

Jaarverslag 1989

R-90-1



Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

Dit jaarverslag 1989 is samengesteld door de Hoofdafdeling Programmering en Voorlichting en vastgesteld door het bestuur in zijn vergadering van 15 juni 1990.

Foto's Studio Verkoren, L M A Molenbeek (WNI)

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV
Postbus 170 - 2260 AD Leidschendam

Inhoud

Voorwoord	5
Organisatie	6
Directieverslag	8
Algemene Zaken	10
Financiën	14
Overzicht van een aantal afgeronde onderzoeken en adviezen	16
- Vooral fietsers ontbreken in officiële verkeersstatistiek	16
- Maatregelen nodig om taakstelling MPV te halen	18
- TV programma 'Familie Oudenrijn'	19
- Rijopleiding voor bromfietzers kan veiligheid vergroten	20
- Motorrijders dragen helm beter dan bromfietzers	21
- Aanwezigheid zijreflectie neemt licht toe	22
- Meer mensen dragen autogordel	23
- 25 % van de auto's heeft gordels op achterbank	24
- Auto's te water	24
- Jonge automobilisten probleem in verkeer	26
- Harde aanpak rijden onder invloed in regio Leiden	28
- Ook door de week rijdt automobilist onder invloed	30
- Minder automobilisten onder invloed, minder alcohol doden	31
- RVV 1990 slechts gedeeltelijk geslaagd	32
- Slechte schokdempers beïnvloeden rijgedrag van voertuigen	34
- Ongevallen met zware voertuigen	35
- Retroreflecterende materialen vergroten verkeersveiligheid	36
- Reclameboodschappen op vrachtauto's	37
- Is slechter zien onveilig in het verkeer?	38
- Rotondes 'nieuwe stijl'	39
- Verblijfsgebieden en verkeersruimten	41
- Opgaande taluds	42
Uitwisseling en verspreiding van kennis	43
- Werkgroepen en commissies	43
- Internationale samenwerking	45
- Congressen en symposia	45
- SWOV presentatie	46
- Cursussen, stages en afstudeerprojecten	47
- Documentatie en Bibliotheek	47
Verschenen in 1989	48



Voorwoord

1989 kenmerkt zich als een jaar waarin de verkeersveiligheid zich in ongunstige zin ontwikkelde. Het aantal doden in het verkeer is duidelijk hoger dan op grond van de ontwikkeling in de afgelopen vijf jaar te verwachten was. Het aantal mensen dat ten gevolge van een verkeersongeval in het ziekenhuis terecht kwam bleef ongeveer gelijk aan dat in 1988. De ongunstige ontwikkelingen betreffen vooral fietsers en naar leeftijd vooral de jongeren tot en met 14 jaar, personen van 20 tot en met 34 jaar en van 65 jaar en ouder. Er is een aantal oorzaken aan te geven van deze negatieve ontwikkeling van de verkeersveiligheid. Vooral de activiteiten die gepaard gingen met de invoering van de maximum snelheid op autosnelwegen hebben in 1988 tot een relatief klein aantal verkeersdoden geleid. In de loop van 1988 zijn de rijnsnelheden weer toegenomen waardoor er in 1989 nog nauwelijks sprake is van een effect van deze maatregel. Het hoge aantal verkeersdoden in 1989 kan verder worden toegeschreven aan de sterk gestegen mobiliteit in 1989. Tevens heeft het bijzonder mooie weer in 1989 gezorgd voor meer fietsers op de weg.

1989 kenmerkt zich ook als het jaar waarin een nieuwe minister van Verkeer en Waterstaat benoemd werd. De SWOV vertrouwt erop dat mevrouw J. H. R. Maij Weggen, evenals haar voorganger gebruik zal maken van de bij de SWOV aanwezige kennis teneinde een zodanig beleid te kunnen vaststellen dat uitgevoerde maatregelen het beoogde effect bereiken. Zeker in een tijd waarin de verkeersveiligheid zich in ongunstige zin ontwikkelt zal onderzoek naar en het gebruik maken van kennis over verkeersveiligheid des te meer noodzakelijk zijn.

ir. R. Arnoldy
voorzitter

drs. M. J. Koornstra
directeur

Organisatie

per 31 december 1989

Bestuur

Voorzitter	Ir R. Arnoldy
Vicevoorzitter	Ir J. Barkhof, op voordracht van de Koninklijke Nederlandse Toeristenbond ANWB
Secretaris	Ir J.C. Slagter, op voordracht van de Directeur Generaal van de Rijkswaterstaat
Penningmeester	Drs. O.C. de Boer, op voordracht van de Nederlandse Vereniging van Automobielaassuradeurs (NVA)
Leden	Ir P.B. van Gurp, op voordracht van de Minister van Verkeer en Waterstaat W. Hustinx, op voordracht van de Nederlandse Vereniging de Rijkswiel- en Automobielenindustrie (RAI) Ir C. de Wijs, op voordracht van de ondernemingsraad van de SWOV

Wetenschappelijke Adviesraad

Voorzitter	Prof. dr. E. Asmussen, Hoogleraar Verkeersveiligheid aan de Faculteit der Civiele Techniek van de TU te Delft
Leden	Prof. dr. B. Beukers, Hoogleraar Verkeerskunde aan de Faculteit der Civiele Techniek van de TU te Delft Prof. dr. R.J.A. Goris, Algemeen Chirurg en Traumatoloog, verbonden aan het Academisch Ziekenhuis St. Radboud te Nijmegen Prof. A.R. Hale Ph.D., Hoogleraar Algemene Veiligheidskunde aan de TU te Delft Prof. drs. J. Moraal, Hoofd afdeling Cognitieve Psychologie van IZF-TNO, tevens Hoogleraar Bedrijfskunde aan de TU te Eindhoven

Bureau	Directeur	Drs. M.J. Koornstra*
	Hoofdafdeling Algemeen Secretariaat Financiële en Sociale Zaken	J.C. A. Carlquist*
	Hoofdafdeling Programmering en Voorlichting	Mevr. A. Sanders-Kranenburg*
	Hoofdafdeling Onderzoek te verdelen in	
	Afdeling Technische Wetenschappen	Ir. F.C. M. Wegman*
	Afdeling Onderzoeksmethoden & Data analyse	Drs. S. Oppe*
	Afdeling Gedragswetenschappen	Drs. P.C. Noordzij
	Afdeling Veiligheidskunde	Mr. P. Wesemann

* Vormen tezamen het managementteam

Directieverslag

Het Jaarverslag 1989 betreft het tweede jaar waarin de SWOV heeft gefunctioneerd als risico dragend onderzoeksinstituut op basis van het verwerven van projectfinanciering in plaats van het ontvangen van een genormeerde tekortensubsidie. De totale omzet is gestegen van f 9,6 miljoen in 1988 naar f 10,9 miljoen in 1989. Deze stijging is meer dan volledig ten goede gekomen aan de onderaannemende onderzoekinstellingen, omdat de interne kosten van de SWOV enigszins konden worden gereduceerd. Hieruit blijkt dat in 1989 daadwerkelijk gestalte is gegeven aan een grotere efficiëntie binnen de SWOV en aan de centrale en coördinerende rol van de SWOV voor het verkeersveiligheidsonderzoek.

Dit is mogelijk geworden door binnen de veranderde financieringsstructuur zakelijker, klantgericht en meer projectmatig te werken. De hiermee samenhangende cultuurverandering vergt een intensief leerproces, dat gestadig voortschrijdt en nog enige jaren zal vergen tot het proces is voltooid.

Het ontwikkelen en toepassen van geëigende sturings- en beheersingsinstrumenten en het handhaven van de kwaliteit van het onderzoek vraagt een aanzienlijke inspanning van alle medewerker(s)ten. Versnelde werkplekautomatisering, gerichte opleidingen en veranderde werkwijzen hebben de basis gelegd voor het verhogen van de efficiency en de kwantiteit van de produktie met behoud van de kwaliteit.

De discontinuïteit in projectopdrachten, vooral in het begin van het jaar, en de niet altijd goed op elkaar aansluitende allocatie van deskundigheden in projecten heeft aanvankelijk tot onderbezettingsproblemen geleid. Dit gegeven, alsmede het onvoorziene, relatief hoge, ziekteverzuim, heeft geresulteerd in een verliespost. Door het feit dat de uitgevoerde projecten zelf een positief resultaat laten zien, kon het uiteindelijke nadelig saldo beperkt blijven.

De nieuwe werkwijzen hebben ook invloed op de externe betrekkingen, niet alleen in de relaties met samenwerkende onderzoekinstellingen, maar ook in de relatie met de belangrijkste opdrachtgever, het Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

De reorganisaties binnen de afdelingen van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat die de verkeersveiligheid betreffen, hebben ook aan de zijde van SWOV veel energie voor het vernieuwen van het relatienetwerk gevraagd.

Op beleidsniveau is de rol van de SWOV, als centraal en coördinerend instituut voor het verkeersveiligheidsonderzoek, herbevestigd en zijn afspraken over wederzijdse taakafbakening en taakopvatting gemaakt, die de vlotte uitvoering van de opdrachtprocedures ten goede zullen komen. Een belangrijke stap voorwaarts werd gezet in de programmering en planning van het onderzoek door het bereiken van overeenstemming met het Ministerie van Verkeer en Waterstaat over de zogenaamde definitiestudies of projectprogramma's van de acht hoofdprojecten uit het "Voorlopig Meerjarenonderzoekplan Verkeersveiligheid 1989-1992".

Er is een Financieel Meerjarenplan voor 1990-1994 opgesteld, waarin het streven naar een sterkte financiële positie voor de risicodragende SWOV door middel van een egalisereserve tot uitdrukking is gebracht. De verrekking door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat van een deel van het openstaande saldo uit de pensioenovergang naar het ABP met de financiële tekorten van voor 1988 (de periode van de genormeerde tekortensubsidie) en de conditionele aanwending van de opgebouwde saldi uit de subsidies van NVA, ANWB en RAI, waartoe in januari 1990 is besloten, heeft een eerste begin van een egalisereserve mogelijk gemaakt.

Het positief verloopende overleg met het Ministerie van Verkeer en Waterstaat over het toevoegen van het resterende saldo van de pensioenoverdracht aan de egalisereserve biedt voor 1990 een basis voor de realisatie van een positieve egalisereserve, die een gezonde financiële structuur voor de SWOV als risicodragend onderzoeksinstituut moet waarborgen.

Om het risico van de SWOV te vergoeligen van het feit dat vrijwel alle opdrachten van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat komen, te spreiden is tevens getracht meer opdrachten van derden te verwerven. Dit is in mindere mate gerealiseerd dan was begroot voor 1989.

Marketing, acquisitie van opdrachten van derden en diversificatie van type producten, zoals consul- ten aan decentrale overheden, private instanties en buitenlandse opdrachtgevers, vergen meer in- spanningen dan aanvankelijk was voorzien.

Dit jaarverslag geeft, evenals voorgaande jaren, een inzicht in de onderzoek- en dienstverlenings- activiteiten van de SWOV.

Tevens treft men, naast algemene zaken en finan- ciële gegevens, een overzicht aan van de versche- nen SWOV-rapporten en publikaties en van elders verschenen publikaties van SWOV-medewerker (ster)s. Hieruit mo-ge blijken dat de SWOV in 1989 bepaald produktief en maatschappelijk dienstbaar is geweest.

Vermeldenswaard is tenslotte dat het overleg met het Ministerie van Verkeer en Waterstaat over de programmering, planning en financiering van het

onderzoek voor 1990 en volgende jaren voor het eerst voor het einde van het lopende jaar kon wor- den afgerond.

Op basis van dat overleg werd de begrotings- voorbereiding voor 1990 afgerond met een totale omzetbegroting van f 11,1 miljoen. Op het mo- ment van het schrijven van dit verslag is de realisa- tie van dat perspectief echter helaas weer hoogst onzeker.

Gezien de ongunstige ontwikkeling van de ver- keersveiligheid, met stijgende aantallen doden en gewonden in het verkeer, lijkt het kunnen leveren van toepasbare kennis over de effectiviteit van maatregelen en het doen van onderzoek ter ver- werving van kennis en nieuwe inzichten omtrent een veiliger verkeer des te meer geboden.

Die kennis kan de SWOV leveren en verwerven, slagvaardig en met grote inzet van alle SWOV- medewerker(sters).

Algemene Zaken

Bestuur

Van de zittende bestuursleden (zie organisatie per 31 december 1989) waren ir. P.B. van Gurp en ir. C. de Wijs per 1 januari 1989 statutair aftredend. Zowel de Minister van Verkeer en Waterstaat als de Ondernemingsraad van de SWOV hebben deze leden opnieuw voor een zittingsperiode van 5 jaar voorgedragen. In de bestuursvergadering van 19 januari is de herbenoeming bekrachtigd.

Het bestuur heeft in het verslagjaar vier maal vergaderd, één maal is de geagendeerde vergadering door onvoorziene omstandigheden afgelast.

De belangrijkste onderwerpen die in het verslagjaar besproken werden zijn:

1. Beleidsuitgangspunten

Naar aanleiding van de bespreking van het financiële jaarverslag 1988 is terzake de wijze van waardering en vaststelling van het financiële resultaat, in een vergadering met de accountant, een aantal beleidsuitgangspunten vastgesteld.

2. Egalisatiereserve

Aan het eind van het verslagjaar is na overleg met de NVA, ANWB en RAI Vereniging als particuliere ondersteuners van de SWOV overeengekomen dat de zogenaamde ANNEX reserve, als reserve met een onderzoeksbestemming vanaf 1990 deel zal gaan uitmaken van de Egalisatiereserve.

3. Bijzonder hoogleraar verkeersveiligheid

Het bestuur heeft ermee ingestemd dat de directeur, drs. M.J. Koornstra reflecteert naar de per 1 januari 1990 vacante deeltijdfunctie (0,2 dag-taak) van bijzonder hoogleraar verkeersveiligheid aan de TU Delft.

4. Huisvesting

De randvoorwaarden voor de huisvesting van de SWOV in de jaren negentig zijn opnieuw vastgesteld. Op basis hiervan kon na een marktverkenning en onderhandelingen met de aanbieders van kantoren in de regio Den Haag een nieuw en verlengd (tot eind 1997) huurcontract voor het kantoorpand Leidsenhage worden afgesloten.

Wetenschappelijke Adviesraad van de SWOV

De Wetenschappelijke Adviesraad (WAR) van de SWOV heeft in het verslagjaar een schriftelijk advies uitgebracht over de bestuurskundige aspecten van verkeersveiligheidsonderzoek. Het advies gaat over het raakvlak tussen bestuurlijke en verkeersveiligheidsvraagstellingen, toegespitst op de vraag waar redelijke grenzen liggen, waarbinnen de SWOV gezien haar functie en taakstelling zou moeten opereren.

Daarnaast heeft de WAR aandacht besteed aan het proces van uitvoering en herziening van het Voorlopig Meerjarenonderzoekplan Verkeersveiligheid van de SWOV. Een definitief advies van de WAR hierover zal in de eerste helft van 1990 verschijnen.

De Wetenschappelijke Adviesraad is in het verslagjaar twee maal bijeen geweest.

Bureau

Op 24 mei 1989 overleed geheel onverwacht mevrouw Marja Niersman, een gewaardeerd medewerkster en collega.

Het jaar 1989 kenmerkte zich evenals de voorgaande jaren voor het bureau van de SWOV als een periode van veranderingen.

In 1989 is een aantal activiteiten op het gebied van vorming en opleiding ondernomen. Zij hebben tot doel de cultuurverandering binnen het onderzoeksinstituut, dat meer financieel zelfstandiger en projectmatig dient te werken, te bewerkstelligen.

Het opleidingsbeleid is in belangrijke mate gericht op het vergroten van de managementkwaliteiten, zowel ten aanzien van personeelsmanagement als ten aanzien van projectmanagement.

Hiertoe is een meerdaags seminar van Management Effectiviteitsanalyse en een tweedaagse cursus functioneringsgesprekken georganiseerd.

Ook is expliciet aandacht gegeven aan interne opleidingen op het gebied van automatisering en werd een interne cursus gestart gericht op het opfrissen en verder ontwikkelen van onderzoeksmethoden en analysetechnieken.

Tenslotte heeft een aantal medewerkers functiegerichte opleidingen gevolgd.

In 1989 werd tevens gewerkt met de methode de "Project Start Up (PSU)", waarin de projectmanager, het projectteam en de (externe) opdrachtgevers met concrete projecten onder externe begeleiding, ervaring hebben opgedaan met het projectmatig werken.

In de loop van 1989 is de afdeling Data Management en Beheer gevormd. Deze afdeling is op centraal niveau geplaatst om een aantal taken en verantwoordelijkheden te bundelen, die voorheen over verschillende personen waren verspreid. Eind 1989 is een hernieuwde discussie gestart over de inrichting van het onderzoekmanagement binnen de onderzoekafdelingen en projecten.

In vergelijking met andere jaren is er sprake van een relatief groot verloop, waardoor de gemiddelde personeelsbezetting aanzienlijk is teruggelopen. Het vervullen van vacatures is met grote terughoudendheid geschied.

Begin 1989 was de feitelijke bezetting van de functies binnen het Bureau van de SWOV 70,5 medewerkersjaren.

De uitstroom van 10 medewerkers is te herleiden naar de volgende omstandigheden: invaliditeitspensioen (2x), VUT (1x), overlijden (1x) en ontslag op eigen verzoek (6x).

Van de personen die ontslag namen, zijn drie onderzoekmedewerkers binnen de verkeers(viligheids)sector van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat aangesteld.

