

# **Onderzoek en kennisverspreiding 2000**

Dra. M. Brouwer (samenstelling)

D-2001-2



# **Onderzoek en kennisverspreiding 2000**

Verslag over de uitvoering van het programma van de SWOV

D-2001-2  
Dra. M. Brouwer  
Leidschendam, 2001  
Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

## Documentbeschrijving

Rapportnummer: D-2001-2  
Titel: Onderzoek en kennisverspreiding 2000  
Ondertitel: Verslag over de uitvoering van het programma van de SWOV  
Auteur(s): Dra. M. Brouwer (samenstelling)  
Projectnummer SWOV: 30.120  
Opdrachtgever: Programmaraad

Projectinhoud: Verslag over de uitvoering van het Onderzoeks- en Kennisverspreidingsprogramma van de SWOV in 2000, zoals vastgesteld tijdens de vergadering van de Programmaraad op 7 februari 2001.

Aantal pagina's: 52 blz.  
Prijs: f 22,50  
Uitgave: SWOV, Leidschendam, 2001

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV  
Postbus 1090  
2260 BB Leidschendam  
Telefoon 070-3209323  
Telefax 070-3201261

# Inhoud

1.	<b>Inleiding</b>	5
2.	<b>Thema 1: De relatie tussen gedrag, omgeving en ongevallen</b>	7
2.1.	Onderzoek	7
2.1.1.	Duurzaam-veilige weginrichting en het gedrag van weggebruikers	7
2.1.2.	Vorbereidingen voor meta-analyse	8
2.1.3.	Oorzaken van ongevallen; onderzoeksmethoden in andere transportmodi	8
2.1.4.	Vermoeidheidsonderzoek	8
2.1.5.	Alcohol, medicijnen, drugs en verkeersveiligheid	8
2.1.6.	Emoties op de weg	9
2.1.7.	Hoe ontstaan spookritten?	10
2.2.	Kennisverspreiding	10
3.	<b>Thema 2: Voorwaarden voor veilig gedrag</b>	12
3.1.	Onderzoek	12
3.1.1.	In hoeverre leidt kennis van verkeersregels tot veilige toepassing ervan?	12
3.1.2.	Verkeershandhaving	12
3.1.3.	Ouderen	13
3.1.4.	Alcohol-limiet	14
3.1.5.	Hard core youngsters	15
3.1.6.	Europees onderzoek	15
3.2.	Kennisverspreiding	15
3.2.1.	Lezingen	15
3.2.2.	Cursussen	16
3.2.3.	Bijdrage aan politieke discussie	16
3.2.4.	Stagiair(e)s	17
4.	<b>Thema 3: Strategie voor veilige weginfrastructuur</b>	18
4.1.	Onderzoek	18
4.1.1.	Ontsluitingsstructuren en verkeersveiligheid	18
4.1.2.	Safer Transportation Network Planning (STNP)	18
4.1.3.	Rekenprocedures	19
4.1.4.	Europees onderzoek	19
4.1.5.	Alliantie Zuid-Nederland (AZN)	19
4.1.6.	Herziening RONA	20
4.2.	Kennisverspreiding	20
5.	<b>Thema 4: Verkeerskundig ontwerp en verkeersveiligheid</b>	21
5.1.	Onderzoek	21
5.1.1.	Verkeersvoorzieningen	21
5.1.2.	Vedyac	21
5.1.3.	Audits	21
5.1.4.	Onderzoek in voorbereiding	22
5.2.	Kennisverspreiding	22
6.	<b>Thema 5: Voertuigveiligheid</b>	24
6.1.	Onderzoek	24

6.1.1.	Oriëntatie voertuig(veiligheids)ontwikkelingen (35.110)	24
6.1.2.	Reductie van de ongevals- en letselkans van twee-wielers, integrale ongevallenstudie (35.210)	24
6.1.3.	Ernst van letselgevolgen, behoefte en mogelijkheden voor een registratiesysteem (35.410)	25
6.1.4.	Reductie van whiplash-letsel in Nederland (35.420)	25
6.1.5.	Overig Nederlands onderzoek	26
6.1.6.	Europese projecten: STAIRS2 (35.320)	26
6.2.	Kennisverspreiding	27
<b>7.</b>	<b>Thema 6: Telematica en veiligheid in het wegverkeer</b>	<b>28</b>
7.1.	Onderzoek	28
7.1.1.	Sterkte/zwakte-analyse	28
7.1.2.	Intelligent Transport Systems (ITS) en beleid	28
7.1.3.	Situation awareness en verkeersveiligheid	29
7.1.4.	Inventarisatie telematica-toepassingen	29
7.1.5.	Effecten van automatische voertuiggeleiding	30
7.1.6.	Overig	30
7.2.	Kennisverspreiding	30
<b>8.</b>	<b>Thema 7: Analyse ontwikkelingen verkeersonveiligheid</b>	<b>32</b>
8.1.	Jaaranalyse en lange-termijnmodellen	32
8.2.	Multi-criteriamodellen	33
8.3.	Weereffecten	33
8.4.	In ziekenhuizen opgenomen verkeersgewonden	33
8.5.	Risicomaten	34
<b>9.</b>	<b>Thema 9: Besluitvorming en bestuur</b>	<b>35</b>
9.1.	Onderzoek	35
9.1.1.	Besluitvorming NVVP-landelijk (fase 2)	35
9.1.2.	Draagvlakoverwegingen van twee maatregelen uit Startprogramma	35
9.1.3.	Waardering immateriële kosten en kosten verkeersonveiligheid	36
9.1.4.	Verkeersveiligheidsanalyse NVVP	36
9.1.5.	117th Round Table CEMT	37
9.1.6.	Haalbaarheid taakstelling 2010 (IPO-opdracht)	38
9.2.	Kennisverspreiding	38
<b>10.</b>	<b>Informatie en Communicatie</b>	<b>39</b>
10.1.	Externe communicatie	39
10.2.	Informatiesystemen	40
10.3.	Periodieke publicaties	41
10.4.	Bibliotheek en documentatie	41
10.5.	Cursussen, congressen en colloquia	41
10.6.	Relatienetwerken en contacten met andere aanbieders van kennis	43
10.7.	Ontvangst van buitenlandse bezoekers	43
10.8.	Verdere internationale samenwerking en opdrachten	43
10.9.	Lezingen, artikelen en andere bijdragen aan de maatschappelijke discussie	44
	<b>Literatuur</b>	<b>45</b>

# 1. Inleiding

Over de uitvoering van een Jaarprogramma Onderzoek en Kennisverspreiding legt de SWOV verantwoording af aan de Programmaraad, zoals overeengekomen in de subsidievoorwaarden van de SWOV. Dit is de verantwoording over het jaar 2000. Het verzoek is aan de Programmaraad de besteding van de beschikbare subsidie goed te keuren op basis van de hier gegeven verantwoording.

Het jaar 2000 was het eerste volle jaar dat uitvoering is gegeven aan de realisatie van het Programma 1999-2003. In 1999 lag een zwaar accent in de tijdsbesteding op de opzet van de verschillende projecten uit het programma. De haalbaarheid van die projecten werd verkend en samenwerkingsverbanden werden aangegaan. Het jaar 2000 werd gekenmerkt door de feitelijke start van de onderzoekswerkzaamheden. Bij veel onderzoek is de afhankelijkheid van derden daarbij een realiteit. Gebleken is dat bij veel empirisch onderzoek de feitelijke uitvoering vaak trager op gang komt dan oorspronkelijk gedacht. Dit heeft in 2000 een aantal keren moeten leiden tot de aanpassing van de oorspronkelijke plannen. Voor alle onderzoeksthema's zijn inmiddels begeleidingsgroepen gestart die een of meerdere malen in 2000 hebben vergaderd. De interesse en inzet bleef groot en daarbij past een woord van dank.

De kennisverspreiding heeft, evenals in 1999, veel aandacht gekregen binnen de SWOV. Nadat in 1999 het accent in het bijzonder lag op verzoeken aan de SWOV van buiten, heeft de SWOV in 2000 ook zelf verschillende initiatieven ontwikkeld, waarover in deze verantwoording wordt gerapporteerd. Halverwege het jaar is door het management besloten een zekere terughoudendheid te betrachten bij de kennisverspreiding. Uit resultaten over het eerste half jaar was namelijk gebleken dat kennisverspreiding zoveel tijd van medewerkers had gevraagd, dat uitvoering van de onderzoekswerkzaamheden te zeer onder druk was komen te staan.

Op basis van de ervaringen van de afgelopen jaren is de SWOV tot de conclusie gekomen dat, naast het fundamentele en anticiperende onderzoek enerzijds en de activiteiten op het gebied van kennisverspreiding anderzijds, er ruimte zou moeten zijn voor beleidsondersteunend onderzoek. Als concrete aanleiding hiervoor kunnen de vragen genoemd worden die aan de SWOV zijn gesteld in het kader van de onderbouwing van het verkeersveiligheidsbeleid, zoals dat uiteindelijk geformuleerd is in het Nationaal Verkeers- en Vervoersplan (NVVP), dat in 2000 verschenen is. Programmaraad, Wetenschappelijke Adviesraad en Bestuur zijn eenstemmig tot de conclusie gekomen dat het goed zou zijn als de SWOV zich bezig blijft houden met beleidsondersteunend onderzoek en dat dit goed past binnen de huidige missie van de SWOV.

De SWOV is het afgelopen jaar geconfronteerd met de situatie dat niet alle projecten volgens plan konden worden uitgevoerd vanwege gebrek aan personeel. Er zijn vacatures ontstaan die, in het bijzonder op het gebied van technisch en economisch georiënteerd onderzoek, moeilijk vervulbaar blijken. Ook bij de afdeling Informatie en Communicatie zijn inmiddels

vacatures ontstaan, die er wellicht toe zullen leiden dat de ambities van de SWOV in 2001 niet volledig gerealiseerd kunnen worden.

In dit verslag worden alle activiteiten per onderzoeksthema verantwoord: het onderzoek dat vanuit de subsidie wordt gefinancierd, het onderzoek dat in opdracht wordt uitgevoerd en de activiteiten op het gebied van kennisverspreiding. In de categorie 'onderzoek' vallen de rapporten waarin het genoemde onderzoek is uitgemond; 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 kennisverspreiding die algemeen genoemd kan worden en die niet binnen een onderzoeksthema past.



## 2. Thema 1: De relatie tussen gedrag, omgeving en ongevallen

### 2.1. Onderzoek

#### 2.1.1. *Duurzaam-veilige weginrichting en het gedrag van weggebruikers*

Vanuit het project *Het effect van duurzaam-veilige weginrichting op het gedrag van weggebruikers* (31.110) is begin september op een internationaal congres over verkeerspsychologie een paper gepresenteerd waarin met name werd ingegaan op de rol die gedragsonderzoek zou moeten spelen in de discussie over infrastructurele maatregelen en duurzaam-veilige maatregelen in het bijzonder. Uit de bijdrage van de SWOV, ondersteund door andere deelnemers en positief ontvangen, kwam duidelijk naar voren dat de relatie tussen infrastructuur en het gedrag van weggebruikers een tot nog toe onderbelicht aspect is binnen het verkeersveiligheidsonderzoek. Aan de hand van concrete voorbeelden gebaseerd op de filosofie van Duurzaam Veilig (DV), werd door de SWOV uiteengezet waarom deze kennis van essentieel belang is en welk type onderzoeksvragen er voorliggen.

Ook werd in grote lijnen het onderzoeksprogramma gepresenteerd waaraan de SWOV samen met TNO-Technische Menskunde en het Centrum voor Omgevings- en Verkeerspsychologie (COV, Rijksuniversiteit Groningen) werkt. In dit onderzoeksprogramma wordt een aantal DV-inrichtingsvarianten (optimaal, sober en extra sober) onderzocht, waarmee onder andere beoogd wordt een aantal van de onderzoeksvragen over de relatie tussen weginrichting en gedrag te beantwoorden.

Het project heeft nogal wat vertraging opgelopen als gevolg van onduidelijkheid over de noodzakelijke externe financiële bijdrage (zie ook de column van Fred Wegman in SwovSchrift 82, mei 2000, waarin in meer algemene zin wordt ingegaan op problemen die samenhangen met het vinden van relaties tussen (DV-)weginrichting, de ongevallenkans en het gedrag van weggebruikers.).

In 2000 zijn voor het afgesproken traject buiten de bebouwde kom nulmetingen ten aanzien van verkeersgedrag gehouden; de resultaten worden gebruikt om eventuele effecten vast stellen. De metingen betreffen onder meer snelheid en koers houden. Op financiering van een volledig duurzaam-veilige variant en op een vergelijkbaar te onderzoeken traject binnen de bebouwde kom is nog geen zicht.

Inmiddels is binnen de SWOV besloten de Programmaraad voor te stellen noodgedwongen het project te beperken tot evaluatie van een sobere duurzaam-veilige inrichting buiten de kom.

Schagen, I. van & Hagenzieker, M.P. (2000) *Sustainable safety and the role of behavioural research*. Paper presented at the International Conference on Traffic and Transport Psychology, Bern, 4 - 7 September 2000

### 2.1.2. *Vorbereidingen voor meta-analyse*

De inventarisatie van literatuur ter voorbereiding van de *Meta-analyse naar de relatie tussen omgeving en gedrag* (31.120) is voltooid. Van een grote hoeveelheid rapporten zijn de empirisch onderzochte weg- en gedragskenmerken verzameld. Op grond van de beschikbare literatuur en de beleidsmatige relevantie is een aantal combinaties van weg- en gedragskenmerken geselecteerd waarover een meta-analyse uitvoerbaar is (verloop/bochtigheid, dwarsprofiel en markering in lengterichting als wegkenmerken en vooral rijsnelheid als gedragskenmerk). De Programmaraad krijgt deze keuzen ter nadere beoordeling voorgelegd.

### 2.1.3. *Oorzaken van ongevallen; onderzoeksmethoden in andere transportmodi*

In het project *Onderzoeksmethoden voor inzicht in oorzaken van ongevallen* (31.210) is geïnventariseerd welke methoden voor het onderzoeken van oorzaken van ongevallen bij andere transportmodi gebruikt worden: luchtvaart, scheepvaart en industriële veiligheid; het rapport verschijnt binnenkort. Het doel van deze inventarisatie is na te gaan of de methoden elementen bevatten die bruikbaar maar nog niet beproefd zijn voor verkeersveiligheidsonderzoek. Er zijn inderdaad aanknopingspunten gevonden, waarvoor in 2001 een onderzoeksopzet uitgewerkt wordt. Als cases wordt voornamelijk gedacht aan vermoeidheid (afgestemd op project 31.220: de rol van vermoeidheid in het Nederlandse verkeer) en aan de invoering van voorrang van rechts voor langzaam verkeer; bij dit laatste onderwerp is ook de interactie tussen weggebruikers te onderzoeken, wat in het projectplan als streven is opgenomen.

### 2.1.4. *Vermoeidheidsonderzoek*

De offerte voor het Europese project waarvan onderzoek naar vermoeidheid deel zou uitmaken, is wel gehonoreerd maar vermoeidheid als deelonderwerp is geschrapt. De vraag in welke mate vermoeidheid in Nederland een verkeersveiligheidsprobleem is, wordt nu verder opgepakt in een al door de Programmaraad goedgekeurd onderzoeksvoorstel (*Vermoeidheid achter het stuur: de Nederlandse situatie*; projectnummer 31.220).

### 2.1.5. *Alcohol, medicijnen, drugs en verkeersveiligheid*

De SWOV-bijdragen aan het internationale project CERTIFIED, dat gaat over het ontwikkelen en testen van instrumenten 'langs de weg' om verslechterd functioneren van bestuurders door alcohol, drugs of medicijnen vast te stellen, zijn het afgelopen jaar geheel afgerond. Het onderzoek krijgt een vervolg in het Vijfde Kaderprogramma van de EU. De SWOV heeft hier als lid van een consortium op ingeschreven. Het uiteindelijke doel van dit onderzoek is vaststelling van het effect van het gebruik van drugs en medicijnen op verkeersveiligheid

Voorafgaand aan deze studie is de SWOV een haalbaarheidsstudie gestart (projectnummer 31.270), in samenwerking met de politie en een ziekenhuis in Tilburg. In dit onderzoek wordt de aanwezigheid van psychotrope stoffen nagegaan bij bestuurders betrokken bij ongevallen. Dit wordt vergeleken met de aanwezigheid van deze stoffen bij een steekproef van bestuurders langs de weg (die niet bij ongevallen betrokken zijn); dit enerzijds om de meetbaarheid ervan vast te stellen, maar ook om alvast te na te gaan of er

indicaties zijn dat zich bij bestuurders die bij ongevallen betrokken zijn, andere patronen voordoen.

#### 2.1.6. *Emoties op de weg*

Het onderzoek naar agressie bij vrachtautobestuurders dat in 1999 was gestart, in het kader van de jaarlijkse bijdrage van het Verbond van Verzekeraars, is in 2000 voortgezet. Inhoudelijk hangt het project sterk samen met het onderzoek naar *Affecten in het verkeer* (31.230).

Er is in deze projecten een begin gemaakt met de inventarisatie van de 'emotionele huishouding' van autobestuurders en vrachtautochauffeurs en de consequenties hiervan voor veiligheid.

Hierbij is gekozen voor de volgende opzet. Eerst is aan ruim achthonderd automobilisten een vragenlijst voorgelegd met 21 vragen over stemmingen vóór en tijdens het rijden, over emoties met betrekking tot het rijden zelf en over emoties in bepaalde situaties. Vragen waren gekozen op basis van emotietheoretische uitgangspunten en op basis van ideeën over wat voor veiligheid relevante emoties zouden kunnen zijn.

