van een kosten-batenanalyse toegelicht. De reacties waren positief. Wel is duidelijk dat ook andere dan kosten- en batenoverwegingen bij besluitvorming een rol spelen.

De SWOV maakt deel uit van de ETSC-werkgroep 'kosten-batenanalyse' De ETSC (European Transport Safety Council) wil bij het Europese Parlement steun verwerven voor een aantal maatregelen op Europees niveau. De reden hiervoor is dat het Verkeersveiligheidsplan van de Europese Unie

weliswaar een zeer ambitieuze doelstelling bevat (50% minder doden in 2010 ten opzichte van 2000), maar dat het weinig concrete maatregelen aangeeft die de EU zelf kan treffen. Volgens de ETSC zijn de mogelijkheden er echter wel, bijvoorbeeld:

- signalen die auto-inzittenden attenderen op hun gordel;
- maatregelen ter stimulering van het gebruik van EuroNCAP (botsproeven, waarvan de resultaten worden gepubliceerd);
- beschikbaar stellen van 'best practice guidelines' voor infrastructurele maatregelen;
- autofronten die minder letsel veroorzaken bij langzaam verkeer;
- motorvoertuigverlichting overdag;
- beschikbaar stellen van 'best practice guidelines' voor politietoezicht op alcoholgebruik in het verkeer.

De SWOV heeft op zich genomen de kosten en baten te schatten van de laatste drie van deze maatregelen (38.802). De belangrijkste conclusies zijn dat de maatregelen zo zijn uit te werken dat de baten de kosten ruimschoots overtreffen.

Verder heeft de SWOV deelgenomen in de Adviesgroep Kilometerheffing van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (38.852). Onder bepaalde voorwaarden zag de SWOV wel kansen voor de kilometerheffing. De voornaamste voorwaarde was wel dat het doorgaande verkeer niet gestimuleerd zou worden van minder veilige wegen gebruik te gaan maken. Bij de opstelling van het Strategisch Akkoord van de Regering-Balkenende is dit onderwerp buiten beeld geraakt.

Eveneens als gevolg van het Strategische Akkoord is, anders dan gehoopt door de sector, veel minder geld voor verkeersveiligheid beschikbaar gekomen. Met inhoudelijke steun van de SWOV had het ministerie een ICES-claim ingediend voor ruim 2 miljard euro tot 2010. Deze claim is niet gehonoreerd. Het ministerie heeft ruim 300 miljoen euro van de eigen begroting beschikbaar gesteld voor de periode tot 2010. Dit betekent wel dat opnieuw bepaald moet worden hoe het geld het beste kan worden besteed en dat de schattingen van het aantal slachtoffers in 2010 opnieuw gemaakt moeten worden. De SWOV ondersteunt het Directoraat-Generaal Personenvervoer op ad-hocbasis in dit proces (30.505).

Ter ondersteuning van het beleidsplan 'Rijbewijsrevolutie' ('Plan 17') van Directoraat-Generaal Personenvervoer heeft de SWOV de kosten en de baten geschat van de daarin voorgestelde maatregelen, op basis van door AVV geleverde basisgegevens (38.701; zie ook *Paragraaf 3.1.1*). Deze kosten- en batenschattingen zijn opgenomen in de nota.

Er is een stagiaire begeleid (38.990) die de financiering van infrastructurele verkeersveiligheidsmaatregelen in kaart heeft gebracht en is nagegaan welke rol verkeersveiligheid speelt bij beslissingen over toewijzing van geld uit het Infrastructuurfonds aan projecten in het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (MIT). Overigens worden de MIT-spelregels veranderd. De SWOV is door AVV uitgenodigd daarover te adviseren (33.701).

10. Informatie en communicatie

Zowel op verzoek als op eigen initiatief brengt de SWOV kennis naar buiten. De afdeling Informatie en Communicatie speelt hierin een belangrijke faciliterende en organiserende rol. Bovendien ondersteunt de afdeling I&C de onderzoekers door bijvoorbeeld het beschikbaar stellen van basisgegevens en vakliteratuur en via de wetenschappelijke redactie.

10.1. NVVC en het SWOV jubileumcontres

De meest in het oog springende activiteiten in 2002 waren het Nationaal Verkeersveiligheidscongres (NVVC) in april 2002 met allerlei flankerende activiteiten en het SWOV Jubileumcongres in december 2002.

De SWOV organiseert het NVVC elke twee jaar, samen met de ANWB. In 2002 had het congres het motto 'Sneller veilig' meegekregen. In het plenaire gedeelte van het congres vroeg de heer Van Woerkom, hoofddirecteur van de ANWB, aandacht voor de inconsistentie in boodschappen van de overheid met betrekking tot verkeersregels en het mogelijke effect daarvan op de moraal van de weggebruiker. De heer Wegman, directeur van de SWOV, vroeg onder andere aandacht voor het feit dat de MPV- en SVV-taakstellingen voor 2000 (Meerjarenprogramma Verkeersveiligheid resp. Structuurschema Verkeer en Vervoer) niet allemaal gehaald zijn, maar gaf tevens mogelijkheden aan hoe het 'Sneller veiliger' zou kunnen worden.

Minister Netelenbos maakte bekend dat het aantal verkeersdoden in 2001 voor het eerst sinds de jaren '50 weer onder de 1000 ligt.

In een achttal parallelle workshops werd vervolgens aandacht besteed aan relevante verkeersveiligheidsonderwerpen. De SWOV was verantwoordelijk voor de inhoud van vier workshops: 'Alcohol, drugs en verkeersgevaarlijke stoffen', 'Snelheidsbeheersing', 'SUNflower' en 'Bestelauto's in lokaal verkeer' en droeg zelf tijdens het congres inhoudelijk bij aan enkele workshops. Zo leverde de heer Mathijssen een bijdrage aan de workshop 'Alcohol, drugs en verkeersgevaarlijke stoffen' en mevrouw Twisk verzorgde een presentatie over 'Wanneer snelheid dood en verderf zaait' in de workshop 'Snelheidsbeheersing'. De workshop 'SUNflower' werd voorgezeten door de heer Wegman.

Na de workshops werd de dag afgesloten door de heer Terlouw. Hij gaf tal van voorbeelden van genialiteit en absurditeit in onze samenleving; een voorbeeld van het laatste vond hij de berusting in het enorme aantal verkeersdoden. De heer Terlouw uitte zijn waardering voor de verkeersveiligheidsprofessionals die dag in dag uit hun best doen voor verbetering van de verkeersveiligheid.

Tijdens het NVVC werd ook de SWOV-onderzoeksprijs uitgereikt, in het kader van het 40-jarige jubileum van de SWOV. De deelnemers moesten een beargumenteerd, realistisch en vernieuwend onderzoeksvoorstel schrijven dat betrekking had op een maatschappelijk relevant vraagstuk. Het winnende voorstel ging over vergroting van het bestuurlijke draagvlak voor ISA. Het potentiële effect van ISA is groot, maar desondanks is het

bestuurlijke draagvlak voor verbetering vatbaar. Zoals in *Hoofdstuk 9* al is gezegd, heeft de SWOV zich in de wedstrijdvoorwaarden gebonden het winnende voorstel uit te voeren. De resultaten zullen worden gepresenteerd tijdens het volgende NVVC (in 2004).

Het NVVC wordt altijd gehouden ten tijde van Intertraffic, de vakbeurs voor verkeersprofessionals (medio april). De SWOV heeft daar met een stand gestaan die in het teken stond van het 40-jarige jubileum. De aandacht van de bezoekers werd getrokken met behulp van een speciale kennisquiz waarmee geïnteresseerden hun kennis van de verkeersveiligheid konden toetsen. Op deze manier ontstond er een aanleiding om het werkterrein van de SWOV inhoudelijk onder de aandacht te brengen. Een noviteit was de website met de geheel geactualiseerde kennisbank. Ongeveer 600 personen bezochten de SWOV-stand. De interactie met de bezoekers werd ook door de SWOV-medewerkers zeer gewaardeerd. Zij ervoeren de contacten met de diverse professionals als zeer nuttig.

Ook in die week heeft de SWOV een internationaal congres georganiseerd over het SUNflower-project. SUN staat voor Sweden, United Kingdom en the Netherlands. De studie streeft na expliciet te maken waar het succes in de verbetering van de verkeersveiligheid in deze landen aan te danken is. Het doel is dat landen in Europa van elkaar leren en om die reden kreeg het project financiële ondersteuning van de Europese Commissie. Tijdens het congres zijn veel interessante gegevens getoond die laten zien dat er aanzienlijke verschillen zijn tussen de drie landen. Aan de interpretatie en verklaring van deze verschillen werd toen nog gewerkt; in *Paragraaf 11.2* wordt hierop nader ingegaan.

De SWOV is in 1962 opgericht en heeft daarom dit jaar haar 40-jarig bestaan gevierd. Voor het personeel is een feestdag georganiseerd en voor ieder die ooit bij de SWOV heeft gewerkt, heeft een reünie plaatsgevonden. De meest betrokken relaties van de SWOV zijn uitgenodigd voor het Jubileumcongres in december 2002; aan deze uitnodiging is ruim gehoor gegeven. Tijdens dit congres gaf de heer Wegman aan dat het verkeersveiligheidsbeleid in de afgelopen 40 jaar zeer succesvol is geweest; dit resultaat is in kleine stappen gehaald dankzij de inspanningen van velen, waaronder de toehoorders. Hij pleitte ervoor hiermee door te gaan en het koord niet te laten verslappen, ondanks het feit dat de ICES-claim niet is gehonoreerd. Hiervoor is een extra financiële bijdrage van de centrale overheid van 150 miljoen euro per jaar tot 2010 nodig; de NVVP-doelstelling voor 2010 zou hiermee weer binnen bereik komen. De hoofden van de onderzoeksafdelingen lichtten vervolgens enkele resultaten van het afgelopen meerjarenprogramma toe. De projectleider van het project 'Veilig, wat heet veilig?' gaf een samenvatting van het project tot dan toe (zie ook *Paragraaf 11.1*).