De instroom in 1989 bedroeg drie medewerkers die voor bepaalde tijd zijn aangesteld.

Ten gevolge van het nettoverloop van 7 medewerkersjaren in 1989 bedraagt de feitelijke bezetting ultimo 1989 64,4 medewerkersjaren.

De gemiddelde bezetting is afgenomen met 4,1 medewerkersjaren tot 66,4 medewerkersjaren. Eind 1989 waren er 70 personen in dienst, waarvan 49 mannen en 21 vrouwen. Van deze 70 personen hadden er 16 een deeltijdaanstelling.

In 1989 heeft de SWOV plaats geboden aan een aantal stagiaires. Er zijn regelmatig leerlingen

van het Kort Middelbaar Beroeps Onderwijs als stagiaire op de administratieve afdelingen werkzaam.

Daarnaast hebben er twee 'stagiaires' uit Senegal en Israël bij de SWOV onderzoek uitgevoerd. Voor het eerst is in 1989 een wetenschappelijk medewerker uit Finland aan een langere stage (een jaar) begonnen.

De verwachting bestaat dat deze stage een onderdeel kan vormen van een uitwisselingsprogramma van wetenschappelijke medewerkers, waarin ook de SWOV meedoet. In dit kader was al in 1988 een SWOV-medewerker voor een korte periode werkzaam bij een zusterinstituut in West Duitsland, de BAST.

De arbeidsvoorwaarden zijn in 1989 gewijzigd ten gevolge van veranderingen in de arbeidsvoorwaarden bij de rijksoverheid.

De SWOV volgt waar mogelijk de rijksoverheid op arbeidsvoorwaardengebied.

Naast de algemene salarisronde per 1-1-1989 (0,7% salarisstijging) was de belangrijkste financiële wijziging in 1989 de herstructurering van de BBRA-schalen vanaf schaal 11.

Ondernemingsraad

In het jaar 1989 hebben zeven Overlegvergaderingen plaatsgevonden van de directeur met de Ondernemingsraad.

Gewoonlijk is er één Overlegvergadering waarin de voorzitter en een lid van het Bestuur aanwezig zijn. Onder andere in verband met het inwerken van de nieuwe leden van de Ondernemingsraad, is die Overlegvergadering pas in het begin van 1990 gehouden.

Tot 1 oktober 1989 was de samenstelling van de Ondernemingsraad:

J.A.G. Mulder, voorzitter

C.C. Schoon, plaatsvervangend voorzitter

J.E. Lindeijer, secretaris

A.F. Lans, lid

V. Kars, lid

Na de verkiezingen van 28 september was de Ondernemingsraad als volgt samengesteld.

J.A.G. Mulder, voorzitter

R. Roszbach, plaatsvervangend voorzitter

A. Dijkstra, secretaris

L.T.B. van Kampen, lid

V. Kars, lid

In de Overlegvergadering waren de belangrijkste agendapunten:

- Huisvesting van de SWOV
- Opleidingsplan
- Vereenvoudiging van de procedure bij wijzigingen in de Arbeidsvoorwaarden
- Automatisering
- Voortgang van beoordelings- en functionerings gesprekken
- Managementcursussen en -trainingen
- Financieel jaarverslag 1988 en Herziene begroting 1990

- Onderzoekcoördinatie en acquisitie
- Ziekteverzuim
- Relatie SWOV en overheid (rollen SWOV en DVK)
- Reorganisatie secretariaat van de hoofdafdeling Onderzoek
- SWOV in de negentiger jaren
- Vacaturebeleid

Over de volgende onderwerpen is een advies uit gebracht:

- Huisvesting SWOV
- Reorganisatie secretariaat van de hoofdafdeling Onderzoek

De Ondernemingsraad heeft instemming gegeven aan:

- Opleidingsplan
- Enkele wijzigingen in de Arbeidsvoorwaarden

Financiën

Het boekjaar 1989 is het eerste volledige jaar waarin het financieel beleid en beheer op de nieuwe methode van outputfinanciering afgestemd is geweest.

De hoofddoelstelling was daarbij versterking van de financiële positie van de SWOV.

Het verslagjaar is afgesloten met een negatief resultaat, zodat geconstateerd moet worden dat de weg die voor het realiseren van de hoofddoelstelling is uitgestippeld nog niet volledig is afgelegd. Een positief resultaat op in 1989 afgeronde projecten en een effectieve kostenbeheersing waren ontwikkelingen in de goede richting.

De prioriteit die dit in 1989 heeft gekregen is evenwel ten koste gegaan van de verwerving van

voldoende (langlopende) projecten. Daarnaast heeft ook een bovengemiddeld ziekteverzuim - waarvoor de SWOV als B3 instelling zelf risico dragend is - op het eindresultaat belangrijke negatieve invloed gehad.

De totale omzet (=kostenniveau) is in 1989 met ca. 14 % toegenomen tot bijna f 11.000.000. Dit is geheel een gevolg geweest van het feit dat de externe onderzoekskosten ten behoeve van opdrachten aan andere onderzoeksinstituten in dezelfde periode zijn verdubbeld.

De rol van de SWOV als coördinerend instituut voor verkeersveiligheidsonderzoek is in het verslagjaar dus versterkt.

Staat van Baten en Lasten 1989

Baten.

- Doelsubsidie en aanvullende subsidiëring
- Opbrengst uit projecten
- Ten laste van Fonds ANWB/NVA/RAI gebracht
- Vrijgevallen voorzieningen
- af. Voorziening 1989

	f	f
		3.608.000,-
		6.025.000,-
		389.000,-
	282.000,-	
	120.000,-	

- Overige baten

162.000,-
407.000,-

- Nadelig saldo

10.591.000,-
319.000,-

Totaal

10.910.000,-

Lasten.

- Personeelskosten
- Huisvestingskosten
- Bureaukosten incl. automatisering
- Interne onderzoekskosten
- Diverse kosten

6.364.000,-
795.000,-
610.000,-
70.000,-
105.000,-

- Externe onderzoekskosten

7.944.000,-
2.966.000,-

Totaal

10.910.000,-

Balans per 31 december 1989

Activa	f	f
- Materiële vaste activa		198.000,-
- Vlottende activa		435.000,-
Liquide middelen		1.766.000,-
Totaal		<u>2.399.000,-</u>
Passiva		
- Egalisatiereserve		-/- 359.000,-
- Fonds ANWB NWA RAI		272.000,-
- Afwikkeling pensioenoverdracht		410.000,-
- Voorzieningen		172.000,-
- Schulden en overlopende passiva		
* Omzetbelasting	224.000,-	
* Overig	1.680.000,-	
	<u>1.904.000,-</u>	
Totaal		<u>2.399.000,-</u>

Overzicht van afgeronde onderzoeken en adviezen

In hetgeen volgt wordt een overzicht gegeven van enkele belangrijke resultaten van afgeronde onderzoeken, zoals die werden beschreven in het kwartaalbulletin van de SWOV het 'SWOV_{sc}chrift'. In het hoofdstuk 'Verschenen in 1989' vindt u van de meeste hierna genoemde onderzoeken de volledige titels. Bij elk artikel is wel het betreffende rapportnummer vermeld.

Over een aantal onderzoeken en adviezen uit 1989 wordt in dit jaarverslag niet gerapporteerd omdat dit niet-openbare rapporten betreft. In deze gevallen werd enkel en alleen aan de opdrachtgever gerapporteerd. De opdrachten die onder deze noemer vallen varieerden van adviezen over schodroutes, aanleg van fietspaden tot hoofdstukken van cursussen over verkeersveiligheid.

Vooraf fietsers ontbreken in officiële verkeersstatistiek

Per jaar raakt 1 op de 34 Nederlanders bij een verkeersongeval verwond. Dit betekent een jaarlijks aantal van 430.000 verkeersgewonden. Van dit aantal komen er 50.000 in de officiële statistieken terecht. Dit is 12%.

Het verschil tussen de aantallen personen die in werkelijkheid in het verkeer verwond raken en de officiële aantallen heeft twee oorzaken. Ten eerste komen niet alle ongevallen ter kennis van de politie (die de officiële cijfers levert). Ten tweede wordt de politie geacht alleen die ongevallen te registreren die aan de internationale definitie voldoen. Zo moet een ongeval op de openbare weg plaatsvinden, moet er sprake zijn van betrokkenheid van minstens één rijdend voertuig en moet er letsel zijn (in Nederland méér dan alleen een schram). Uit genoemd onderzoek blijkt dat van de 430.000 verkeersgewonden er ongeveer 210.000 (=49%) binnen de gegeven definitie vallen. Daarbij was de politie in 45% van de gevallen aanwezig (=95.000 gewonden). Van die 95.000 gewonden zijn er uiteindelijk 50.000 in de officiële statistieken terecht gekomen.

De groepen verkeersdeelnemers die in de officiële statistieken het meest voorkomen als slachtoffer zijn auto-inzittenden. Qua type ongeval vormen ongevallen waarbij auto's tegen voertuigen botsen de grootste groep.

Voor een goed inzicht is een incomplete registratie op zich geen bezwaar, zolang die maar wel tot goede conclusies leidt. Dit blijkt niet het geval te zijn. Op grond van het SWOV-rapport blijken fietsers de grootste groep te vormen; vooral fietsers van 0 tot 15 jaar. Eenzijdige fietsersongevallen resulteren in veel meer gewonden dan welk ander type ongeval dan ook.

Wel blijkt dat de officiële cijfers completer zijn, naarmate het letsel van de gewonden ernstiger is. Een kwart van de personen die zodanig gewond

zijn dat ze poliklinisch behandeld moesten worden, wordt geregistreerd.

Vrij volledig en een vrij goede doorsnee zijn de statistieken voor de verkeersgewonden die in een ziekenhuis opgenomen worden, ze zijn volledig wanneer het om dodelijke verkeersongevallen gaat. Bovendien bevatten de gegevens die de politie verzamelt veel informatie over tijdstip, locatie, toedracht en omstandigheden van het ongeval, informatie die niet via ziekenhuizen te verkrijgen is. Een ander voordeel is dat de gegevens door de inspanningen van de politie, de Dienst Verkeersongevallenregistratie VOR en het Centraal Bureau voor de Statistiek CBS snel beschikbaar zijn. Daarom zijn deze gegevens onmisbaar voor verkeersveiligheidsonderzoek zoals de SWOV dat uitvoert.

Een onvolledige registratie komt ook elders voor. Nederland vormt wat dat betreft geen uitzondering. De SWOV ziet wel mogelijkheden om tot een verbeterde ongevallenregistratie te komen. Zo zou naast de politieregistratie gebruik gemaakt kunnen worden van andere registraties van ongevallen en gewonden om met name de minder ernstig gewonde verkeersslachtoffers te registreren. In opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat wordt een proef gehouden met een uitbreiding van het Privé ongevallen registratiesysteem (PORS) van de Stichting Consument en Veiligheid. Via een steekproef van ziekenhuizen worden de poliklinisch behandelde slachtoffers van ongevallen in en om de woning, en van vrijetijd en sport ongevallen geregistreerd. De slachtoffers van verkeersongevallen worden tijdens de proef óók geregistreerd. (R-89-13)

Verkeersgewonden	1 Totaal volgens enquête	2 Volgens inter- nationale def- initie gewonden	3 Volgens officiële registratie	3 t.o.v. 2 in %
Opgenomen in een ziekenhuis	18.000	18.000	14.262	79
Poliklinisch behandeld	117.000	93.000	24.232	26
Overigen	292.000	99.000	11.254	11
Totaal	430.000	210.000	49.748	24

Maatregelen nodig om taakstelling MPV te halen

Het Meerjarenplan Verkeersveiligheid (MPV) 1987-1991 wordt gekenmerkt door de keuze van een duidelijke taakstelling: 25% minder slachtoffers in het jaar 2000. Naar 1990 vertaald betekent de taakstelling: 200 doden en 1.500 ziekenhuispatiënten minder dan in 1985. In een rapport van de SWOV wordt een overzicht gegeven van de verkeersonveiligheid van de laatste jaren om te kunnen beoordelen of de ontwikkelingen in de gewenste richting gaan. De SWOV concludeert dat de verkeersonveiligheid zich relatief gunstig ontwikkelt, maar de inspanningen om het verkeer veiliger te maken mogen niet verslappen. Dit geldt sterker naarmate de mobiliteit meer groeit.

Bedaacht moet worden dat juist 1985 mede onder invloed van de strenge winter in het begin van het jaar een uitzonderlijk gunstig jaar is geweest. Houden we daarmee ernstig rekening dan zal de taakstelling zowel voor 1990 als voor 2000 tot de mogelijkheden behoren, zij het dat de aantallen in 1986 en 1987 aanleiding zijn de inspanningen verder voort te zetten. Wel zal de taakstelling voor 1990 wat het aantal doden betreft te hoog gegrepen zijn. De taakstelling voor de ernstig gewonden kan gehaald worden. Realisatie van de taakstelling voor de overige gewonden zal noch in 1990 noch in 2000 mogelijk zijn.

Omdat het kwantitatieve aspect in de taakstelling centraal staat, is het van belang dat de kwaliteit van de ongevallenregistratie niet verandert, dan wel dat de effecten van eventuele veranderingen bekend zijn. De SWOV stelt voor jaarlijks de kwaliteit van genoemde registratie na te gaan.

Een tweede belangrijk element in het MPV is de keuze voor zes kansrijke speerpunten in het licht van de taakstelling.

Een overzicht van de ontwikkelingen van de verschillende speerpunten leidt tot de volgende conclusies.

Van de regionalisatie blijkt uit de ongevallencijfers niet dat deze een gunstiger ontwikkeling tot ge-

volg had bij die provincies waar een Regionaal Orgaan voor de Verkeersveiligheid functioneerde dan in andere provincies.

Het Stimuleringsplan "ACTIE-25%" is bijzonder goed bij de gemeenten aangeslagen, getuige het aantal deelnemende gemeenten.

Voorlichting als katalysator is een onderdeel waarvan op basis van de nu beschikbare informatie geen uitspraken over effectiviteit gedaan kunnen worden. Ditzelfde geldt ook voor het speerpunt "wat doet het Rijk zelf".

Het rijden onder invloed neemt af. Dit succes rechtvaardigt doorgaan op de ingeslagen weg. Het dragen van autogordels neemt licht toe, helmen worden in bijna 100% van de gevallen gedragen maar de kwaliteit van het dragen is nu niet beter dan enkele jaren geleden.

Over het project aangepaste snelheden kan nog niet veel verteld worden. Ontbrekende gegevens en een niet duidelijk omschreven beleid zijn daarvoor mede de oorzaak. Ook het ontbreken van een deugdelijk snelheidsmeetnet is nog een probleem.

De aanpak van gevaarlijke situaties vormt al jaren onderdeel van beleid. Recente overzichten ontbreken en over het effect van dit onderdeel van het beleid kunnen dus geen uitspraken gedaan worden.

Ouderen en jongeren vormen de grootste problemen op het gebied van de verkeersveiligheid. Hoewel hun positie relatief minder ongunstig is geworden de laatste jaren dient verdere aandacht voor deze twee groepen gehandhaafd te blijven. (R.88.28)

TV programma 'Familie Oudenrijn'

Voorlichting is een belangrijk onderdeel van het Meerjarenplan Verkeersveiligheid MPV. Dit plan heeft tot doel bij te dragen tot de vermindering van het aantal verkeersslachtoffers in het jaar 2000. Het voorziet in aanvullende maatregelen ten opzichte van het bestaande beleid om de verkeersonveiligheid verder terug te dringen.

Het televisieprogramma 'Familie Oudenrijn' maakt daar deel van uit. Het is opgezet als familieprogramma dat op een speelse wijze aandacht vraagt voor verkeersveiligheid. Het doel is een voedingsbodempom te kweken voor andere voorlichtingsmaatregelen. De verkeersspectakels die in het land zijn gehouden, sloten op het televisieprogramma aan. Deze spektakels moeten op hun beurt weer verkeersdeelnemers en organisaties stimuleren meer aan verkeersveiligheid te doen. Concreet gesteld is de doelstelling van het televisieprogramma dat het probleem van de verkeersonveiligheid een grotere belangstelling krijgt in de zin dat de betrokkenheid van verkeersdeelnemers bij deze problematiek bevordert wordt. Hiermee wordt bedoeld dat men beseft met het eigen verkeersgedrag te kunnen bijdragen aan de verkeersveiligheid, met andere woorden dat de verkeersveiligheidsproblematiek niet alleen aan anderen is voor anderen.

In opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat is door de SWOV een evaluatieonderzoek uitgevoerd naar de eerste acht afleveringen van genoemde televisieserie. Een evaluatie kan inzicht bieden of men "op de goede weg is".

Het blijkt dat er enkele verschuivingen zijn opgetreden in de mate waarin men zichzelf medeverantwoordelijk acht voor de verkeersveiligheid. Deze verschuivingen gingen in de gewenste richting en vonden zowel plaats bij kijkers als niet-kijkers, zo dat het programma hierbij slechts in geringe mate een rol kan hebben gespeeld. Er lijkt een tendens te zijn om minder vaak bij anderen de oorzaak voor ongevallen te leggen, hoewel nog steeds

ruim de helft van de ondervraagden de 'schuld bij de ander' zoekt.

De beoordeling van het programma was in het algemeen positief. De gemiddelde kijkduur was 14%, wat 1,8 miljoen kijkers vanaf 6 jaar betekent. De gemiddelde waardering voor het programma bedroeg 6,9. Deze kijk- en waarderingcijfers wijken nauwelijks af van die van andere programma's die op hetzelfde tijdstip worden uitgezonden. Wel trok het programma relatief meer jongere kijkers tussen 6 en 12 jaar dan andere programma's op dat uitzendtijdstip.