Vervolgens is aan tweehonderd vrachtautochauffeurs een uitgebreidere lijst van emoties, stemmingen en stappen in het emotieproces voorgelegd.

Bovendien zijn deze chauffeurs uitvoerig geënquêteerd over emotieprocessen, vooral met betrekking tot irritatie en boosheid, in een aantal verkeerssituaties die te maken hebben met twee verkeersmaatregelen: de snelheidsbegrenzer en de wisselende inhaalverboden op autosnelwegen.

Alle bestuurders werden ook ondervraagd over overtredingen, bekeuringen en (bijna-)ongevallen.

De resultaten laten interessante structuren zien. Zo zijn de diverse stemmingen bijvoorbeeld te beschrijven in twee dimensies: 'kalm-energiek' en 'gejaagd-geïrriteerd', en de diverse emoties in drie dimensies: 'genieten van rijden', 'genieten van snelheid' en 'spijt en schuldgevoel'. Voorbeeld: bestuurders die genieten van rijden, zeggen ook dat ze genieten van hun vrijheid en zijn wat trotser dat ze zich niet door anderen laten opjagen. En mensen die hoog scoren op 'genieten van snelheid', zeggen dat ze genieten van hard rijden, dat ze trots zijn dat ze veilig hard kunnen rijden en dat ze zich ergeren als ze niet langs een langzame voorganger kunnen. Als men hoog scoort op 'genieten van rijden' zegt dat niets over de score op 'genieten van snelheid' en over de score op 'spijt en schuldgevoel'. Die kan hoog of laag zijn.

Ook worden verbanden aangetroffen tussen allerlei affecten en (on)veilig gedrag.

Voor de voortgang van het project is het van belang te weten dat er affecten zijn die relevant zijn voor de veiligheid, en dat er meer affecten zijn dan alleen irritatie en boosheid. Bovendien blijkt de emotietheoretische aanpak gebruikt te kunnen worden om stappen in kaart te brengen die bij emoties op de weg aan de orde zijn.

Levelt, P.B.M. . *Boze agressie in het verkeer; Een emotietheoretische benadering*. In: Justitiële Verkenningen, Jaargang 27, januari/februari, 2001.

Levelt, P.B.M. *Emoties bij vrachtautochauffeurs*. Met een financiële bijdrage van het Verbond van Verzekeraars. [2001, in voorbereiding].

### 2.1.7. Hoe ontstaan spookritten?

Het eerdere onderzoek naar het fenomeen *spookrijden* heeft in 2000 een vervolg gekregen. Gebleken is dat niet alleen een verminderde vaardigheid van de bestuurder, maar ook een niet-optimale wegsituatie de oorzaak kan zijn van spookrijden. Het onderzoek stelt het beeld drastisch bij dat spookrijden voornamelijk te wijten zou zijn aan de bestuurder.

In opdracht van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV) zijn processen-verbaal bekeken en verbalisanten benaderd om te achterhalen waar en hoe spookritten ontstaan. Los van deze opdracht zijn de processen-verbaal nader geanalyseerd en is aanvullend onderzoek verricht naar de factoren in wegontwerp en bestuurdersgedrag die een rol spelen bij spookrijden. Uit de gegevens komen twee prototypen van spookrijders naar voren: jongere spookrijders die een bewuste fout maken door te keren, en oudere spookrijders die bij duisternis per ongeluk de afrit oprijden door te vroeg linksaf te slaan.

De afritten waar spookritten zijn begonnen, zijn bezocht. Bij deze afritten zijn situaties aangetroffen die het te vroeg afslaan in de hand kunnen werken. Zo is gebleken dat 'Ga terug'-borden in de middenberm tussen open afrit vaak voor bestuurders op de oprit bedoeld lijken te zijn. Dit kan tot verwarring leiden, waardoor het effect afneemt of zelfs tegengesteld kan zijn. Veel van deze situaties zijn in strijd met bestaande richtlijnen.

Door het beperkte aantal slachtoffers bij spookrit-ongevallen zijn zeer kostbare maatregelen niet efficiënt. Het naleven van richtlijnen bij het inrichten en onderhouden van de weg kan een belangrijke bijdrage leveren aan het voorkomen van spookrijden. Hiertoe kunnen inspecties van alle aansluitingen door de gezamenlijk verantwoordelijke wegbeheerders worden verricht.

Blokpoel, A & Niet, M. de (2000) *Tegen de stroom in; Beschrijvend onderzoek naar spookrijden op autosnelwegen: achtergronden, oorzaken, aansprakelijkheid en maatregelen*. D-2000-6.

## 2.2. Kennisverspreiding

Een belangrijk onderwerp bij de kennisverspreiding vanuit dit thema is alcoholgebruik in het verkeer; hierover is in 2000 wederom veel te doen geweest. De kennisverspreiding werd op de volgende wijzen gerealiseerd:

- deelname aan werkgroepen (waaronder het Platform Alcohol en Verkeer);
- uitwisseling van inzichten met Ministeries;
- advisering van het Openbaar Ministerie;
- lezingen en presentaties (o.a. tijdens de Themadag rijden onder invloed van het Regionaal Orgaan voor de Verkeersveiligheid (ROV) Noord-Holland in oktober en tijdens het internationale congres van ICADTS, de International Committee on Alcohol, Drugs, and Traffic Safety;
- publicatie van artikelen;
- communicatie met de pers.

Verder heeft agressie in het verkeer sterk in de belangstelling gestaan; ook hierover zijn lezingen gehouden en vragen beantwoord.

Ook heeft de SWOV deelgenomen aan twee werkgroepen van het Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegbouw en de Verkeerstechniek (CROW):

- de werkgroep die aanbevelingen voor de invoering van voorrang van rechts voor langzaam verkeer heeft opgesteld;

- de werkgroep die de Nederlandse inbreng heeft verzorgd bij het opstellen van een Europese norm voor verkeerstekens (CROW-NEN). In het kader van de subcommissie Human Factor Guidelines van het Transportation Research Board worden de mogelijkheden verkend voor gezamenlijk onderzoek en het gezamenlijk opstellen van een handboek door instituten in Europa en de Verenigde Staten. Dit krijgt een vervolg in 2001.

Tijdens de International Conference on Traffic and Transport Psychology in Bern zijn de hierboven al genoemde presentaties gegeven met betrekking tot de relatie tussen Duurzaam Veilig en gedrag en met betrekking tot affecten in het verkeer. Bovendien heeft de SWOV het voorzitterschap verzorgd van een sessie over driver support systems.

In IATSS is een artikel over Duurzaam Veilig verschenen (in samenwerking met thema 3; zie aldaar).

Er zijn drie stagiair(e)s begeleid:

- Universiteit van Amsterdam: affecten in het verkeer;
- Universiteit van Leiden: oorzaken van ongevallen;
- Universiteit van Twente: de meta-analyse wegkenmerken - gedrag.

Tot slot zijn er allerlei ad hoc vragen beantwoord op het gebied van gedrag en verkeersveiligheid, bijvoorbeeld over de veiligheid van trams in tunnels en de invloed van reclame op verkeersveiligheid.

### 3. Thema 2: Voorwaarden voor veilig gedrag

#### 3.1. Onderzoek

##### 3.1.1. *In hoeverre leidt kennis van verkeersregels tot veilige toepassing ervan?*

Onderzoek naar de effectiviteit van verkeerseducatie dat voldoet aan wetenschappelijke eisen, is in Nederland tot nu toe niet uitgevoerd. In het kader van het project *Kennis en inzicht als voldoende voorwaarde voor veilig gedrag* (32.113) heeft de SWOV samen met het ROF (Regionaal Orgaan voor de verkeersveiligheid Friesland) en de daarin vertegenwoordigde partners, waaronder de Stichting Bevordering Verkeerseducatie, een veldexperiment opgezet naar de kennis en gedragseffecten en de toegevoegde waarde van praktische verkeerseducatie voor jonge bromfietzers. Er is naar gestreefd het experiment te laten beantwoorden aan strenge methodologische eisen. Tijdens een vooronderzoek is inzicht verkregen in de betrouwbaarheid van de feitelijke gedragsmetingen in het verkeer. In het experiment zelf is sprake van voor- en nameting van gedrag in verkeer, kennis van verkeersregels en inzicht in verkeer.

De verwachte uitkomsten van het onderzoek zijn enerzijds zeer praktisch en beleidsrelevant, anderzijds meer theoretisch georiënteerd. Zo zullen de verkregen resultaten belangrijke bouwstenen kunnen leveren voor keuzes aangaande het praktijkexamen voor bromfietzers. De meer theoretische uitkomsten geven inzicht in de effecten van vaardigheidstraining op (foutieve) inschatting van eigen vaardigheden en de factoren die daaraan bijdragen. Foutieve inschatting van eigen vaardigheden wordt gezien als een belangrijk element in risicogedrag.

Na het behalen van het theoriecertificaat en na het volgen van een praktijkcursus hebben bromfietzers een rijtest afgelegd en vragenlijsten ingevuld. In 2001 worden de gegevens geanalyseerd en gerapporteerd.

Goldenbeld, Ch. & Houwing, S. *De rijvaardigheid en trainbaarheid van jonge verkeersdeelnemers.; Een wetenschappelijk experiment met jonge bromfietzers in het verkeer van Leeuwarden en omgeving.* [In voorbereiding].

##### 3.1.2. *Verkeershandhaving*

De motivatie van verkeersdeelnemers om veilig aan het verkeer te willen deelnemen is een belangrijke factor voor de verkeersveiligheid. Om die reden verricht de SWOV onderzoek naar deze beweegredenen, met het doel mogelijkheden van beïnvloeding te optimaliseren. Een van de terreinen waarop het onderzoek zich richt is het politietoezicht. De SWOV verricht lange-termijnonderzoek naar het verband tussen verkeershandhaving en de ontwikkeling van de verkeersveiligheid (*Modelvorming m.b.t. de relatie tussen politietoezicht en verkeers(overtredings)gedrag*, 32.211 en *Het optimaliseren van politietoezicht en effecten op verkeersveiligheid*, 32.212). Om dit onderzoek mogelijk te maken is samenwerking gezocht met het Bureau Verkeershandhaving van het Openbaar Ministerie (BVOM). Recent hebben het BVOM en de SWOV een samenwerkingsovereenkomst getekend. Daarin wordt vastgelegd dat de SWOV, als onafhankelijke onderzoeksinstituting, gaat kijken naar de effecten van regionale plannen

voor verkeershandhaving op de verkeersveiligheid. Het BVOM draagt zorg voor de dataverzameling. Recentelijk is de opzet voor het dataverzamelingsprogramma gereed gekomen.

In het overgrote deel van Nederland heeft het Openbaar Ministerie regionale plannen voor verkeershandhaving opgezet. Speciaal opgerichte teams voor verkeershandhaving controleren het weggedrag met als doel het aantal verkeersslachtoffers terug te dringen. De eerste regionale plannen verkeershandhaving gingen vorig jaar september van start. Die richten zich met intensieve controles op vijf speerpunten: snelheid, negatie van rood licht, alcoholgebruik en het dragen van gordels en helmen. Vanuit de doelstelling van het Openbaar Ministerie door intensieve controles op deze vijf speerpunten het aantal verkeersslachtoffers te verminderen, wil het BVOM via het onderzoek van de SWOV inzicht krijgen in de effecten van de gehanteerde handhavingsstrategieën en -technieken.

*Goldenbeld, Ch. & Heidstra, J. Opzet voor de dataverzameling in het evaluatieprogramma geïntensiveerde handhaving.; Eerste tussenrapportage van de evaluatie Regioprojecten van het Bureau Verkeershandhaving van het Openbaar Ministerie. [Te verschijnen].*

### 3.1.3. Ouderen

De *voorstudie naar ouderen achter het stuur* (32.311) is in mei afgerond. De belangrijkste conclusies waren:

De groep oudere automobilisten is een groep die de komende jaren sterk groeit en verhoudingsgewijs een grote kans loopt ernstig gewond te raken bij een ongeval:

- 75-plussers hebben de grootste kans te overlijden in een verkeersongeval; de groep van 18 t/m 24-jarigen komt op een tweede plaats.
- het overlijdensrisico van 75-plussers is vooral hoog omdat ze kwetsbaarder zijn dan andere leeftijdsgroepen, terwijl het overlijdensrisico van 18-t/m 24-jarige (mannelijke) automobilisten vooral hoog is doordat ze vaker dan andere leeftijdsgroepen bij een ongeval betrokken zijn.

Oudere automobilisten zullen derhalve het meest (meer dan andere automobilisten) profiteren van een verbetering van de secundaire veiligheid: beperking van het letsel als het ongeval eenmaal gebeurd is.

Een reductie van het aantal ongevallen met oudere automobilisten (primaire veiligheid) is te behalen door maatregelen te ontwerpen die gericht zijn op de ongevalstypen waarbij ouderen vaker de 'schuldige' partij blijken te zijn. Dit blijken vooral ongevallen te zijn ten gevolge van geen voorrang of doorgang verlenen, en ongevallen bij links afslaan.

Met dergelijke maatregelen kan geanticipeerd worden op de verwachte toename in het aantal ernstig gewonde (overleden en in een ziekenhuis opgenomen) oudere automobilisten. Aan de hand van de trends van het risico, de mobiliteit en het percentage rijbewijsbezitters is geschat dat de vertegenwoordiging van ouderen in het totaal aantal ernstig gewonde automobilisten toeneemt van 11,8% nu, tot 14,3% in 2010. Een andere schattingsprocedure, die louter gebruikmaakt van de toename van het bevolkingsaandeel, komt voor 2010 uit op een percentage van 12,9% en voor 2030 op 18,4%. Deze prognoses geven aan dat oudere automobilisten een belangrijke groep verkeersdeelnemers vormen, waaraan zowel bij onderzoek als in het beleid aandacht besteed dient te worden.

Omwille van de kwaliteit van het leven van ouderen en om functieverlies zo veel mogelijk te voorkomen, is het wenselijk om ouderen zo lang mogelijk veilig in de auto te houden. Dit kan door voertuig en infrastructuur dusdanig op deze groep af te stemmen dat de ongevallencijfers gunstiger worden en ook de door ouderen zelf ervaren veiligheid verbetert. Met name dit laatste is van belang om ervoor te zorgen dat ouderen ook daadwerkelijk in de auto durven te stappen.

Het vervolgonderzoek zal zich met name richten op de complexiteit van de verkeerstaak zelf. Meer specifiek zal de vraag gesteld worden 'welke verkeersinfrastructurele en/of telematicatoepassingen vergemakkelijken dan wel compliceren de taakuitvoering door ouderen.' Organisatorisch wordt het onderzoek voortgezet in de thema's 'Weggebruikers; de relatie tussen gedrag, omgeving en ongevallen' en 'Telematica'.

Het afgeronde onderzoek leidt, behalve tot het SWOV-rapport D-2000-5, nog tot twee andere publicaties:

- een boekbespreking van 'Mobility and Transportation in the Elderly' voor het Tijdschrift voor Gerontologie en Geriatrie;
- een hoofdstuk over ouderen en verkeer in 'Handboek Psychologie van de volwassen ontwikkeling & veroudering' in samenwerking met de RUG.

Naar aanleiding van het onderzoek heeft het ROV Drenthe de SWOV opdracht gegeven om een onderzoek uit te voeren naar de veiligheid van ouderen in de provincie Drenthe.

Davidse, R.J. (2000). *Ouderen achter het stuur; Identificatie van aandachtspunten voor onderzoek*. D-2000-5.

#### 3.1.4. Alcohol-limiet

In opdracht van het Ministerie van Justitie heeft de SWOV een demonstratie verzorgd over *de opbouw en afbraak van alcohol in het menselijk lichaam*. De opdrachtgever had behoefte aan zo'n demonstratie in het kader van de besluitvorming over een eventuele verlaging van de wettelijke limiet voor het bloedalcoholgehalte (BAG) van bestuurders. De demonstratie bestond uit het toedienen van verschillende hoeveelheden alcohol aan een aantal proefpersonen, bestaande uit mannen en vrouwen van verschillend gewicht. Het adem-alcoholgehalte van de proefpersonen werd gemeten met behulp van ademtesters zoals de politie die gebruikt bij de selectie van verdachten op straat. Na afloop van de laatste drinkperiode legden de proefpersonen naast een test op een selectieapparaat ook een test af op een adem-analyseapparaat zoals de politie die gebruikt voor bewijsvoering. Deze dubbeltests werden enkele malen herhaald. Aan de genodigden, bestaande uit vertegenwoordigers van het Ministerie van Justitie, het Openbaar Ministerie en het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, werden op een groot scherm de feitelijke testwaarden getoond in relatie tot vooraf berekende theoretische waarden. Als onderdeel van de demonstratie presenteerden SWOV-medewerkers voorts bestaande kennis over BAG-afhankelijke effecten op:

- cognitieve en motorische functies die van belang zijn bij het uitvoeren van de rijtaak;
- de ongevalskans en variaties daarin, met name in relatie tot leeftijd.



De bevindingen zullen zeer binnenkort worden gerapporteerd. Dit maakt het mogelijk de resultaten te betrekken bij de discussies in het parlement over het verlagen van de wettelijke BAG-limiet (van beginnende bestuurders).