Overigens heeft de SWOV ook op andere congressen en cursussen met een stand gestaan, zoals het Trail-congres en de Verkeerstechnische Leergangen. Het doel hiervan is voor de SWOV niet zozeer om de naamsbekendheid te vergroten, aangezien die onder de doelgroep al groot is, maar om bekendheid te geven aan nieuwe producten en diensten.

10.2. Externe communicatie

Over een aantal onderwerpen heeft de SWOV persberichten naar buiten gebracht:

- de evaluatie van het effect van de praktijkopleiding voor jonge bromfietzers na een jaar (zie *Hoofdstuk 3*);
- de resultaten van het eerste onderzoek naar de effecten van drugs, alcohol en medicijnen op de risicoverhoging in het verkeer (zie *Hoofdstuk 2*);
- het advies aan het Ministerie van Verkeer en Waterstaat over een voorstel van Team Alert met betrekking tot brom- en snorfietzers (zie *Hoofdstuk 6*);
- de belangrijkste aanbevelingen die tijdens het Jubileumcongres zijn gedaan (zie de *Hoofdstukken 10 en 11*).

Deze onderwerpen hebben alle tot aanzienlijke aandacht in de pers geleid.

Begin 2002 is het verbod op 'handheld' bellen ingevoerd. De SWOV was hierover in eerdere fasen al veelvuldig geraadpleegd door de pers; de officiële invoering heeft opnieuw geleid tot diverse interviews en deelname aan discussies via de radio.

De SWOV is het afgelopen jaar ook regelmatig benaderd zonder dat hier een persbericht aan voorafging. Vooral de actualiteitenrubrieken op de radio wilden de SWOV graag als deskundige in hun programma's over de onderwerpen alcohol, maximum snelheden, politietoezicht, agressie en jongeren in het verkeer. Zowel 1 op 1 interviews als discussies met gesprekspartners van brancheorganisaties, justitie en politiek kwamen hierbij voor.

Andere vragen van de pers gingen over onder andere de effecten van snelheidsgedrag; beginnende automobilisten, het puntenrijbewijs en de Rijbewijsrevolutie; effectieve maatregelen in Zweden en Engeland (naar aanleiding van het SUNflower-congres); de invloed van nieuwe technologische ontwikkelingen, zoals navigatiesystemen en nieuwe voertuigen, zoals de brommobiel; infrastructurele maatregelen zoals bermbeveiliging en hardcore youngsters. In het algemeen was er in 2002 bij de pers veel aandacht voor snelheidslimieten, verkeersgedrag, overtredingen en het beboeten van kleine overtredingen van een snelheidslimiet.

Naast de dagbladpers hebben ook de (vak)tijdschriften aandacht besteed aan het werk van de SWOV. Zo heeft de SWOV bijdragen geleverd in de vorm van achtergrondinformatie en interviews voor de magazines van RAI, de ANWB en haar Belgische zusterorganisatie, maar ook aan een blad als Elsevier. In verschillende vakbladen werd de SWOV regelmatig als bron voor vakartikelen gebruikt. De onderwerpen die daarbij aan bod kwamen waren: alcohol, jonge bromfietzers en hun praktijkopleiding, emoties in het verkeer, het SWOV-plan 'Veilig, wat heet veilig?' en de kosten van verkeersonveiligheid.

Ook verkeersveiligheidsprofessionals van zowel overheid als zelfstandige organisaties weten de SWOV te vinden. Veel voorkomende onderwerpen zijn: de vormgeving van de infrastructuur, ken- en risicocijfers van wegtypen, bebording en wegmarkering en snelheidsremmende maatregelen. Ook de

verschillende politiekorpsen hebben de SWOV regelmatig geraadpleegd. Hierbij was er vooral vraag naar SWOV-informatie (zowel cijfers als onderzoeksresultaten) over bromfietzers, alcohol en snelheidscampagnes.

10.3. Relaties van de SWOV

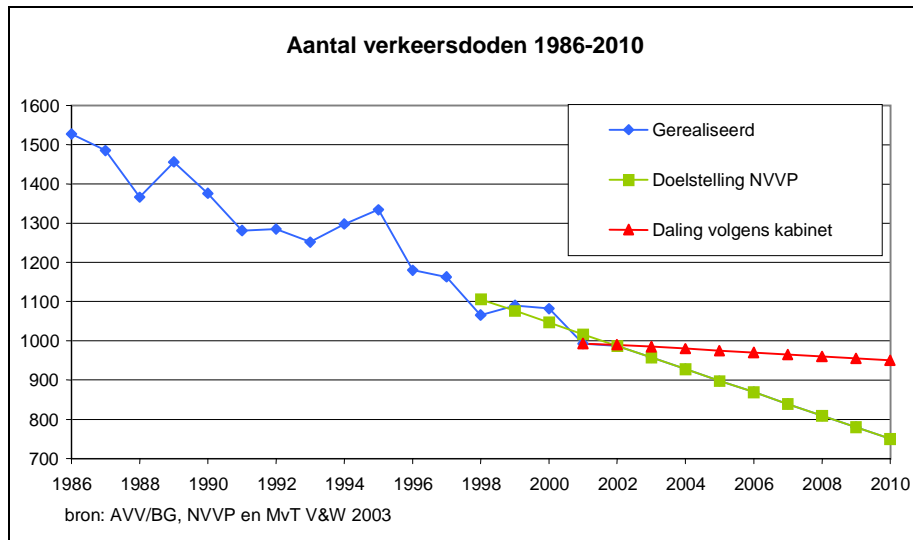
In februari 2002 is een vertegenwoordiging van Team Alert bij de SWOV geweest om met onderzoekers van gedachten te wisselen over onderwerpen die voor jongeren speciaal spelen. Bovendien heeft de SWOV meegedaan aan de Team Alert Jongerendag.

In maart 2002 zijn secretarissen van ROV's (Regionale Overlegorganen voor Verkeersveiligheid) op bezoek geweest om te praten over het concept-meerjarenprogramma 2003-2006 van de SWOV. Hun voornaamste aanvullende wens was dat de SWOV onderzoek zou doen naar de effectiviteit van educatie. Omdat de effecten van educatie in termen van gedrag en ongevallen onvoldoende bekend zijn, blijkt het lastig hiervoor voldoende ruimte te creëren in regionale verkeers- en vervoersplannen, terwijl het toch evident lijkt dat verkeersdeelnemers geïnstrueerd en gemotiveerd moeten worden. De SWOV heeft vervolgens de toezegging gedaan de evaluatie van educatieprojecten in het conceptmeerjarenprogramma op te nemen (overigens moet besluitvorming hierover nog plaatshebben).

In november 2002 is er een kennisuitwisselingsbijeenkomst gehouden met Consument en Veiligheid. Het doel was elkaar op de hoogte te stellen van het werk en raakvlakken daarin beter te onderkennen. Er is afgesproken elkaar ten minste twee maal per jaar te informeren en met elkaar van gedachten te wisselen.

Verder zijn delegaties ontvangen uit Amerika, Oekraïne, Nieuw-Zeeland, Slovenië en Noorwegen. De gesprekken gaan over verkeersveiligheids-onderzoek en -beleid, met accentverschillen per delegatie.

Toen uit de Memorie van Toelichting bij de begroting van VenW bleek dat er onvoldoende financiële middelen zouden zijn om de taakstelling voor 2010 te handhaven, heeft de SWOV contact opgenomen met woordvoerders van de Tweede-Kamerfracties. De Kamerleden hebben een korte notitie gekregen, waarin het verschil tussen de oorspronkelijke NVVP-doelstelling en de daling die het Kabinet voorstelde, duidelijk te zien is en suggesties gedaan zijn hoe de oorspronkelijke doelstelling alsnog te bereiken.



De SWOV heeft deelgenomen aan bijeenkomsten van het Kennisplatform VERDI. Dit heeft geresulteerd in de participatie in een aantal kenniskringen. Deze kenniskringen hebben tot doel onderling informatie en ervaringen uit te wisselen. Met behulp van een speciale website wordt deze uitwisseling ondersteund. De website heeft een directe link naar de SWOV-website.

10.4. Informatiesystemen en basisgegevens

De belangrijkste vernieuwing in 2002 was de Kennisbank. De Kennisbank bevat 'basiskennis' over verkeersveiligheid en is het meest geraadpleegde onderdeel van de SWOV-website. Naar onderwerpen gegroepeerd en volgens een vast stramien worden de belangrijkste verkeersveiligheids-onderwerpen behandeld. In 2001-2002 zijn alle teksten herzien, zowel inhoudelijk als redactioneel. Er is een geheel nieuwe optie toegevoegd, namelijk de mogelijkheid naar eigen inzicht tabellen en grafieken op te stellen. Tijdens het NVVC heeft de minister van Verkeer en Waterstaat de vernieuwde Kennisbank officieel voor geopend verklaard. De herziene teksten zijn ook in BIS-V ondergebracht; in juli 2002 is hiervan een nieuwe release uitgebracht. Overigens wordt de database met basisgegevens voor verkeersveiligheidsonderzoek bij de SWOV steeds actueel gehouden. De voordelen van de Kennisbank ten opzichte van BIS-V zijn evident: de gebruiker hoeft alleen maar toegang tot internet te hebben en beschikt dan vanzelf ook over de meest actuele informatie.