Bijna driekwart van de kijkers vond dat de uitzending van de familieserie een vervolg moest krijgen (R 88 36).



Rijopleiding voor bromfietzers kan veiligheid vergroten

In 1970 bedroeg het aantal bromfietsen in Nederland twee miljoen. Sindsdien is dat aantal flink gedaald. In 1986 was het bromfietsenpark 560.000 exemplaren groot. Gemiddeld zijn er in 1985 en 1986 11.500 in het verkeer gewonde bromfietzers geregistreerd. Daarvan zijn er bijna 2.900 in een ziekenhuis opgenomen en 125 overleden. Van alle geregistreerde verkeersslachtoffers in 1985 en 1986 was 22,7% bromfietser. Van alle verkeersdoden was 8% en van alle ziekenhuisgewonden 19,7% bromfietser. Gegevens over 1987 wijzen op een lichte stijging van het aantal overleden bromfietzersslachtoffers ten opzichte van het gemiddelde van 1985 en 1986.

De bromfiets brengt vergeleken met andere vervoerwijzen per afgelegde kilometer een grotere kans op letsel met zich mee. De kans op dodelijk letsel per afgelegde reizigerskilometer is als bestuurder of passagier van een bromfiets het hoogst, zelfs hoger dan dat van de motor. Voor mannen op een bromfiets is deze kans twee maal zo hoog als voor vrouwen. De bromfiets wordt het meest gebruikt door jongeren. Het is dan ook logisch dat het aantal slachtoffers onder hen hoog is. Wanneer men kijkt naar de verkeersonveiligheid als bestuurder van fiets of bromfiets of als voetganger, blijkt duidelijk hoe met de beschikbaarheid van de bromfiets op 16-jarige leeftijd het aantal verkeersslachtoffers toeneemt. Onder 16-jarigen is het aantal slachtoffers ruim vier maal zo hoog als onder 15-jarigen. Dit is een stijging van de verkeersonveiligheid die op geen enkele andere leeftijd voorkomt. Het aantal bromfietzersslachtoffers is het hoogst onder 16-jarigen. De omvang onder 17-jarigen is al een kwart lager. Het is waarschijnlijk dat opgedane ervaring hierin een belangrijke rol speelt.

Bij botsingen met andere voertuigen vallen de meeste slachtoffers als gevolg van een botsing met

een personenauto. Bij de ongevallen met dodelijke afloop vallen echter bijna evenveel slachtoffers bij botsingen met zwaar verkeer als met een personenauto. De slachtoffers onder de andere vervoerwijzen bij botsingen met bromfietzers betreffen vooral fietsers en voetgangers. Van meer dan de helft van het aantal verkeersdoden onder bromfietzers vond het ongeval plaats op wegen buiten de bebouwde kom. Ongevallen op deze wegen hebben ook vaak een ernstiger afloop.

Rijopleiding

In Nederland is men op 16-jarige leeftijd bevoegd een bromfiets te besturen. Daaraan zijn geen opleidingseisen verbonden, noch eisen betreffende de gezondheid, zoals dat het geval is bij al het andere gemotoriseerde verkeer. De bromfiets behoort tot het langzaam verkeer en staat wat de opleidingseisen aangaat op één lijn met de fiets en de verkeersdeelname te voet. Maar in de praktijk is er met het overige langzaam verkeer wel een verschil. Kinderen krijgen op de basisschool verkeersonderwijs en meestal worden ze door hun ouders enigermate begeleid, zowel te voet als op de fiets. Op de bromfiets vindt geen of nauwelijks begeleiding plaats. De bromfiets onderscheidt zich van alle andere vervoerwijzen door het vrijwel ontbreken van enigerlei opleiding.

Factoren die van invloed zijn op de onveiligheid van bromfietzers zijn zowel te vinden bij de bromfietser(s) zelf als bij het andere verkeer, het verkeerstype en de verkeersvoorzieningen. Geconstateerd is dat het overige verkeer te weinig rekening houdt met de problemen van de bromfietser, maar dat de bromfietser mede door zijn eigen gedrag veroorzaakt dat te weinig rekening met hem of haar kan worden gehouden.

Gebrek aan ervaring speelt een belangrijke rol, onder andere bij voertuigbeheersing en inzicht in gevaren. Vooral de combinatie met een hoge snelheid zal naar verwachting het risico verhogen. Attituden spelen eveneens een rol als risicofactor, bijvoorbeeld tot uiting komend in imponeer- en uitprobeergedrag.

Maatregelen kunnen in diverse richtingen worden gezocht. Bijvoorbeeld in de vorm van een andere categorisering van tweewielers. Men zou bijvoor-

beeld steeds zwaardere eisen aan de bestuurder kunnen stellen, al naar gelang het prestatievermogen van het voertuig toeneemt. Het is denkbaar een opleiding te laten aansluiten op een andere categorisering, zodat voor een lichte categorie een opleiding wordt ingevoerd die als basis geldt voor alle gemotoriseerde tweewielers en dat toelating op een zwaardere categorie tweewieler afhankelijk wordt gesteld van ervaring met een lichte categorie en een bijscholing.

Een rijopleiding zou ook los van een eventuele categorisering kunnen worden ingevoerd. De opleiding moet ertoe dienen dat bromfietzers minder hoeven leren met 'vallen en opstaan' en dat zij de praktijkervaring die na de opleiding opgedaan moet worden voordat men een "expert" is, onder gunstiger voorwaarden kunnen opdoen. De onderwerpen die in een rijopleiding aan de orde zouden moeten komen kunnen worden afgeleid uit ongevallenanalyses en gedragsobservaties. Een belangrijke grondslag is de snelheid. Dat is tegelijk het belangrijkste verschil met de fiets, waarmee men wel ervaring heeft opgedaan. De hoge snelheid is een nieuw gegeven, waarmee men nog moet leren omgaan. Het is denkbaar dat vooral beginners worden verrast door de consequenties ervan. Door de snelheid neemt men zelf minder goed waar en wordt men door andere verkeersdeelnemers ook minder goed waargenomen. Vaak wordt dit niet onderkend en overschat men de mogelijkheden om tijdig tot stilstand te komen. Anderzijds worden de mogelijkheden tot manoeuvreren overschat. In het bijzonder op kruispunten bij aanwezigheid van ander verkeer kunnen foutieve schattingen de kans op een ongeval verhogen. Een opleiding zou in ieder geval de volgende aspecten moeten bevatten: het leren van verkeersregels, het leren van basisvaardigheden om het voertuig te beheersen en het bijbrengen van inzicht om gevaar te onderkennen en het aanreiken van gedragsmogelijkheden om op gevaar te kunnen anticiperen. Een integratie van theorie- en praktijklessen zal nodig zijn. Tevens dient in de opleiding voorlichting te worden gegeven over onderwerpen als de gevaren als gevolg van het rijden onder invloed van alcohol en het nut van een goede en goed bevestigde helm op het hoofd. (R-88-25 en R-88-26)

Motorrijders dragen helm beter dan bromfietzers

De SWOV heeft een onderzoek uitgevoerd met als doel na te gaan of Nederlandse bromfietzers en motorrijders hun helm al dan niet goed dragen en wat de conditie van de gedragen helmen is.

De belangrijkste conclusie uit het onderzoek onder motorrijders is dat motorrijders hun kinband vaker en beter vastmaken dan bromfietzers. 81% van de motorrijders had de kinband correct bevestigd. Bij bromfietzers doet slechts 32% dit. Evenals bij de bromfietzers zijn het voornamelijk de jongeren die de kinband niet sluiten: 18 en 19-jarige mannen.

Van de helmen was 13% niet van een keurmerk voorzien. Naarmate helmen ouder zijn, ontbreekt vaker een keurmerk. 6% van de helmen die nog geen jaar oud waren en 50% van de helmen van 8 jaar en ouder hadden geen keurmerk.

De buitenschaal van de helm moet de berijder beschermen tegen scherpe voorwerpen. De materialen waarvan deze schalen doorgaans gemaakt zijn, zijn sterk onderhevig aan de invloed van chemische stoffen. Helmen die voorzien zijn van stickers of verf zullen daarom tijdens ongevallen eerder barsten dan 'onbeschadigde' helmen. Personen die een dergelijke helm dragen lopen - bij gelijke omstandigheden - gemiddeld ernstiger hoofdletsel op. Van de onderzochte helmen was 16% geleverd of van stickers voorzien. Ook hier ligt het accent weer bij de jongeren.

Indien een helm bij een ongeval belast is geweest, wordt geadviseerd de helm te vervangen. De buitenschaal keert na belasting namelijk niet in de oude vorm terug en verliest daardoor een deel van de dempende werking. 7% van de helmen bleek niet te zijn vervangen nadat zij bij een ongeval waren belast.

Uit verkeersveiligheidsoogpunt kunnen verschillende eisen gesteld worden aan de helmen en het dragen daarvan, zoals: kinband correct vastgemaakt, keurmerk aanwezig, geen kincup, helm

oppervlak niet beschadigd of geverfd, niet belast bij een ongeval. 50% van de helmen van motorrijders voldoet aan deze eisen. Bij bromfietzers bleek slechts 17% van de helmen aan deze voorwaarden te voldoen.

De aanbevelingen die in het onderzoek gedaan worden zijn het streven naar een uniform druk knopsluitstelsel van de kinband. Dit moet een systeem zijn dat een groot ongemak oplevert bij niet gebruiken, doch comfortabel is bij gebruik. Een dergelijk systeem dwingt als het ware tot gebruik. Ook medische hulpverleners dringen aan op een uniform sluitsysteem.

Op korte termijn zou voorlichting gegeven moeten worden aan helm dragers over de grotere kans op hoofdletsel die zij lopen bij een slecht gebruik van de kinband en bij het dragen van een beschadigde of geverfde helm. Bovendien zal de herkomst van de helmen zonder keurmerk nagegaan moeten worden. De SWOV beveelt daarom ook het herinvoeren van de steekproefkeuring van helmen uit winkels aan. Bovendien zal de consument voorlichting moeten krijgen waar hij of zij bij de aankoop van een helm op moet letten. (R 88-40)

Aanwezigheid zijreflectie neemt licht toe

Reeds vele jaren verricht de SWOV waarnemingen naar de aanwezigheid en gebruik van veiligheidsvoorzieningen aan fietsen. Daarbij wordt onder andere gekeken naar de aanwezigheid van zijreflectie en naar het branden van fietsverlichting.

In december 1988 was op meer fietsen goede zijreflectie aanwezig (73%) dan bij metingen in december 1987 (70%). Deze toename is geringer dan in de voorgaande periode, de groei in de toename van de aanwezigheid van zijreflectie lijkt tot stilstand te zijn gekomen. In april 1987 bestond ongeveer één derde uit bandreflectie. In december 1988 was dit ongeveer 60%. Het aantal fietsen met spaakreflectie nam daarentegen duidelijk af. In december 1987 was dit aandeel 42%, één jaar later 34%. Deze verandering wordt verklaard door de instroom van nieuwe fietsen en het vervangen van (versleten) banden door banden met zijreflectie. Er blijkt thans een duidelijk voorkeur te bestaan voor banden met zijreflectie ten opzichte van spaakreflectoren.

Gebleken is dat bij ongeveer 86% van de fietsen enige vorm van zijreflectie aanwezig is. Hieronder zijn ook de "ludieke" en defecte uitvoeringen begrepen, evenals zijreflectie aan één wiel. Van deze groep voldoet tenminste 15% niet aan de wettelijke eisen.

Bij fietsen met zijreflectie blijkt vaker verlichting te worden gevoerd dan bij fietsen zonder zijreflectie. Bij fietsen met zijreflectie voerde 70% fietsverlichting en bij fietsen zonder zijreflectie slechts 36%. Verwacht mag worden dat de groep fietsers die geen zijreflectie op hun fiets hebben en geen verlichting voeren een hoger risico lopen dan voor het invoeren van de verplichte zijreflectie.

Bij de huidige opzet van de metingen is het niet mogelijk de kwaliteit van het reflecterend materiaal te meten. Uit de ervaringen van de waarnemers blijkt dat er grote verschillen zijn in de mate van reflectie. Soms is bij banden met goedgekeurde reflectie nog nauwelijks enige mate van reflectie waar te nemen. (R-89-10)

Meer mensen dragen autogordel

Sinds 1969 houdt de SWOV jaarlijks enquêtes naar de aanwezigheid en het gebruik van auto gordels. In 1988 is voor de twintigste maal het SWOV-autogordelonderzoek gehouden. Geconcludeerd kan worden dat de autogordel beter gedragen wordt dan de jaren daarvoor. In 1988 is het gordelgebruik gemiddeld ongeveer 7% hoger dan in 1987.

In 1988 zijn er op regionaal en op lokaal niveau campagnes gevoerd om het dragen van autogordels te bevorderen. Met name in de provincies Gelderland en Noord-Brabant was dit het geval. Op bijna alle meetplaatsen in deze provincies leidde dit tot hogere draagpercentages. De cijfers in de andere provincies zijn veel minder gunstig.

Buiten de bebouwde kom draagt 77% van de auto bestuurders en voorpassagiers een gordel. Binnen de bebouwde kom doet 63% een gordel om. In de periode 1979 tot en met 1988 was het autogordelgebruik op wegen buiten de bebouwde kom aanzienlijk hoger dan binnen de bebouwde kom.

Naar wegtype verschildt het autogordelgebruik als volgt: op autosnelwegen draagt ruim 80% de autogordel. Op niet-autosnelwegen en wegen met gemengd verkeer is dit ruim 70% en op wegen met lokaal verkeer draagt 60% een gordel. Op de meetpunten met lokaal verkeer in Amsterdam en Den Haag bleken de draagpercentages lager dan op andere punten met lokaal verkeer. De Haag scoort daarbij het laagst met slechts 30% !! Uit eerdere enquêtes bleek dat vrouwen de gordel vaker dragen dan mannen en jongeren minder vaak dan ouderen. Ook in 1988 is dit het geval. (R-89 11)



25% van de auto's heeft gordels op achterbank

Met ingang van 1 januari 1990 is de aanwezigheid van gordels op de achterzitplaatsen van nieuwe personenauto's in Nederland verplicht. De SWOV heeft eind 1988 een proefonderzoek verricht om de aanwezigheid en het gebruik, voor de verplichte invoering te meten.

Het blijkt dat geen van de tien meest verkochte typen auto's in Nederland standaard uitgerust is met autogordels op de achterbank. Wel is dit het geval bij auto's in de duurdere prijsklasse en bij Amerikaanse modellen. Enkele merken monteren standaard bij alle modellen gordels op de achterbank. Uit een kleine enquête in drie steden in Nederland blijkt dat eind 1988 bij een kwart van alle personenauto's autogordels achter aanwezig zijn. Bij de auto's die van tenminste één gordel waren voorzien, valt de grote verscheidenheid op. Bij de meeste auto's werd de driepuntsgordel toegepast, al-of-niet in combinatie met een heup- of driepuntsgordel in het midden (16% van het totaal). Bij 5% werden uitsluitend heupgordels aangetroffen. Bij nieuwere auto's werden vaker autogordels op de achterbank aangetroffen dan bij oudere. Bij auto's waar de gordel achter werd aangetroffen werd deze slechts door een kwart van de achterinzittenden gebruikt. Kinderen tot 12 jaar gebruikten vaker de gordel dan oudere achterpassagiers. (R-89-12)

Auto's te water

'Auto te water' is - gezien het waterrijke karakter van ons land - een typisch Nederlands probleem. De eerste aanbevelingen over hoe te handelen in een te water geraakt voertuig dateren van ongeveer 50 jaar geleden. De resultaten van SWOV-onderzoek aan het eind van de jaren zestig werden verwerkt tot aanbevelingen. Deze beperkten zich niet uitsluitend tot gedragsregels voor verkeersdeelnemers, maar gingen ook in op de wenselijke constructie en uitrusting van personenauto's en op maatregelen die de situaties op plaatsen waar wegen langs open water liepen konden verbeteren.

Uit een 'heroriëntering' blijkt dat de kenmerken van het ongeval 'auto te water' nauwelijks zijn veranderd. Het betreft nog steeds een type ongeval met een hoge letaliteit, d.w.z. vaak met dodelijke afloop, waarbij in hoofdzaak inzittenden van personenauto's zijn betrokken. Jaarlijks komen er ongeveer 50 personen om het leven als gevolg van het te water raken van een personenauto. En nog eens 60 à 100 personen moeten in een ziekenhuis opgenomen worden.

Er is geen reden aan te nemen dat de bestaande gedragsrichtlijnen ingrijpend moeten worden bijgesteld. De ontwikkelingen ten aanzien van de constructie en uitrusting van personenauto's noodzaken evenmin daartoe. In het algemeen is de onderhoudstoestand van het wagenpark nog verbeterd; de ramen zijn vaak groter dan vroeger, waardoor de auto gemakkelijker te verlaten is. Veel modellen zijn voorzien van een vijfde deur die meestal ook een geschikte ontsnappingskans biedt. Wel hebben veel auto's nu een voorruit van gelaagd glas, waardoor het erg moeilijk is - zeker bij gelijmde ruiten - de voorruit onder water te verbrijzelen. Omdat steeds minder automodellen de motor achterin geplaatst hebben zal ook het achterwaarts zinken minder voorkomen.