#### 3.1.5. *Hard core youngsters*

Regelmatig komt de vraag naar voren of niet een onevenredig groot deel van de onveiligheid veroorzaakt wordt door een relatief kleine 'probleem'-groep, zogenoemde *hard core youngsters*. In samenwerking met AVV, Traffic Test en NSCR (Nederlands Studiecentrum Criminaliteit en Rechts-handhaving) zijn de resultaten van een aantal vragenlijststudies opnieuw geanalyseerd met het doel opeenstapeling van probleemgedrag te identificeren. De SWOV heeft in dat kader de uitkomsten uit de enquête van de World Health Organisation (WHO) (waarin naast sociale vragen en gezondheidsvragen ook een aantal verkeersvragen was opgenomen) opnieuw geanalyseerd. Onderzocht werd in welke mate probleem-verkeersgedrag geclusterd voorkwam bij jongeren, wat de kenmerken waren van deze jongeren en meer algemeen of er een relatie bestond tussen probleemgedrag van ouders en jongeren. De studie bevindt zich nu in de rapportage-fase.

De uitkomsten laten zien dat geclusterd probleemgedrag voorkomt, maar dat slechts een zeer klein deel van de jongeren betreft. Hierbij kan overigens niet uitgesloten worden dat de onderzoeksvorm (vragenlijsten/zelf gerapporteerd gedrag) van invloed is op de bevindingen.

#### 3.1.6. *Europees onderzoek*

##### *Escape*

De Europese studie naar optimale handhavingspraktijken in Europa, *Escape*, is in 2000 afgerond. In dat kader is op 10 november een lezing gegeven over automatisch toezicht op een congres in Amsterdam.

##### *Alcohol-interlock*

In november 2000 zijn we gestart met de uitvoering van de 'alcohol-interlock studie.' De SWOV is de coördinator van deze studie. Het doel van de studie is de haalbaarheid van invoering vast te stellen en een veldproef voor te bereiden. Een alcohol-interlock is een apparaat dat verhindert dat bestuurders onder invloed van alcohol aan het verkeer deelnemen. De gedachten gaan hierbij uit naar verkeersdeelnemers die de alcohol-limiet meermalen hebben overtreden en eventueel ook naar bijzondere beroeps-groepen zoals chauffeurs van vrachtauto's of bussen. De SWOV voert gesprekken om na te gaan of de veldproef in Nederland gehouden zou kunnen worden.

### 3.2. **Kennisverspreiding**

#### 3.2.1. *Lezingen*

- Op uitnodiging van het Britse Department of Environment, Transport and the Regions (DETR) is een lezing gegeven over de ontwikkeling in ongevalsbetrokkenheid van jonge bestuurders in de afgelopen 12 jaar. Uit de analyses blijkt dat hun ongevalsbetrokkenheid in die periode is gehalveerd. De belangrijkste oorzaken hiervoor zijn het teruggelopen

autobezit bij werkende jongeren en de OV-jaarkaart bij studerende jongeren. Een belangrijke vinding is dat de afname in ongevals-betrokkenheid zich ook in de Europese Unie voordoet en inzet in het begin van de jaren negentig.

- Voor de International Conference on Traffic and Transport Psychology in Bern is een lezing gegeven over ouderen in het verkeer.
- Voor het International Committee on Traffic Conflicts Techniques is een lezing gegeven over evaluatie-technieken voor onderzoek naar de effecten van handhaving.
- Voor het TISPOL-congres in Amsterdam is een lezing gegeven over automatisch toezicht (zie Escape).
- Tijdens het onderzoek naar de alcohol-interlock werd een presentatie over dit systeem georganiseerd voor externe contacten van de SWOV en voor enkele medewerkers.

### 3.2.2. *Cursussen*

#### *Gedragbeïnvloeding*

Op basis van de kennis in dit thema is een cursus gemaakt op het gebied van gedragbeïnvloeding en een bijbehorende cursusmap. Deze cursus is in november voor de eerste maal gegeven en werd door de cursisten zeer positief beoordeeld.

#### *Interface for Cycling Expertise (I-CE)*

I-CE heeft in het kader van VELO-Mondial een cursus verzorgd over 'ontwerpen voor de fiets'. De SWOV heeft een van de modules in de cursus verzorgd.

#### *Verkeersveilig ontwerpen*

Bijdrage aan de achtdaagse cursus 'Verkeerskundig Ontwerpen' (een avondvullend college).

### 3.2.3. *Bijdrage aan politieke discussie*

Op uitnodiging van een lid van de Tweede-Kamer, hebben twee SWOV-vertegenwoordigers deelgenomen aan een expertmeeting waarbij van gedachten werd gewisseld over de wenselijkheid van de verlaging van de BAG-limiet. Aan de gedachtenwisseling werd verder deelgenomen door vertegenwoordigers van de Rijksuniversiteit Groningen, TNO, Verenigde Verkeersveiligheidsorganisaties (3VO), Centraal Bureau Rijvaardigheidsbewijzen (CBR) en het Korps Landelijke Politiediensten. De inbreng van de SWOV was afgeleid uit een eerder aan het Ministerie van Verkeer en Waterstaat uitgebracht consult over dit onderwerp. Kern van het SWOV--advies is dat het steeds zou moeten gaan om de pakkans bij een bepaalde limiet en niet uitsluitend om een limietwaarde.

Eenzelfde discussie is gevoerd over het handhavingsbeleid.

Verder heeft de SWOV op uitnodiging van een lid van de Tweede-Kamerfractie van de PvdA geïnventariseerd welk beleid in andere Europese landen wordt gevoerd ten aanzien van telefoneren in de auto en als er een verbod op geldt, hoe dat gehandhaafd wordt. Hieruit is gebleken dat eigenlijk overal een artikel in de verkeerswetgeving bestaat dat alle verkeersdeelnemers verplicht zich zo te gedragen dat ze geen gevaar of

hinder kunnen veroorzaken. Dit biedt dus de mogelijkheid iets aan telefoneren tijdens het autorijden te doen. In een aantal landen is handheld bellen specifiek aangewezen als zo'n activiteit die goede uitoefening van de rijtaak in de weg staat; daarmee is het verboden. In enkele andere landen is wetgeving in voorbereiding om handheld telefoneren te verbieden. De meeste andere landen volstaan met sterk afraden van handheld bellen en wijzen op de risico's van handsfree bellen.

Uit de inventarisatie is niets gebleken van systematische handhaving. Gangbaar is dat telefoongebruik alleen in bijzondere gevallen wordt nagegaan, namelijk bij bestuurders die negatief opvallen door hun rijgedrag of betrokken zijn bij ongevallen. De aard van de wetgeving in een land blijkt hiervoor geen verschil te maken. Verdere aanbevelingen van de SWOV op dit gebied staan vermeld bij het thema *Telematica*.

#### 3.2.4. Stagiair(e)s

In 2000 hebben 5 stagiair(e)s een stage gelopen in het kader van dit thema:

- Rijks Universiteit Groningen, studierichting planologie: bijdrage aan praktijkproef jonge bromfietzers door metingen op locatie te verrichten en deze te analyseren;
- Universiteit Leiden, studierichting Methoden en Technieken van Onderzoek: bijdrage aan evaluatie politietoezicht en met name het beoordelen en analyseren van gegevens uit meetlussen;
- Universiteit Wenen (Oostenrijk), studierichting psychologie: analyse resultaten WHO-enquête m.b.t. hard core youngsters;
- Nationale Hogeschool voor Toerisme en Verkeer (NHTV), verkeerskunde: evaluatie-onderzoek naar rood-licht-negatie;
- Universiteit Leiden, studierichting functieleer: meningen en ervaringen van bestuurders in een stad met veel en een stad met relatief weinig verkeerstoelicht.

Enerzijds zijn deze stagiair(e)s ingeschakeld bij de uitvoering van het onderzoeksprogramma, anderzijds hebben zij kennis kunnen nemen van inzichten uit verkeersveiligheidsonderzoek. Daarmee is ook een bijdrage geleverd aan de kennisverspreidingsdoelstelling van de SWOV.

## 4. Thema 3: Strategie voor veilige weginfrastructuur

### 4.1. Onderzoek

#### 4.1.1. *Ontsluitingsstructuren en verkeersveiligheid*

Bij het project *Relatie ontsluitingsstructuren en verkeersveiligheid* (33.110) worden twee delen onderscheiden: de theoretische benadering via een modelmatige aanpak en een praktijkonderzoek ter toetsing van de modeluitkomsten. Het lopende onderzoek heeft in 2000 nog niet tot de gehoopte rapportage geleid. Wel is er samengewerkt met de Universiteit Twente, studierichting Civiele Technologie en Management, in de vorm van een afstudeerproject dat uitstekend in de plannen van de SWOV paste. Dit project was vooral gericht op de mate waarin doorgaand verkeer een route door een gebied kiest, aangeduid als de 'doorlaatbaarheid'. Bij de keuze van de ontsluitingsstructuren is gevarieerd naar aantal ontsluitingsrichtingen en aansluitdichtheid (het aantal aansluitingen). De grootte van het gebied werd niet gevarieerd en voor het interne wegennet werd van een rasterstructuur uitgegaan. Verder werd de invloed van de situering ten opzichte van het gebied van de herkomst-bestemmingsmatrix voor doorgaand verkeer onderzocht. Die situering bleek nogal van invloed op de doorlaatbaarheid en daarmee ook op de totale ritlengte voor doorgaand verkeer. Ondanks de beperkte omvang van dit praktijkonderzoek - het betrof slechts vier gebieden in één gemeente - heeft het enkele relevante gegevens opgeleverd. De uitkomst van de modelstudie dat meer ontsluitingsrichtingen de ritlengte voor bestemmingsverkeer verkorten, werd bevestigd. In zijn algemeenheid betekent minder kilometers ook minder ongevallen; hoe dat precies uitpakt in een bepaalde ontsluitingsstructuur, kan geschat worden wanneer er kencijfers van duurzaam-veilige wegtypen zijn. Van het praktijkonderzoek verschijnt binnenkort een SWOV-rapport.

#### 4.1.2. *Safer Transportation Network Planning (STNP)*

Voor *Safer Transportation Network Planning* (33.310) is verder gegaan met de ontwikkeling van een planningsprocedure voor stedenbouwkundigen, planologen en (steeds meer) verkeerskundigen. Hiertoe wordt samengewerkt met ICBC, een verzekeraar uit Canada die het programmeringswerk verzorgt en de wijze waarop de gebruiker wordt ondersteund. De CD-ROM die wordt gemaakt bestaat uit vier modules: introductie van principes (waaronder Duurzaam Veilig), bibliotheek, het maken van een ontwerp, en een rapportage van de gevolgde procedure. De SWOV heeft in 2000 de bibliotheekmodule verder uitgebreid, gericht op de Noord-Amerikaanse versie; deze module is nu afgerond. Het betreft de volgende onderwerpen:

- land use;
- network;
- route management;
- access management;
- intersection;
- road form.

Op dit moment wordt gewacht op de beta-versie waarin deze bibliotheek is verwerkt.

Een tweede element betreft de marktbenadering. Aan diverse bureaus is STNP gepresenteerd en gevraagd naar hun waardering van het concept. Tevens is gevraagd welke rol de bureaus menen te kunnen vervullen in de verdere ontwikkeling en toepassing en welke stappen gezet moeten worden om dit programma gebruikt te laten worden. Betrokken bureaus zijn onder meer Goudappel Coffeng, VIA Verkeersadviesing (VIA), Grontmij, DHV en AGV Adviesgroep voor Verkeer en Vervoer. De bureaus blijken enthousiast over het product en zijn bereid ook voor eigen risico en kosten te participeren mits voldoende zicht op een markt is. Daarvoor zal vanuit de overheid vermoedelijk een stimulans in de vorm van subsidie of regelgeving moeten komen. Verdere actie zal dan ook onder meer op het verkennen van de mogelijkheden daarvoor gericht zijn. Met de Nederlandse onderneming voor energie en milieu (Novem) is gesproken over de mogelijkheid tot samenwerking omdat zij VerkeersPrestatie op Locatie (VPL) hebben ontwikkeld, een enigszins vergelijkbaar programma gericht op milieubesparing. Eind december hebben we een opdracht van Novem (samen met BRO) ontvangen om de eerste stappen in deze afstemming te kunnen zetten.

#### 4.1.3. *Rekenprocedures*

In het afgelopen jaar zijn, als onderdeel van het project *Rekenprocedures voor verkeersveiligheid* (33.410), nieuwe landelijke risicocijfers voor sub-categorieën autosnelwegen (naar dwarsprofiel en intensiteit) vastgesteld in samenwerking met het adviesbureau VIA, dat zijn databestand ARLI beschikbaar voor intern gebruik bij de SWOV beschikbaar heeft gesteld. Een interactief computerprogramma (INVENTYPE-S) met een rekenprocedure voor verkeersveiligheidseffecten op de autosnelwegen is in werking gesteld.

#### 4.1.4. *Europees onderzoek*

In het kader van het EU-project *Developing Urban Management And Safety* (DUMAS) is een studie afgerond naar de verwachte verkeersveiligheidseffecten van drie scenario's om de bestaande problemen op de A2 door Maastricht op te lossen. Dit is gepresenteerd op een bijeenkomst van het consortium in Engeland.

Sluis, J. van der. *Case study of Maastricht.; A method to assess road safety of planned infrastructure*. SWOV. [Te verschijnen].

#### 4.1.5. *Alliantie Zuid-Nederland (AZN)*

Naar aanleiding van de studie die de SWOV heeft uitgevoerd naar de effecten van het NVVP voor de provincies (Interprovinciaal Overleg), is een opdracht uitgevoerd voor de drie zuidelijke provincies verenigd in de Alliantie Zuid-Nederland. De kosten van het duurzaam-veilig beleid voor AZN zijn in verband gebracht met de effecten ervan, toegespitst op duurzaam-veilige infrastructurele maatregelen. De resultaten van deze berekeningen worden op dit moment besproken met de Alliantie.

#### 4.1.6. *Herziening RONA*

De SWOV heeft uitgebreid gereageerd op de concept-herziening van de Richtlijnen Ontwerp Niet-Autosnelwegen (RONA) zoals die onder coördinatie van het CROW is opgesteld. Bij de herziening diende met vele factoren rekening gehouden te worden, waardoor het (her-)formuleren van richtlijnen en aanbevelingen een gecompliceerde taak was.

De belangrijkste conclusie is dat de DV-principes niet voldoende in het concept zijn verwerkt; dit geldt met name voor de ontwerprichtlijnen uit CROW-publicatie 116 en de netwerkaanpak die zelfs vrijwel geheel ontbreekt. Aanbevolen waarden verdienen meer onderbouwing, omdat internationale studies hierover bekend zijn. Ook heeft de SWOV twee suggesties gedaan die Duurzaam Veilig goedkoop op weg kunnen helpen: aanduiding kruisingstypen op gebiedsontsluitingswegen en wegmarkeringen die het DV-type herkenbaar maken.

#### 4.2. **Kennisverspreiding**

Vanuit het thema *Strategie voor veilige weginfrastructuur* is veel aan kennisverspreiding gedaan. Belangrijke afzonderlijke onderdelen hierin zijn:

- presentatie van het duurzaam-veilig-beleid in Nederland tijdens een Engels congres, waarbij men buitenlandse experts had uitgenodigd met het doel na te gaan welke lessen uit het buitenland tot verbetering van het Engelse beleid zouden kunnen leiden;
- publicatie van een artikel over duurzaam-veilig in een toonaangevend Engelstalig tijdschrift met een beoordelingsprocedure (IATSS) (zie ook thema 1);
- colleges als onderdeel van postacademisch onderwijs, zowel in Nederland als in België;
- colleges als onderdeel van de TREND-studie voor studenten uit ontwikkelingslanden (onderwerpen: Safer Transportation Network Planning, STNP, en rotondes) en het begeleiden van een stagiair van die studie (onderzoek naar de veiligheid van een doorgaande route door een grote stad in Oeganda);
- begeleiding van afstudeerders en stagiar(e)s van Institute of Hydraulic Engineering (IHE) (Rekenprocedures), Universiteit van Amsterdam (STNP), Universiteit Twente (Ontsluitingsstructuren) en NHTV (Rekenprocedures);
- begeleiden van de (voorbereiding van) twee parallelsessies over Duurzaam Veilig tijdens het Nationaal VerkeersVeiligheidscongres (NVVC) in april 2000;
- rapportage ter afsluiting van een serie seminars voor Poolse verkeersveiligheidsprofessionals;
- beantwoording van ad hoc vragen van wegbeheerders over infrastructurele kwesties.

## 5. Thema 4: Verkeerskundig ontwerp en verkeersveiligheid

### 5.1. Onderzoek

#### 5.1.1. Verkeersvoorzieningen

Het project *Overzicht effecten verkeersvoorzieningen* (34.110) is een brede literatuurstudie. In dit project verworven inzichten hebben geleid tot voorstellen voor onderwerpen die in aanmerking komen voor nadere bestudering in 2000 en 2001; dit gebeurt in het project *Evaluatie van veiligheidsaspecten van verkeersvoorzieningen* (34.152). Met betrekking tot fiets-suggestiestroken op erftoegangswegen buiten de bebouwde kom, het onderwerp waarmee in 1999 is begonnen, zijn tot nu toe vijf voorstudies en twee nastudies verricht; de voorlopige resultaten zijn dat de stroken geen spectaculair effect hebben maar in elk geval ook niet nadelig blijken te zijn: een fiets-suggestiestrook maakt de afstand tussen fietsers en auto's niet ongunstiger.

Kooi, R.M. van der. *Effecten van rode fietssuggestiestroken op verkeersgedrag; Studie voor en na aanleg van fietssuggestiestroken in gemeente De Lier.* [Te verschijnen].