Wat betreft de interne database is in 2002 behoorlijk wat tijd gestoken in de nieuwe versie van het OVG (Onderzoek VerplaatsingsGedrag) van het CBS. Het OVG geeft, op basis van een steekproef van Nederlanders, informatie over ritten, ritmotieven en persoonskenmerken. Het wordt gebruikt onder andere voor het berekenen van de risico's van jonge bromfietzers of oudere voetgangers. Het CBS heeft voor een nieuwe werkwijze gekozen om de respons weer omhoog te krijgen. Daartoe is de gegevensverzameling beknopter gemaakt. Voor de SWOV is het van belang lange tijdreeksen te kunnen maken; dit vergde de nodige aanpassingen in de database bij de SWOV. Dit is in 2002 gedaan, in overleg met het CBS.

Ook via intranet is weer meer informatie beschikbaar gekomen. Alle SWOV-publicaties, ook niet-openbare, zijn via een zoekstelsel (Cardbox) op te vragen. Verder wordt er gewerkt aan het opnemen van SWOV-standpunten over belangrijke onderwerpen op intranet, ter ondersteuning van medewerkers bij hun externe contacten.

De SWOV neemt deel in een internationaal project, Asteryx, dat erop gericht is de bruikbaarheid van CARE (de verzameling van nationale ongevalbestanden van in principe alle EU-lidstaten) te illustreren en te bevorderen. Eind 2002 heeft de SWOV toegang gekregen tot de CARE-database; dit bleek helaas nogal moeizaam te gaan. De SWOV en andere partners zullen de CARE-database gebruiken voor analyse van een aantal verkeersveiligheidsvraagstukken; dit om te laten zien voor welk type vraagstukken CARE geschikt is. Bovendien geven de partners aan welk type informatie er moet komen om toekomstige gebruikers te ondersteunen. Het project wordt in 2003 afgerond.

10.5. **Cursussen en colloquia**

De SWOV heeft in 2002 de volgende cursussen georganiseerd:

- verkeersveiligheidsinformatie op de SWOV-website;
- inleiding in verkeersveiligheid;
- gedragsbeïnvloeding: theorie;
- gedragsbeïnvloeding: praktijk (op verzoek van eerdere deelnemers aan de theoriecursus);
- alcohol, drugs, geneesmiddelen en verkeersveiligheid;
- (wetenschappelijk) onderzoek naar verkeersveiligheid in de praktijk.

De SWOV sluit elke cursus af met een evaluatie; daaruit kwam naar voren dat de cursussen zeer werden gewaardeerd. Ze zullen in 2003 opnieuw gegeven worden.

De reden dat de SWOV geen cursussen over duurzaam-veilige infrastructuur organiseert, is dat daarvan al een tamelijk ruim aanbod bestaat, waaraan de SWOV ook meewerkt. De DTV-cursus 'Verkeersveilig ontwerpen' is daar een voorbeeld van; de SWOV verzorgt in deze cursus een module.

Verder heeft de NTH (NEA Transport Hogeschool) de SWOV gevraagd het onderdeel over infrastructuur en verkeersveiligheid te verzorgen voor het tweede studiejaar van de hogere beroepsopleiding Verkeersveiligheid en mobiliteit, naast de inleiding in verkeer en verkeersveiligheid die de SWOV sinds vorig jaar geeft in het eerste studiejaar. Ook verzorgt de SWOV colleges verkeersveiligheid aan de TU Delft voor studenten Civiele Techniek en de verkeersveiligheidsmodule van de door IHE in Delft aangeboden studie Urban Transport (Infrastructure Engineering and Management) voor studenten uit ontwikkelingslanden.

Om SWOV-medewerkers op de hoogte te houden van het werk van hun collega's (inclusief AIO's en stagiair(e)s), worden er minimaal maandelijks colloquia georganiseerd. Onderwerpen waren onder andere: DV Netvorm (voorheen Safer Transportation Network Planning), ontwikkelingen op het gebied van intelligente transportsystemen, voorrang van fietsers op rotondes, emoties in het verkeer, investeren in infrastructuur en de monetaire waarde van verkeersveiligheid. Er is één dubbelcolloquium

gehouden, samen met de Raad voor de Transportveiligheid, over auto's te water.

10.6. **Periodieke publicaties**

Via SWOV-schrift (vier keer per jaar) en Research Activities (drie keer per jaar) wordt onze doelgroep op de hoogte gehouden van nieuwe ontwikkelingen. Er wordt vooral aandacht besteed aan nieuwe inzichten uit recent onderzoek; waar mogelijk worden ook verbanden gelegd met wat elders gebeurt. De verschijning van SWOV-schrift leidt regelmatig tot verzoeken van de pers om meer informatie.

Het Jaarverslag over 2001 is wederom gebaseerd op verantwoording van de Programmaraad.

Een speciale uitgave was dit jaar het Jubileumboek, dat verschenen is naar aanleiding van het 40-jarig bestaan van de SWOV. Aan de hand van een aantal tijdslijnen wordt een overzicht geboden van 40 jaar verkeersveiligheid in Nederland en de bijdrage hieraan door de SWOV. Ook komt de ontwikkeling van de SWOV als instituut aan bod waarbij deze steeds gerelateerd wordt aan de maatschappelijke en politieke omgeving. Het Jubileumboek biedt een uniek overzicht van de meest opmerkelijke onderzoeksresultaten van de SWOV.

10.7. **Bibliotheek en documentatie**

Hoewel het team Bibliotheek en Documentatie dankzij de automatisering efficiënter kon gaan werken in de afgelopen tien jaar en de bibliotheek te maken heeft met een kleinere SWOV (en dus minder interne klanten), kon een achterstand in het volledig ontsluiten van publicaties via Cardbox, de catalogus op de computer, niet geheel ingelopen worden. Aan het inhalen van de achterstanden is in 2001-2002 gewerkt, evenals aan een plan van aanpak om de werkdruk beter aan te passen aan de omvang van de huidige formatie, met als doel nieuwe achterstanden te voorkomen. Voordat er een volledige geautomatiseerde catalogus bestond, werden publicaties ontsloten door middel van cataloguskaartjes. Deze werden geraadpleegd door op basis van trefwoorden in een geautomatiseerde catalogus een publicatienummer op te zoeken; dit nummer verwees naar een kaartje met daarop titel, auteur, abstract, enzovoort. Het is vanzelfsprekend handiger ook die gegevens geautomatiseerd beschikbaar te hebben, in één geïntegreerde catalogus (Cardbox bij de SWOV). Daartoe zijn de cataloguskaartjes gescand; het resultaat moet nog gecontroleerd worden. Dit zal ertoe leiden dat er circa 35.000 extra titels via Cardbox opvraagbaar worden. Met behulp van een interne klankbordgroep zijn er, ter beperking van de hoeveelheid werk, nieuwe criteria opgesteld voor de inhoudelijke ontsluiting van documenten. Het voornaamste criterium is dat de publicaties over verkeersveiligheid moeten gaan; nieuwe publicaties op aanverwante terreinen, zoals verkeer en vervoer, zullen alleen nog opzoekbaar zijn op titel en auteur.

De bibliotheek beschikt over circa 100.000 titels in de vorm van boeken, rapporten, congresverslagen, tijdschriftartikelen, enzovoort. Ook in 2002 is deze collectie met enkele duizenden titels uitgebreid. Daarnaast zijn in de bibliotheek ruim 500 tijdschrifttitels beschikbaar en zijn relevante nationale en internationale documentatiesystemen te raadplegen. De bibliotheek is,

conform de doelgroep van de SWOV die met het ministerie is afgesproken, met name toegankelijk voor een ieder die zich beroepshalve met verkeersveiligheid bezighoudt. Circa 85% van de externe en circa 90% van de interne literatuuraanvragen kon uit de eigen collectie worden gehonoreerd. Dit geeft aan dat de collectievorming goed is.

De SWOV participeert in de International Transport Research Documentation (ITRD). Het documentatiesysteem is opgezet door de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO). Meer dan 40 verkeers(veiligheids-)instituten over de hele wereld verzorgen de inbreng, waarbij de SWOV voornamelijk het Nederlandse deel voor haar rekening neemt.

Het ITRD-bestand bevat voor een groot deel publicaties en voor een kleiner deel lopend onderzoek naar verkeersveiligheid, verkeer, vervoer en aanverwante gebieden.

Het ITRD-bestand telt circa 350.000 beschrijvingen en elk jaar komen daar zo'n 12.000 bij. Het merendeel van de beschrijvingen is in het Engels, de overige in het Duits, Frans en Spaans.

In 2002 hebben vertegenwoordigers van de OESO en de Transport Research Laboratory (TRL) gesprekken gevoerd over een eventuele overname van de ITRD door TRL. De gesprekken werden gevoerd op aandrang van de OESO die al in 2000/2001 te kennen gaf een verandering van de ITRD-structuur voor ogen te hebben. Overigens blijft de OESO ook in de komende jaren eigenaar van de ITRD.

De SWOV heeft in 2002 meer dan 200 titels ingebracht. De onderwerpen varieerden van verkeersveiligheid en biomechanica tot aan verkeer en vervoer.