In 1971 werd door de SWOV preventie (bijvoorbeeld het aanbrengen van een geleiderailconstructie) als meest effectieve maatregel beschouwd. In

de heroriëntering wordt dit nu aan de hand van twee praktijkvoorbeelden aangetoond. Beide voorbeelden betreffen situaties waar voorheen relatief veel slachtoffers vielen door het te water raken van voertuigen. Geruime tijd geleden werden hier geleiderailconstructies geplaatst. Op beide wegvakken bleek na het plaatsen van de constructie het type ongeval 'auto te water' te zijn verdwenen. Het daarvoor in de plaats gekomen type 'aansluiting met constructie' bleek gewoonlijk veel minder ernstig te zijn.

De aanbevelingen en gedragsregels zoals die in reeds in 1971 door de SWOV werden geformuleerd zijn:

Wegsituatie

- effectieve geleiderailconstructies aanbrengen;
- layout, beplanting en bebakening verbeteren;
- aanbrengen of verbeteren van de openbare verlichting.

Constructie en uitrusting van de auto

- voldoende bescherming van de inzittenden bij een botsing; kooiconstructie met versterkt passagiersdeel, energie-opnemende vervormende vóór- en achterkant (kreukelzone);
- voldoende ontsnappingsmogelijkheden; portier ramen, achterklep, eventueel een open dak van voldoende afmetingen en van binnenuit te openen,

- gordels op alle zitplaatsen met liefst universele sluiting te openen onder spanning en functie ring ongevoelig voor vocht;
- geen uitstekende delen en loszittende kussens die bij het verlaten van het voertuig kunnen hinderen of letsel kunnen veroorzaken;
- toepassing van energie absorberend materiaal, niet uitzettend bij wateropname;
- groot drijfvermogen, goede afdichting van de portieren, naden en doorvoeropeningen.

Preventief gedrag

- altijd autogordel dragen;
- portieren niet van binnenuit vergrendelen;
- vooraf (vóór de rit) ontsnappingswegen nagaan, vooral de bediening van de portieren;
- leren zwemmen.

Gedrag in voertuig te water

- onmiddellijk gordels losmaken en voertuig zo snel mogelijk verlaten;
- binnen- en buitenverlichting ontsteken;
- als alle normale gangbare ontsnappingswegen zijn geblokkeerd proberen de voor- of achterraut uit te drukken (met voeten in hoek beginnen).

Hulp aan anderen

- versteep of veranker een nog drijvend voertuig;
- markeer de positie van een gezonken voertuig;
- verbrijzel eventueel een ruit (bijvoorbeeld met behulp van een autokrik). (R-89-16)



Jonge automobilisten probleem in verkeer

Jonge automobilisten zijn in de Nederlandse situatie als één van de belangrijke probleemgebieden aangemerkt. Zij blijken vaker betrokken te zijn bij ongevallen dan andere leeftijdsgroepen. Naar de oorzaken en oplossingen van dit probleem is door de SWOV onderzoek gedaan. Ideeën als een alcoholverbod, een rijverbod in weekeindnachten en een hogere aanvangsleeftijd voor autorijden worden daarin meegenomen. Opgemerkt dient te worden dat de gegevensverzameling eind 1985 is afgesloten. Ontwikkelingen na die tijd zijn in deze studie dus buiten beschouwing gelaten.

De groep jongeren van 18 tot en met 24 jaar vormt ongeveer 12% van de totale bevolking. Absoluut gezien bestaat deze groep uit iets meer mannen dan vrouwen. Verwacht wordt dat het aandeel jongeren in de loop der tijd zal dalen tot ongeveer 8 à 9% van de totale bevolking. Dit zal op zich duidelijk positieve gevolgen hebben voor de omvang van de verkeersonveiligheid.

Jongeren nemen een steeds groter aandeel in van degenen die een rijbewijs trachten te halen. Het aantal jongeren dat examen doet neemt echter sterk af, evenals het aantal bij de overige leeftijdsgroepen.

Het voertuigbezit ongeacht rijbewijsbezit onder jongeren is de laatste jaren zeer sterk afgenomen. Van de 18 en 19-jarige mannen bezit 12% een voertuig; in de leeftijdsgroep 20 tot 25 jaar is dat 52%. Jonge mannen bezitten aanzienlijk vaker een voertuig dan vrouwen. Ook voor oudere mannen geldt dit: 83% tegenover 20% bij de vrouwen.

Jongeren vertonen een verplaatsingspatroon dat aanzienlijk afwijkt van de zogenaamde midden-groep in het verkeer, de groep 35 tot 55 jarigen. Jongeren spreiden hun verplaatsingen min of meer gelijkmatig over verschillende motieven: werken, visite/logeren, winkelen, ontspanning/sport en onderwijs. Bij de groep 35 tot 55 jarigen is dat verschil vrij groot en zijn winkelen en werken de twee voornaamste motieven. Jongeren maken veel

vaker nachtritten dan ouderen; dit geldt zowel door de week maar vooral in het weekeinde.

Ongevallen waarbij jonge autobestuurders betrokken zijn, tonen opmerkelijke verschillen ten opzichte van de groep van 35 tot 55 jaar. Meer ongevallen in het weekeinde, meer ongevallen 's nachts; hogere snelheden voor de botsing, meer ongevallen bij normaal rechtuit rijden, minder bij stilstand; meer 'over de kop'-ongevallen; meer obstakelbotsingen en éénzijdige ongevallen; vaker mannen als vóórpassagier dan vrouwen; minder gordelgebruik, lichtere en oudere auto's; minder vaak hoofdsteunen.

Onder verkeersrisico wordt verstaan het quotiënt van het aantal autobestuurders dat bij botsingen betrokken is en de gereden kilometers. Autobestuurders van 18 tot 21 jaar hebben een risico dat een factor 2 hoger is dan de groep 21 tot 25 jaar en dat is op zich weer hoger dan dat van 35 tot 55 jarige automobilisten. Het nachtelijk risico en het met name dat in weekeindnachten is voor alle leeftijdsgroepen zeer veel hoger dan onder andere omstandigheden.

Jonge automobilisten hebben enige tijd nodig te leren omgaan met hun auto en het verkeer in de praktijk. Na enige tijd zijn de vaardigheden op voldoende niveau gekomen maar dan ontstaat een situatie waarin zelfoverschatting en het bewust nemen van risico's tot het zeer hoge verkeersrisico bijdraagt.

Het blijkt dat jonge mannelijke automobilisten minder vaak de autogordel gebruiken dan meer ervaren collega's. Bovendien worden ze vaker veroordeeld voor een aantal verkeersmisdrijven.

Vooraf botssnelheid, massa en sterkte van het voertuig, botstypen en de toepassing van beveiligingsmiddelen bepalen de afloop van botsingen. Automobilisten hebben slechts grip op een beperkt deel van die factoren. Dat zijn met name de botssnelheid en het dragen van de autogordel. Gegevens over schuldvraag en aanleiding geven de indruk dat jongeren niet vaker schuldig zijn aan ongevallen waarbij andere verkeersdeelnemers betrokken zijn dan ervaren chauffeurs. Wel zijn er aanwijzingen dat het snelheidsge

drag van jongeren samenhangt met het ontstaan van ongevallen.

Een combinatie van bovenstaande factoren levert het volgende beeld van de jonge automobilist. Jonge automobilisten hebben een achterstand op experts. Deze achterstand is een combinatie van gebrek aan ervaring en leeftijdeffecten. De achterstand wordt met toenemende leeftijd (en ervaring) steeds minder, eerder voor vrouwen dan voor mannen. Het probleem is dat het ervaringsgebrek vrijwel alleen in de praktijk te verhelpen is, terwijl die praktijk zonder ervaring juist het onveiligheidsprobleem oplevert.

Het gebrek aan ervaring vraagt om een veel voorzichtiger rijstijl dan van experts, terwijl jongeren juist in dat opzicht ongewenste gedragskenmerken vertonen zoals hoge rijsnelheden en veel nachtrit ten. Jongeren missen bij het uitvoeren van hun verkeerstaak kennelijk van nature de terughoudendheid die nodig is om het gebrek aan ervaring in de breedste zin te compenseren. Zij wagen zich in grotere mate dan experts in risicovolle omstandigheden, terwijl het tegenovergestelde gewenst zou zijn. Wil men iets doen aan de verkeersonveiligheid van jonge automobilisten, dan

zal een aanzienlijke hoeveelheid compenserende elementen moeten worden aangeboden of zelfs opgedrongen.

Maatregelen die genomen zouden kunnen worden zijn: het veranderen van de toelatingsleeftijd tot het snelverkeer en de daaraan verbonden rijopleidings- en examenaspecten. Een verhoging van die leeftijd resulteert in een lager risico, tenminste als autobestuurder. Het dwingt jongeren tot verplaatsingen met verkeersmiddelen zoals fiets en bromfiets, waarvan het risico veelal hoger ligt dan van auto's. Het is dus wenselijk om ook de een verhoging van die leeftijd te bestuderen. Misschien zou er per saldo een positief effect op de verkeersveiligheid kunnen optreden.

Daarnaast zal een grondige aanpak nodig zijn om een fundamentele gedragsverandering te bereiken. Een aanpassing van de rijopleiding zou er toe kunnen bijdragen dat jongeren meer ervaring opdoen.

Andere maatregelen die overwogen zouden kunnen worden zijn het invoeren van een nachtelijk rijverbod, gekoppeld aan een absoluut verbod voor jongeren om alcohol gedronken te hebben wanneer zij achter het stuur zitten. (R-88-45)



Harde aanpak rijden onder invloed in regio Leiden

Sinds 1 oktober 1988 treedt de politie in de regio Leiden hard op tegen automobilisten onder invloed. In een periode van vijf maanden heeft de politie ongeveer 4000 automobilisten op straat een blaastest afgenomen. Bestuurders die maar iets meer hadden gedronken dan de wettelijke limiet van 0,5 promille, hebben ter plekke een rijverbod voor een aantal uren gekregen. Wie hoger scoorde dan 0,8 promille, is overgebracht naar het politiebureau en daar aan een tweede ademtest onderworpen. De meesten van hen hebben vervolgens een boete gekregen die kon lopen tot 600 gulden.

Dit 'lik-op-stuk'-beleid is mogelijk doordat de politie bij wijze van proef de bevoegdheid heeft gekregen om verdachten tot 1,3 promille een schikking aan te bieden, tenzij er sprake is van herhaling. Enkele automobilisten moesten voor de rechter verschijnen, omdat ze niet voor de eerste keer werden betrapt of omdat ze extreem veel alcohol hadden gedronken.

Bij die regionale alcoholcontroles werkt de gemeentepolitie van Leiden nauw samen met de rijkspolitie van de omliggende gemeenten Oegstgeest, Leiderdorp, Voorschoten, Zoeterwoude en Alkemade. Daarnaast dragen ook de parketpolitie en de verkeersgroep van de rijkspolitie in het district 's-Gravenhage hun steentje bij. In perioden met een extra hoog toezichtniveau verzorgen zij het staande houden van automobilisten en het vervoer van verdachten naar het bureau. Een dergelijk samenwerkingsverband kan voor de Nederlandse politie uniek worden genoemd.

Het politietoezicht op rijden onder invloed in de Leidse regio heeft een experimenteel karakter. Het toezichtprogramma is ontworpen door de SWOV, in overleg met de uitvoerende politiekorpsen en het Openbaar Ministerie. De Werkgroep Veiligheid van de Rijksuniversiteit Leiden is belast met

het verzamelen en analyseren van gegevens die van belang zijn voor de evaluatie van het experiment. Opdrachtgever van het onderzoek is het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Het doel van het experiment is erachter te komen of met een realistische maar zeer efficiënte politie-inzet het rijden onder invloed drastisch kan worden teruggedrongen. In de regio Leiden wordt gemikt op een halvering van het aantal overtreders van de 'alcoholwet' (artikel 26 van de Wegenverkeerswet). Een overeenkomstige daling van het aantal alcoholongevallen zou - vertaald naar de landelijke situatie - neerkomen op een jaarlijkse besparing van ongeveer 150 doden en 1500 ziekenhuisopnamen. Dat zal overigens alleen het geval zijn, als het aantal zware drinkers in het verkeer even sterk afneemt als het aantal lichtere drinkers.

In tegenstelling tot veel andere politiekorpsen in Nederland concentreert de politie in de regio Leiden haar toezicht op rijden onder invloed niet meer in een of twee grootscheepse acties per jaar. De voor dit toezicht beschikbare capaciteit wordt zodanig over het jaar gespreid, dat er praktisch geen week voorbij gaat zonder dat er op verschillende plaatsen in de regio alcoholcontroles plaatsvinden. Een groot deel van de controles wordt zeer opvallend uitgevoerd om zoveel mogelijk automobilisten te laten merken dat het de politie ernst is met de bestrijding van rijden onder invloed. Om het preventieve effect van de controles zo groot mogelijk te maken worden willekeurige automobilisten uit het verkeer gehaald en wordt elke staandegehouden automobilist verzocht een blaastest af te leggen. De effectiviteit van deze zogenaamde aselechte methode is gebleken bij een proef die enkele jaren geleden in Den Haag heeft plaatsgevonden. Voor het afnemen van de ademtest op straat wordt apparatuur gebruikt die precies de hoogte van het alcoholgehalte van het bloed aangeeft. Vooral voor automobilisten die dicht tegen de wettelijke limiet aanzitten, heeft dit een opvoedende waarde. Maar ook voor de controlerende agent kan precieze informatie van belang zijn, met name om de duur van een eventueel rijverbod zorgvuldig te kunnen bepalen. Bij mensen die zeer veel alcohol hebben gedronken kan hij bepaalde voorzorgsmaatregelen treffen, zoals het inroepen

van medische hulp.

Om te voorkomen dat automobilisten onder invloed de alcoholcontroles gemakkelijk kunnen ontwijken, wisselen de controleteams veelvuldig van plaats. Bovendien varieert het toezichtniveau van week tot week en vinden de controles op verschillende dagen en tijdstippen plaats - soms in het weekeinde, soms door de week, nu eens vroeg, dan weer laat op de avond.

Omdat het experimentele toezicht vooral een preventief karakter heeft, is vanaf het begin geprobeerd de bevolking zo goed mogelijk op de hoogte te stellen van het veranderde politietoezicht op rijden onder invloed. Zowel de regionale kranten als de regionale radiozenders hebben daar hun bijdrage aan geleverd. Op gezette tijden

wordt in enkele huis-aan-huisbladen een zogenaamde alcoholmeter gepubliceerd, waarop valt af te lezen hoe het rijden onder invloed zich ontwikkelt. Veilig Verkeer Nederland ondersteunt de Leidse actie met folders, affiches en ander voorlichtingsmateriaal over het gevaar van rijden onder invloed, over de wettelijke finet en over de alcoholcontroles nieuwe stijl.

Er kan worden vastgesteld dat de verschillende onderdelen van het experiment bevredigend en in zeer goede samenwerking tussen alle betrokkenen worden uitgevoerd. Ook de reacties van het publiek zijn over het algemeen zeer positief. Bovendien wijzen gegevens op een dalende tendens in het rijden onder invloed.



Ook door de week rijdt automobilist onder invloed

Alcoholgebruik draagt nog steeds in belangrijke mate bij aan de verkeersonveiligheid. Gesteld kan worden dat jaarlijks enige honderden doden en ongeveer 5.000 mensen die gewond in het ziekenhuis terecht komen, bij verkeersongevallen zijn betrokken waarbij alcohol een belangrijke rol speelt. Tot voor kort werd voornamelijk onderzoek gedaan naar het alcoholgebruik van automobilisten in weekeindnachten. Aanwijzingen uit een slachtofferonderzoek in Rotterdam doen vermoeden dat er ook buiten de weekeindnachten naar verhouding veel verkeersongevallen gebeuren waarbij alcohol een rol speelt. Bovendien bleek dat de helft van de slachtoffers waarbij alcoholgebruik werd geconstateerd geen automobilist was, maar fietser, bromfietser of voetganger.

In opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft de SWOV daarom in samenwerking met de Rijksuniversiteit Leiden onderzoek verricht naar het alcoholgebruik van automobilisten in andere perioden dan weekeindnachten. Tevens werd het alcoholgebruik van fietsers en bromfietzers in weekeindavonden en -nachten bekeken. Uit dat onderzoek blijkt dat het alcoholgebruik van automobilisten op werkdagen tussen 16.00 en 22.00 uur van relatief gering belang is. Tussen 22.00 en 04.00 uur echter is het vergelijkbaar met de overeenkomstige periode in weekeindnachten. Alleen ligt het accent op werkdagavonden en -nachten meer vóór middernacht, terwijl het accent in het weekend na 0.00 uur ligt.

Op werkdagen van 22.00 tot 04.00 uur komen de meeste automobilisten die alcohol gebruikt hebben van bezoek. Van degenen die meer dan 0,5 promille alcohol in hun bloed hebben (en dus in overtreding zijn) zijn de meeste afkomstig van horeca- of sportgelegenheden. Het alcoholgebruik op zaterdag en zondag tussen 16.00 en 22.00 uur ligt duidelijk lager dan tussen 22.00 en 04.00 uur, maar is vanwege de relatief grotere

drukten in het verkeer zeker van belang. Er wordt echter minder zwaar gedronken. In het alcoholgebruik door de week zijn pieken te onderscheiden tussen 17.00 en 20.00 uur. De meeste drinkers blijken in deze periode van bezoek (of huis) te komen. In alle perioden vormt de categorie mensen tussen 25 en 50 jaar de belangrijkste groep, zowel bij de drinkers als bij de overtreders. Binnen deze groep springt de categorie 35 tot 50 jaar er in ongunstige zin uit. Opvallend is dat het alcoholgebruik bij fietsers en bromfietzers in weekeindavonden en -nachten zeker zo hoog of zelfs hoger is dan bij automobilisten. Ook onder hen komen de meeste drinkers en overtreders van bezoek of een horecagelegenheid. Hoewel de meerderheid jonger dan 25 jaar is, blijkt ook bij fietsers en bromfietzers de groep boven de 25 relatief overheersend bij de overtreders.