Kooi, R.M. van der. *Effecten van rode fietssuggestiestroken in combinatie met drempels; Studie voor en na aanleg in gemeente Zoetermeer.* [Te verschijnen].

#### 5.1.2. Vedyac

Als een deel van het vervolg op het project *Overzicht van bestaand en gewenst instrumentarium* (34.210) is VEDYAC uitgebreid en aangepast (projectnummer 34.241). VEDYAC is een programma waarmee botsproeven van een rijdend voertuig tegen een obstakel kunnen worden gesimuleerd. De SWOV heeft het mogelijk gemaakt het voertuig in VEDYAC bestuurbaar te maken, wat de werkelijkheid nog beter nabootst. VEDYAC is een aantal malen voor de Bouwdienst (Rijkswaterstaat) gebruikt, namelijk voor simulaties met onder andere een bepaald type geleiderail.

#### 5.1.3. Audits

Het rapport 'Proefperiode van de verkeersveiligheidsaudit' geeft een kwalitatieve evaluatie van de auditprocedure en de inhoud van de audits zoals die in een proefperiode bij zeven proeven is gebruikt. Geconcludeerd wordt dat de audit met een aantal aanpassingen goed kan functioneren. Bij wegbeheerders die nog geen ervaring met de audit hebben, bestaat echter twijfel omtrent de baten in verhouding tot de kosten. Ook wil men verkeersveiligheid liever niet loskoppelen van andere aspecten zoals stedenbouwkundige, economische of milieutechnische aspecten. Opdrachtgevers die wel ervaring hebben opgedaan zijn doorgaans tevreden over de audit. Aanbevolen wordt de audit niet in eerste instantie aan te bieden aan wegontwerpers maar aan politici, bestuurders en belangengroepen. In een workshop georganiseerd door het Institute of Transport Engineers, de Adviesdienst Verkeer en Vervoer en de SWOV tijdens het NVVC is dit gedachtegoed voorgelegd aan de toehoorders en een start gemaakt om

diegenen die in de praktijk met de verkeersveiligheidsaudit te maken hebben bij de verdere ontwikkeling ervan te betrekken. Van de workshop is een verslag opgesteld ten behoeve van de deelnemers.

Schagen, I. van (2000). *Proefperiode van de verkeersveiligheidsaudit; Kwalitatieve evaluatie van een zevental proefaudits gericht op verbetering van inhoud en procedure*. D-2000-7.

#### 5.1.4. Onderzoek in voorbereiding

Verder heeft de SWOV een onderzoeksopzet gemaakt voor de evaluatie van zones met een maximumsnelheid van 60 km/uur op wegen in beheer van waterschappen; de SWOV zal het onderzoek niet zelf uitvoeren maar neemt deel in de begeleidingsgroep, samen met de Unie van Waterschappen en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG).

## 5.2. Kennisverspreiding

Ook vanuit het thema *Verkeerskundig ontwerp en verkeersveiligheid* is veel kennis ter beschikking van belanghebbenden gesteld. Een selectie van de werkzaamheden:

- Schriftelijke adviezen werden gegeven aan gemeenten: keuze drempeltype in woonwijk; plaats en keuze van beveiligingsconstructie langs kanaal.
- Voordrachten over audits werden verzorgd voor diverse gezelschappen: Roemeense verkeersveiligheidsdelegatie; universiteit van Danzig; IHE-studenten.
- Voor de Raad voor de Transportveiligheid werd een rapport geschreven over windhinder en flessenhalzen. Dit advies is opgesteld naar aanleiding van een ernstig ongeval op de N31 bij Harlingen, waar de genoemde onderwerpen als factoren werden gezien die mogelijk bijdragen aan ongevallen. Windhinder blijkt in de praktijk geen probleem te zijn en bij flessenhalzen gebeuren in het algemeen ook niet statistisch aantoonbaar meer ongevallen. Naar alle waarschijnlijkheid mag dit rapport binnenkort openbaar gemaakt worden.
- De SWOV begeleidde stagiairs van de Universiteit van Utrecht, computational science, bij het aanpassen van VEDYAC, en van de Technische Universiteit Delft en IHE voor evaluatie van oversteekvoorzieningen.
- Een schriftelijke bijdrage werd geleverd aan de Verkeerskundige Werkdagen 2000 over verkeerskundige experimenten. De boodschap hiervan was de volgende: de mogelijkheden om onderzoek te doen, zijn schaars. Aangezien we nog betrekkelijk weinig weten over effecten van bestaande maatregelen, zou de SWOV liever zien dat energie wordt gestoken in onderzoek naar bestaande, uitvoerbare maatregelen dan in nieuwe experimenten. Dit standpunt ondervond instemming.
- Het paper 'Transforming traditional urban main roads into sustainably-safe roads' (D-2000-4) werd gepresenteerd op een internationaal symposium over Highway Geometric Design. Dit paper is ook opgenomen in de peer-reviewed congresbundel. In het paper worden dilemma's besproken bij het duurzaam-veilig inrichten van verkeersaders. In de praktijk blijkt het lastig te zijn te voldoen aan eisen zoals zichtafstanden bij kruisingen en obstakelvrije zones. Ook blijken richtlijnen verschillend te worden uitgelegd; bijvoorbeeld 'rijbaanscheiding' kan een witte streep zijn maar ook een fysieke scheiding. Tot slot blijken verkeersaders in



veel gevallen niet alleen een ontsluitingsfunctie maar ook een erf-toegangsfunctie te hebben, terwijl een weg volgens de principes van duurzaam-veilig slechts één functie zou mogen hebben. Verkeersveiligheid zou bij beslissingen hieromtrent top-prioriteit moeten hebben;

- De SWOV nam deel aan de Werkgroep Bermbeveiliging die zich buigt over richtlijnen, aan het Platform Bermbeveiliging dat zich verdiept in nieuwe ontwikkelingen, en aan de Begeleidingsgroep Veiligheidsniveaus die zich bezighoudt met risico's van verschillende typen wegen met betrekking tot bermongevallen, gekoppeld aan het noodzakelijke veiligheidsniveau van bermbeveiligingsconstructies.
- Vele telefonische en schriftelijke ad hoc vragen van wegbeheerders over allerlei praktische kwesties werden beantwoord.

## 6. Thema 5: Voertuigveiligheid

### 6.1. Onderzoek

#### 6.1.1. *Oriëntatie voertuig(veiligheids)ontwikkelingen (35.110)*

In de loop van 2000 is gekozen voor rapportage over twee specifieke onderwerpen: 'Bestelauto's' en 'Categorisering van voertuigsoorten'. Bij het eerste onderwerp ging het vooral om de veiligheidsimplicaties van de toename van voertuigen en ritten met dit transportmedium. Het aantal door bestelauto's afgelegde kilometers is tussen 1991 en 1999 met de helft toegenomen; het aantal slachtoffers onder inzittenden en bij de tegenpartij is als gevolg daarvan met circa een kwart toegenomen. Bij ongevallen waarbij een bestelauto betrokken is, vallen relatief veel slachtoffers bij de tegenpartij. Weliswaar is de letselernst geringer dan in het geval van botsingen met een vrachtauto, maar voor het totale aantal slachtoffers is vervanging van vrachtauto- door bestelautokilometers niet aan te raden zonder aanvullende maatregelen. Die aanvullende maatregelen zouden vooral moeten liggen in een meer botsvriendelijk front van bestelauto's en in veiliger verkeersgedrag van de bestuurders. Ook dode-hoek-spiegels, een crash-recorder en Intelligente Snelheidsadaptatie (ISA) voor bestelauto's zijn te overwegen. De concept-rapportage, die begin 2001 door de Begeleidingsgroep (BG) van dit thema wordt becommentarieerd, bevat onderwerpen voor vervolgonderzoek.

Bij het tweede onderwerp wordt aansluiting gezocht met de uitgangspunten van Duurzaam Veilig; de gedachtevorming hierover is nog gaande en het projectdeel wordt, mede na bespreking van de SWOV-ideeën over dit onderwerp in de BG (begin 2001), in 2001 voortgezet.

#### 6.1.2. *Reductie van de ongevals- en letselkans van tweewielers, integrale ongevallenstudie (35.210)*

Bij dit sleutelproject van het thema voertuigveiligheid is inmiddels een concept-interimrapportage opgeleverd. Dit betrof een uitgebreide ongeval-  
lenanalyse van de drie belangrijke tweewielersoorten: fietsen, bromfietsen en motorfietsen. Het concept wordt begin 2001 in de BG besproken. Geconstateerd is dat alle drie de soorten belangrijk zijn om in het vervolg van het project mee te nemen, elk wegens een andere dimensie van onveiligheid: fietsers vooral vanwege de grote omvang van het aantal ongevallen en slachtoffers; bromfietzers vooral vanwege het relatief grote slachtofferrisico (het aantal slachtoffers per reizigerskilometer) en motorrijders met name vanwege de relatief hoge ernst (uitgedrukt in doden per gewonden, ook wel letaliteit genoemd). In dit thema wordt de nadruk gelegd op ongevallen met motorvoertuigen als tegenpartij, vooral om aanbevelingen voor verbetering van de veiligheid van voertuigen te kunnen doen. Met name het autofront zou aangepast moeten worden, aangezien de personenauto de meest voorkomende botspartner is en het autofront het deel is waarmee de tweewieler in de meeste gevallen botst. Dit wordt internationaal in verband gebracht met voetgangersveiligheid maar is ook voor tweewielers van belang; helaas stagneren de ontwikkelingen op dit punt.

Uit de ongevalanalyse blijkt overigens dat er bij ongevallen van fietsers met een motorvoertuig sprake is van een oververtegenwoordiging van voorrangsovertredingen door de fietser; de voorgenomen maatregel ook fietsers voorrang te geven als ze van rechts komen, kan hierin verbetering brengen.

In de nu komende fase wordt het plan voor vervolgonderzoek van tweewielerongevallen nader uitgewerkt.

In het kader van dit onderzoek zijn rapportages in voorbereiding over reconstructiemodellen voor tweewielerongevallen (internationale inventarisatie van beschikbaarheid van modellen om ongevallen te reconstrueren) en over in-depth-onderzoek.

#### 6.1.3. *Ernst van letselgevolgen, behoefte en mogelijkheden voor een registratiesysteem (35.410)*

De eerste fase van het project behelst een literatuuronderzoek naar de voor Nederland meest bruikbare systematiek om beleids- en onderzoeksmatig letselgevolgen (omvang en type) te kunnen beoordelen. Hierbij wordt gedacht aan belemmeringen voor het functioneren in vergelijking met de oorspronkelijke situatie van individuele slachtoffers. Een dergelijke ernstbeoordeling is te zien als een aanvulling op de gebruikelijke (ernst)systematiek die beperkt is tot aantallen verkeersdoden en gewonden (in drie klassen). De methodiek moet het mogelijk maken uiteindelijk ook kosten van letselgevolgen te bepalen (in het thema *Besluitvorming en bestuur*). In de eerste helft van 2000 is tijdens een congres in Baltimore een posterpresentatie voor het onderzoek Letselgevolgen gehouden. Het lopende literatuuronderzoek wordt volgens plan begin 2001 afgerond.

Met Consument en Veiligheid is een aantal malen gesproken over nauwere samenwerking, waarbij ook de Erasmus Universiteit Rotterdam betrokken is.

De beschikbare gegevens van Consument en Veiligheid worden gebruikt in de vervolgfase van het project in 2001 en er is een vervolgonderzoek gepland op basis van LIS-gegevens van dat instituut (LetselInformatie-Systeem; gegevens over verkeersslachtoffers die zich voor spoedeisende hulp in ziekenhuizen melden).

#### 6.1.4. *Reductie van whiplash-letsel in Nederland (35.420)*

Een specifiek voorbeeld van het nader onderscheiden van letselgevolgen is whiplash, waarbij de gevolgen voor de patiënt niet ophouden bij ziekenhuisbezoek en eventueel een uitkering. In een SWOV-studie van ongevalsdata, ziekenhuisgegevens en expositiegegevens is gekeken naar achteraanrijdingen, het ongevalstype dat met whiplash geassocieerd is, en nekletsel waaronder whiplash. Achteraanrijdingen blijken zowel absoluut als relatief steeds meer voor te komen, van 4% in 1985 tot 11% in 1999. Dit kan te maken hebben met de toegenomen verkeersdichtheid. Tijdens piekuren neemt het aantal achteraanrijdingen toe. De ernst - volgens de huidige beleidsmaatstaven - is relatief gering: weinig doden en ziekenhuisgewonden. Jaarlijks lopen echter zo'n 25.000 automobilisten neklletsel op, meestal whiplash, en ongeveer 50.000 Nederlanders hebben inmiddels permanent last van nekklachten (meestal whiplash). De SWOV zou graag samen met andere partijen, waaronder de Stichting Whiplash Nederland, een gedetailleerd onderzoek uitvoeren naar de omstandigheden die bijdragen tot het ontstaan van (permanente) whiplashklachten. Om achteraanrijdingen te voorkomen zijn snelheidsbeperkende maatregelen effectief.

Mogelijk dat ook telematica-applicaties hiertoe zouden kunnen bijdragen. Letsel kan daarnaast voorkomen worden door hoofdsteunen en door 'anti-whiplash'-stoelen. Ideaal zou toevoeging zijn van een thans in ontwikkeling zijnde botstest voor achteraanrijdingen aan het zogenoemde internationale EuroNCAP-programma, waarin nieuwe auto's streng worden getest en de resultaten breed worden gepubliceerd.

In het begin van dit jaar heeft de SWOV deelgenomen aan een expert-meeting van de Whiplash Stichting Nederland, waarvan in november 2000 door deze stichting een rapport werd uitgebracht, gericht op de preventie en de behandeling van whiplash.

In oktober 2000 verscheen een Engelstalig SWOV-artikel in het tijdschrift IATSS over whiplash in Nederland, gebaseerd op diverse bronnen, waaronder gegevens van Nederlands onderzoek (Ongevallen in Nederland 1997/98) over de omvang en aard van onder meer whiplash; een weerslag daarvan is in 2000 in Research Activities opgenomen.

Kampen, L.T.B. van. *Factors influencing the occurrence and outcome of car rear-end collisions; The problem of whiplash injury in the Netherlands*. IATSS Research, Vol. 24 (2).

#### 6.1.5. Overig Nederlands onderzoek

In opdracht van 3M onderzoekt de SWOV in welke mate retro-reflecterende voorzieningen op zij- en achterkanten van vrachtauto's ongevallen kunnen voorkomen. Hierbij gaat het om ongevallen in duisternis waarbij de andere verkeersdeelnemer zelf licht voert.

Verder heeft de SWOV in opdracht van TNO Arbeid een literatuurstudie verricht en een onderzoeksopzet gemaakt om na te gaan wat er met Safety Culture in goedertransportbedrijven te bereiken is. Het onderzoek wordt door TNO zelf uitgevoerd, waarbij de SWOV een begeleidende rol heeft.

#### 6.1.6. Europese projecten: STAIRS2 (35.320)

Begin 2000 is besloten dat de SWOV niet verder deelneemt aan (de offertefase van) het vervolgproject Compatibility in Europees verband; er bleek onvoldoende ruimte voor specifieke op ongevallenanalyse gerichte SWOV-activiteiten in dit overwegend op testmethodieken en mathematische simulatie gerichte project.

In plaats daarvan heeft de SWOV zich aangemeld bij een groot internationaal consortium voor het uitbrengen van een offerte onder de vierde call van het vijfde Kaderprogramma in september 2000. Het beoogde project is een vervolg op een eerder uitgevoerd Europees project (STAIRS) dat gericht was op een protocol voor Europees indepth-ongevallenonderzoek. Het voorgenoemde project richt zich op indepth en statistische ongevallenanalyse en dataverzameling op Europees niveau. Inmiddels is bekend geworden dat de offerte inhoudelijk interessant genoeg is voor uitvoering maar dat het door een vormfout opnieuw moet worden ingebracht bij de volgende call. De verwachting is dat het project niet eerder dan in 2002 zal worden gegund.

Het geplande haalbaarheidsonderzoek (de beoordeling van de mogelijkheden tot koppeling van VOR-, LMR-, en RDW-gegevens) is getemporeerd en zal nu in het eerste halfjaar van 2001 worden uitgevoerd.

## 6.2. Kennisverspreiding

De kennisverspreiding in dit thema behelsde onder andere:

- publicatie van een Engelstalig artikel over whiplash en achteraanrijdingen in het tijdschrift IATSS, oktober 2000 (zie hierboven);
- deelname aan een expertmeeting, leidend tot publicatie van een Nederlands rapport over onder meer preventie van whiplash, gecoördineerd door de Whiplash Stichting Nederland;
- 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;
- lezingen over fietsveiligheid, zowel tijdens een Engels congres waarbij men experts uit het buitenland had uitgenodigd (ook genoemd bij thema 3), als tijdens het congres VELO Mondial (ook genoemd bij thema 2);
- schatting van kosten en baten van Europese richtlijnen met betrekking tot het kantelen van vrachtauto's, op verzoek van het RDW Centrum voor Voertuigtechniek en Informatie (RDW);
- notitie ten behoeve van de RAI over spiegels op bromfietsen;
- beantwoording van tal van ad hoc vragen van andere verkeersveiligheidsprofessionals en de pers.