11. Overige nationale en internationale activiteiten

Naast de projecten en activiteiten die binnen de onderzoeksthema's of de afdeling I&C vallen, is er in 2002 ook nog een aantal andere projecten en activiteiten uitgevoerd met veelal een beleidsondersteunend karakter. Deze projecten en activiteiten worden in dit hoofdstuk beschreven.

11.1. Veilig, wat heet veilig?

In 2001 heeft de SWOV onder de titel 'Veilig wat heet veilig?' voorstellen gedaan om versneld het aantal verkeersdoden terug te dringen. Hiertoe is op hoofdlijnen een serie maatregelen gepresenteerd die in aanvulling op de plannen in het toenmalige concept-NVVP naar schatting zouden resulteren in 700 minder verkeersdoden in 2010. Het gaat daarbij om het terugdringen van de zogenoemde vermijdbare ongevallen, dat wil zeggen ongevallen waarvan we weten wat we moeten doen om ze te voorkomen en waarvan de maatschappelijke baten de kosten van de maatregelen overtreffen. In 2002 is met een financiële bijdrage van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat een zestal maatregelen in detail uitgewerkt:

- snellere voltooiing van het duurzaam-veilig wegennet;
- hogere kwaliteit van het duurzaam-veilig wegennet;
- meer aandacht voor veilige inrichting van wegbermen;
- snelheidsgedrag;
- technologische mogelijkheden voor snelheidsbeheersing;
- jonge brom- en snorfietsers.

Op dit moment wordt gewerkt aan de afronding. Geconcludeerd wordt dat de voorgestelde maatregelen inderdaad leiden tot een forse reductie van het aantal verkeersdoden. Het blijkt haalbaar in versneld tempo een duurzaam-veilig wegennet te realiseren als dit wordt gecombineerd met het onderhoud van de infrastructuur. Voorwaarde is wel, zo blijkt uit een studie die KPMG in dit verband in Overijssel heeft uitgevoerd, dat er continuïteit is in de cofinanciering, dat uitvoeringsplannen voor onderhoud en Duurzaam Veilig op elkaar worden afgestemd, dat er bereidheid tot samenwerken is en dat een en ander voldoende politieke prioriteit krijgt. In tegenstelling tot wat werd verwacht, vormt de capaciteit van het ambtelijk apparaat en de aannemerij (de wegebouwers) geen knelpunt.

Wat het realiseren van een hogere kwaliteit van het duurzaam-veilig wegennet betreft, wordt voorgesteld om te faseren en te prioriteren, maar ook om aangescherpte DV-eisen te formuleren. Rekening houdend met het verbeteringspotentieel moet worden bepaald wat eerst moet worden gedaan en wat in een later stadium. Daarbij moet ervoor gezorgd worden dat de eerste verbeteringen latere verbeteringen niet onmogelijk maken. Met andere woorden, het ideale eindstadium is bij de fasering en prioritering steeds het uitgangspunt. Een voorbeeld van fasering en prioritering op gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom is het veiliger maken van de bermen. Op dit moment kan ongeveer 33% van de dodelijke ongevallen buiten de bebouwde kom als een bermongeval worden geclassificeerd. Het gaat dan om 160 doden op 80 km/uur-wegen. Geschat wordt dat de aanleg van een semi-verharde berm een reductie van 20%

bewerkstelligt. Wegbeheerders zijn op dit moment al aan het experimenteren met uitvoeringsvormen van semi-verharde berm. Aanbevolen wordt deze experimenten goed te monitoren en te evalueren en de goede voorbeelden over te dragen en vervolgens de implementatie van semi-verharde berm in de komende periode mee te nemen met het groot onderhoud van deze wegen, zonedig financieel ondersteund. Al met al zou hier een periode van 12 tot 15 jaar mee zijn gemoeid.

Snelheid is nog steeds een van de belangrijkste oorzaken van ongevallen met ernstig letsel. Als doel wordt gesteld dat er binnen 10 jaar geen overtredingen meer plaatsvinden van de dan geldende limieten. Om dit te realiseren, moet in de eerste plaats gezorgd worden voor goede en logische limieten die in overeenstemming zijn met het wegbeeld en met de actuele weers-, verkeers- en wegomstandigheden. Limieten op kruispunten moeten consequent lager zijn dan die op de wegvakken. Vervolgens moet de naleving worden verbeterd. Communicatie met de weggebruiker is de basis en die moet worden aangevuld met snelheidsremmende maatregelen op kruispunten, de inrichting van 30 en 60 km/uur-zones, ondersteund met infrastructurele maatregelen en effectief toezicht op gebiedsontsluitingswegen en stroomwegen.

Jonge brom- en snorfietsers hebben verreweg het hoogste risico van alle verkeersdeelnemers om ten gevolge van een ongeval om het leven te komen of ernstig gewond te raken. Voorgesteld wordt een pakket van maatregelen, waarvan het optrekken van de minimum leeftijd voor het berijden van een bromfiets van 16 naar 18 jaar als belangrijkste moet worden aangemerkt. Dit zou jaarlijks 44 doden en ruim 1600 ziekenhuisgewonden besparen. Er is ook gekeken naar het draagvlak onder bromfietsers voor een dergelijke maatregel en het blijkt dat er gematigd positief over wordt gedacht. Door uitgebreide uitleg kan het begrip voor een dergelijke maatregel bij de meesten worden vergroot. Overigens is inmiddels het Ministerie van Verkeer en Waterstaat gekomen met wat wel 'Plan 17' wordt genoemd en waarin wordt voorgesteld de leeftijd voor brom- en snorfietsen op te trekken naar 17 jaar en het tegelijkertijd vanaf die leeftijd mogelijk te maken rijlessen te volgen en onder begeleiding een auto te besturen. Kosten en baten van beide plannen moeten nog met elkaar worden vergeleken.

De rapporten worden in de eerste helft van 2003 gepubliceerd.

11.2. **SUNflower**

Zweden, het Verenigd Koninkrijk en Nederland hebben ongeveer een vergelijkbaar verkeersveiligheidspeil en behoren tot de veiligste landen van de Europese Unie. Tegelijkertijd lijken de landen op allerlei punten te verschillen in hun verkeersveiligheidsbeleid. Met financiële ondersteuning van de Europese Commissie heeft de SWOV samen met het Zweedse VTI en het Engelse TRL een studie uitgevoerd om vast te stellen welke beleidselementen nu precies succesvol zijn geweest en hebben bijgedragen aan de goede positie van de SUN-landen (**S**weden, **U**nited Kingdom, the **N**etherlands) op het gebied van verkeersveiligheid.

Geconcludeerd wordt dat elk van de drie landen zich in de afgelopen twee decennia op een planmatige wijze gericht heeft op de beleidsterreinen

mens-weg-voertuig. De gedetailleerde invulling van verkeersveiligheidsprogramma's verschilt per land en is afhankelijk van zowel de precieze aard van de veiligheidsproblemen in een land als van de beleidsmatige mogelijkheden om specifieke maatregelen te treffen.

Wanneer Nederland wordt vergeleken met Zweden en het Verenigd Koninkrijk, blijkt dat wij een paar specifieke problemen hebben. Zo is het risico van brom- en snorfietzers in Nederland bijna tweemaal zo hoog als dat in de andere twee landen. Een bevredigende verklaring is niet gevonden, maar er zal verder moeten worden gezocht om goede maatregelen te identificeren. Verder blijkt dat het risico op Nederlandse niet-autosnelwegen buiten de bebouwde kom ongeveer 30% hoger ligt dan op vergelijkbare wegen in de andere twee landen. Mogelijke verklaringen liggen in een hogere expositie en risico van brom- en snorfietzers en een hogere expositie van fietsers op dit soort wegen, slechter gebruik van de veiligheidsgordels en een hogere kruispunt dichtheid. Het risico dat fietsers lopen, is in Nederland lager dan in de beide andere landen. De verklaring wordt gezocht in het feit dat wij aanzienlijk grotere aantallen fietsers hebben en naar verhouding heel veel fietsvoorzieningen.

In alle drie de landen blijken nog voldoende mogelijkheden te zijn om de verkeersveiligheid verder te verbeteren, voortbouwend op elkaars ervaringen tot nog toe. Geschat wordt dat de SUN-landen tot 2010 een verdere reductie in het aantal verkeersdoden van ongeveer 30% kunnen realiseren. Dit is lager dan de 50% reductie waarnaar de Europese Unie streeft en er moet dus nog wel een en ander gedaan worden (door de EU) om de Europese taakstelling binnen bereik te brengen, zowel door het stimuleren van gerichte en effectieve activiteiten in de individuele lidstaten als door activiteiten op EU-niveau. De methode en de uitkomsten van het project SUNflower kunnen gebruikt worden door andere landen om hun eigen veiligheidsproblemen en veiligheidsbeleid te analyseren en op die manier de meest effectieve maatregelen te identificeren. De EU zou, zo wordt aanbevolen, via voorwaardelijke subsidies grootschalige implementatie van effectieve verkeersveiligheidsmaatregelen (met name infrastructurele veiligheidsmaatregelen en toezicht en handhaving op het gebied van snelheid, alcoholgebruik, gebruik van gordel en kindersitjes) in de individuele lidstaten moeten stimuleren. Weliswaar zijn dit maatregelen die in eerste instantie de verantwoordelijkheid zijn van de nationale overheden, maar op dit moment zijn de middelen die (kunnen) worden geïnvesteerd onvoldoende om de vereiste grootschalige toepassing te realiseren.