Het blijkt dat er sprake is van een voor de verkeersveiligheid zeer negatieve combinatie van strafbaar BAG en het niet dragen van de autogordel. Deze combinatie doet zich relatief vaak voor bij de qua alcoholgebruik nogal dominante leeftijdscategorie 25 tot 50 jaar. Extra politieaandacht voor deze gecombineerde overtreding is dan ook zeker op zijn plaats. (R-89-5)

Minder automobilisten onder invloed, minder alcoholdoden

Het aantal automobilisten dat onder invloed rijdt is de laatste jaren gehalveerd. Ook het aantal alcoholongevallen nam af. Het rijden onder invloed is niet in heel Nederland in dezelfde mate afgenomen; in de noordelijke en oostelijke provincies was de afname groter dan in de rest van het land.

In het najaar van 1988 is bij een landelijke steekproef van automobilisten onderzocht hoeveel alcohol zij in hun bloed hadden. Het onderzoek werd gehouden in weekeindnachten. Bij 6% van alle gecontroleerde automobilisten bleek het alcoholgehalte in het bloed - het BAG - 0,5 promille of meer te zijn. Eén op de zes van deze groep automobilisten had een BAG van 1,0 promille of meer. In 1987 had 8% van de automobilisten een BAG van 0,5 promille of meer en in 1983 was dat zelfs 12%. In vijf jaar tijd is dus het aantal strafbare rijders onder invloed gehalveerd.

In 1983 werden op zaterdagavond veel meer rijders onder invloed aangetroffen dan op vrijdagavond. In 1988 was dat beeld precies omgekeerd: bijna tweederde van alle automobilisten onder invloed werd nu op vrijdagavond aangetroffen. Het uitgaanspatroon heeft zich in de loop der jaren kennelijk nogal gewijzigd. Opvallend is ook dat een steeds groter deel van de automobilisten onder invloed na middernacht wordt aangetroffen. In 1988 was dat tot 75% gestegen, tegenover 62% in 1987.

De daling van het rijden onder invloed in 1988 is uitsluitend te danken aan de bestuurders van 25 jaar en ouder. Dat neemt niet weg dat de meeste bestuurders onder invloed 25 tot 50 jaar zijn, van alle bestuurders met een BAG van 0,5 promille of meer behoorde in 1988 zo'n 70% tot deze leeftijdsgroep.

Met de daling van het rijden onder invloed is ook het aantal 'alcoholongevallen' verminderd. In

1983 constateerde de politie bij 14% van alle dodelijke verkeersongevallen alcoholgebruik door één van de betrokkenen. In 1988 was dat nog slechts bij 9%. Ook bij de ongevallen waarbij sprake is van letsel, is een dergelijke daling te constateren. Opgemerkt dient te worden dat het aantal geregistreerde 'alcoholongevallen' veel lager is dan het werkelijke aantal. In 1988 zijn ongeveer 230 doden en 2800 ziekenhuisopnamen het gevolg geweest van verkeersongevallen waarbij alcoholgebruik in het spel was. Dat zijn ongeveer 50 doden en 400 ziekenhuisopnamen minder dan in 1987.

Voorlichting en publiciteit rond het politietoezicht kunnen ertoe leiden dat het publiek er vrij snel van overtuigd raakt dat men altijd en overal op alcoholgebruik in het verkeer kan worden gecontroleerd. Daardoor bestaat de kans dat men zijn rijen drinkgewoonten al gaat veranderen nog voordat men zelf is gecontroleerd of een alcoholcontrole heeft gezien. De voorlichting en publiciteit zal de onvoorspelbaarheid en de continuïteit van de controles, de zekerheid van betrapping en de hoogte van de straffen moeten benadrukken. Daarnaast is landelijke voorlichting nodig, die gericht is op kennisvermeerdering en attitudeverandering ten aanzien van alcoholgebruik en rijden onder invloed. (R-89-26)

RVV 1990 slechts gedeeltelijk geslaagd

Eind 1988 heeft het Ministerie van Verkeer en Waterstaat het Voorontwerp RVV 1990 openbaar gemaakt. In een brief aan de Minister van V&W heeft de SWOV gereageerd op de inhoud van het vernieuwde Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens. In een bijlage van ruim 30 bladzijden bij de brief gaat de SWOV uitgebreid op alle onderdelen van het voorontwerp in.

Het RVV 1990 zal in een aantal opzichten veranderingen te zien geven ten opzichte van het oude RVV uit 1966. Dat komt gedeeltelijk door het afscheiden van artikelen die bestemd zijn voor wegbeheerders of die gaan over de uitrusting van voertuigen. Het weglaten van artikelen die betrekking hebben op ouderwetse verkeerssituaties vormt een merkbare verbetering. Verder is rekening gehouden met problemen bij de handhaving als gevolg van onvolkomenheden in de bewoording van het oude RVV. Wezenlijk is, dat men geprobeerd heeft een zorgvuldige keuze te maken op grond van de aard van de gedragsregels. Open normen zijn weggelaten en instructienormen zijn vervallen. Daarmee zouden de regels in het RVV 1990 zich beperken tot de basisregels waaraan in beginsel onder alle omstandigheden moet worden voldaan. De SWOV constateert echter dat het RVV daarin slechts tot op zekere hoogte is geslaagd.

In werkelijkheid verandert het RVV 1990 niet zo veel aan wat wel of niet mag in het verkeer. Wat niet meer in het voorontwerp staat is volgens de toelichting meestal toch verboden. Verder zijn er nog altijd veel regels die allemaal even belangrijk lijken.

De SWOV had het liefst een ander RVV gezien wat betreft strafbaarstelling, indeling en inhoud. Om een betere naleving te krijgen van de meest belangrijke regels zou een keuze gemaakt moeten worden uit een beperkt aantal regels. Vanwege het aantal overtredingen of om het belang te onderstrepen hoort bij deze regels een strafdreiging. Uit oogpunt van veiligheid gaat het om regels over

het gebruik van gordels en helmen, over het wachten voor rood licht, het voeren van verlichting om gezien te worden en gebruik van de weg dat strijdig is met de bestemming. Wat dat laatste betreft kan gedacht worden aan wegen die overwegend bestemd zijn voor de doorstroming van snelverkeer, waarop de aanwezigheid van langzaam verkeer gevaarlijk is, maar waar ook onverwachte bewegingen van snelverkeer gevaarlijk zijn. Als tegenstelling valt te denken aan wegen met een overwegende verblijfsbestemming, waarop het snelverkeer zich moet aanpassen aan de aanwezigheid en het gedrag van fietsers en voetgangers en waar dus vooral een hoge snelheid van het snelverkeer een gevaar vormt. In dit opzicht heeft het voorontwerp dus nog te veel regels.

Naast een beperkt aantal regels met strafdreiging is er behoefte aan een meer volledige, gezaghebbende tekst waaraan het gedrag van weggebruikers getoetst kan worden. Daarmee kan een bijdrage geleverd worden aan een beter gedrag van weggebruikers. Het gedrag in het verkeer is in belangrijke mate gebonden aan de bestemming van de weg en de wijze van vervoer. Een hoofdindeling van gedragsregels volgens deze twee kenmerken ligt dus voor de hand. Binnen een bestemming van de weg kan dan weer onderscheid gemaakt worden in gedragsregels betreffende kruispunten en weggedeelten tussen kruispunten. Ook de wijze van belijnen in langsricting d.w.z. de strookindeling van de weg kan worden gebruikt voor een verdere onderverdeling van verkeersregels. Op kruispunten is de (voorrangs)regeling een belangrijk kenmerk voor verdere onderverdeling van gedragsregels.

Deze indeling wijkt sterk af van de indeling van het RVV. Daarin komt de betekenis van belijning en borden als laatste aan de orde en is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van algemene regels, d.w.z. zonder onderscheid naar groepen weggebruikers, soorten wegen en verkeerssituaties. De bedoelde tekst zou ongetwijfeld meer regels bevatten dan het Voorontwerp RVV 1990.

De SWOV heeft ook opmerkingen gemaakt bij de afzonderlijke onderdelen van het RVV. Met name bij de artikelen over plaats op de weg, inhalen en

stilstaan acht de SWOV het gewenst de regels vollediger uit te werken en daarbij de betekenis van belijning op het wegdek te betrekken. Daarbij zou bijzondere aandacht besteed moeten worden aan de bewoording van regels over het gedrag van snelverkeer tegenover langzaam verkeer.

In een aantal gevallen constateert de SWOV dat de verkeersveiligheid in het geding is met de tekst van het voorontwerp of met de toelichting daarbij. Dat betreft de plaats van bestuurders van motorvoertuigen bij rechtsrijdende en inhalende fietsers en bromfietsers, het

vervallen van een verbod te inhalen op kruispunten, het vervallen van een minimum snelheid op auto(snel)wegen, en de artikelen over gordels en helmen. Verder is er een aantal punten in het voorontwerp waarbij zorg besteed moet worden aan de mogelijke gevolgen voor de veiligheid van het langzaam verkeer: bromfietsers op de rijbaan, knipperend geel voor voetgangers, rechtsaf door rood voor fietsers en bromfietsers, het onbestraft oversteken binnen 30 meter van een voetgangersoversteekplaats, rondes en verkeerspleinen. (R-88-22 en R-89.7)



Slechte schokdempers beïnvloeden rijgedrag van voertuigen

Slechte of defecte schokdempers kunnen een sterke invloed hebben op het rijgedrag van een voertuig. Schokdempers vormen een belangrijk aspect van de wielophanging. De voornaamste functie van een schokdemper is het zodanig dempen van de bewegingen tussen carrosserie en wiel, dat de band het wegdek zo goed mogelijk kan volgen. Een versleten of defecte schokdemper heeft tot gevolg dat het contact tussen de band en het wegdek vermindert. Daardoor kunnen minder grote langs- en dwarskrachten overgebracht worden. Gevolg: een langere remweg, een slechter bocht en stuurgedrag en bovendien een vermindering van de koersstabiliteit. Dit geldt vooral op gladde wegdekken.

In de ongevallenregistratie zijn echter geen ongevallen bekend waarbij schokdempers een rol van betekenis hebben gespeeld. Voor het feit dat er weinig bekend is over de relatie tussen (defecte) schokbrekers en ongevallen zijn twee verklaringen mogelijk: of defecte schokbrekers leiden niet tot ongevallen en zijn als zodanig geen probleem, of de huidige wijze van registratie van ongevallen signaleert het onderhavige probleem niet.

Ongevallengegevens zijn veelal afkomstig van de politieregistratie of uit diepteonderzoek. De registratie door de politie is niet bedoeld om alle (bijkomende) oorzaken van een ongeval te registreren. Dit betekent dat niet gemakkelijk vast te stellen (mede)oorzaken, zoals defecte schokdempers, ondervertegenwoordigd zijn in de ongevallenstatistieken die op basis van de politieregistratie gemaakt worden. De politie beschikt bovendien niet of nauwelijks over apparatuur om de staat van schokdempers na te gaan.

Bij diepteonderzoek bezoekt een team van deskundigen bijvoorbeeld de plaats van het ongeval. De bestuurder wordt ondervraagd en vaak wordt de staat van het voertuig onderzocht. Defecte schokdempers zouden bij dit type onderzoek aan

het licht behoren te komen. Niet bekend is in hoeverre dit het geval is. Opgemerkt moet worden dat de schokdemperconditie moeilijk te meten is en soms door beschadigingen helemaal niet. Ook is het mogelijk dat effecten van versleten of defecte schokdempers geregistreerd worden onder andere oorzaken zoals onvoldoende afstand houden of te hoge snelheid.

Onderzoek in de Bondsrepubliek Duitsland heeft uitgewezen dat één op de vier voertuigen minstens één defecte of versleten schokdemper heeft. Over de Nederlandse situatie zijn geen gegevens bekend. Bij de huidige APK (Algemene Periodieke Keuring) komen schokdempers slechts marginaal aan bod: er wordt op zicht gecontroleerd, waarbij alleen olie lekkage en bevestiging worden bekeken. Het is aannemelijk dat eigenaren van een goedgekeurd voertuig niet altijd een advies zullen opvolgen om de schokdempers te laten controleren of eventueel te vervangen; het is immers voor een voertuigeigenaar moeilijk voorstelbaar dat een vanwege de verkeersveiligheid ingevoerde APK hieraan geen aandacht zou besteden!

Op dit moment kan helaas niet vastgesteld worden welke bijdrage defecte of versleten schokdempers leveren aan de omvang van de verkeersonveiligheid. Met andere woorden: over hoeveel ongevallen er minder zouden gebeuren als alle voertuigen uitgerust zouden zijn met goede schokdempers kan geen uitspraak worden gedaan. (R-896)

Ongevallen met zware voertuigen

De SWOV is in een probleemverkenning nagegaan hoe verkeersonveilig zware voertuigen kunnen zijn ten opzichte van personenauto's. De literatuur is bestudeerd over ongevallen met zware voertuigen van de afgelopen tien jaar. Doel daarbij is de verkeersveiligheid van zware voertuigen in een aantal landen te vergelijken met de situatie in Nederland. De vergelijking van gegevens uit de literatuur wordt bemoeilijkt door verschillen in definities van voertuigen en de wijze waarop de gegevens verkregen zijn. Bovendien zijn er van vrachtwagens niet veel gegevens; van bussen ontbreken zij bijna helemaal. In de studie wordt uitgegaan van een totale voertuigmassa van meer dan 3,5 ton bij vrachtwagens en van het vervoer van meer dan 8 personen bij bussen.

Het aantal ongevallen met vrachtwagens en bussen is in Nederland de laatste tien jaar gedaald, zowel in aantal als betrokken op de kilometerprestatie, terwijl het voertuigenpark en het aantal afgelegde kilometers is toegenomen. In Nederland zijn vrachtwagens ongeveer 0,6 maal en bussen 1,6 maal zo vaak als personenauto's betrokken bij letselongevallen per afgelegde kilometer. Bij ongevallen met dodelijke afloop is deze betrokkenheid iets minder dan twee maal zo groot voor vrachtwagens en iets meer dan twee maal zo groot voor bussen. Bij ongeveer 15% van de ongevallen met dodelijke afloop is een zwaar voertuig betrokken.

De verkeersveiligheid van vrachtwagens en bussen in Nederland verschilt weinig van die in een aantal belangrijke West-Europese landen, zoals de Bondsrepubliek Duitsland, Frankrijk en Engeland. Er is wel een verschil met de Verenigde Staten. Waarschijnlijk hebben deze verschillen te maken met andere omstandigheden waaronder het transport wordt verricht en met de gebruikte voertuigen. Zo zijn bijvoorbeeld in de V.S. voor zware voertuigen geen remmen op de vooras voorgeschreven. Een analyse van de ongevallen leert dat zware voertuigen bedreigend zijn voor elke andere categorie verkeersdeelnemer. De slachtoffers vallen

voor het overgrote deel bij de tegenpartij, waarbij in het bijzonder kwetsbare verkeersdeelnemers, zoals fietsers en voetgangers getroffen worden. De inzittenden van zware voertuigen zijn zelf relatief goed beschermd. De verhouding bij vrachtwagenbotsingen tussen overleden personen in en buiten de vrachtwagen is ongeveer 1 op 25. Factoren die een rol kunnen spelen bij ongevallen met zware voertuigen zijn in willekeurige volgorde:

- te hoge snelheid
- van de rijbaan geraken, al dan niet gevolgd door omslaan
- schuivende lading, voor of na het ongeval
- slingeren en scharen, bij gelede voertuigen
- stilstaan, eventueel als gevolg van defecten inhalen
- vervolgschade: rijsporen, spat en sproeiwater
- nat wegdek, regen en wind
- 's nachts rijden, vermoeidheid, verveling
- ontoereikend zicht vanuit de cabine bij rechtsaf slaan; tussen wielen geraken
- groot aandeel ongevallen binnen de bebouwde kom. (R-88-30)

Retroreflecterende materialen vergroten verkeersveiligheid

Deelnemen aan het gemotoriseerde wegverkeer brengt risico's met zich mee. Bij ongunstige zichtomstandigheden zijn de risico's groter dan bij droog helder weer overdag. Het risico om als automobilist betrokken te raken in een ongeval is bij duisternis ongeveer anderhalf à vier maal zo hoog als overdag.

Een hulpmiddel om het risico in het verkeer te verkleinen is het toepassen van retroreflecterende materialen. Deze materialen kunnen worden toegepast op vervoermiddelen (en voetgangers) en op of bij de weg.

Het oogmerk van het gebruik van retroreflecterende materialen op vervoermiddelen is het verhogen van de waarneembaarheid van het vervoermiddel. Naderende automobilisten, die met hun koplantaarns de reflectoren beschijnen krijgen beter de gelegenheid om het vervoermiddel te ontwijken; bovendien wordt door de materialen de herkenbaarheid vergroot van de situatie en van het vervoermiddel waarop de retroreflecterende materialen zijn aangebracht.

Retroreflecterende materialen worden op de weg zelf gebruikt als wegmarkering, bij de weg op verkeerstekens en bewegwijzering, of naast de weg als bermmarkering.

Wegmarkering dient om te voorkomen dat bijvoorbeeld auto's niet van de weg af raken of tegen andere auto's of obstakels botsen.