## 7. Thema 6: Telematica en veiligheid in het wegverkeer

### 7.1. Onderzoek

#### 7.1.1. Sterkte/zwakte-analyse

In het project *Sterkte/zwakte-analyse* (36.120) is geïnventariseerd welke zwakke kanten van de mens bij de uitvoering van de rijtaak door een machine ondersteund kunnen worden en welke sterke kanten verder versterkt kunnen worden. Om te beginnen is geconstateerd dat de mens als bestuurder een zeer lage faalkans heeft, vergeleken met mechanisch-elektronische systemen die in een complexe omgeving moeten werken. De mens is goed in het dynamisch onderscheiden van hoofd- en bijzaken en het herkennen van patronen. Ook is hij in staat te anticiperen op het gedrag van andere mensen en via improvisatie te handelen als hij over onvoldoende informatie beschikt. De minder sterke kanten van de mens zijn de traagheid waarmee hij reageert, de wisselende mate van alertheid, het wisselende niveau van waarnemen en handelen en een beperkte capaciteit voor het verwerken van informatie.

De sterke kanten van machines zijn grote voorspelbaarheid, korte reactietijd en de mogelijkheid taken die losstaan van elkaar tegelijkertijd uit te voeren. Maar ook een machine heeft zwakke kanten: begrensde functionaliteit, beperkt verkeersbegrip en beperkte 'intelligentie'.

Er is een analysemodel opgezet om te gebruiken bij het concretiseren van het onderzoek naar sterkten en zwakten van verkeersdeelnemers bijvoorbeeld:

1. Over welke zwakte van de mens hebben we het? traagheid
2. Op welk functieniveau speelt dit zich af (operationeel, tactisch of strategisch)? operationeel
3. Welke sterke eigenschap van een systeem kan hier iets aan doen? reactietijd
4. Wat zijn kansen of bedreigingen hierbij? fout door fout vervangen
5. Waarover dienen hypothesen te worden gevormd? 'risicocompensatie'
6. Hypothesen prioriteren.
7. Onderzoek doen.
8. Kosten en baten bepalen.

Het onderzoek zal onder andere worden toegespitst op ouderen in het verkeer, zoals in het in thema 2 genoemde rapport over ouderen reeds is gemeld.

#### 7.1.2. Intelligent Transport Systems (ITS) en beleid

Voor het promotie-onderzoek *Veiligheidscriteria voor ITS-toepassingen ten behoeve van beleidsmakers* (36.130) is het onderzoeksplan uitgewerkt. Het onderzoek is erop gericht evaluatie van telematicatoepassingen mogelijk te maken vanuit hun (verwachte) effect op de verkeersveiligheid.

Allereerst zullen alle betrokken elementen en partijen geïnventariseerd worden en schematisch met elkaar in verband worden gebracht, te weten:

- de doelstellingen die nagestreefd worden met beleid ten aanzien van de capaciteit van het wegennet, verkeersveiligheid en milieu;
- de actoren die op deze terreinen actief zijn (vooral beleidsmakers) en hun intenties ten aanzien van de doelstellingen;
- de ITS-functionaliteit die van invloed kan zijn op het bereiken van een of een aantal doelstellingen.

Een voorbeeld van een functionaliteit is 'afstand houden'. Er zijn verschillende toepassingen denkbaar die dit als functionaliteit hebben, bijvoorbeeld Advanced Cruise Control (ACC) of waarschuwingstekens op de weg; het is te verwachten dat de werking van verschillende toepassingen met dezelfde functionaliteit verschilt.

Vervolgens worden bestaande evaluatiemethoden geïnventariseerd en worden leemtes geïdentificeerd. Het onderzoek wordt voltooid met het ontwikkelen en toetsen van nieuwe methoden om in de geconstateerde leemtes te voorzien; dit is het grootste onderdeel van het promotieonderzoek.

### 7.1.3. *Situation awareness en verkeersveiligheid*

In het project *Veiligheidscriteria voor weggebruikers* (36.140) is de opdracht aan het Centrum voor Omgevings- en Verkeerspsychologie (COV) in Groningen en de TU Delft verstrekt om simulatie-onderzoek te gaan doen. In de (jacht)vliegerij wordt veel gewerkt met het concept Situation Awareness. Bij dit concept wordt gekeken naar het proces van dynamisch beslissen waarbij de mens achtereenvolgens informatie verzamelt, deze vertaalt in de relevante situatie en een inschatting maakt van de situatie die aanstonds zal optreden. Het simulatie-onderzoek moet uitwijzen of dit ook op de verkeerssituatie van toepassing is waar immers meer interactie optreedt en van een andere dynamiek sprake is. Gestart is met het inventariseren van mogelijke meetmethoden (hartslag, bevragen tijdens de rit of achteraf, sturbewegingen et cetera.); de stand van zaken anno 2000 is dat er een keus voor een set meetmethoden is gemaakt en dat er twintig proefpersonen beschikbaar zijn om een traject in de simulator te rijden.

### 7.1.4. *Inventarisatie telematica-toepassingen*

Uit het project *Inventarisatie van telematica-toepassingen* (36.310) blijkt dat de huidige ontwikkelingen nog steeds sterk worden bepaald door technologische mogelijkheden. De conclusies uit de inventarisatie relativeren bovendien de hooggespannen verwachtingen van telematica. Zo komt uit gedragsonderzoek naar voren dat ACC (waarbij de auto automatisch gas vermindert om een minimale afstand tot de voorganger te houden) weliswaar tot een homogener verkeersstroom leidt, maar ook tot hogere snelheden en kortere volgtijden. Bovendien bleken op 80km/uur-wegen gevaarlijk inhaalgedrag en vertraagde reacties op verkeer van rechts op te treden. Kennelijk moet terdege rekening worden gehouden met de wijze waarop verkeersdeelnemers met nieuwe toepassingen omgaan en de mate waarin ze op dit punt geïnstrueerd en beïnvloed kunnen worden. Het SWOV-TRAIL-onderzoeksprogramma legt een sterke nadruk op de afstemming tussen mens en machine; gezien de geringe hoeveelheid kennis die, ook in het buitenland, hierover bestaat, is dit een goede keuze. Het rapport *Inventarisatie van ITS-toepassingen* is in concept gereed.

Als tweede onderdeel van het project *Inventarisatie van telematica-toepassingen* is de stand van zaken voor Intelligente Snelheids Aanpassing

(ISA) opgemaakt. Ook is een schatting gemaakt van de potentiële bijdrage, binnen zekere condities en met een zekere marge, van consequente invoering van ISA in Nederland. Te denken valt aan een reductie van het aantal verkeersdoden van 25 %. Dit rapport is eveneens in concept gereed.

#### 7.1.5. *Effecten van automatische voertuiggeleiding*

Het project *Effecten van automatische voertuiggeleiding* (36.330) was afhankelijk gesteld van een door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat te vormen consortium; dit consortium komt er echter niet, waardoor wij ons genoodzaakt zien het onderzoeksplan sterk beperkt uit te voeren. Als onderdeel van dit project is een presentatie voorbereid over de mate waarin ITS-toepassingen de principes van duurzaam-veilig wegverkeer kunnen ondersteunen dan wel invoering van delen van het concept van Duurzaam Veilig overbodig zouden kunnen maken. De lezing is tijdens het NVVC gehouden. De belangrijkste conclusie is dat op de korte termijn (tot 2010) niet veel van ITS valt te verwachten, op (middel)lange termijn mogelijk wel, maar dit naar verwachting grotendeels in aanvulling op infrastructurele maatregelen.

#### 7.1.6. *Overig*

Zoals bekend, is de SWOV consortiumleider van het project ADVISORS, het Europese project dat beoogt een methodologie te ontwikkelen om de effecten van verschillende Advanced Driver Assistance Systems (ADAS) vast te stellen. Op verzoek van de opdrachtgever zijn problemen geïnventariseerd met behulp van ongevalgegevens; dit heeft bestaande inzichten bevestigd. Verder is er, samen met de industrie, een gestructureerd overzicht gemaakt van beschikbare telematica-toepassingen per fabrikant. Als derde onderdeel zijn verkeersveiligheidsproblemen en beschikbare toepassingen gematcht

Voor Connekt is een offerte opgesteld met betrekking tot verkeersveiligheid als factor in projecten die zich met name op mobiliteit en logistiek richten (36.320). Helaas blijkt het voor Connekt vooralsnog niet mogelijk hierover eenduidig te beslissen. Het project is voorlopig stopgezet

## 7.2. **Kennisverspreiding**

In het kader van *kennisverspreiding* is een nieuwe schatting gemaakt van het aantal verkeersdoden als gevolg van telefoneren in de auto, op basis van buitenlands onderzoek en recente cijfers over het verwachte aantal mobiele telefoons. De schatting is dat er in 1999 25-30 verkeersdoden zijn gevallen als gevolg van telefoongebruik tijdens het autorijden. Niet alleen handheld telefoneren brengt een hogere kans op een ongeval met zich mee; dit geldt ook voor handsfree telefoneren. Het leidt immers de aandacht af van de rijtaak; aandacht die op onvoorspelbare momenten plotseling hoogst noodzakelijk kan zijn om een ongeval te voorkomen. De handhaving blijkt echter niet eenvoudig te zijn; en dat geldt des te meer voor handsfree bellen. Dat brengt de SWOV tot de aanbeveling mede op basis van de resultaten van de voorlichtingscampagne te beslissen of aanvullende maatregelen nodig zijn. In dat geval is te overwegen handheld telefoneren te verbieden; daarnaast dient handsfree bellen door middel van voorlichting afgeraden te worden. Verder stelt de SWOV voor ook andere



communicatievoorzieningen in de beschouwingen te betrekken die de uitvoering van de rijtaak negatief beïnvloeden, zoals het verzenden en ontvangen van e-mails en faxen, of meer in zijn algemeenheid ontwikkelingen in de richting van een office on wheels.

Daarnaast zijn er ad hoc vragen van verkeersveiligheidsprofessionals en de pers beantwoord. Ook zijn stagiairs van TU Delft en de NHTV begeleid bij onderzoek naar respectievelijk criteria voor beleidsmakers en inventarisatie van ITS-toepassingen.

## 8. Thema 7: Analyse ontwikkelingen verkeersonveiligheid

### Onderzoek

#### 8.1. Jaaranalyse en lange-termijnmodellen

De rapportage behorend bij het project *Jaarbericht 1999* (37.300) is afgerond. Het doel van het Jaarbericht is een oordeel te geven over de vraag hoe het gaat met de verkeersveiligheid in Nederland. Hiertoe is onder andere gebruik gemaakt van de resultaten van het project *Lange-termijnmodellen* (37.110), waarin het aantal verkeersdoden wordt voorspeld op grond van de ontwikkeling van de mobiliteit en het overlijdensrisico (de kans per motorvoertuigkilometer om in het verkeer om te komen) tussen 1948 en 1998. Voor de ontwikkeling van de mobiliteit tot 2010 zijn drie scenario's gehanteerd. Kenmerkend voor het model is dat er een samenhang is gevonden tussen de risico-ontwikkeling en de ontwikkeling van de mobiliteit tien-elf jaar daarvoor. Een hypothese voor de verklaring hiervan is dat het tempo van de mobiliteitsgroei een uitgesteld effect heeft op de risico-ontwikkeling: een grotere of geringere mobiliteitsgroei leidt na tien tot elf jaar tot een grotere respectievelijk geringere risicodaling. Onderzocht wordt momenteel of deze hypothese wordt ondersteund in ontwikkelingen in andere landen.

Op grond van dit model wordt het halen van de taakstelling voor het maximale aantal verkeersdoden mogelijk geacht, maar wel op voorwaarde dat de beleidseffectiviteit minimaal op hetzelfde niveau blijft als in de afgelopen tien jaar. Het halen van de taakstelling voor het aantal ziekenhuisgewonden vereist een geïntensiveerde beleidsinspanning. Het prognosemodel is in een afzonderlijke rapportage uitgebreid verantwoord.

De Jaaranalyse behandelt een scala aan onderwerpen en brengt relevante ontwikkelingen en inzichten bijeen, waar mogelijk kwantitatief, bijvoorbeeld:

- het hoge risico van het wegverkeer in vergelijking met andere transportmodi;
- de minder grote verbetering van het risico in Nederland in vergelijking met andere veilige landen in Europa;
- het feit dat de taakstellingen die voor 2000 voor de speerpunten waren geformuleerd, waarschijnlijk niet worden gehaald. Voor alcoholgebruik wordt de taakstelling benaderd maar voor gordelgebruik en gereden snelheden bij lange na niet;
- het dalende helmgebruik onder bromfietzers;
- het effect van het theoriecertificaat voor bromfietzers (in 1996 ingevoerd), dat er vooral toe geleid lijkt te hebben dat er minder van de bromfiets gebruik wordt gemaakt maar niet dat het risico per afgelegde kilometer is verminderd
- het grote aantal fietsongevallen waar geen tegenpartij bij betrokken is (hiervan is inhoudelijk in de verantwoording voor de Programmaraad over 1999 verslag gedaan).

Commandeur, J.J.F & Koornstra, M.J. *Prognoses voor de verkeersveiligheid in 2010*. [Te verschijnen]

Schagen, I.N.L.G. van (red.), *De verkeersonveiligheid in Nederland tot en met 1999*. D-2000-15.

## 8.2. Multi-criteriamodellen

Het aantal verkeersdoden daalt sneller dan het aantal gewonden; de laatste jaren stagneert de daling van het aantal gewonden zelfs. Dit is geen typisch Nederlands verschijnsel maar doet zich ook in andere landen voor. In het project *Multi-criteriamodellen* (37.112) wordt gezocht of er desondanks samenhang is in de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden en het aantal gewonden (onderverdeeld naar verschillende ernstcategorieën); dit lijkt het geval. Dit project wordt afgerond in 2001, waarbij ook overwegingen worden gegeven die de eventuele samenhang kunnen verklaren.

## 8.3. Weereffecten

In 2000 is gestart met het project *Weereffecten* (37.314). Dit project beoogt na te gaan of en in welke mate het weer een (mede)verklaring vormt voor de jaarlijkse fluctuaties in de verkeersveiligheid. In eerste instantie wordt gekeken naar personenauto's, brom- en snorfietsers en fietsers. De aantallen slachtoffers en gegevens over het verplaatsingsgedrag (kilometrage) worden gekoppeld aan van de KNMI verkregen gegevens over de weersomstandigheden. Besloten is de volgende weerkenmerken te bestuderen: regen, wind, zonneschijn en temperatuur. De veiligheidssituatie (aantal slachtoffers en risico) in perioden (maanden) met extreme afwijkingen van de gemiddelde waarden voor deze vier aspecten worden vergeleken met de veiligheidssituatie bij 'gemiddelde weersomstandigheden'. Op dit moment worden de analyses uitgevoerd. De rapportage wordt in de eerste helft van 2001 verwacht.

## 8.4. In ziekenhuizen opgenomen verkeersgewonden

Dit jaar is een omvangrijke koppeling afgerond en gerapporteerd tussen de twee Nederlandse bestanden waarin verkeersslachtoffers zijn geregistreerd die in een ziekenhuis zijn opgenomen: het bestand van de AVV/BG dat op politiegegevens is gebaseerd en de Landelijke Medische Registratie (LMR) dat zijn data krijgt van de ziekenhuizen. Na de (binnen dertig dagen na het ongeval) overleden slachtoffers vormen deze ziekenhuisgewonden de ernstigst gewonde groep. Sinds jaar en dag zijn de jaarlijkse aantallen in de twee bestanden sterk verschillend. De politie registreert circa 12.000 gewonden per jaar terwijl de ziekenhuizen er jaarlijks rond de 18.000 opnemen.

Als vervolg op eerdere koppelingen zijn in dit project acht jaren gekoppeld, de reeks 1992 t/m 1997 aangevuld met de peiljaren voor de taakstelling 1985 (Meerjarenplan Verkeersveiligheid, MPV) en 1986 (Tweede Structuurplan Verkeer en Vervoer, SVV-II). Het koppelprotocol is op enkele punten verbeterd en het bleek opnieuw mogelijk een raming te maken van het werkelijke aantal ziekenhuisgewonden in de onderzochte jaren. De resultaten weken in geringe mate af van eerdere extrapolaties op basis van de resultaten van de koppeling over 1992 en 1993.

Een belangrijk resultaat van dit project is dat er nu voor acht jaren gekoppelde bestanden bestaan waarop onderzoek uitgevoerd kan worden naar de relaties tussen verkeerskenmerken enerzijds en de medische gevolgen van de ongevallen anderzijds. De resultaten van het koppelsonderzoek leveren de beste basis voor de taakstelling voor het aantal ziekenhuisgewonden in het NVVP. Dit onderzoek leert dat het werkelijke aantal ziekenhuisgewonden in 1986 22.400 bedroeg. Een reductie van 40%, zoals in

SVV-II en het NVVP is voorgenomen, betekent dat het aantal in 2010 niet hoger zou mogen zijn dan 13.400. In het recentelijk uitgekomen NVVP is een aantal van 14.000 genoemd.

Er wordt gewerkt aan een artikel over dit project in een internationaal tijdschrift, om meer bekendheid te geven aan de ontwikkelde methodiek.

Polak, P.H.. *Herijking taakstelling verkeersonveiligheid; Geïntegreerd eindrapport*. SWOV, 2000. [verschijnt binnenkort].