Koornstra, M., Lynam, D., Nilsson, G., Noordzij, P., Pettersson, H-E., Wegman, F. & Wouters, P. *SUNflower; A comparative study of the development of road safety in Sweden, the United Kingdom, and the Netherlands*. [Te verschijnen].

11.3. Peer review Litouwen

In opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft de SWOV voor de ECMT (de Europese raad van ministers van transport) het verkeersveiligheidsbeleid in Litouwen geëvalueerd (69.173): waar zitten de voornaamste problemen en wat wordt er gedaan om hierin verbetering te brengen? Hiertoe zijn allerlei documenten bekeken en geanalyseerd. Tijdens een bezoek aan Litouwen zijn verder tal van relevante gesprekken gevoerd en is een indruk verkregen van de verkeerssituatie ter plekke. Naast de

Nederlandse expert werkte ook een Zweedse en Oostenrijkse expert mee aan het zogenoemde 'peer review'. Elk van de drie experts heeft individueel gerapporteerd aan de ECMT, die de conclusies en aanbevelingen zal integreren en bespreken met de Litouwse overheid. De nu nog niet-openbare expertbijdragen zullen worden gepubliceerd als onderdeel van een nog te verschijnen ECMT-rapport.

11.4. Verkeersveiligheidsadvies Tsjaad

In opdracht van de Wereldbank heeft de SWOV advies gegeven op het gebied van verkeersveiligheid aan lokale experts in Tsjaad (69.926). Enerzijds ging het hierbij om advies bij de ontwikkeling van een algemeen verkeersveiligheidsplan en anderzijds om concrete adviezen hoe met fysieke maatregelen de verkeersveiligheid op belangrijke wegen binnen en buiten de bebouwde kom kan worden verbeterd. Geconstateerd werd dat er op de betreffende wegen in Tsjaad een grote mate van incompatibiliteit bestond tussen functie, vorm en gebruik. Er zijn mogelijkheden geïdentificeerd om die incompatibiliteit te verminderen. Zo wordt onder andere aanbevolen wegen te categoriseren op basis van hun functie; in de steden speciale voorzieningen in de vorm van rondwegen te treffen voor doorgaand verkeer; gemotoriseerd verkeer en kwetsbare verkeersdeelnemers te scheiden; gebruik te maken van low-cost maatregelen en kruispunten veiliger te maken met behulp van low-cost maatregelen. Aangezien doorgaande wegen in Tsjaad vaak dwars door allerlei dorpen gaan met alle veiligheidsconsequenties van dien, krijgen deze 'traversen' speciale aandacht. Aanbevolen wordt om hier de T-kruispunten anders vorm te geven, van dit soort wegen een 2x1 weg te maken door het fysiek scheiden van de rijrichting en snelheidsdrempels aan te leggen.

Sluis, J. van der (2002) Safer roads in Chad; recommendations for low-cost road safety measures in Chad. SWOV-rapport R-2002-7.

11.5. Verkeersveiligheidsplan Ierland

Het Ierse Department of the Environment and Local Government heeft de SWOV gevraagd om haar nationale verkeersveiligheidsplan 1998-2002 te evalueren en aanbevelingen te doen voor verdere maatregelen en activiteiten in het kader van het verkeersveiligheidsplan voor de periode 2003-2007 (69.942).

Geconstateerd wordt dat het plan 1998-2002 een grote stap voorwaarts was in het Ierse verkeersveiligheidsbeleid. Met name de formulering van een nationale doelstelling (minus 20% doden en gewonden in de periode 1997 tot en met 2002), het definiëren van een aantal speerpunten, de oprichting van een soort nationale High Level Group voor verkeersveiligheid en de publicatie van een jaarlijks voortgangsrapport worden als positieve elementen van het veiligheidsplan gezien. Desondanks zijn de ambities niet geheel waargemaakt. Dat heeft niet zozeer te maken met het feit dat de doelstellingen te ambitieus waren, maar meer met het feit dat er onvoldoende mogelijkheden waren de beleidsplannen daadwerkelijk te implementeren. De conclusie is dat de ingeslagen weg veelbelovend is gebleken en ook in de toekomst nog veel mogelijkheden biedt voor verdere verbeteringen. Aanbevolen wordt om naast de algemene nationale doelstelling ook ondersteunende doelstellingen in termen van 'performance indicators' te formuleren en het uitgevoerde beleid nauwkeurig te monitoren.

Politietoezicht ondersteund door publieksvoorlichting, een belangrijke pijler van het Ierse verkeersveiligheidsbeleid, is op dit moment nog van een betrekkelijk laag niveau in vergelijking met veel andere landen. In de komende periode zou het politietoezicht aanzienlijk moeten worden geïntensiveerd om een substantiële gedragsverandering bij Ierse verkeersdeelnemers te bewerkstelligen. Het is verder belangrijk dat overeenkomsten worden gesloten die garanderen dat het geplande beleid ook echt uitgevoerd kan worden.

Wegman, F. (2002). *Review of Ireland's Road Safety Strategy*. SWOV-rapport R-2002-27.

11.6. **OECD expertgroep 'Verkeersveiligheidsplannen en –strategieën'**

In 2002 heeft de Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) het rapport '*Safety on Roads; what's the vision*' gepubliceerd. Dit rapport is opgesteld door een internationale expertgroep, waarvan ook de SWOV deel uitmaakte. De SWOV heeft bovendien actief bijgedragen aan de inhoudelijke totstandkoming van het rapport. Het rapport beschrijft verschillende goede voorbeelden van verkeersveiligheidsprogramma's in OECD-landen en gaat na welke elementen bijdragen aan het succes van deze programma's. Op deze manier beoogt het rapport de ontwikkeling van een effectief verkeersveiligheidsbeleid in alle OECD-landen te stimuleren. Als belangrijke elementen worden het hebben van een visie over verkeersveiligheid en het formuleren van kwantitatieve doelstellingen gezien. Deze elementen hebben in veel landen hun waarde bewezen. Vervolgens, zo wordt in het rapport gesteld, moeten vanuit de visie en de doelstellingen concrete en resultaatgerichte verkeersveiligheidsplannen en programma's worden ontwikkeld. Om de geïdentificeerde maatregelen te kunnen prioriteren, moet niet alleen gekeken worden naar economische efficiëntie in relatie tot de beoogde effecten, maar ook naar mogelijke neveneffecten, sociale gelijkheidsprincipes en politieke haalbaarheid. Verkeersveiligheidsbudgetten moeten zo worden gebruikt dat er een maximaal maatschappelijk rendement is. Kosten-effectiviteitsanalyse, multicriteria-analyse en kosten-batenanalyse worden besproken als instrumenten die beslissingen omtrent het toekennen van beschikbare gelden kunnen ondersteunen. Met name op dit punt is de inhoudelijke inbreng van de SWOV van belang geweest. Het rapport beschrijft verder nog een groot aantal veiligheidsmaatregelen op specifieke gebieden, zoals jonge bestuurders, alcohol in het verkeer, snelheid, stedelijke gebieden, rurale gebieden enzovoort, en organisatorische voorwaarden voor een effectief verkeersveiligheidsmanagement.

12. Voorbereiding SWOV-meerjarenprogramma 2003-2006 en EU zesde kaderprogramma

In 2002 zijn de inhoudelijke voorbereidingen getroffen voor het SWOV-meerjarenprogramma 2003-2006. Hier is een groot aantal medewerkers bij betrokken geweest. *Paragraaf 1* van dit hoofdstuk gaat hier op in. Verder is in 2002 ook gewerkt aan de voorbereidingen voor voorstellen voor het zesde kaderprogramma van de Europese Unie. Dit is het onderwerp van *Paragraaf 2* van dit hoofdstuk.

12.1. SWOV meerjarenprogramma 2003-2006

Het eerste meerjarenprogramma na de reorganisatie in 1999 liep in 2002 ten einde. Het nieuwe meerjarenprogramma dat de periode 2003-2006 bestrijkt, is in de maanden mei en juni inhoudelijk voorbereid. Daarbij is een groot aantal SWOV-medewerkers betrokken geweest. Mede op grond van de positieve uitkomsten van de audit, die in het voorjaar 2002 is uitgevoerd ter evaluatie van het eerste meerjarenprogramma en de signalen en verzoeken van 'buiten', die ons tijdens de afgelopen jaren hebben bereikt, is besloten in het nieuwe programma het bestaande type activiteiten voort te zetten en daarnaast een tweetal nieuwe activiteiten toe te voegen. Een en ander heeft geleid tot een uitgewerkt voorstel voor het SWOV-programma 2003-2006, met daarin de onderdelen onderzoek, kennisbeheer en kennisverspreiding. Voor de uitvoering van dit programma zou de capaciteit moeten stijgen van 53 fte naar circa. 61 fte.