Verkeerstekens betreffen meestal geboden en verboden en hebben dus rechtstreeks invloed op het rijgedrag. Wegwijzers geven informatie over de route en betreffende beslissingen op het niveau van de routekeuze en handhaving. Verkeerstekens en wegwijzers retroreflecterend uitvoeren is veel goedkoper dan deze te voorzien van een eigen verlichting. Verkeerstekens binnen de bebouwde kom vormen een apart probleem. In Nederland gaat men er veelal van uit dat deze niet retroreflecterend behoeven te worden uitgevoerd; de

gedachte is dat de openbare verlichting van voldoende kwaliteit is en auto's stadslicht voeren in plaats van dimlicht. Beide aannamen zijn reeds lang achterhaald. De openbare verlichting is binnen de bebouwde kom sterk verminderd en plaatselijk zelfs gedoofd om de kosten te drukken; sinds 1974 zijn bestuurders van motorvoertuigen verplicht bij duisternis dimlicht te voeren. Er zou bekeken moeten worden of verkeerstekens binnen de bebouwde kom niet toch retroreflecterend zouden moeten worden uitgevoerd.

Bermmarkeringen kunnen een nuttige bijdrage leveren tot de verkeersveiligheid. Hoofdwegen zijn vaak voorzien van retroreflectoren. Er zijn codes vastgelegd waarmee de rechter- en linkerzijde van de weg kunnen worden onderscheiden. Een variant van de bermmarkering is de markering van verkeersgeleiders en vluchtheuvels. In het verleden werden verkeerszuilen met binnenverlichting gebruikt. Uit kostenoverwegingen werden deze vervangen door retroreflecterende pijlen op blauw achtergrond.

Ook over bebakening zoals die nodig is bij werk in uitvoering is een en ander bekend. Markeringen bij rijbaanverleggingen moeten aanzienlijk onder of juist boven ooghoogte worden aangebracht, zodat het wegverloop duidelijk te zien is. In de praktijk worden reflectoren en flitslampen juist op ooghoogte van bestuurders van personenauto's aangebracht. Dit levert een ongewenste situatie op. (R-88-29)

Reclameboodschappen op vrachtauto's

Over reclameboodschappen en decoratie op vrachtauto's is niet veel bekend. Sommige mensen denken dat ze de verkeersveiligheid negatief beïnvloeden omdat ze de aandacht afleiden, anderen vermoeden dat ze de verkeersveiligheid juist bevorderen doordat ze de waakzaamheid van bestuurders op peil houden. De vraag is of retro reflecterende materialen voor reclameboodschappen en decoratie op vrachtauto's invloed op de verkeersveiligheid hebben.

Vrachtauto's zijn vaak voorzien van het logo of beeldmerk van hun bedrijf, of van een andere decoratie. Ook ziet men vrachtauto's met reclameboodschappen erop. Het doel hiervan is de naambekendheid van de betrokken bedrijven of producten te vergroten. Op dit moment zijn deze aanduidingen uitgevoerd met materialen die alleen overdag en op wegen met straatverlichting gezien kunnen worden. 's Nachts zijn deze boodschappen niet waarneembaar.

Vanuit de eigenaar of gebruiker van de vrachtauto gezien, ligt het voor de hand naar middelen te zoeken om deze aanduidingen ook onder andere omstandigheden zichtbaar te maken, bijvoorbeeld op onverlichte autosnelwegen. In dat geval zou men retro reflecterende materialen kunnen gebruiken. Deze materialen lichten op wanneer ze belicht worden door koplampen van auto's. In Nederland worden retro reflecterende materialen nauwelijks voor deze doeleinden toegepast. Daartoe zijn informele afspraken gemaakt. De laatste tijd gaan er echter stemmen op deze afspraak af te schaffen.

In het voorjaar van 1989 is een klein onderzoek gehouden naar de aanwezigheid, het gebruik en de toestand van verplichte retro reflecterende markering en van reclame aan de achterkant van vrachtauto's. Van de 255 auto's in de steekproef voerden er 80 reclame aan de achterzijde.

Te verwachten is dat het aanbrengen van retro reflecterende reclameboodschappen op de achter-

kant van vrachtwagens consequenties kan hebben voor de verkeersveiligheid. De invloed kan positief zijn doordat de waarneembaarheid wordt bevorderd, maar er is ook een zorg dat de eventuele visuele verwarring de verkeersveiligheid negatief kan beïnvloeden.

Met name gaat het dan om de gevaren van kopstaartbotsingen, waarbij vrachtauto's van achteren worden aangereden. Dergelijke ongevallen zijn in Nederland tamelijk zeldzaam, maar de afloop is relatief zeer ernstig. Wanneer de achterzijde van de vrachtauto beter waarneembaar is, is er een grotere kans dat het achteropkomend verkeer de vrachtauto beter kan ontwijken.

Er zijn geen argumenten om de toepassing van retro reflecterende materialen voor reclameboodschappen op vrachtauto's uit overwegingen van verkeersveiligheid te verbieden. Wel moet bij het aanbrengen van het retro reflecterend materiaal aan een aantal voorwaarden worden voldaan. Deze betreffen de plaats, kleur, afmeting en materiaalkeuze. Echter, voordelen van het gebruik van retro reflecterend materiaal ten opzichte van de huidige situatie zijn echter ook niet gevonden. Er bestaat dus geen dringende redenen de huidige afspraken te wijzigen. Wel is het wenselijk de gehele problematiek van de voorzieningen aan de achterzijde van vrachtauto's aan een nadere studie te onderwerpen. De aspecten van de waarneembaarheid kunnen niet geïsoleerd worden bekeken. Ze moeten worden beschouwd in relatie tot andere verkeersveiligheidsaspecten zoals in het bijzonder het risico dat bij kopstaartbotsingen een auto onder de laadvloer van de vrachtauto kan schieten. (R 89-17)

Is slechter zien onveilig in het verkeer ?

Op verzoek van het Informatiecentrum Beter Zien te Amsterdam heeft de SWOV een oriënterende studie uitgevoerd naar de relatie tussen het gezichtsvermogen van verkeersdeelnemers en de verkeersveiligheid en in het bijzonder het verkeersgedrag.

Voor het deelnemen aan het verkeer is visuele informatie van belang, vooral voor bestuurders van motorvoertuigen. Het is te verwachten dat er een relatie bestaat tussen de visuele prestatie en het presteren in het verkeer. Daaruit afgeleid wordt een relatie verwacht tussen visuele prestatie en het betrokken zijn bij ongevallen. Populair gezegd verwacht men dat mensen die slechter zien, vaker bij ongevallen betrokken zijn. Uit een aantal Amerikaanse ongevallenstudies blijkt echter dat een dergelijke relatie nauwelijks kan worden aangetoond. Wel bleek dat bij de - heel kleine - groep mensen die zeer vaak (vijf maal per drie jaar of nog meer) bij ongevallen betrokken waren geweest, relatief

veel bestuurders waren met een slechte gezichtscherpte.

Uit de resultaten van deze studies zijn twee hypothesen af te leiden:

1. De invloed van het "zien" op de betrokkenheid bij ongevallen is kleiner dan in eerste instantie wordt vermoed.

2. Mensen met een slecht gezichtsvermogen compenseren voor dit gebrek.

Deze twee hypothesen zijn beide plausibel te maken. Zij sluiten elkaar overigens niet uit.

Voor visuele handicaps kan worden gecompenseerd. Wanneer autobestuurders, die te lijden hebben van zekere visuele handicaps, hiervoor in aanzienlijke mate compenseren, mag men bijvoorbeeld verwachten dat deze compensatie zal blijken uit het rijgedrag tijdens het deelnemen aan het verkeer. Zo zijn er bepaalde gedragingen die door de compensatie beter zullen worden uitgevoerd, en andere waarbij - ondanks eventuele compensatie - het gedrag slechter blijkt te zijn. Door de ANWB worden reeds vele jaren rijvaardigheidstesten met ervaren automobilisten afgenomen. Daarbij worden steeds bij dezelfde personen



achtereenvolgens een visuele test en een rijtest afgenomen. Op grond van de gegevens van deze testen heeft de SWOV een oriënterend onderzoek gedaan naar de relatie tussen visuele prestatie en het rijgedrag.

De visuele test onderzoekt een aantal criteria voor de visuele prestatie: gezichtsscherpte, oogspierbalans, gezichtsveld, dieptezien, samenwerking beide ogen en kleuronderscheidingsvermogen. De rijtest bestaat uit een proefrit van een uur over een vaste route onder toezicht van een meerrijdende beoordelaar. Daarbij worden auto-mobilisten op 124 verschillende beoordelingen en handelingen getoetst waarvan er zeven rechtstreeks te maken hebben met de visuele waarneming.

Uit een vergelijking van de visuele test en de rijtest bij eenzelfde groep personen blijkt dat mensen met beperkingen in de visuele prestatie (bijvoorbeeld problemen met dieptezien en een geringe gezichtsscherpte) meer fouten maken dan gemiddeld in taakaspecten die weinig mogelijkheden bieden tot compensatie, zoals de waarneming van het totaalbeeld van het verkeer, de weg en de omgeving. Ze maken echter minder fouten in taakaspecten die aanzienlijke mogelijkheden tot compensatie bieden zoals het zien van verkeersborden en -tekens.

Ofschoon de relatie tussen visuele handicaps en betrokkenheid bij ongevallen slechts zwak is, valt het toch aan te bevelen ervoor te zorgen dat de visuele prestatie optimaal is. Visuele tekortkomingen dienen zo goed mogelijk te worden opgeheven. Immers de noodzaak tot compenseren vereist altijd inspanning; het moeten leveren van deze inspanning kan het comfortabele en/of vlot deelnemen aan het verkeer negatief beïnvloeden. Aan de andere kant is er juist gezien de compensatie-effecten, geen reden om mensen die minder dan optimaal kunnen zien uit het verkeer te weren.

In het algemeen kan worden bevestigd dat een aanzienlijk deel van de mensen onder het optimum ligt wat betreft de visuele prestaties; dat speciaal ouderen hieronder vallen en dat ook bij de meer ervaren autobestuurders velen minder dan optimaal visuele prestaties leveren. Het gaat daar bij vooral om de gezichtsscherpte en om het dieptezien. (R-88-9)

Rotondes 'nieuwe stijl'

Sinds enkele jaren is in Nederland de belangstelling voor rotondes weer toegenomen. Steeds vaker ziet men de rotonde 'nieuwe stijl', de uitvoering waarbij aan het verkeer op de rotonde voorrang verleend moet worden en mede daarom voorzien is van radiaal gerichte toeritten. Het zijn vaak kleine pleinen met enkelstrooks toeritten en op de rotonde één rijbaan met een enkele, vaak wat bredere rijstrook. Omdat deze pleinen in Nederland relatief nieuw zijn, was er nog niet veel kennis beschikbaar over de verkeersveiligheid van deze pleinen. Ook kennis uit buitenlands onderzoek bleek moeilijk toepasbaar op de Nederlandse situatie. De rotonde 'nieuwe stijl' kent twee belangrijke verschillen ten opzichte van rotondes in het buitenland. Elders kent men bijna geen rotondes met slechts een enkele rijstrook. Bovendien is de grote hoeveelheid fiets- en bromfietsverkeer in Nederland niet vergelijkbaar met andere landen. In opdracht van de SWOV heeft het bureau Traffic Test uit Veenendaal een theoretische studie uitgevoerd naar de veiligheid van fietsers en bromfietzers op rotondes. In een later stadium zullen de conclusies in de praktijk getoetst worden.

De conclusies die op basis van theoretische overwegingen getrokken kunnen worden zijn: De veiligheid van fietsers en bromfietzers hangt sterk samen met snelheden, snelheidsverschillen, (complementaire) verwachtingen, kwetsbaarheid en de aanwezigheid van fysieke scheidingen. Naarmate de scheiding tussen het autoverkeer en fietsers en bromfietzers sterker is, is het voor die laatste groep veiliger. In dat geval is het weer veiliger wanneer fietsers en bromfietzers voorrang moeten verlenen aan het snelverkeer. Ondanks de relatief lage snelheden op en bij rotondes blijft ook daar het dilemma van enerzijds de veiligheid van het kwetsbare fiets- en bromfietsverkeer en anderzijds de mogelijkheid deze categorie dezelfde rechten als het snelverkeer te geven.

Als meest veilige oplossing voor fietsers en bromfietzers komen de volgende drie varianten (in willekeurige volgorde) naar voren:

- Rotondes waarbij fietsers en bromfietzers op een vrijliggend fietspad rijden en geen voorrang heb-

ben op het verkeer dat de rotonde nadert of verlaat.

- Rotondes waarbij fietsers op een vrijliggend fietspad rijden en de bromfietsers op de rijbaan van de rotonde. De fietsers hebben geen voorrang.
- Rotondes waarbij fietsers en bromfietsers op een aanliggende fietsstrook rijden. Hiermee wordt beoogd een fietsstrook op de rotonde die op de gedeelten tussen toe- en afritten een fysieke scheiding met de rijbaan heeft. In dat geval dienen fietsers en bromfietsers wel voorrang te hebben op alle verkeer dat de rotonde verlaat of nadert. Een praktijkonderzoek zal zoveel mogelijk gericht moeten worden op de drie oplossingen die als meest veilige naar voren zijn gekomen. Vooral de 'aanliggende fietsstrook' en de aparte behandeling van fietsers en bromfietsers verdienen aandacht.

Gemengde voorrangsregelingen, dat zijn de regelingen waarbij de fietsers bij een deel van de oversteken voorrang hebben, zouden vooralsnog beter vermeden kunnen worden; waar ze wel zijn toegepast is onderzoek gewenst om na te gaan of de minder gunstige verwachtingen door de praktijk worden bevestigd. Uit veiligheidsoverwegingen zou zoveel mogelijk gebruik gemaakt moeten worden van gescheiden fietspaden, tenminste in die situatie waarin ook de toeleidende wegen gescheiden fietspaden hebben. Praktijkonderzoek dient uitgebreid te worden tot rotondes met twee rijstroken, uit het oogpunt van veiligheid zou ook in die situatie de toepassing van gescheiden fietspaden de voorkeur verdienen. (R 89-15)



Verblijfsgebieden en verkeersruimten

De SWOV heeft een studie afgerond waarin kennis geïntegreerd is op het gebied van de verkeersveiligheid in stedelijke gebieden. Het doel van de studie is tweeledig: het geven van een overzicht van bestaande kennis en inzichten en het aangeven van kennisleemten en noodzakelijk onderzoek. In het onderzoek is een indeling gekozen die overeenkomt met de drie verschillende niveaus van planvorming van verschillende infrastructuur: structuur- en bestemmingsplannen, verkeersplannen en uitvoeringsplannen.

Er wordt gestreefd naar een indeling van het stedelijk gebied die bestaat uit verblijfsgebieden en verkeersruimten. Deze indeling is op theoretische gronden gekozen als een uitgangspunt voor het verkeersveiligheidsbeleid binnen bebouwde kommen. De feitelijke gevolgen van het indelen in verkeersruimten en verblijfsgebieden zijn echter slechts ten dele na te gaan.

Er is recentelijk met deze indeling geëxperimenteerd in Eindhoven en Rijswijk. Naast dit experiment zijn er stedelijke gebieden waar via rigoureuze scheiding van de verschillende categorieën verkeersdeelnemers, feitelijk een indeling is gecreëerd met verkeersruimten en verblijfsgebieden. Voorbeelden daarvan zijn te vinden in Lelystad en Amsterdam Bijlmermeer.

Van het experiment in Rijswijk en Eindhoven zijn de resultaten betreffende de verkeersveiligheid bekend. Die resultaten hoeven echter niet gelijklopend te zijn wanneer zeer grote gebieden opnieuw worden ingedeeld. Tevens hoeven die resultaten niet te gelden voor gebieden die andere kenmerken bezitten dan de gebieden in het experiment. Onder kenmerk dient men dan niet alleen de weg- en verkeerskenmerken te verstaan, maar ook kenmerken als soort activiteit (werk, winkels), ligging (randwegen, centrale route) en bevolkingsopbouw (leeftijd, opleiding).

Het herindelen van een stedelijk gebied is zo ingrijpend dat voor een eventuele landelijk toegepaste regeling voor herindeling een zeer grondige

studie noodzakelijk is, die de onveiligheid in het gehele stedelijke gebied in kaart brengt. Daarbij is een systematische behandeling nodig van alle voorkomende verkeersveiligheidsproblemen in relatie tot de infrastructuur. (R 88-35)

Opgaande taluds

In het jaarverslag 1988 is uitgebreid verslag gedaan van onderzoek naar incidenten met voertuigen op aflopende taluds. Met het uitvoeren van computer-simulaties van incidenten waarbij een voertuig in de berm terecht komt, is bij dat onderzoek veel kennis verkregen. Deze kennis betreft onder andere de uitvoering van rem- en stuurmanoeuvres, de invloed van de hardheid van de berm op het gedrag van het voertuig en de invloed van taludhellingen op het incident. Kennis, die bij de opzet en uitvoering van simulaties met opgaande taluds benut is.

In opdracht van de Dienst Verkeerskunde van Rijkswaterstaat is een consult uitgebracht dat zich richt op het bepalen van optimale vormgeving van opgaande taluds, zoals geluidwallen.

Onderzocht is in hoeverre een personenauto die van de rijbaan is afgeraakt en met een opgaand talud in aanraking komt een te hoge weerstand ondervindt. Als de bumper van het voertuig zich in het talud graaft of als de voorwielen te veel weerstand ondervinden zal de voertuigvertraging te groot zijn en zal er een grotere kans zijn voor de inzittenden om ernstig gewond te raken.