## 8.5. Risicomaten

Het project *Kwantificering 'Exposure to risk'* (37.210) is vrijwel afgerond. Het concept-rapport zal begin 2001 worden opgeleverd. Risico wordt meestal gedefinieerd als het aantal slachtoffers per afgelegde kilometer. Op dit moment zijn er twee belangrijke bronnen om gegevens te verkrijgen over het aantal afgelegde kilometers. In de eerste plaats is dat het aantal kilometers van motorvoertuigen, geëxtrapoleerd uit de gegevens van een aantal telpunten. In de tweede plaats is dat het aantal afgelegde kilometers per wijze van verkeersdeelname, geëxtrapoleerd uit zelf gerapporteerd verplaatsingsgedrag van een steekproef van de Nederlandse bevolking. Het rapport beschouwt de mogelijkheden en beperkingen van bestaande databronnen en inventariseert de mogelijkheden voor aanvullende of vervangende data(bronnen) om het verkeersrisico beter en op meer betrouwbare wijze te kwantificeren. Aanbevolen wordt onder andere om in een vervolactiviteit aan de hand van de rapportage een opiniepeiling onder interne en externe experts te organiseren over de haalbaarheid om aanvullende expositiegegevens te verzamelen.

## 9. Thema 9: Besluitvorming en bestuur

### 9.1. Onderzoek

#### 9.1.1. *Besluitvorming NVVP-landelijk (fase 2)*

In 2000 is gewerkt aan de dataverzameling en het grootste gedeelte van de analyse van het project Besluitvorming over veiligheid in het NVVP. In dit kader zijn twintig interviews gehouden met de verschillende overheden en belangenorganisaties. Tevens is een groot aantal versies van het NVVP (vijftien) en de Perspectievennota (tien versies), aanvullende documenten (naar schatting 75 documenten), krantenknipsels en het archief van de Vakgroep Veiligheid (drie ordners) en van het NVVP-team (anderhalve archiefkast) bekeken op relevante informatie voor het onderzoek. De data zijn ondergebracht in een kwalitatieve database, waarna begonnen is met analyse. Zowel bij de interviews als bij het verzamelen van de documenten en het bekijken van de archieven is de medewerking van de verschillende overheden en belangenorganisaties zeer groot geweest.

Het project zal een beoordeling van de efficiëntie en effectiviteit (in kwantitatieve en kwalitatieve zin) van het beleidsvoornemen opleveren en er zullen mogelijke verklaringen voor de totstandkoming van het beleid worden geformuleerd.

Voor het project *Duurzaam Veilig tweede fase: implementatie van het beleid* (38.200) is in 2000 het onderzoeksplan uitgewerkt. De uitvoering is onlangs gestart.

#### 9.1.2. *Draagvlakoverwegingen van twee maatregelen uit Startprogramma*

Het onderzoek heeft zich gericht op de besluitvorming over Bromfiets op de rijbaan (BOR) en Voorrang voor langzaam verkeer van rechts (VLVR).

Enige *voorlopige* conclusies uit het concept-eindrapport:

- Ambtelijke beleidsvoorbereiders op landelijk niveau hebben veel aandacht voor *bestuurlijk* en *politiek* draagvlak. Daarnaast willen deze beslissers voldoende kunnen vertrouwen dat de beoogde gedragsveranderingen en veiligheidseffecten van de maatregel daadwerkelijk zullen optreden; mede omdat zonder dat vertrouwen bestuurlijk en politiek draagvlak minder makkelijk tot stand komen.
- Aan *publiek* draagvlak wordt als zodanig weinig betekenis gehecht door deze landelijke beslissers; alleen verregaande afwezigheid van steun voor een maatregel, zich uitend in actief verzet onder het publiek, acht men ongewenst, al was het alleen omdat dit de effectiviteit van de maatregel ondermijnt.
- Bestuurlijk draagvlak dat aan het begin van het voorbereidingstraject groot is, kan gaandeweg afbrokkelen; de kans daarop en de afbraaksnelheid nemen toe naarmate het moment van invoering nadert. Voor dit probleem kan in vier richtingen een oplossing worden gezocht bij de inrichting van het voorbereidingstraject:
  - betere afspraken maken over tussenproducten en randvoorwaarden;
  - flexibeler omgaan met afwijkingen in planning;

- meer financiële prikkels inbouwen voor coöperatief gedrag van uitvoerende partijen;
- wegbeheerders/uitvoerders beter ondersteunen door eenvoudige procedures, informatieverschaffing en (gespecialiseerde) uitvoeringscapaciteit.

### 9.1.3. *Waardering immateriële kosten en kosten verkeersonveiligheid*

Het paper (onderdeel van promotieonderzoek; samenwerkingsproject met VU) bespreekt diverse methoden voor het financieel waarderen van ongevallen met dodelijk of ernstig letsel en de resultaten van een pretest van de Nederlandse vragenlijst. Daarin zijn drie methoden van vraagstelling toegepast: de contingent valuation methode (welk bedrag heeft men over voor een bepaalde vermindering van de kans op een ernstig ongeval); conjoint analysis (welke route prefereert men van A naar B, bij verschillende hoogtes van tolprijs, ongevalskans en reisduur); en revealed preference methode (wat heeft men in het verleden betaald voor een bepaalde veiligheidsvoorziening). Mede op grond van de uitkomsten van de pretest wordt de vragenlijst verder verbeterd.

Voorts heeft de SWOV de kosten van de verkeersonveiligheid opnieuw vastgesteld, in totaal en per slachtoffer. Bovendien is de 1-miljoen-euro-test die door de Europese Commissie wordt gepropageerd, naar de Nederlandse situatie vertaald. De resultaten worden binnenkort gepubliceerd.

Producten:

Lezing Arianne de Blaey voor congres in Barcelona (sept 2000) over *Monetary valuation of transport safety* (nog niet gepubliceerde preliminary version van paper beschikbaar);  
*Concept-vragenlijst voor het bepalen van de waarde van een mensenleven in Nederland.*

### 9.1.4. *Verkeersveiligheidsanalyse NVVP*

Doel van het onderzoek was in de eerste plaats te beoordelen of de taakstelling 2010 met het maatregelpakket uit het NVVP gehaald kan worden. Voor het maken van de schattingen is maximaal gebruik gemaakt van de beschikbare kennis; waar deze ontoereikend was, zijn aannamen en veronderstellingen gehanteerd.

Op grond van de uitkomsten van de berekeningen wordt de verwachting uitgesproken dat er een gerede kans is dat de taakstelling 2010 voor wat betreft het aantal verkeersdoden wordt gehaald met het maatregelenpakket uit het NVVP. Implementatie van duurzaam-veilig maatregelen staat centraal in dit pakket. Die kans kan nog vergroot worden door toevoeging van een aantal andere effectieve maatregelen: bijvoorbeeld licht aan overdag in de wintermaanden, verbod op handheld bellen, versnelde invoering van zijafscherming op distributievoertuigen. Overigens lijkt het aanzienlijk zwaarder, zo niet te zwaar, de taakstelling te bereiken voor de aantallen ziekenhuisgewonden.

Het tweede doel van het onderzoek was het bepalen van de kosten en de kosteneffectiviteit van het pakket maatregelen. Het blijkt dat er grote verschillen in kosten-effectiviteit (K-E) bestaan; er zijn mogelijkheden een aantal minder efficiënte maatregelen te vervangen door meer efficiënte. Ook lijkt het lonend te onderzoeken of de efficiency van sommige weinig efficiënte maatregelen te verbeteren is. Op grond van de K/E-ratio is het niet mogelijk te beoordelen of het *maatschappelijk* verantwoord is een

maatregel te nemen. Daartoe zijn kosten-batenbecijferingen (K/B-ratio's) noodzakelijk.

Aanbevolen wordt ook bij het hier onderzochte sterk sectoraal getinte maatregelpakket (vooral veiligheidseffecten) een integrale kosten-batenanalyse (bijv. effecten op doorstroming en milieu) uit te voeren. Ten slotte zijn de totale kosten van de maatregelen bepaald en getoetst aan mogelijke financiële randvoorwaarden. Zeker op termijn van enige jaren lijken de meeste maatregelen uit de bestaande budgetten gefinancierd te kunnen worden. Een knelpunt lijkt echter te bestaan bij de herinrichting van het provinciale wegennet en bij maatregelen voor het vrachtvervoer, die vrijwel geheel door het bedrijfsleven betaald moeten worden.

Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft de resultaten van dit onderzoek gebruikt ter onderbouwing van de aanvraag van enkele miljarden guldens aan ICES-gelden (ICES: Interdepartementale Commissie Economische Structuurversterking) voor het pakket verkeersveiligheidsmaatregelen dat in het NVVP staat (met uitzondering van geïntensiveerde handhaving). In dit kader heeft een extern bureau opdracht gekregen tot een verdiepingsonderzoek naar draagvlak voor het maatregelenpakket en organisatorische haalbaarheid ervan.

In de sfeer van 'doorwerking' kan verder gewezen worden op de maatregelencatalogus die momenteel in opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat wordt voorbereid, waarvoor de rapportage over de NVVP-maatregelen een belangrijke basis vormt.

Schoon, C.C., Wesemann P. & Roszbach, R. (2000) *Verkeersveiligheidsanalyse van het concept-NVVP; De vaststelling van effecten, kosten en kosten-effectiviteiten van maatregelen met het oog op de taakstelling 2010*. 3 delen.

#### 9.1.5. 117th Round Table CEMT

Bij de voorbereiding van het verkeersveiligheidsbeleid zijn twee centrale optimaliseringsvragen aan de orde: hoe kan de optimale omvang van het totale budget bepaald worden en hoe kan een gegeven budget optimaal worden aangewend bij de samenstelling van een maatregelpakket. De methode van de (maatschappelijke) kosten-batenanalyse (KBA) is geschikt voor beide doelen, de kosten-effectiviteitsanalyse (KEA) alleen voor het tweede doel. Besproken wordt welke informatie nodig is om deze economische evaluatie-methoden toe te kunnen passen. Omdat in de praktijk de vereiste informatie vaak niet beschikbaar is, worden ook enkele andere (niet-monetaire) methoden besproken die met gebruikmaking van de wel beschikbare informatie beslissers kunnen ondersteunen bij het beantwoorden van deze vragen. Er wordt één voorbeeld besproken van de Overzichtstabel van methoden (i.c. de scorekaart-methode) en een van de multicriteria-methoden (i.c. de goals achievement matrix-methode). Deze methoden hebben overigens een beperktere doelstelling dan de KBA of KEA, namelijk alleen een rangschikking van maatregelen; een beoordeling van hun maatschappelijk rendement of efficiency behoort niet tot de mogelijkheden.

Wesemann, P. *Economic evaluation of road safety measures*. Contribution to the 117th CEMT Round Table, 26 and 27 October 2000, Paris. [Te verschijnen].

Wesemann, P. *Economische evaluatie van verkeersveiligheidsmaatregelen*. Bijdrage voor 117e CEMT Round Table, 26 & 27 oktober 2000, Parijs. [Te verschijnen].

#### 9.1.6. *Haalbaarheid taakstelling 2010 (IPO-opdracht)*

De totale kosten van de NVVP-maatregelen zijn bepaald en getoetst aan een aantal financiële randvoorwaarden. Op termijn van enige jaren lijkt de financiering van de meeste maatregelen gevonden te kunnen worden binnen de daarvoor bestaande budgetten. Een van de uitkomsten van het onderzoek is dat er een knelpunt lijkt te bestaan bij de herinrichting van het provinciale wegennet. Provinciale wegbeheerders zullen tot 2010 naar schatting 380 miljoen gulden per jaar nodig hebben voor een duurzaam-veilige inrichting van hun wegen, terwijl schattingen over het budget slechts een jaarlijkse financiële ruimte laten van 110 à 150 miljoen gulden.

#### 9.2. **Kennisverspreiding**

- Het concept-artikel voor Accident Analysis and Prevention (AAP), met als titel 'An alternative method for economic appraisal of health policy and safety regulation; some empirical Swedish estimates' is gereviewd. In het onderzoek waarvan verslag wordt gedaan, is nagegaan hoe op macro-niveau tot een afweging gekomen zou kunnen worden met betrekking tot het investeren van geld in de gezondheidszorg en verbetering van de verkeersveiligheid, met als doel een optimale besteding van het beschikbare budget.
- Er is een bijdrage geleverd aan de TREND-cursus met als onderwerp de economische evaluatie van verkeersveiligheidsmaatregelen.
- De verkeersveiligheidsanalyse van het concept-NVVP heeft een themanummer van SWOV-Schrift over het concept-NVVP opgeleverd.



## 10. Informatie en Communicatie

De afdeling I&C heeft verschillende functies:

- kennisverspreiding: kennis en standpunten naar buiten brengen op initiatief van de SWOV, periodieke publicaties, informatiesystemen, bibliotheek, cursussen, congressen, ontvangst van buitenlandse bezoekers;
- communicatie met de samenleving / doelgroepen: reageren op vragen van professionals, relatienetwerken, relaties met andere aanbieders van kennis, begeleidingsgroep;
- communicatie binnen het bedrijf: intranet, inwinnen/uitwisselen van kennis (informatiesystemen, voorlichting, colloquia, redactiecommissie van SWOV-schrift en research activities);
- faciliterend naar het bedrijf: datamanagement, de bibliotheek, de wetenschappelijke redactie, verzorgen van vertalingen en de ondersteuning bij het maken van presentaties en artikelen.

Aan al deze functies is vanuit de afdeling Informatie en Communicatie gewerkt.

Verder verricht de afdeling externe opdrachten gericht op beleidsondersteuning (informatiebehoefte, -analyse en -systemen). Voor zover in andere afdelingen aan buitenlandse opdrachten in deze sfeer is gewerkt, worden ze ook in dit hoofdstuk verantwoord.

Tot slot worden hier de lezingen, artikelen et cetera genoemd die SWOV-kennis en -standpunten te bestemder plekke brengen.

### 10.1. Externe communicatie

Met betrekking tot een aantal actuele onderwerpen is de SWOV actief naar buiten getreden, om kennis aan te dragen die op dat moment een rol kon spelen in de discussies en besluitvorming.

- Door het genereren van publiciteit rondom het rapport *Ouderen achter het stuur* heeft de SWOV een wending gegeven aan de discussie over de oudere verkeersdeelnemers. Waren er aanvankelijk voornamelijk verhalen te lezen over het vermeende gevaarlijke rijgedrag van ouderen, de SWOV-publicatie heeft dat beeld in de media bijgesteld door het accent te leggen op het belang van mobiliteit voor ouderen en het faciliteren van het rijgedrag van deze groep.  
Het SWOV-rapport *Ouderen achter het stuur* was het eerste rapport dat integraal van de SWOV-website kon worden gedownload. In het bij het rapport behorende persbericht is hier ook op gewezen.  
Met name de regionale radiozenders bleken veel belangstelling te hebben voor dit onderwerp.
- Door aandacht te vragen in de media voor het SWOV-rapport *Tegen de stroom in* heeft ook de discussie over spookrijders een andere wending gekregen. Gebleken is immers dat spookrijden zeker niet alleen het gevolg is van onhandige of doelbewust ongeoorloofde manoeuvres van bestuurders, maar ook van 'foutjes' in de weg-infrastructuur. Het SWOV-verhaal vormde onder meer de opening van de Telegraaf.

- In de actuele discussies over het puntenrijbewijs en de verlaging van de alcohol-limiet hebben SWOV'ers veelvuldig bijdragen geleverd aan krantenartikelen en radioprogramma's. De SWOV-kennis over alcohol en verkeer is ingebracht bij het Ministerie van Justitie, en bij enkele Tweede-Kamerleden die op dit punt een initiatiefwet overwegen.
- De SWOV-insteek voor het debat over en rondom het NVVP, waarbij het instituut oproept tot een ambitieus verkeersveiligheidsbeleid, heeft tot meerdere publicaties geleid. Zo heeft het VNG-Magazine, goed gelezen binnen onze primaire doelgroep, een interview afgedrukt met SWOV-directeur Wegman, die onder meer aanhaakt bij het recente rapport van de Raad voor Verkeer en Waterstaat. En juist voor de presentatie van het NVVP drukte het Algemeen Dagblad een artikel af van zijn hand met een zelfde boodschap.

Dergelijke onderwerpen leiden vaak tot tal van vragen bij de afdeling I&C, zowel uit de pers als van andere professionals. Zo heeft de SWOV verschillende media te woord gestaan, onder meer in een paar bekende radio- en tv-programma's, over onder andere het telefoneren in de auto, alcohol en agressie in het verkeer en ontwikkelingen in slachtoffer aantallen. Meestal was een telefonische reactie voldoende, al dan niet gevolgd door toezending van het nodige cijfermateriaal uit onze informatiesystemen, voorzien van een toelichting.

SWOV-medewerkers hebben daarnaast honderden externe vragen beantwoord, meestal over onderwerpen waarnaar de SWOV in het verleden onderzoek heeft gedaan, zoals rotondes, de inrichting van wegen, busongevallen, rij-opleiding en overige verkeerseducatie.

## 10.2. Informatiesystemen

De SWOV heeft de website actueel gehouden en verder uitgebreid. Zo is de mogelijkheid opgenomen te zoeken op trefwoorden in titels en samenvattingen van SWOV-rapporten en kunnen de samenvattingen ook bekeken worden.

Zoals hierboven gezegd, worden rapporten behorend bij een persbericht, nu ook elektronisch beschikbaar gesteld, ook via de website; dit voorkomt dat samenvattingen of hele rapporten gefaxt moeten worden, wat anders een veel voorkomend verzoek is na publicatie van een persbericht.