In de eerste plaats wordt in het voorgestelde programma uitgegaan van fundamenteel en anticiperend (daar-en-dan) onderzoek op vijf onderwerpen, die gedeeltelijk voortbouwen op het werk in de afgelopen periode: Analyse van de verkeersveiligheid; Besluitvorming en bestuur; Snelheidsbeheersing; Duurzaam-veilige vormgeving van wegen en straten; Van beginner naar expert: leren en overleven. Daarnaast stelt de SWOV voor verder te gaan met onderzoek in internationaal verband (bijvoorbeeld voor de Europese Commissie en de Wereldbank) en in samenwerking met universiteiten mogelijkheden te bieden voor promotieonderzoek van zowel eigen werknemers als AIO's. In de loop van de afgelopen periode is gebleken dat er bij het ministerie en andere overheden en ook bij derden behoefte was aan beschikbare SWOV-kennis ter ondersteuning van het beleid. Voor het nieuwe programma werd voorgesteld een in omvang beperkte hoeveelheid tijd beschikbaar te stellen voor beleidsondersteunend onderzoek. En verder stelde de SWOV, op verzoek van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, voor een soort planbureaufunctie te gaan vervullen, waardoor langetermijnontwikkelingen in de maatschappij kunnen worden gevolgd en geanalyseerd om van daaruit aanknopingspunten te zoeken voor het verkeersveiligheidsbeleid. Dit is een van de nieuwe elementen in het voorgestelde programma 2003-2006, dat overigens uitstekend past binnen de missie van de SWOV.

Zoals in het voorgaande is aangegeven, is het de bedoeling dat de SWOV haar fundamentele onderzoek concentreert op een beperkt aantal onderzoeksonderwerpen. Echter, het is belangrijk dat de SWOV kennis bijhoudt op een zo breed mogelijk terrein van verkeersveiligheid. Men

verwacht van de SWOV dat zij, waar het gaat om verkeersveiligheid, van alle markten thuis is. Dit blijkt onder andere uit de diversiteit van vragen die door professionals aan de SWOV worden voorgelegd. Om die reden, en om ervoor te zorgen dat bestaande expertise en kennis niet verdwijnen als individuele medewerkers de SWOV verlaten, is in het conceptprogramma een niet onaanzienlijk deel van de capaciteit gereserveerd voor het systematisch bijhouden en ontsluiten van kennis op andere terreinen dan die van de sleutelonderwerpen. Ook dit is ten opzichte van het vorige programma een nieuw element. Uiteraard en net als in de voorgaande periode gaat het conceptprogramma 2003-2006 uit van voldoende tijd en capaciteit voor het actief en passief verspreiden van de bestaande en te ontwikkelen kennis bij de SWOV.

Inmiddels is duidelijk dat de SWOV de komende jaren fors moet bezuinigen, waardoor ten opzichte van de vorige periode de capaciteit omlaag moet in plaats van omhoog. Onderdelen van het programma zoals dat is voorgesteld, zullen dus niet of slechts gedeeltelijk kunnen worden uitgevoerd of afhankelijk zijn van aanvullende subsidies (bijvoorbeeld van de Europese Commissie). Bij het vaststellen van het definitieve werkprogramma 2003-2006 zullen echter de ideeën uit het uitgebreide conceptprogramma belangrijke bouwstenen vormen.

SWOV-programma 2003-2006; Onderzoek, kennisbeheer en kennisverspreiding. Concept, Juni 2002.

12.2. EU zesde kaderprogramma

In december 2002 zijn de eerste 'calls for proposals' vanuit het zesde kaderprogramma van de Europese Commissie (EC) gepubliceerd. Het zesde kaderprogramma, kortweg KP6, loopt van 2003 tot 2006 en wordt gezien als het belangrijkste instrument om de wetenschappelijke en technologische basis van de Europese Unie te versterken en beter te structureren. De EC heeft binnen KP6 verschillende onderwerpen benoemd die zij wil stimuleren: één daarvan betreft Transport. Bedrijven, universiteiten, onderzoeksinstituten, (lokale) overheden en onderzoekers die zich bezighouden met wetenschappelijk onderzoek, technologische ontwikkeling en innovatie kunnen gebruikmaken van KP6. Met KP6-subsidies kunnen zij ondersteuning krijgen op financieel vlak en op het gebied van internationale samenwerking. De SWOV heeft in eerdere kaderprogramma's een groot aantal onderzoeksconsortia geleid of als partner deelgenomen.

Anders dan in voorgaande programma's wilde de EC haar werkprogramma mede baseren op de ideeën, interesses en capaciteiten bij de potentiële deelnemers. Om die reden werden geïnteresseerden opgeroepen in juni 2002 een zogenoemd 'Expression of Interest' in te sturen, waarin zij hun plannen en ideeën voor onderzoek en kennisontwikkeling van de onderscheiden onderwerpen kenbaar konden maken. De SWOV is bij het opstellen van een aantal van deze 'Expressions of Interest' betrokken geweest.

De eerste call for proposals die in december 2002 is uitgegaan, bevat twee onderwerpen die ook voor de SWOV relevant zijn: Infrastructurele Veiligheid en Verkeersveiligheidsgegevens en –analyses. Voor beide onderwerpen is

de SWOV bezig om samen met andere instituten concrete voorstellen uit te werken.

12.3. ICES-KIS3

Afhankelijk van onder andere de aardgasbaten beschikt Nederland over een fonds voor de economische structuurversterking (FES). Over de bestemming van dit fonds beslist een Interdepartementale Commissie Economische Structuurversterking (ICES) waarin diverse ministeries zijn vertegenwoordigd, waaronder EZ en VenW. Eén van de onderdelen van ICES is een programma voor de kennisinfrastructuur (KIS). In de loop van 2002 is duidelijk geworden dat ook de SWOV daaronder geschaard mag worden. Voor de komende acht jaar is vanuit dit fonds ruim 800 miljoen euro vrijgemaakt middels het Besluit subsidies investeringen kennisinfrastructuur (Bsik). Het betreft onderzoek naar 21 zogenoemde beleidszwaartepunten waaronder die voor Transitie Duurzame Mobiliteit. Van duurzame mobiliteit is sprake in een systeem dat voldoet aan criteria met betrekking tot veiligheid, milieu, bereikbaarheid, comfort en betaalbaarheid. Het betreft daarmee een integrale benadering die goed aansluit bij de wens van de SWOV om naast de sectorale verkeersveiligheidsaanpak nadrukkelijk integraal onderzoek te verrichten. Omdat de SWOV niet over de expertise ten aanzien van milieu, bereikbaarheid, enzovoort beschikt, is samenwerking met andere partijen noodzakelijk en de Bsik biedt deze mogelijkheid.

In 2002 is actief geparticipeerd in de opzet van een kennisconsortium en een programma duurzame mobiliteit. Dit heeft begin 2003 geresulteerd in de indiening van dit programma waarin de SWOV ruim is vertegenwoordigd. Het gaat dan met name om onderwerpen die reeds in ons programma waren voorzien, zoals bestuurskundig onderzoek (transitie), kosten-batenanalyses, effecten van ITS, modelleren (microsimulatie, rijsimulatie) van rijgedrag en verkeer als evaluatietool voor bereikbaarheid, milieu, veiligheid, enzovoort. Via Bsik kunnen deze onderwerpen door samenwerking op meer integrale wijze worden bestudeerd. Eind 2003 wordt duidelijk of het programma-voorstel wordt gehonoreerd.

13. SWOV-publicaties in 2002

13.1. Openbare SWOV-rapporten (alfabetisch naar auteur)

Jaarverslag 2001. Afdeling Informatie & Communicatie. R-2002-1. SWOV, Leidschendam. 38 blz.

About the covariance between the number of accidents and the number of victims. F.D. Bijleveld, R-2002-24. SWOV, Leidschendam. 26 + 13 blz.

Mobiele computers in personenauto's en mogelijke effecten op de verkeersveiligheid; Een inventarisatie. Dr. ir. L.G. Braimaister. R-2002-26. SWOV, Leidschendam. 78 + 30 blz.

Onderzoek en kennisverspreiding 2001; Verslag over de uitvoering van het programma van de SWOV. Dra. M. Brouwer (samenstelling). D-2002-9. SWOV, Leidschendam. 70 blz.

Algemene en periodieke trends in de ontwikkeling van de verkeersveiligheid in acht ontwikkelde landen. Dr. J.J.F. Commandeur. R-2002-17. SWOV, Leidschendam. 36 + 7 blz.

De analyse van ongeval-, weg- en verkeerskenmerken van de Nederlandse rijkswegen. Dr. J.J.F. Commandeur, drs. F.D. Bijleveld, dr. ir. L.G. Braimaister & ir. S.T.M.C. Janssen. R-2002-19. SWOV, Leidschendam. 58 + 1 blz.

Extra informatie op matrixborden: mogelijkheden en effecten. S. de Craen & drs. M. de Niet. R-2002-13. SWOV, Leidschendam. 36 + 1 blz.

Verkeerstechnische ontwerpelementen met oog voor de oudere verkeersdeelnemer; Een literatuurstudie. Drs. R.J. Davidse. R-2002-8. SWOV, Leidschendam. 50 blz.

Bronnen voor een meta-analyse van de relatie tussen omgevingskenmerken en verkeersgedrag. Drs. R.J. Davidse & ir. C.J.G. van Driel. D-2002-6. SWOV, Leidschendam. 38 + 101 blz.

Verschillen in veiligheid van wegtypen verklaard vanuit een verkeerskundige en een verkeerspsychologische benadering. Drs. R.J. Davidse, ir. R.M. van der Kooi, ir. A. Dijkstra & J.G. Arnoldus. R-2002-22. SWOV, Leidschendam. 52 + 100 blz.

Publiek draagvlak voor verkeersveiligheid en veiligheidsmaatregelen; Overzicht van bevindingen en mogelijkheden voor onderzoek. Dr. Ch. Goldenbeld. D-2002-2. SWOV, Leidschendam. 50 + 26 blz.