Ook kan een voertuig over de kop gaan, met het gevaar dat de inzittenden uit het voertuig worden geslingerd. Dit laatste is vaak het geval wanneer geen autogordels worden gedragen en door de botsing portieren openslaan of ruiten stuk gaan.

Een talud moet zodanig zijn vormgegeven dat het voertuig in de berm blijft of dat de bestuurder in staat is met de auto op een gecontroleerde manier op de rijbaan terug te keren.

Door middel van het simuleren van taludongevallen en incidenten met behulp van het computermodel VEDYAC is nagegaan hoe een opgaand talud er uit zou moeten zien, hoe ver het van de rijbaan zou moeten liggen en welke hellingshoek acceptabel is wanneer er een voertuig er met een bepaalde snelheid op rijdt. Ook is nagegaan hoe hoog een auto tegen het talud oprijdt.

Bij de simulaties is uitgegaan van een middel zwaar type personenauto en van de wegtypen uit de zogenaamde "RONA-categorie indeling" voor

wegen buiten de bebouwde kom. Hieruit zijn de volgende wegen geselecteerd: autosnelweg, combinatie van autoweg en weg met een gesloten verklaring en een weg met gemengd verkeer. Op basis van de resultaten van de simulaties zullen door Rijkswaterstaat richtlijnen worden gegeven voor de aanleg van opgaande taluds. (R-88-27)

Uitwisseling en verspreiding van kennis

Het werk van de SWOV omvat naast de onderzoekprojecten een groot aantal activiteiten, die in hoofdzaak gericht zijn op het uitwisselen en verspreiden van kennis uit het onderzoek. Deze kennis is immers van belang voor zowel overheden als uitvoerende organen, voor wetenschappelijke instellingen en het bedrijfsleven, alsmede voor maatschappelijke belangengroepen en burgers.

Werkgroepen en commissies

Nationaal

De SWOV heeft zitting in een groot aantal werkgroepen en commissies. De meeste daarvan zijn ingesteld door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Voorbeelden daarvan zijn:

- Permanente Contactgroep voor de Verkeersveiligheid (PCGV)
- Interdepartementale Stuurgroep Verkeersveiligheid (ISVV)
- Platform Beleidsanalyse
- Stuurgroep Stedelijke Verkeersveiligheid (SSV)
- Interne Commissie voor Wetenschap en Technologiebeleid (ICWT)
- Onderzoekbegeleidingsgroep Probleemsituaties op 50 km/uur-wegen
- Onderzoekbegeleidingsgroep Probleemsituaties op 80 km/uur-wegen
- Onderzoekbegeleidingsgroep Letselpreventie
- Onderzoekbegeleidingsgroep Evaluatie motorvoertuigverlichting overdag
- Overheidswerkgroep Flankerend beleid RVV-weggebruikers
- ROA/RONA-commissie/stuurgroep/werkgroepen
- Begeleidingsgroep Driver improvement cursussen
- SW-105 projectgroep Nieuwe veiligheidseisen
- SW-106 projectgroep Snelheidsbegrenzer in auto's
- CROW Adviesgroep Onderzoek
- CROW Begeleidingsgroep Openbare verlichting
- CROW Commissie van toezicht en examencommissie schriftelijke cursussen verkeerskunde
- CROW Overleg integratie ASV/RONA
- CROW Werkgroep Bromfietsen op rijwielpaden
- CROW Werkgroep Rotondes
- CROW Werkgroep Effecten afwijkingen richtlijnwaarden VK7
- CROW Werkgroep Categorie-indeling wegen binnen de bebouwde kom
- CROW Werkgroep Criteria aanleg parallelwegen
- CROW Werkgroep Ongelijkvloerse aansluitingen enkelbaanswegen

- CROW Werkgroep Voetgangersvoorzieningen
- Commissie voor CBS statistieken vervoer en verkeer
- Gebruikersoverleg VOR
- Werkdagcommissie Verkeerskundige Werkdagen
- OAG Informatie ergonomie weggebruikers
- Klankbordgroep Tunnelverlichting
- Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSvV)
- Contactgroep Verkeerspsychonomie
- Studiegroep Ongevallenpreventie
- ICTCT International committee traffic conflict technique
- Scientific committee 'Speed management in urban areas'
- International group on 'Road accidents risk' and 'Road accident risk at intersections, behavioural issues'
- International committee on alcohol, drugs and traffic safety (ICADTS)
- Adviescommissie International road safety conference 1991 Tel Aviv
- European committee of experts in road safety

Internationaal

De SWOV neemt ook deel aan diverse internationale werkgroepen en commissies die zowel door de OESO en de EEG zijn ingesteld, als op particulier initiatief zijn opgericht.

De SWOV heeft zitting in de Steering Committee for Road Transport Research van de OESO en is vertegenwoordigd in alle werkgroepen van deze organisatie op het gebied van de verkeersveiligheid, te weten:

- Research structures
- Expert systems
- Technology transfer and adaptability
- Research on road safety in developing countries
- Integrated traffic safety management in urban areas
- Road user capacities and behavioural adaptations in adjusting to changing traffic tasks and accident risks
- Managinggroup and operating group 'International road traffic and accident database' (IRTAD)
- Scientific and organizing committee OESO-CEMT symposium 'Enforcement and Rewarding: strategies and effects'

Ook is de SWOV vertegenwoordigd in de International Road Research Documentation (IRRD) van de OESO.

Tevens heeft de SWOV zitting in:

- CIE-divisie 4 Lighting and signalling for transport
- Transportation Research Board Committee on international research activities
- Transportation Research Board Capacity committee
- PIARC-ad hoc committee Zeer open asfalt beton (ZC AB)

Internationale samenwerking

Verkeersveiligheidsonderzoek is een internationale aangelegenheid. De problemen met de verkeers onveiligheid zijn in andere landen ongeveer de zelfde en regelgeving wordt steeds meer internationaal geregeld. Met 1992 in het vooruitzicht wordt internationale samenwerking dus steeds meer van belang. Met vele zusterinstituten heeft de SWOV goede contacten. Informatie wordt stelselmatig uitgewisseld en contacten verstevigd.

In januari 1989 is de tweede Europese workshop gehouden over: Recent developments in road safety research. De workshop vond plaats in Parijs en werd georganiseerd door INRETS, het nationale instituut voor transport- en veiligheidsonderzoek van Frankrijk.

Het idee van een dergelijke workshop is afkomstig van de SWOV, die in november 1986 voor de eerste maal een dergelijke bijeenkomst organiseerde. De bedoeling was Europese onderzoekers die zich dagelijks bezighouden met verkeersveiligheid samen te brengen om ervaringen uit te wisselen en overlopend onderzoek, methoden van onderzoek en ideeën te discussiëren.

Vertegenwoordigers van de volgende organisaties bezochten in 1989 de SWOV:

- National Road Research Institute, Luxemburg
- Transport and Road Research Laboratory, Engeland
- Road Traffic Authority, Australië
- Department of Transport, Australië
- Vic Roads, Australië
- University of Tsukuba, Japan
- Transport Canada, Canada
- Virginia Polytechnical Institute and State University, USA
- Ministry of Transport, Israël

Congressen en symposia

In 1989 hebben SWOV-medewerkers lezingen gehouden of bijdragen geleverd aan de volgende congressen en symposia:

- TRB 68th Annual Meeting, Washington D.C.
- INRETS "Second European Workshop on recent developments in road safety research", Parijs
- International Conference on New Ways and Means for Improved Safety, Tel-Aviv
- IAVD 5th Congress, Genève
- IRF 11th World Meeting, Seoul
- IZF/TNO Symposium "Nieuwe richtingen in het TNO Verkeersveiligheids-onderzoek", Soesterberg
- PRI Symposium "Driver behaviour in a social context", Parijs
- 5th International Conference on Mobility and Transport for Elderly and Disabled Persons, Stockholm
- International Conference on Traffic and Environmental Management in Cities, Praag
- Verkeerskundige Werkdagen, Ede
- ESV 12th Conference, Gothenburg
- COMETT-CEEC seminar "New ways of urban traffic management", Parijs
- Symposium Road Development and Safety, Luxemburg
- 1st European Congress of Psychology, Amsterdam
- ATEC 6th International Congress, Parijs
- Conference Transport Safety Group, House of Commons, Londen
- 3rd International Conference "Vision in vehicles", Aken
- VTI/BAST conference "Strategic Highway Research Program and Traffic Safety on two continents, Gothenburg
- Seminar "Safety barrier and guard rails", Milaan
- 1st ISIRT Round Table, Apeldoorn
- International Congress on Safety First, Maastricht
- ICADTS 11th International Conference, Chicago
- Symposium "Strassen- und Fahrzeugbeleuchtung aus der Sicht der Verkehrssicherheit", Wenen
- Road Safety Workshop, Shell, 's Gravenhage
- PRI Round Table Conference "Assistance to developing countries in Road Safety Matters", Luxemburg

- Presentatie n University of Michigan Transportation Research Institute, Michigan
- Symposium LVV "Spoedeisende hulp aan verkeersslachtoffers", Utrecht
- Minisymposium "Actie - 25% Verkeersslachtoffers", ROV Gelderland, Arnhem

In november 1989 heeft de SWOV een symposium over gedragsbeïnvloeding van verkeersdeelnemers georganiseerd.

De eerste lezing werd gehouden door E. Scott Geller, professor aan het Virginia Polytechnic Institute and State University in Blacksburg, Verenigde Staten. Geller maakte duidelijk dat gedragsbeïnvloeding niet zo maar plaatsvindt; het is een moeizaam proces waarbij vooral herhaalde aandacht noodzakelijk is. Zijn lezing illustreerde hij met voorbeelden van een autogordelactie die hij in zijn omgeving ontwikkelde en begeleidde.

De tweede spreker die middag was Brian A. Jonah, werkzaam bij Transport Canada in Ottawa. Zijn lezing over het verleden, heden en toekomst van het gebruik van autogordels gaf een overzicht hoe het draagpercentage met behulp van campagnes (voorlichting en toezicht) verhoogd kan worden.

De derde spreker was Walter Schneider, van het Duitse instituut Auto-Sicht-Sicherheit te Keulen. Door middel van case studies besteedde hij aandacht aan de effecten van politietoezicht.

De afsluiting vond plaats door de directeur van de SWOV, drs. M.J. Koornstra die inging op de ontwikkeling van de verkeersonveiligheid. Hij waarschuwde dat nu de milieuaspecten van het verkeer volop in de belangstelling staan er vooral gekeken wordt naar de toekomst en het heden enigszins vergeten wordt. Er moet gedacht worden aan de zorgen voor morgen, zonder die van vandaag over het hoofd te zien.

SWOV presentatie

Ook in 1989 heeft de SWOV zich weer gepresenteerd op tentoonstellingen en congressen. Daar toe werd vaak gebruik gemaakt van de zogenaamde 'ministand' die in 1987 is aangeschaft. Bovendien stelt de SWOV tegen een vergoeding van de transportkosten haar panelentoonstelling ter beschikking. Op deze wijze kunnen anderen (bijvoorbeeld Regionale Organen voor de Verkeersveiligheid en gemeenten) tegen geringe kosten aandacht besteden aan verkeersveiligheid zonder daarvoor zelf een ontwerp te hoeven maken.

In 1989 is de panelentoonstelling geleend door het Regionaal Orgaan voor de Verkeersveiligheid Limburg en het Regionaal Orgaan voor de Verkeersveiligheid Gelderland.

Bovendien presenteerde de SWOV zich tijdens de International Road Federation World Meeting in Seoul en het Road Development and Safety Congres in Luxemburg

Cursussen, stages en afstudeerprojecten

In het kader van de kennisverspreiding draagt de SWOV bij aan cursussen en onderwijs op het gebied van verkeer en verkeersveiligheid. In 1989 werd door SWOV medewerkers een bijdrage geleverd aan:

- Post Academisch Onderwijs Verkeersveiligheid te Delft
- Post Hoger Onderwijs Veiligheidskunde te Dordrecht, Groningen, 's Hertogenbosch en Hilversum
- (Post) Hoger Onderwijs Toerisme en verkeer te Tilburg
- Onderwijs TU-Delft Vakgroep Verkeer
- Provinciaal Hoger Architectuur Instituut, Opleiding Verkeerskunde te Diepenbeek (België)
- Schriftelijke cursussen Verkeerskunde (Verkeersveiligheid) van het CROW, het Dienstencentrum voor Toerisme en Verkeer en de ANWB
- Graduate course Transportation and Road Engineering in Developing Countries te Delft.

Daarnaast biedt de SWOV studenten van verschillende onderwijsinstellingen de gelegenheid stage te lopen op het gebied van administratie, documentatie en bibliotheek en verkeersveiligheidsonderzoek. Op dit laatste terrein worden bij de SWOV door studenten van het hoger beroepsonderwijs en van universiteiten ook afstudeerprojecten uitgevoerd.

Documentatie en bibliotheek

In 1989 zijn circa 110 vragen van buiten om literatuuroverzichten over een bepaald onderwerp beantwoord. De vragen waren afkomstig van beleidsmede-actanten, externe onderzoekers, onderwijsinstellingen, de politie, het bedrijfsleven en particulieren. Daarnaast zijn ongeveer 130 interne vragen beantwoord.

Het bibliotheekbezit is met ruim 1300 titels aangegroeid tot ruim 42.000 documenten in de vorm van boeken, rapporten, congresverslagen, tijdschriftartikelen en overdrukken.

Het aantal uitleningen bedroeg ca. 1600, waarvan ongeveer 570 extern. De bibliotheek was in 1989 op 385 tijdschriften geabonneerd.

Er zijn ook in 1989 weer 5 congresagenda's samengesteld, die niet alleen intern verspreid worden, maar ook extern informatie verschaffen over congressen op het gebied van de verkeersveiligheid in binnen- en buitenland. Ook het bestand van de International Road Research Documentation (IRRD) is via de SWOV toegankelijk. Het omvatte eind 1989 ruim 200.000 beschrijvingen van publikaties en lopend onderzoek. Sinds oktober 1982 is dit bestand ondergebracht bij de Information Retrieval Service van de Europese Ruimtevaart Organisatie (ESA) te Frascati, Italië. Samen met de Dienst Weg- en Waterbouwkunde van Rijkswaterstaat verzorgt de SWOV de Nederlandse inbreng in de IRRD, die in 1989 641 titels besloeg.

Verschenen in 1989

Rapporten en consulten 1988

- + Het gebruik van retroreflecterende materialen in het wegverkeer. Bijdrage voor de Congresdag van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde NSW "Signalering en verlichting van wegen", ter gelegenheid van Intertraffic 1988, internationaal Congrescentrum RAI, Amsterdam, 26 april 1988. Dr. Ir. D.A. Schreuder. R-88-29. SWOV, Leidschendam, 1988. 46 blz.
- + Ongevallen met zware voertuigen, Een vergelijking van gegevens uit Nederland, Europa en de Verenigde Staten. J.P.M. Tromp. R-88-30. SWOV, Leidschendam, 1988. 30 blz.
- + '20 Years of progress in highway safety'. Verslag van de Eleventh International Technical Conference on Experimental Safety Vehicles, Washington, D.C., 12-15 May 1987. Achtergronden en overzicht van de ontwikkelingen tot juli 1988. Ir. L.T.B. van Kampen. R-88-31. SWOV, Leidschendam, 1988. 86 blz.
- + "Zonering en herkenbaarheid" en "Roodlichtdiscipline"; Notitie betreffende onderzoek uitgevoerd in het kader van de herziening van het RVV, door het Instituut voor Zintuigfysiologie IZF-TNO te Soesterberg. Dr. P.B.M. Levelt. R-88-32. SWOV, Leidschendam, 1988. 20 blz.
- + Development of road safety in some European countries and the USA, A theoretical and quantitative mathematical analysis. Paper presented to the Conference "Road Safety in Europe", Gothenburg, Sweden, 12-14 October 1988. M.J. Koornstra. R-88-33. SWOV, Leidschendam, 1988. 55 pp.
- + Red-light violations at level crossings, Results of roadside interviews. Contribution to VTI/INRETS Conference "Road Safety in Europe", Gothenburg, Sweden, 12-14 October 1988. R.D. Wittink. R-88-34. SWOV, Leidschendam, 1988. 7 pp.
- + Stedelijke vormgeving, verkeersinfrastructuur en verkeersonveiligheid; Een integrale studie naar de samenhang tussen de ruimtelijke ordening, het verkeer en de veiligheid ervan. Ir. A. Dijkstra. R-88-35. SWOV, Leidschendam, 1988. 212 blz.
- + Het televisieprogramma "Familie Oudenrijn"; Een evaluatieonderzoek naar de eerste acht afleveringen. Drs. M.P. Hagenzieker & drs. R.D. Wittink. R-88-36. SWOV, Leidschendam, 1988. 105 blz.
- + Wet en werkelijkheid; Onderzoek naar motieven en rechtvaardigingen die fietsers aanvoeren voor beweerd verkeersgedrag. Drs. J.E. Lindéijer. R-88-37. SWOV, Leidschendam, 1988. 41 blz.
- + Commentaar op de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening. R-88-38. SWOV, Leidschendam, 1988. 12 blz.
- + Letselpreventie-onderzoek gericht op fietsers en bromfietsers. Theorie en praktijk. Ir. J.J.W. Huijbers. R-88-39. SWOV, Leidschendam, 1988. 55 blz.
- + Motorrijders en hun helmen, Een onderzoek naar de wijze van bevestiging van de kinband en naar de conditie van helmen van motorrijders. Ir. J.J.W. Huijbers. R-88-40. SWOV, Leidschendam, 1988. 55 blz.
- + Het televisieprogramma "Familie Oudenrijn" II; Evaluatie van de tweede serie van acht afleveringen. Drs. R.D. Wittink. R-88-41. SWOV, Leidschendam, 1988. 10 blz.
- + Mathematische en experimentele simulaties van botsingen tussen personen- auto's en tweewielers. Ir. J.J.W. Huijbers. R-88-42. SWOV, Leidschendam, 1988. 28 blz.
- + Rotondes II; Inventarisatie en analyse van de beschikbare informatie. J. van Minnen. R-88-43. SWOV, Leidschendam, 1988. 78 blz.
- + Rotondes III; Bespreking van doel en opzet van drie deelprojecten ten behoeve van onderzoek. J. van Minnen. R-88-44. SWOV, Leidschendam, 1988. 22 blz.
- + Analyse van de verkeersonveiligheid van jonge, onervaren automobilisten; Een probleemanalyse. Ir. L.T.B. van Kampen. R-88-45. SWOV, Leidschendam, 1988. 210 blz.
- + Visual performance and road safety. Dr. D.A. Schreuder. R-88-46. SWOV, Leidschendam, 1988. 13 pp.
- + Voorrang en veiligheid op kruispunten I; Onderzoekplan tweede fase, Deelonderzoek "Ongevallen". F. Poppe. R-88-47. SWOV, Leidschendam, 1988. 104 blz.