In april, juli en december zijn er nieuwe versies verschenen van het Beleidsinformatiesysteem BIS-V. Waar mogelijk zijn tabellen en teksten geactualiseerd; verder is, om beter aan de zich uitbreidende gebruikersgroep tegemoet te komen, het aantal indicatoren op gemeentelijk niveau uitgebreid. Bovendien is informatie opgenomen over het aantal uitgeschreven processen-verbaal en is het bij thema 8 genoemde rapport over de kosten van de verkeersonveiligheid in Nederland in BIS-V samengevat; naar dergelijke informatie is veel vraag.

BIS-V is inmiddels bij ongeveer tachtig organisaties in gebruik: Regionale Directies van Verkeer en Waterstaat, provincies, Regionale Organen voor de Verkeersveiligheid, gemeentelijke samenwerkingsverbanden, individuele (grotere) gemeenten, Openbaar Ministerie, politie en verkeersveiligheidsorganisaties.

De beschikbaarstelling van BIS-V is verbeterd. BIS-V is altijd al te raadplegen geweest in een netwerk en op een stand-alone PC maar nu kunnen gebruikers ook rechtstreeks de server bij de SWOV raadplegen, waardoor

BIS-V vergelijkbaar wordt met een Internet-applicatie; dit betekent dat de gebruiker altijd over de meest recente gegevens beschikt.

De BIS-teksten zijn ook op de website te vinden, bij het onderdeel 'Kenniskbank'.

De tabellen in BIS-V zijn een met de gebruikers afgesproken extract uit het interne informatiesysteem van de SWOV (WISDOM), dat op zeer eenvoudige wijze een enorme hoeveelheid informatie beschikbaar stelt. WISDOM bevat op zijn beurt weer een extract uit het datawarehouse SIDO, dat de gegevens op het laagste detailniveau bevat; onmisbaar bij SWOV-onderzoek. Bovendien bevat WISDOM aanwijzingen voor de interpretatie van de bestanden (zgn. datadictionaries).

Intern is ook intranet beschikbaar; steeds meer informatie wordt op deze manier beschikbaar gesteld, zoals vergaderverslagen, data van colloquia, het interne nieuwsblad (alleen oud-medewerkers krijgen dit nog op papier), en de zogenoemde Jaarkalender, waarop alle afgesproken producten en diensten te vinden zijn.

In opdracht van AVV/BG is de user interface van BIS-V gebruikt om BIV (BasisInformatie Verkeersveiligheid) samen te stellen: een CD met ongevalgegevens op jaar- en kwartaalbasis, die AVV/BG aan zijn klanten stuurde. Dit is in 2000 voor het laatst gedaan; inmiddels is de internet-applicatie VISIE van AVV/BG in de plaats van BIV gekomen.

### 10.3. **Periodieke publicaties**

Via SWOV-schrift (vier maal per jaar) en Research Activities (drie maal 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. Een voorbeeld hiervan is het themanummer van SWOV-schrift in december 2000, dat vrijwel geheel aan het NVVP was gewijd.

Het Jaarverslag over 1999 is journalistieker van stijl dan de eerdere jaarverslagen van de SWOV en er is veel aandacht besteed aan een aantrekkelijke lay-out.

Het nieuwe Jaarverslag wordt gebaseerd op deze verantwoording voor de Programmaraad.

### 10.4. **Bibliotheek en documentatie**

De bibliotheek beschikt over circa 90.000 titels in de vorm van boeken, rapporten, congresverslagen, tijdschriftartikelen, enzovoorts; ook in 2000 is deze collectie met enkele duizenden titels uitgebreid. Daarnaast zijn in de bibliotheek ruim zevenhonderd 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. Ongeveer 95% van de interne en externe literatuur aanvragen kon worden gehonoreerd.

### 10.5. **Cursussen, congressen en colloquia**

Het meest in het oog springende congres in 2000 was het NVVC (Nationale VerkeersVeiligheids-Congres), waarover in dit verslag bij diverse thema's meer te vinden is.

ANWB en SWOV organiseren dit tweejaarlijkse congres samen. Met meer dan vijfhonderd deelnemers mag het een succes worden genoemd. Directeur Wegman van de SWOV heeft de congresgangers plenair toegesproken over het belang van een ambitieus verkeersveiligheidsbeleid en in samenhang daarmee over het fenomeen vermijdbare ongevallen. Verder heeft hij de beschikbaarheid van BIS-V voor alle verkeersveiligheidsprofessionals aangekondigd, waarna er tal van gebruikers zijn bijgekomen. De parallelsessies die 's middags gehouden werden, zijn met medewerking van diverse SWOV'ers tot stand gekomen.

Het NVVC en de aanwezigheid van de Minister van Verkeer en Waterstaat heeft de SWOV aangegrepen voor het uitbrengen van het rapport over maatregelen die weliswaar de verkeersveiligheid bevorderen, maar (nog) niet zijn gerealiseerd (SWOV (2000). *Verkeersveiligheid: van onderzoek naar realisatie; Overzicht van aanbevelingen uit recente SWOV-rapportages die nog niet tot uitvoering en/of voorbereiding zijn gekomen maar nog steeds actueel zijn.* D-2000-2).

Via de media heeft de SWOV een en ander vervolgens verder uitgedragen. Het NVVC wordt altijd gehouden ten tijde van Intertraffic; de SWOV heeft hier met een stand gestaan om belanghebbenden van informatie te voorzien. De panelen die voor deze stand ontworpen zijn, drukken met een paar trefwoorden de missie van de SWOV, de verschillende onderzoeksthema's en de kennisverspreidingsactiviteiten uit. Ze worden ook afzonderlijk gebruikt bij andere gelegenheden.

De workshop over audits die tijdens Intertraffic is georganiseerd, is toegelicht bij thema 4.

Verder is in 2000 een cursusprogramma opgesteld voor 2001; het is de eerste keer dat de SWOV zo'n uitgebreid programma kan aankondigen. Een van de onderdelen die nog nadere invulling behoeft, is samenwerking met de NEA Transporthogeschool, die een HBO-opleiding verkeersveiligheid wil starten in september 2001. De SWOV denkt mee over invulling van het curriculum en overweegt daar ook feitelijke bijdragen aan te leveren.

In 2000 heeft de SWOV op verzoek van de ANWB een cursus gegeven over verkeersgedrag (bij thema 2 genoemd).

Verder was de SWOV inhoudelijk verantwoordelijk voor de PAO-cursus over Duurzaam Veilig, die in december 2000 aan de TU Delft is gehouden; ook hebben diverse SWOV'ers lezingen gehouden tijdens deze cursus. Ook verzorgt de SWOV colleges verkeersveiligheid aan de TU Delft voor studenten Civiele Techniek en het verkeersveiligheidsdeel in de TREND-cursus, op verzoek van IHE in Delft; dit is een studie voor studenten uit ontwikkelingslanden.

Om potentiële BIS-gebruikers kennis te laten maken met BIS-V, is een introductiemiddag georganiseerd en voor de nieuwe gebruikers zijn enkele cursussen gegeven. Zo'n cursus raadt de SWOV ten sterkste aan, niet zozeer omdat de bediening ingewikkeld is, maar omdat de inhoud zo uitgebreid en divers is.

De colloquium-traditie is nieuw leven ingeblazen. In de tweede helft van 2000 hebben tal van SWOV'ers, stagiair(e)s en enkele gastsprekers hun kennis over een bepaald onderwerp binnen de SWOV uitgedragen. Al naar gelang het onderwerp, worden ook niet-SWOV'ers uitgenodigd. Het zijn altijd zeer levendige bijeenkomsten, afgesloten door een betrokken discussie.

Ook is er begonnen met het ontwerpen van een SWOV-prijs voor innovatief verkeersveiligheidsonderzoek. De prijs heeft voornamelijk tot doel onderzoek op het gebied van verkeersveiligheid te stimuleren.

#### 10.6. **Relatienetwerken en contacten met andere aanbieders van kennis**

De SWOV werkt samen met andere organisaties die gericht zijn op kennisuitwisseling. Zo neemt de SWOV naast het CROW deel in het Infopunt Duurzaam Veilig Verkeer. De SWOV zorgt in dit kader voor het samenvatten en beoordelen van de publicaties die op de website van het Infopunt komen.

Verder is de SWOV partner in het Digitale Kennisplatform KEVER, dat bedoeld is om transparant te maken welke kennis voorhanden is en wie over welke expertise beschikt. Het project KEVER is volgens plan met ingang van 2001 beëindigd. Recent is afgesproken dat de deelnemers aan KEVER blijven samenwerken, dat het Kennisplatform VERDI een faciliterende rol gaat spelen op landelijke schaal en dat ROV's een belangrijke schakel naar de regionale partners zijn.

De SWOV streeft na zelf ook regelmatige contacten te hebben met secretarissen van ROV's, om SWOV-expertise beschikbaar te stellen. Hier zal in 2001 meer tijd voor worden vrijgemaakt.

In opdracht van de provincie Zuid-Holland zijn analyses uitgevoerd en aanbevelingen opgesteld ter ondersteuning van het verkeersveiligheidsbeleid.

De Begeleidingsgroep van de afdeling I&C is in 2000 twee maal bijeen geweest; de BG denkt mee over strategie en prioriteiten wat betreft kennisverspreiding door de SWOV.

#### 10.7. **Ontvangst van buitenlandse bezoekers**

In principe gaat de SWOV in op een buitenlands verzoek om hier kennis op te doen, mits het om een beroepsmatig belang gaat en het doel van het bezoek duidelijk is. Er zijn tal van delegaties ontvangen, waarbij in veel gevallen ook sprekers van buiten de SWOV betrokken waren; de delegaties kwamen uit de Benelux, Litouwen, Polen, Roemenië, India en Japan.

Bovendien zijn diverse buitenlandse collega's op hun eigen verzoek individueel ontvangen, uit onder andere Nieuw-Zeeland en India.

Verder is er een offerte gemaakt voor een trainingsprogramma voor Turkse professionals, op verzoek van het Turkse Verkeersveiligheidsinstituut (TAM)

#### 10.8. **Verdere internationale samenwerking en opdrachten**

Het Global Road Safety Partnership (GRSP), een organisatie die zich ten doel stelt mensen en middelen te mobiliseren om de verkeersveiligheid in landen van alle continenten te verbeteren, heeft de SWOV gevraagd een sobere website te ontwikkelen. De website dient er vooral toe meer bekendheid te geven aan het doel en de activiteiten van GRSP. Binnenkort wordt deze openbaar toegankelijk gemaakt.

Verder is een begin gemaakt met een haalbaarheidsstudie van een systeem als BIS-V voor Oost- en Midden-Europese landen, met Polen als voorbeeld.

In een ETSC-werkgroep (European Transport Safety Council) heeft de SWOV (als voorzitter en als werkgroep lid) bijdragen geleverd aan de

totstandkoming van aanbevelingen voor Safety Performance Indicators. Het rapport wordt binnenkort afgerond, met de bedoeling dat het een opvolging krijgt in Europees verband.

Verder maakt de SWOV deel uit van een consortium dat de bruikbaarheid van CARE (de verzameling van nationale ongevallenbestanden van in principe alle Europese landen) moet illustreren en bevorderen. De voorbereidingen zijn in 2000 gepleegd; het eigenlijke werk wordt in 2001 uitgevoerd.

De volgende buitenlandse opdrachten worden uitgevoerd:

- De Zuid-Afrikaanse overheid is ondersteund bij het verbeteren van de registratie en analyse van ongevalgegevens; dit project vindt plaats in het kader van een samenwerkingsovereenkomst tussen Zuid-Afrika en Nederland (South-African Netherlands Transport Forum).
- In Tsjaad is de SWOV momenteel betrokken bij het oplossen van een aantal black-spots in de Hoofdstad 'N Djamena. Dit advieswerk wordt gefinancierd door de Wereldbank. In de loop van 2001 zal een SWOV-medewerker een tweede bezoek aan 'N Djamena brengen om het project af te ronden.
- De opdracht voor Peru, waar in 1999 aan is begonnen, is in 2000 afgerond. De SWOV heeft in opdracht van de Consejo Nacional de Seguridad Vial (CNSV) ondersteuning gegeven bij het bepalen van effectieve infrastructurele maatregelen op gevaarlijke stukken weg. Hiertoe zijn twee lezingen verzorgd voor medewerkers van het Ministerie van Verkeer en medewerkers van een aantal lokale consultancy-bedrijven. Een verslag van de werkzaamheden is in concept gereed.

#### 10.9. Lezingen, artikelen en andere bijdragen aan de maatschappelijke discussie

- artikel voor ITE Journal over Trail to a safer country;
- lezing tijdens congres georganiseerd door de Allgemeiner Deutscher Automobil Club en Bundesanstalt für Strassenwesen over motorvoertuigverlichting overdag;
- lezing over Duurzaam Veilig tijdens symposium georganiseerd door de European Transport Safety Council;
- artikel in Spaans tijdschrift Carreteras over Duurzaam Veilig;
- lezing tijdens GAMBIT-conferentie in Polen (GAMBIT is een Pools verkeersveiligheidsprogramma);
- lezing tijdens symposium van Kop van Overijssel over Duurzaam Veilig;
- bijdrage aan workshop georganiseerd door NTUA, de Technische Universiteit van Athene, over het Grieks verkeersveiligheidsbeleid;
- voorbereiding voor een collegedictaat over verkeersveiligheid;
- lezing tijdens symposium ter gelegenheid van het afscheid van de heer De Borst (Rijkswaterstaat Noord-Brabant);
- uitdragen SWOV-visie op verkeersveiligheid: ronde-tafelconferentie van V&W en bijeenkomst Raad voor Verkeer en Waterstaat; voorbereiding publicatie;
- NVVC-lezing;
- uitbrengen van een advies over het Tsjechische verkeersveiligheidsplan;
- bijdrage aan Road Safety Course in Zweden voor selecte groep professionals.

SWOV, Leidschendam  
29 januari 2001

## Literatuur

### Openbare SWOV-rapporten en publicaties in 2000

*Jaarverslag 1999.* Afdeling Informatie en Communicatie. R-2000-01. SWOV, Leidschendam. 34 blz.

*Verkeersveiligheid: van onderzoek naar realisatie; Overzicht van aanbevelingen uit recente SWOV-rapportages die nog niet tot uitvoering en/of voorbereiding zijn gekomen maar nog steeds actueel zijn.* D-2000-02. SWOV, Leidschendam. 17 blz.

*Kencijfers voor (brom)fietsverkeer; Verzameling en bewerking van verkeersveiligheidsdata voor kruispunten binnen de bebouwde kom.* J.G. Arnoldus et.al. R-2000-06. SWOV, Leidschendam. 30 + 79 blz.

*Spookrijders en frontale botsingen op autosnelwegen; Omvang en ontwikkeling van de onveiligheid door het rijden in de verkeerde rijrichting in de periode t/m 1998.* A. Blokpoel & drs. M. de Niet. R-2000-16. SWOV, Leidschendam. 113 blz.

*Kennis op maat voor regio en Rijk II; Beschikbare en benodigde informatie ter ondersteuning van het verkeersveiligheidsbeleid, anno 1999.* Dra. M. Brouwer. R-2000-17. SWOV, Leidschendam. 64 blz.

*Keuze voor maatregelen op basis van verkeersrisico; Resultaten van een proefproject en een discussie rondom het gebruik van risicomaten.* drs. F.D. Bijleveld. R-2000-18. SWOV, Leidschendam. 30 + 22 blz.

*Startprogramma Duurzaam Veilig: monitoring van verkeersveiligheids-effecten, deel 2; Verkenningen voor de opzet van een effectanalyse van individuele maatregelen.* Drs. F.D. Bijleveld. R-2000-19II. SWOV, Leidschendam. 40 + 15 blz.

*Ouderen achter het stuur; Identificatie van aandachtspunten voor onderzoek.* Drs. R.J. Davidse. D-2000-05. SWOV, Leidschendam. 82 blz.

*Transforming 'traditional' urban main roads into sustainably-safe roads; Contribution to the Second International Symposium on Highway Geometric Design, 14-16 June 2000, Mainz, Germany.* Ir. A. Dijkstra. D-2000-04. SWOV, Leidschendam. 23 blz.

*Veiligheidsaspecten van verkeersvoorzieningen in stedelijke gebieden.* Ir. A. Dijkstra. R-2000-05. SWOV, Leidschendam. 20 + 11 blz.

*Gebruik van de bromfietshelm in Nederland in de zomer van 1999; Observatie- en interviewstudie in acht Nederlandse politieregio's, uitgevoerd als nulmeting voor de evaluatie van geïntensiveerd politietoezicht in het verkeer.* Dr. Ch. Goldenbeld & J.K. Batstra. R-2000-08. SWOV, Leidschendam. 26 + 44 blz.

*Compatibility of cars in the Netherlands; Statistical analysis of frontal collisions in the framework of the European research project "Improvement of crash compatibility between cars", Workpackage 2a.*  
ir. L.T.B. van Kampen. D-2000-08. SWOV, Leidschendam. 41 blz.

*De invloed van voertuigmassa, voertuigtype en type botsing op de ernst van letsel; Analyse van ongevallen- en voertuiggegevens uit de jaren 1996-1997.* Ir. L.T.B. van Kampen. R-2000-10. SWOV, Leidschendam. 46 + 2 blz.

*Ontwikkeling van een 'DV-gehaltemeter' voor het meten van het gehalte duurzame veiligheid; Het prototype meetinstrument beschreven aan de hand van indicatoren, criteria en een proefmeting in de praktijk.*  
ir. R.M.van der Kooi & ir. A. Dijkstra. R-2000-14. SWOV, Leidschendam. 106 blz.

*Aanbod van verkeerseducatie in de basisvorming; Educatie in verkeer en verkeersveiligheid in de eerste drie leerjaren van het voortgezet onderwijs.*  
Dr. P.B.M Levelt. R-99-35. SWOV, Leidschendam. 92 + 41 blz.