De ontwikkeling van de rijvaardigheid van jonge bromfietzers; Een vervolgmeting in 2001, een jaar na een eerder experiment in Leeuwarden. Dr. Ch. Goldenbeld, S. Houwing & S. de Craen. R-2002-10. SWOV, Leidschendam. 36 + 28 blz.

Consult over toepassing van de maatregel Bromfiets op de Rijbaan in Tilburg. Dr. Ch. Goldenbeld, ir. A. Dijkstra & drs. M. de Niet. D-2002-8. SWOV, Leidschendam. 30 + 40 blz.

The uses of exposure and risk in road safety studies. Prof. dr. A.S. Hakkert & dr. L. Braimaister. R-2002-12. SWOV, Leidschendam. 53 blz.

Verkeersveiligheidseffecten Nota Wonen; Deelrapportage van 'Mensen, Wensen, Gezond Wonen'. Drs. ing. T. Hummel. R-2002-6. SWOV, Leidschendam. 30 blz.

De positie van de sneltram binnen een duurzaam-veilig verkeerssysteem; Veiligheidstoets verlenging Amstelveenlijn. Drs. ing. T. Hummel. R-2002-9. SWOV, Leidschendam. 18 blz.

Methode voor berekening van duurzaam-veilig-kencijfers op basis van veranderingen in ongevalspatronen. Ir. S.T.M.C. Janssen. R-2002-23. SWOV, Leidschendam. 23 + 12 blz.

Tweewielerongevallen; Analyse van ongevallen-, letsel- en expositiegegevens voor het bepalen van prioriteiten voor nader onderzoek. Ir. L.T.B. van Kampen & ing. C.C. Schoon. R-2002-5. SWOV, Leidschendam. 40 + 36 blz.

Gevolgen van letsel voor verkeersslachtoffers; Eerste fase van een onderzoek naar een methodiek voor het beschrijven van omvang, aard en ernst van letselgevolgen. Ir. L.T.B. van Kampen & mr. P. Wesemann. R-2002-20. SWOV, Leidschendam. 46 blz.

Omvang, aard en ernst van ongevallen met auto's te water; Een analyse van gegevens tot en met 2000. Ir. L.T.B. van Kampen. R-2002-28 I. SWOV, Leidschendam. 34 + 13 blz.

Problemen met ontsnapping en bevrijding uit auto's te water?; Onderzoek naar oorzaken en gevolgen van te water raken op basis van politiedossiers en literatuur. Ir. L.T.B. van Kampen. R-2002-28 II. SWOV, Leidschendam. 38 + 1 blz.

Emoties bij vrachtautochauffeurs, uitgebreide versie; Gedetailleerde uitwerking van een vragenlijststudie naar emoties en stemmingen in diverse verkeerssituaties en de relaties met onveilig gedrag. Dr. P.B.M. Levelt. R-2002-15. SWOV, Leidschendam. 146 + 52 blz.

Rijden onder invloed in Nederland en het politietoezicht daarop; Voormeting uitgevoerd in 1999/2000 ter bepaling van de effecten van toekomstig verhoogd politietoezicht, vergezeld van aanbevelingen voor de inrichting van het toezicht. M.P.M. Mathijssen. R-2001-8. SWOV, Leidschendam. 34 + 19 blz.

Het effect van alcohol-, drugs- en geneesmiddelengebruik op het letselrisico van automobilisten; Een haalbaarheidsstudie in 2000-2001 in het politiedistrict Tilburg. M.P.M. Mathijssen, drs. M.J. Koornstra & dr. J.J.F. Commandeur. R-2002-14. SWOV, Leidschendam. 30 + 23 blz.

Measuring emotions in traffic; Paper presented at the ESF Congress 'Towards Safer Road Traffic in Southern Europe', May 31st-June 2nd 2001, Ankara, Turkey. J. Mesken. D-2002-3. SWOV, Leidschendam. 20 blz.

Kennisleemten en -behoeften van oudere verkeersdeelnemers in Drenthe; Verslag van een vragenlijstonderzoek. Drs. J. Mesken. R-2002-18. SWOV, Leidschendam. 28 + 20 blz.

Praktijkonderzoek ontsluitingsstructuren van woongebieden; De invloed van het aantal aansluitrichtingen op de ritlengte. J. van Minnen & ir. J. Krabbenbos. R-2002-11. SWOV, Leidschendam. 28 + 11 blz.

Veiligheidseffecten van retro-reflecterende contourmarkering op vrachtauto's; Verkenning van ongevalsgegevens, literatuur, kosten en baten en meningen van betrokken partijen. Drs. M. de Niet, dr. Ch. Goldenbeld & ir. P.M.M. Langeveld. R-2002-16. SWOV, Leidschendam. 52 + 20 blz.

Methodiek voor koppeling van registratiebestanden. Dr. P.H. Polak & drs. F.D. Bijleveld. D-2002-5. SWOV, Leidschendam. 12 + 11 blz.

Kentekening caravans en aanhangwagens; Een onderzoek naar parkcijfers en een enquête onder eigenaren van caravans en aanhangwagens. Ing. C.C. Schoon & H. Hendriksen. D-2002-1. SWOV, Leidschendam. 42 + 26 blz.

Ongevalspatronen op bestaande wegen binnen en buiten de bebouwde kom. Ing. C.C. Schoon & J.M.J. Bos. R-2002-21. SWOV, Leidschendam. 40 + 48 blz.

Advies over (verhoging van) rijnsnelheden van bromfietzers als gevolg op de maatregel 'Bromfiets op de rijbaan'. Ing. C.C. Schoon. D-2002-7. SWOV, Leidschendam. 11 blz.

Risques réduits sur les routes du Tchad; Recommandations pour des mesures peu coûteuses de sécurité routière au Tchad. Jan van der Sluis. R-2002-7F. SWOV, Leidschendam. 22 + 25 blz.

Safer roads in Chad; Recommendations for low-cost road safety measures in Chad. Jan van der Sluis. R-2002-7E. SWOV, Leidschendam. 22 + 23 blz.

Road safety policy in the Netherlands: facing the future; Published in Annales des Ponts et Chaussées, nouvelle série no 101, janviers-mars 2002. F. Wegman & P. Wouters. D-2002-4. SWOV, Leidschendam. 15 blz.

Economische evaluatie van verkeersveiligheidsmaatregelen; Bijdrage aan de 117de ECMT Round Table, Parijs. Mr. P. Wesemann. D-2000-16N. SWOV, Leidschendam. 44 blz.

"Hardcore" problem groups among adolescents; Their magnitude and nature, and the implications for road safety policies. T. Wurst. R-2002-25. SWOV, Leidschendam. 33 blz.

13.2. Overige SWOV-publicaties

SWOVschrift

SWOVschrift 89, Februari 2002.

Alcohollimiet in verkeer te hoog? // Eerste certificaten 'Verkeersveiligheidsauditor' uitgereikt // Column door Fred Wegman (Directeur SWOV) // Meer slachtoffers door ongevallen met bestelauto's // Afscheidssymposium Jaap van Minnen // Nationaal Verkeersveiligheidscongres 2002: 'Sneller veiliger' // WWW.SWOV.NL sterk uitgebreid.

SWOVschrift 90, Mei 2002.

Nationaal Verkeersveiligheidscongres 2002: inspirerend en bindend // SWOV-prijs uitgereikt//Column door Fred Wegman (Directeur SWOV) // Niet bellen onder het rijden, liever ook niet handsfree! // Verkeersveiligheidseffecten van het Woonbeleid 2000-2010 // Infrastructuur met oog voor de oudere verkeersdeelnemer //Is 'light rail' duurzaam-veilig? // Alcoholslot: effectief, maar ook haalbaar in Nederland?//Cursusaanbod najaar 2002 // SWOV-website - dé on line informatiebron voor verkeersveiligheid - geheel vernieuwd.

SWOVschrift 91, September 2002.

SUNflower-project nadert voltooiing //Vorderingen 'ADVISORS' // Column door Fred Wegman (Directeur SWOV) // Retroreflecterende contourmarkering op vrachtauto's: doeltreffende maatregel, beperkt effect // Gecombineerd gebruik alcohol en drugs in verkeer: extreem grote kans op letselongeval // Bromfiets op rijbaan: trek snelheden gelijk // Cursusaanbod najaar 2002 // Emoties in het verkeer, doe mee aan het onderzoek! // Nieuwe versie BIS-V // Publicaties.

SWOVschrift 92, December 2002.

Harde kern geeft problemen, ook in verkeer... // Cursussen voorjaar 2003 // Column door Fred Wegman (Directeur SWOV) // Kennisbehoeften ouderen in kaart gebracht // Letsel, de gevolgen op langere termijn // Auto-PC en verkeersveiligheid // Ongevalsepatronen en ongevalsrisico's // Catalogus fors uitgebreid // Publicaties.

Research Activities

Research Activities 19, Februari 2002.

Annual number of road deaths can be 700 less // More victims in delivery van accidents // SWOV presentations at ITS 2001 congress in Sydney // Development of road safety in the Netherlands // International congress 'SUNflower' in Amsterdam // WWW.SWOV.NL greatly enlarged.

Research Activities 20, Juni 2002.

Alcohol lock: European pilot study desirable // Does 'Light-Rail' fit in a Sustainably-Safe traffic system? // Siem Oppe leaves SWOV // SUNflower Congress // SWOV Prize awarded // The SWOV Web site - thé online information source for road safety - completely renewed // SWOV Publications.

Research Activities 21, November 2002.

Combined use of alcohol and drugs in traffic: extremely high risk of serious injury // Progress 'ADVISORS' // Lithuania, the peer review // The continuing introduction of Sustainably-Safe traffic in the Netherlands // Retro-reflecting contour marking on lorries: Effective measure, limited effect // Consequences of injury, a long term SWOV-study // Inventory of the car pc developments // SWOV Publications.

Persberichten

Praktische rijopleiding bromfietzers goede stap naar betere rijvaardigheid, april 2002

Demissionair minister Netelenbos neemt tijdens NVVC vernieuwde SWOV-site in gebruik, april 2002

SWOV Onderzoeksprijs 2002 gaat naar 'Levensreddend draagvlak, april 2002

Gecombineerd gebruik alcohol en drugs in verkeer: extreem grote kans op letselongeval, juni 2002

SWOV bepleit gelijke maximumsnelheid voor bromfietzers en auto's binnen de bebouwde kom, september 2002

150 miljoen per jaar extra nodig voor verkeersveiligheid, snelheidslimieten heroverwogen en speciale maatregelen voor jonge bestuurders, december 2002

13.3. SWOV-bijdragen

Deze categorie bestaat voornamelijk uit artikelen in tijdschriften, bijdragen aan boeken en gepubliceerde lezingen voor congressen

De monetaire waarde van verkeersveiligheid. A.T. de Blaeij. In: De kunst van het verleiden, 29ste Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk CVS. 28 en 29 november 2002, Amsterdam. Deel 2, blz. 977-996. Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, Delft.

The valuation of a statistical life in road safety: A stated choice approach. A.T. de Blaeij T. et al. In: CD proceedings of the European Transport Conference 2002. Cambridge, 9-11 September 2002. Homerton College, Cambridge.

Oudere verkeersdeelnemers. W.H. Brouwer & R.J. Davidse. In: Handboek Psychologie van de Volwassen Ontwikkeling & Veroudering. Schroots (red.), J.J.F. blz. 505-531. Koninklijke Van Gorcum BV, Assen.

Ouderen in het verkeer; mogelijkheden en beperkingen. R.J. Davidse & W.H. Brouwer. In: Geron, vol. 4, nr. 2, blz. 4-10.

Weginrichting met oog voor oudere verkeersdeelnemers. R.J. Davidse. In: Geron, vol. 4, nr. 2, blz. 49-52.

Duurzaam veilige weg goedkoper dan verkeersdode. A. Dijkstra, T. Janssen & C. Schoon. In: Land + Water, vol. 42, nr. 5, blz. 20-23.

Lessen voor veiliger op de brommer: Korte rijopleiding alléén onvoldoende. Ch. Goldenbeld. In: Verkeerskunde, vol. 53, nr. 5, blz. 18-22.

Verkeersveiligheid in Nederland. Ch. Goldenbeld, Ch. Bax & I. van Schagen. In: Tijdschrift voor Veiligheid & Veiligheidszorg, vol. 1, nr. 1, blz. 5-17.

Verkeersveilige stedenbouw; handreikingen voor een duurzaam veilige wegomgeving. E. van Hal, R. Temme, O. van der Heijden & T. Hummel. Novem, Utrecht.

The uses of exposure and risk in road safety studies. A.S. Hakkert, L. Braimaister & I. van Schagen. In: CD proceedings of the European Transport Conference 2002. Cambridge, 9-11 September 2002. Homerton College, Cambridge.

Report of the European Workshop on International Human Factors Guidelines for Road Systems, Brussels, Belgium, June 15, 2001. A.R.A. van der Horst & M.P. Hagenzieker (eds.). TM-02-D009. 46 blz. TNO Human Factors TM, Soesterberg.

Risk identification during design of traffic systems - speed reduction at locations with young road users. H.M. Jagtman. In: Trailblazing into the future - 7th Trail congress, TRAIL, Bovy P.H.L. (eds.), 26 November 2002, Rotterdam.

Road safety by design - a decision support tool for identifying ex ante evaluation issues of road safety instruments. H.M. Jagtman. Poster Presentation at Trailblazing into the future - Trail 7th congress, 26 November 2002, Rotterdam

Dealing with deviations of intended operation from Intelligent Transport Systems. H.M. Jagtman. In: Proceedings of the 9th World Congress on Intelligent Transport Systems ITS, 14-17 October 2002, Chicago, Illinois. Paper nr. 2215, CD-ROM. ITS America, Washington D.C.

Applications of HAZard and OPerability studies (HAZOP) to ISA and speed humps in a build-up area. H.M. Jagtman & T. Heijer. In: E-safety: IT solutions for safety and security in intelligent transport, Congress & Exhibition, Lyon, France, 16-18 September 2002. CD-ROM, paper 2175. European Road Transport Telematics Implementation Co-ordination Organization ERTICO, Brussels.

The 'Traffic HAZOP' - an approach for identifying deviations from the desired operation of driving support systems. H.M. Jagtman. In: Proceedings of 1st International Doctoral Consortium on Technology Policy and Management, 17-18 June 2002, Delft. Heuvelhof, E.F. ten (ed.), blz. 89-101. ISBN 90-5638-094-x.

Indecisive drink-driving policy allows for increase of DUI in the Netherlands. M.P.M. Mathijssen. In: Proceedings of the 16th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety, ICADTS, 4-9 August 2002, Montreal,

Canada. 6 blz. Société de l'assurance automobile du Québec, Montreal, Canada.

Estimating the relative injury risk of drink and drug-driving in the Netherlands by means of a case-control study. M.P.M. Mathijssen. In: Proceedings of the 16th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety, ICADTS, 4-9 August 2002, Montreal, Canada. Société de l'assurance automobile du Québec, Montreal, Canada.

Use of psychoactive medicines and drugs as a cause of road trauma. M.P.M. Mathijssen, K.L.L. Movig, J.J. de Gier, P.H.A. Nagel, T. van Egmond, & A.C.G. Egberts. In: Proceedings of the 16th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety, ICADTS, 4-9 August 2002, Montreal, Canada. 6 blz. CD-ROM, Société de l'assurance automobile du Québec, Montreal, Canada.

Interpersonal violations, speeding violations and their relation to accident involvement in Finland. J. Mesken, T. Lajunen, & H. Summala. In: Ergonomics, vol. 45, nr. 7, blz. 469-483. June 10, 2002

The safety potential of navigation systems. H.L. Oei. In: Proceedings of the 9th World Congress on Intelligent Transport Systems ITS, 14-17 October 2002, Chicago, Illinois. 9 blz., CD-ROM. ITS America, Washington D.C.

Advanced Driver Assistance Systems. H.L. Oei. In: E-safety: IT solutions for safety and security in intelligent transport, Congress & Exhibition, Lyon, France, 16-18 September 2002. CD-ROM. European Road Transport Telematics Implementation Co-ordination Organization ERTICO, Brussels.

Intelligent speed adaptation (ISA) and road safety. H.L. Oei & P.H. Polak. In: IATSS Research, vol. 26, nr. 2, blz. 45-51.

Road accidents in the Netherlands. T. Rothengatter & I. van Schagen. In: IATSS Research, vol. 26, nr. 2, blz. 112-114.

De veiligheid van verkeersdeelnemers. D.A.M. Twisk. In: Cursusbundel 'Verkeerskundig ontwerp'. DTV Consultants, Breda.

Expertmeeting Fietshelmgebruik door jonge kinderen in Nederland, Gehouden op 7 november 2002. I. Vriend, P.C. den Hertog, C. Stam, Ch. Goldenbeld, H. Schaalma, I. Volkstedt & S. van Eck. Rapport ir. 257. Stichting Consument en Veiligheid, Amsterdam.

Veilig, wat heet veilig? Wegman, F.C.M. In: Asphalt, vol. 29, nr. 1, blz. 3.

Verkeersonveiligheid: oorzaken, ontwikkelingen en beleid. Wegman, F. In: Verkeer en vervoer in hoofdlijnen. Wee, B. van; Dijst, M (eds.), Coutinho, Bussum. blz. 193-220.

Sustainable Safety in the Netherlands. Fred Wegman. In: Proceedings Good Practice Conference, 20 - 22 June 2001, Bristol. blz. 7. DTLR Transport Local Government Regions, Bristol.

Influencing speed behaviour through intervention on infrastructure (Intelligent Transport Systems and computerised police control). Fred Wegman. In: Security focusing on the individual; Human behaviour and its interaction with the social environment, the vehicle and the road. Adaptations and safety strategies, Proceedings of the 9th World Congress of the International Road Safety Organisation PRI. 26-28 February 2002, Madrid. La Prévention Routière Internationale PRI, blz. 392-401.

La définition de la politique de sécurité routière: l'exemple allemand (Partie I). F. Wegman, H.-J. Vollpracht & T. Schütt. In: Routes; Association Mondiale de la Route AIPCR, nr. 313, blz. 5-20.

The development of road safety policy and the German example (Part I). F. Wegman, H.-J. Vollpracht & T. Schütt. In: Roads; World Road Association PIARC, Nr. 313, blz. 5-20.

La politique de sécurité routière aux Pays-Bas: faire face à l'avenir (Road safety policy in the Netherlands: facing the future). F. Wegman & P. Wouters. In: Annales des Ponts et Chaussées, vol. 101, nr. janvier-mars 2002, blz. 17-23.

Advanced driver assistance systems: an overview and actor position. M. Wiethoff, H.L. Oei, M. Penttinen, V. Anttila & V.A.W.J. Marchau. In: Proceedings of the 15th Triennial IFAC World Conference, 21-26 July 2002, Barcelona, Spain. Elsevier Science.