*Regio-toets voor duurzaam-veilige weg-categorisering; Deel 2: eindrapport.*  
Dr. P.B.M. Levelt & J. van Minnen. R-2000-13. SWOV, Leidschendam. 117 blz.

*La voie vers un pays plus sûr; Approches théoriques d'une politique de sécurité routière.* Ing. J.A.M. Mulder, & ir. F.C.M. Wegman. R-99-38F. SWOV, Leidschendam. 20 + 5 blz.

*Tegen de stroom in; Beschrijvend onderzoek naar spookrijden op autosnelwegen; Achtergronden, oorzaken, aansprakelijkheden en maatregelen.*  
Drs. M. de Niet & A. Blokpoel. D-2000-06. SWOV, Leidschendam. 86 + 24 blz.

*Startprogramma Duurzaam Veilig: monitoring van verkeersveiligheids-effecten, deel 1; Mogelijkheden om op korte termijn de effecten van de maatregelen 'bromfiets op de rijbaan' en 'voorrang fietsers van rechts' te volgen.* Drs. P.C. Noordzij & drs. F.D. Bijleveld. R-2000-19I. SWOV, Leidschendam. 24 blz.

*Ontwerp verkeersmeetnet in Maastricht; Advies voor meting van rij-snelheden en andere verkeerskenmerken, alsmede voor politietoezicht op roodlicht- en snelheidsovertredingen.* Ir. H.L. Oei. R-2000-12. SWOV, Leidschendam. 82 blz.

*Belastingsproeven op ankerbouten in asfalt; Trek- en afschuifproeven op drie typen ankerbouten voor afschermvoorzieningen op H4-niveau.*  
ing. W.H.M. van de Pol. R-2000-07. SWOV, Leidschendam. 22 + 50 blz.

*Het Nationaal Wegenbestand en verkeersveiligheidsonderzoek; Ervaringen met het NWB en een ontwerp voor een daaraan gekoppeld gegevensbestand met de belangrijkste weg- en verkeerskenmerken.*  
F. Poppe & A. Blokpoel. R-2000-15. SWOV, Leidschendam. 76 blz.



*De verkeersonveiligheid in Nederland tot en met 1999; Analyse van omvang, aard en ontwikkelingen.* Drs. I.N.L.G. van Schagen. (red.) D-2000-15. SWOV, Leidschendam. 86 + 3 blz.

*Proefperiode van de verkeersveiligheidsaudit; Kwalitatieve evaluatie van een zevental proefaudits gericht op verbetering van inhoud en procedure.* Drs. I.N.L.G. van Schagen. D-2000-07. SWOV, Leidschendam. 32 blz.

*Frequentie en oorzaken van enkelvoudige fietsongevallen; Een ongevalanalyse gebaseerd op een enquête onder fietsslachtoffers.* Ing. C.C. Schoon & A. Blokpoel. R-2000-20. SWOV, Leidschendam. 24 + 9 blz.

*Verkeersveiligheidsanalyse van het concept-NVVP; Deel 1: Effectiviteit van maatregelen; Toelichting op een lijst van maatregelen en berekening van de slachtofferbesparingen met het oog op de taakstelling 2010.* Ing. C.C. Schoon. D-2000-09I. SWOV, Leidschendam. 52 + 19 blz.

*Verkeersveiligheidsanalyse van het concept-NVVP; Samenvattend rapport; De vaststelling van effecten, kosten en kosteneffectiviteit van maatregelen met het oog op de taakstelling 2010.* Ing. C.C. Schoon, mr. P. Wesemann & drs. R. Roszbach. D-2000-09. SWOV, Leidschendam. 40 blz.

*Verkeersveiligheidsconsequenties van nieuwe, bijzondere voertuigsoorten; Veiligheid van de scootermobiel, open drie- en vierwielers en motorvoertuigen met beperkte snelheid.* Ing. C.C. Schoon & H. Hendriksen. R-2000-09. SWOV, Leidschendam. 54 + 16 blz.

*De TRI-angel, geleiderail op H4-niveau; Ontwikkeling van een nieuwe geleiderail op H4-niveau met behulp van het simulatieprogramma VEDYAC.* Ir. J. van der Sluis. R-2000-11. SWOV, Leidschendam. 78 blz.

*Vehicle compatibility in car-to-car collisions; Literature review in the framework of the European research project 'Improvement of crash compatibility between cars', Workpackage 1.* Ir. J. van der Sluis. D-2000-01. SWOV, Leidschendam. 39 blz.

*Voortgang van de aanpak van 'black spots'; Huidige en toekomstige toepassing van de 'Handleiding aanpak gevaarlijke situaties' en van vergelijkbare evaluatie-instrumenten.* A.A.Vis. R-2000-21. SWOV, Leidschendam. 53 blz.

*Canonische data-analyse; Leiden verschillende procedures tot verschillende resultaten? dr. A.W. Vogelesang, P.J.G. Verhoef & drs. S. Oppe.* D-2000-03. SWOV, Leidschendam. 37 blz.

*Economic evaluation of road safety measure; Contribution to the 177th ECMT Round Table, 26 and 27 October 2000, Paris.* mr. P. Wesemann. D-2000-16E. 40 blz.

*Kosten van de verkeersonveiligheid in Nederland, 1997.* mr. P. Wesemann. D-2000-17. 30 blz.

*Verkeersveiligheidsanalyse van het concept-NVVP; Deel 2: Kosten en kosteneffectiviteit; Beschrijving en berekening per maatregel en toetsing aan financiële randvoorwaarden.* mr. P. Wesemann. D-2000-09II. SWOV, Leidschendam. 40 + 3 blz.

### **Brochures**

SWOV-programma 1999-2003; Meer Kennis, Beter Toegankelijk. SWOV, Leidschendam, April 2000. 6 blz.

SWOV Programme 1999-2003; More Knowledge, Improved Access. SWOV, Leidschendam, April, 2000. 6 pp.

Duurzaam Veilig en Verkeersgedrag; Nieuwsbrief 1: mei 2000. Leidschendam, SWOV, Mei 2000. 4 blz.

### **SWOVschrift**

SWOVschrift 81. February 2000. 8 blz. (Top 10 van veiligheidsmaatregelen voor vrachtauto's//column// investeren in verkeersveiligheid...wie zal dat betalen?//NVVC-2000 met als thema 'Mobiliteit mag - Veiligheid móet'//Publicaties//Colofon)

SWOVschrift 82. May 2000. 8 blz. (Hoe veilig wordt het Nationaal Verkeers- en VervoersPlan?//Training Roemeense Delegatie //Column // Verkeersveiligheidsbeleid: Ook in Europees verband//SWOV: Verkeerseducatie scholieren moet prominenter//Ex-directeur geridderd//Snelheid: Motieven voor snelheidskeuze en de effecten van toezicht//Brede verspreiding voor infosysteem BIS-V//Publicaties//Colofon)

SWOVschrift 83. September 2000. 8 blz. (Spookrijden op autosnelwegen// Informatiebijeenkomsten BIS-V//Column//Ouderen achter het stuur// Ongelijkwaardigheid in het voertuigpark//Bent u niet naar het NVVC geweest...en wel geïnteresseerd in de uitkomsten?//Bijzondere voertuigen: Helm op?//Publicaties//)

SWOVschrift 84. December 2000. 8 blz. (Doelstellingen NVVP voor verkeersveiligheid haalbaar//SWOV-website: Bron van informatie //Column //Effectberekening verkeersveiligheidsmaatregelen// BIS-V Nieuwe data informatiebijeenkomsten en cursussen//De kosten en kosteneffectiviteit van NVVP-maatregelen//Samenwerkingsovereenkomst BVOM en SWOV //Publicaties//Colofon)

### **Research Activities**

Research Activities 13. March/2000. 8 pp. (Progress in implementing sustainable safety//Causes of single bicycle accidents//Ten most cost-effective safety measures for lorries//Will the increasing mass of cars affect their collision compatibility?//Motivations behind the choice of driving speed and the impacts of enforcement//SWOV publications)

Research Activities 14. June/2000. 8 pp. (Safer Transportation Networkplanning//Advisors: An introduction//Elderly Drivers: A preliminary study//Road safety policy: Also within a European Context// Special vehicles on public roads//SWOV: Target figures essential in national traffic plan//SWOV publications)

Research Activities 15. November/2000. 8 pp. (Wrong-way driving on motorways//The SWOV website//Transforming main roads in urban areas into sustainably safe roads//The effects of aggression and moods on road safety//Whiplash a growing problem//SWOV publications)

### **Persberichten**

SWOV-onderzoek: 25-30 verkeersdoden als gevolg van telefoneren in de auto. Persbericht. SWOV, Leidschendam, Februari 2000. 1 blz.

SWOV: Kansen voor veiliger verkeer (nog) niet benut. Persbericht. SWOV, Leidschendam, April 2000. 2 blz

Extra aandacht nodig voor ouderen achter het stuur. Persbericht. SWOV, Leidschendam, Augustus 2000. 2 blz.

Naleven richtlijnen voor inrichting en onderhoud wegen kan spookrijden voorkomen. Persbericht. SWOV, Leidschendam, September 2000. 2 blz.

Onderzoek naar effectiviteit regionale plannen verkeershandhaving. Persbericht. SWOV/BVOM, Den Haag/Leidschendam, Oktober 2000. 2 blz.

### **Congresagenda**

Congresagenda 2000-1. Afdeling Informatie en Communicatie. 2000-1. SWOV, Leidschendam, 2000. 20 blz.

Congresagenda 2000-2. Afdeling Informatie en Communicatie. 2000-2. SWOV, Leidschendam, 2000. 20 blz.

Congresagenda 2000-3. Afdeling Informatie en Communicatie. 2000-3. SWOV, Leidschendam, 2000. 20 blz.

Congresagenda 2000-4. Afdeling Informatie en Communicatie. 2000-4. SWOV, Leidschendam, 2000. 20 blz.

Congresagenda 2000-5. Afdeling Informatie en Communicatie. 2000-5. SWOV, Leidschendam, 2000. 20 blz.

### **Overige bijdragen**

Deze categorie bestaat voornamelijk uit artikelen in tijdschriften, (gepubliceerde) lezingen voor congressen en bijdragen aan internationale projecten van SWOV-medewerkers. Een selectie van deze activiteiten wordt in deze lijst genoemd.

*Nationaal Verkeersveiligheidscongres 2000: afsluitende publicatie.* ANWB & SWOV, 35 blz.

*Jubilee Conference NIIAT* (The State Scientific and Research Institute of Automobile Transport), 27-28 september 2000, Moskou, Bijdrage door L. Braimaister.

*Expert Workshop Nice, France, November 8-9, 1999.* Research in the framework of the European research project ESCAPE. Bijdragen door dr. Ch. Goldenbeld & drs. J. Heidstra.

*Boekbespreking 'Mobility and Transportation in the Elderly. Societal impacts on aging series'.* In: Tijdschrift voor Gerontologie en Geriatrie, Jaargang 31, dec. 2000. Drs. R.J. Davidse, blz..280-81.

*Verkeerskundig experimenteren: wel of niet doen?* Verkeerskundige werkdagen, Deel 1, Hilversum. Ir. A. Dijkstra. blz. 201-209.

*Traffic psychology and road safety.* In: Recherche Transports Sécurité, No 67: april-juni 2000. Dr. Ch. Goldenbeld, dr. P.B.M. Levelt & drs. J. Heidstra. pp. 65-82.

*Legal and administrative measures to support police enforcement of traffic rules.* Research in the framework of the European research project ESCAPE. Deliverable 5. Dr. Ch. Goldenbeld et al. SWOV, Leidschendam.

*Non-technical measures for influencing traffic behaviour, Legislation, police enforcement, information campaigns and citizen participation as instruments in a behaviour-oriented approach to road safety.* Dr. Ch. Goldenbeld. Backgroundpaper prepared for the "International Masters Programme in Transportation and Road Engineering", Delft, the Netherlands, 23rd March 2000. Dr. Ch. Goldenbeld. 25 pp.

*Psychological perspectives on changing driver attitude and behaviour.* In: Recherche Transports Sécurité, 67. Dr. Ch. Goldenbeld, dr. P.B.M. Levelt & drs. J. Heidstra. pp. 65-84.

*Review of enforcement support systems in EU countries.* Research in the framework of the European research project ESCAPE. Workpackage 4. dr. Ch. Goldenbeld et al. SWOV, Leidschendam

*Traffic Law Enforcement by Non-Police Bodies.* Research in the framework of the European research project ESCAPE. Deliverable 4. Drs. J. Heidstra et al. SWOV, Leidschendam.

*New concepts in automatic enforcement. Recommended applications in a European enforcement project.* Research in the framework of the European research project ESCAPE. Deliverable 6. Drs. J. Heidstra et al. SWOV, Leidschendam.

*ADVISORS: D1/2.1 v4: Problem identification, User Needs and Inventory of ADAS* Research in the framework of the European research project ADVISORS. Ir. T. Heijer. SWOV, Leidschendam.

*Traffic risk, deviancy and problem behaviour of young Dutch road users; Results of three Dutch survey studies into risk taking in traffic, traffic accidents and deviancy and problem behaviour among young road users.* Paper presented at the VOLPE workshop programme HUMAN FACTORS AND SAFETY RESEARCH 2000, 10 november-14 november 2000, Boston. Collaboration between the US Department of Transportation/Volpe National Transportation Systems Center and the Dutch Ministry of Transport/Transport Research Centre AVV. N. Junger et al.

*Factors influencing the occurrence and outcome of car rear-end collisions; the problem of whiplash injury in The Netherlands.* In: IATSS Research Vol 24 No.2, 2000. Ir. L.T.B. van Kampen. pp 43-52.

*Emotions and moods in car drivers.* Bijdrage International Conference on Traffic and Transport Psychology, Bern, september 2000. Dr. P.B.M. Levelt.

*Traffic enforcement in Europe: needs, measures, effect.* Final report of the ESCAPE consortium. Research in the framework of the European research project ESCAPE. T. Mäkinen et.al. SWOV, Leidschendam.

*Making in-vehicle monitoring systems work.* In: Proceedings of the Fifth International Conference on Health, Safety and Environment; Paper number SPE 61089. June 2000, Stavanger; International Society of Petroleum Engineers. Ir. D. Nijen Twilhaar, drs. I.N.L.G. van Schagen & B. Kassar

*Cycling safety in the Netherlands: developments & prospects.* Paper presented at Vélo Mondial 2000, 18-22 juni 2000 Amsterdam. drs. R. Roszbach.

*Managing road transport risks, sustainable safety in the Netherlands.* In: IATSS Research, Vol.24 (2). Drs. I.N.L.G. van Schagen & ir. S.T.M.C. Janssen. pp. 18-27

*Onderzoek brengt kenmerken van duurzaam-veilige verkeerssystemen in beeld.* In: Know How, 2000; 3(3). Drs. I.N.L.G. van Schagen & dr. M. Hagenzieker. p. 10.

*Sustainable safety and the role of behavioural research.* Paper presented at the International Conference on Traffic and transport Psychology 2000. Bern, 4-7 September. Drs. I.N.L.G. van Schagen & dr. M. Hagenzieker.

*The safety of cyclists in the Netherlands: present and future.* Proceedings of the 65th Royal Society for the Prevention of Accidents (RoSPA Road Safety Congress 2000. Birmingham, RoSPA. Ing. C.C. Schoon.

*Preventie: waar zit de winst? Whiplash rapport 2000: Maatschappelijke bewustwording en verantwoordelijkheid.* Verslag en aanbevelingen Expert Meeting 17 maart 2000. Ir. F.C.M. Wegman. 31 blz.

*Daytime Running Lights;* Bijdrage 4th ADAC/BAST Symposium 2000 in Baden-Baden, 6-7 juni 2000. Ir. F.C.M. Wegman.

*Bijdrage Seminar Partnership for Rad Safety - a new approach to the problem.* Technical University of Gdansk, 11-13 May 2000. ir. F.C.M. Wegman.

*Duurzaam Veilig in de Kop van Overijssel.* Presentatie, 24 november 2000. Ir. F.C.M. Wegman.

*Development of a Strategic Plan for the improvement of Road Safety in Greece.* Workshop aan NTUA (National Technical University of Athens), 7 juli 2000, Athene. Bijdragen: 'The Dutch experience' en 'A national programme for safer roads'. Ir. F.C.M. Wegman.

'*Verkeersveiligheid*'. Colledictaat voor het Post Academisch Onderwijs. Ir. F.C.M. Wegman. TU Delft. 27 + 8 blz.

*Brabant over wegen.* Bijdrage aan symposium, 31 augustus 2000, Den Bosch. Ir. F.C.M. Wegman.

*Ambitie en daadkracht;* Bijdrage ronde-tafelgesprek verkeersveiligheid, 7 november 2000 Ministerie Verkeer en Waterstaat. Ir. F.C.M. Wegman.

*Mobiliteit mag - veiligheid moet.* Nationaal Verkeersveiligheidscongres 2000, Amsterdam. Ir. F.C.M. Wegman. 7 blz..

*Sharing responsibility - Central & local government partnership.* In: Proceedings Best in Europe Road Safety Conference, 12 september 2000, Brussel, ETSC. Ir. F.C.M. Wegman.

*Traffic accident reduction by monitoring driver behaviour with in-car data recorders.* In: Accident Analysis and Prevention 32 (2000).  
Drs. P.I.J. Wouters & J.M.J. Bos. pp. 643-650.