- + Voorrang en veiligheid op kruispunten 2; Onderzoekplan tweede fase, Deelonderzoek 'Telligen'. F. Poppe R 88-48. SWOV, Leidschendam, 1988. 42 blz.
- + Verkeersonveiligheid bij mist Drs. S. Oppe R 88-49 SWOV Leidschendam, 1988. 35 blz.
- + Blijvende gevolgen van letsel bij ongevallen van fietsers en bromfietsers. Covernota bij het rapport 'Opzet van het onderzoek naar de blijvende gevolgen van ongevalsletsel van fietsers en bromfietsers. Dr. W. Clay, R.U. Groningen, 1988". Ir. J.J.W. Huijbers. R 88-50. SWOV, Leidschendam, 1988. 14 blz.
- + Veiligheidscriteria van verkeersvoorzieningen III; Een verslag van de proefmeting "Verplaatsingsprofielen", gehouden in december 1986. Ir. S.T.M.C. Janssen. R 88-51. SWOV, Leidschendam, 1988. 92 blz.
- + Model voor maatregelen met betrekking tot de inrichting van de wegberm; Een voorstel voor een systematische aanpak voor het selecteren van (potentieel) gevaarlijke wegbermlocaties en het treffen van maatregelen. Covernota bij het rapport "Berm inrichting en ongevallenrisicomodellen. Ga'dappel en Coffeng BV, Deventer". Ing. C.C. Schoon. R 88-52. SWOV, Leidschendam, 1988. 16 blz.
- + Rij en drinkgewoonten van automobilisten, bromfietsers en fietsers 1987; Resultaten van een pilot-studie naar het alcoholgebruik van automobilisten op andere tijdstippen dan weekeindavonden en -nachten en dat van bromfietsers en fietsers tijdens weekeindavonden en -nachten. A.A. Vis. R 89-5. SWOV, Leidschendam, 1989. 68 blz.
- + De invloed van defecte schokbrekers op de verkeersveiligheid. Een notitie ten behoeve van de Nederlandse Vereniging de Rijwiel en Automobielenindustrie (RAI). J.P.M. Tromp. R 89-6. SWOV Leidschendam, 1989. 10 blz.
- + Opmerkingen bij het Voorontwerp RWV 1990. Drs. P.C. Noordzij. R 89-7. SWOV, Leidschendam, 1989. 41 blz.
- + De verkeersonveiligheid in 1987; Een kwantitatieve beschrijving van de verkeersonveiligheid in 1987. A. Blokpoel. R 89-8. SWOV, Leidschendam, 1989. 105 blz.
- + Probleemsituaties op verkeersaders in de bebouwde kom; Eerste fase. Verkenning. Ir. A. Dijkstra. R 89-9. SWOV, Leidschendam, 1989. 97 blz.
- + Zijreflectie bij fietsen 1986 t/m 1988; De ontwikkelingen van de aanwezigheid van zijreflectie bij fietsen, Resultaten en metingen tot en met december 1988. A. Blokpoel. R 89-10. SWOV, Leidschendam, 1989. 31 blz.

Rapporten en consulten 1989

- + Jaarverslag 1988 Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV. R 89-1. SWOV, Leidschendam, 1989. 59 blz.
- + Rapporten en publikaties, brochures en artikelen in 1988. R 89-2. SWOV, Leidschendam, 1989. 15 blz.
- + Internationale oriëntatie op verkeersveiligheid; Noodzakelijk en mogelijk, Een verkenning. Ir. F.C.M. Wegman. R 89-3. SWOV, Leidschendam, 1989. 11 blz.
- + Road safety and daytime running lights; A concise overview of the evidence. Paper presented to the Joint Meeting of the ECMT's Road Safety Committee and Committee for Road Traffic, Signs and Signals, The Hague, The Netherlands, 15 March, 1989. M.J. Koornstra. R 89-4. SWOV, Leidschendam, 1989. 14 pp.
- + Aanwezigheid en gebruik van autogordels 1988; Tien jaar IMA-methode naar het gebruik van autogordels. Verslag van waarnemingen gedaan bij bestuurders en voorpassagiers van personenauto's op wegen binnen en buiten de bebouwde kom. G.A. Varkevisser & J.G. Arnoldus. R 89-11. SWOV, Leidschendam, 1989. 67 blz.
- + Autogordels op de achterbanken van personenauto's; Een proefonderzoek naar de aanwezigheid en het gebruik van autogordels op de achterbank. G.A. Varkevisser & J.G. Arnoldus. R 89-12. SWOV, Leidschendam, 1989. 24 blz.
- + Verkeersgewonden geteld en gemeten; Resultaten van een enquête gedurende één jaar naar de aard en omvang van het aantal gewonden bij verkeersongevallen en de compleetheid en representativiteit van de politieregistratie ervan. S. Harris, M.A. R 89-13. SWOV, Leidschendam, 1989. 90 blz.

- + Safety aspects of urban infrastructure; From traffic humps to integrated urban planning. Paper presented to the International Conference on Traffic and Environmental Management in Cities, Prague, Czechoslovakia, 23-24 May 1989. J.H. Kraay & A. Dijkstra. R-89-14. SWOV, Leidschendam, 1989. 15 pp.
- + Positie en voorrangsregeling van fietsers en bromfietsers op rotondes "nieuwe stijl". Een beknopte toelichting op de evaluatie van het rapport "Positie en voorrangsregeling van fietsers en bromfietsers op rotondes nieuwe stijl. Drs. I.H. Veling & ing. M.A. Vos. TT-88-22. Traffic Test by Veenendaal, 1988". J. van Minnen. R-89-15. SWOV, Leidschendam, 1989. 9 blz.
- + Auto's te water, Een heroriëntatie op de problematiek rond het te water raken van personenauto's. A.A. Vis. R-89-16. SWOV, Leidschendam, 1989. 58 blz.
- + Gebruik van retroreflecterende materialen op vrachtauto's voor niet-signaaldoeleinden; Een probleemverkenning. Dr.ir. D.A. Schreuder. R-89-17. SWOV, Leidschendam, 1989. 64 blz.
- + Use of the helmet retention systems in the Netherlands. J.J.W. Huijbers. R-89-18. SWOV, Leidschendam, 1989. 8 pp.
- + Taakanalyse fietsers en bromfietsers; Onderzoekprogramma 1988. Covernota betreffende onderzoek uitgevoerd door het Verkeerskundig Studiecentrum, Rijksuniversiteit Groningen. Drs. R.D. Wittink. R-89-19. SWOV, Leidschendam, 1989. 13 blz.
- + Evaluatie beloningsactie gordelgebruik in Friesland. Drs. M.P. Hagenzieker. R-89-20. SWOV, Leidschendam, 1989. 25 blz.
- + Rangordening van problemen met het gedrag van weggebruikers; Bijdrage van het flankerend beleid ten aanzien van weggebruikers. Drs. P.C. Noordzij. R-89-21. SWOV, Leidschendam, 1989. 57 blz.
- + Het televisieprogramma "Familie Oudenrijn" III; Evaluatie van de herhaling van de uitzendingen uit de eerste reeks. Drs. M.P. Hagenzieker. R-89-22. SWOV, Leidschendam, 1989. 14 blz.
- + Motorvoertuigverlichting overdag (MVO); Een masterplan voor evaluatie-onderzoek. Drs. J.E. Lindeijer. R-89-23. SWOV, Leidschendam, 1989. 50 blz.
- + Daytime running lights (DRL); A masterplan for evaluation research (Shortened version). Drs. J.E. Lindeijer. R-89-24. SWOV, Leidschendam, 1989. 21 pp.
- + Scheiding van verkeerssoorten in Flevoland. Begeleidende notitie bij het rapport. "Scheiding van verkeerssoorten in Flevoland: Criteria en prioriteitsstelling voor scheiding van langzame en snelle motorvoertuigen op secundaire wegen. Th. Michels & E. Meijer. Rapport 43. Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding, Wageningen, 1989". Ir. A. Dijkstra. R-89-25. SWOV, Leidschendam, 1989. 10 blz.
- + Alcohol en verkeer 1988; Ontwikkelingen in het alcoholgebruik van automobilisten in de alcoholveiligheid en in de publiciteit. M.P.M. Mathijssen. R-89-26. SWOV, Leidschendam, 1989. 23 blz.
- + Demonstratieproject Herindeling en herinrichting van stedelijke gebieden (in de gemeenten Rijswijk en Eindhoven); Eindrapport van het ongevalsonderzoek; Een evaluatie van de maatregelen na een periode van vijf jaar (1982 t/m 1986). Ir. S.T.M.C. Janssen & P.J.G. Verhoef. R-89-27. SWOV, Leidschendam, 1989. 85 blz.
- + Nominaties voor de ANWB-Verkeerveiligheid prijzen 1990; Het selecteren van gemeenten die in aanmerking komen voor de ANWB-Verkeerveiligheidsprijzen 1990. P.J.G. Verhoef. R-89-28. SWOV, Leidschendam, 1989. 44 blz.
- + Verkeersborden en verkeerveiligheid; Een literatuurstudie. Drs. C.M. Gundy. R-89-29. SWOV, Leidschendam, 1989. 40 blz.
- + Vergelijkende analyse van ongevallen met zware voertuigen; Een vergelijking tussen vrachtwagens en bussen, en personenauto's en bestelwagens. J.P.M. Tromp. R-89-30. SWOV, Leidschendam, 1989. 94 blz.
- + Kencijfers van weggedelen in het tweede- en derde-orde wegennet. V. Kars. R-89-31. SWOV, Leidschendam, 1989. 34 blz.
- + Kencijfers van kruispunten in het tweede- en derde-orde wegennet. V. Kars. R-89-32. SWOV, Leidschendam, 1989. 41 blz.

Congresagenda 1989

- + Congresagenda 1989.1 SWOV, Leidschendam, februari 1989 20 blz
- + Congresagenda 1989.2 SWOV, Leidschendam, april 1989 22 blz
- + Congresagenda 1989.3 SWOV, Leidschendam, juni 1989 19 blz
- + Congresagenda 1989.4 SWOV, Leidschendam, september 1989 21 blz
- + Congresagenda 1989.5 SWOV, Leidschendam, november 1989 17 blz

SWOV-schrift 1989

- + SWOV-schrift 38 (maart 1989). SWOV, Leidschendam, 1989. 12 blz
(Ongevallen met zware voertuigen; Tweede Europese Workshop een succes; Jaarverslag 1987; Studiedagverslag; Harde aanpak rijden onder invloed in regio Leiden; Rijopleiding voor bromfietzers kan veiligheid vergroten; Maatregelen nodig om taakstelling MPV te halen; RVV 1990 slechts gedeeltelijk geslaagd; Retroreflecterende materialen vergroten verkeersveiligheid; Gunstige ontwikkeling verkeersveiligheid; Internationale harmonisatie van voertuigenmerken laat nog op zich wachten; Is slecht zien onveilig in het verkeer?; Verschenen in het vierde kwartaal van 1988)
- + SWOV-schrift 39 (juni 1989). SWOV, Leidschendam, 1989. 8 blz.
(Aanwezigheid zijreflectie neemt licht toe; Ook door de week rijdt automobilist onder invloed; SWOV gaat markt op met VEDYAC; Motorrijders dragen helm beter dan bromfietzers; Verkeer belangrijke doodsoorzaak bij jongeren; Verblijfsgebieden en verkeersruimten; Opgaande taluds; Slechte schokdempers beïnvloeden rijgedrag; TV-programma "Familie Oudenrijn"; Verschenen in het eerste kwartaal 1989).
- + SWOV-schrift 40 (september 1989). SWOV, Leidschendam, 1989. 8 blz
(Rotondes "nieuwe stijl"); April 1990, NWC en Intertraffic; Ongevallen op verkeersaders. Eerste fase afgerond, Auto's te water; Letselpreventieonderzoek gestart; Vooral fietsers ontbreken in officiële verkeersstatistiek; SWOV organiseert congres over belonen en straffen in het verkeer,

25% van de auto's heeft gordels op de achterbank; Meer mensen dragen autogordel; Congresboek NWC'88 verschenen, Verschenen in het tweede kwartaal van 1989).

- + SWOV-schrift 41 (december 1989). SWOV, Leidschendam, 1989. 8 blz
(Jonge automobilisten, probleem in het verkeer; Reclameboodschappen op vrachtauto's; Ronde als veilige kruispuntvorm; Minder automobilisten onder invloed, minder alcoholododen; Index van verschenen berichten in SWOV-schrift nummer 27 t/m 40, 10 jaar SWOV-schrift, Verschenen in het derde kwartaal van 1989).

Brochures/folders

- + Vedyac crash simulations. Brochure (E). SWOV, Leidschendam, 1989. 8 pp
- + Vedyac crash simulations. Folder (N). SWOV, Leidschendam, 8 blz.

Berichten 1989

- Officiële cijfers slachtoffers afhankelijk van ernst. Persbericht 8 augustus 1989.
- Steeds minder rijders onder invloed. Persbericht 23 november 1989.
- Besef groeit: Verkeersonveiligheid niet alleen fout van anderen. Persbericht 14 december 1989.

Overige artikelen SWOV-medewerkers

1988

- Effectieve bestrijding rijden onder invloed mogelijk door combinatie van politie-toezicht, voorlichting en publiciteit. M.P.M. Mathijssen. In: Verslag van de studiedag Gemeentelijk Alcoholpreventiebeleid gehouden op 4 november 1988 in het Provinciehuis te 's Gravenhage, Workshop Alcohol en Verkeer, blz. 98 t/m 106. Provincie Zuid Holland, 's Gravenhage, 1988.
- VEDYAC: A tool for roadside safety hardware research. T. Heijer. Transportation Research Circular 341 (1988) (December): 28-32.
- Shaped concrete barriers research using the VEDYAC model. T. Heijer. Transportation Research Circular 341 (1988) (December): 32-35.
- Omgevingsmaatregelen. Drs. J.H. Kraay. In: Klapper Sociale Verkeerskunde, bevattende con-

- cepthoofdstukken van het Handboek Sociale Verkeerskunde, blz. 296 t/m 311. VSC/RU Groningen (1988).
- Wettelijke verkeersregels. P.C. Noordzij. In: Klapper Sociale Verkeerskunde, bevattende concepthoofdstukken van het Handboek Sociale Verkeerskunde, blz. 265 t/m 275. VSC/RU Groningen (1988).
- 1989**
- Een nieuwe maatstaf voor onveiligheid. Ir. S.T.M.C. Janssen. Verkeerskunde 41 (1989) 1: 34 t/m 39.
 - Waarom rijdt men door rood? Drs. R.D. Wittink. Verkeerskunde 41 (1989) 2: 72,73,78.
 - Alkohol und Verkehr: Ein unlösbares Problem? P. Wesemann. Z.f. Verkehrssicherheit 35 (1989) 2: 42-48.
 - Aquaplaning hoeft niet. J.P.M. Tromp. Vaco-Magazine 35 (1989) 4: 20 t/m 22.
 - Hebben snelheidsborden effect op de verkeersveiligheid? Ir. Oei Hway-liem (SWOV) & Ir. J.H. Papendrecht (TU Delft). Verkeerskunde 40 (1989) 4: 179 t/m 183.
 - Garanderen sirene en blauw zwaailicht een veilige doortocht? Ir. Oei Hway-liem. Tijdschrift voor de politie 51 (1989) 3: 108 t/m 112.
 - Enquête wijst uit: Straten zijn onveilig en licht is akelig. Dr. ir. D.A. Schreuder. De Gorzette, Verenigings- en informatieblad Bewoners Vereniging Schiedam-Zuid 17 (1989) 1: 23 t/m 25.
 - Beloningen ter bevordering van verkeersveilig gedrag helpen. Drs. M.P. Hagenzieker. Brabant Veilig 1 (1989) 3 (mei): 6 en 7.
 - Een typologie van verkeersonveilige situaties op verkeersaders in de bebouwde kom. Ir. A. Dijkstra. In: Verkeerskundige Werkdagen 1989, Ede, 24 en 25 mei, Deel 1, Blok 1: Verkeersbeheersing, Bijdrage 1.10. Publikatie 231, blz. 123 t/m 137, Stichting CROW, Ede, 1989.
 - Een paar kilometer snelheidsdaling bij een school, so what? Ir. Oei Hway-liem. In: Verkeerskundige Werkdagen 1989, Ede, 24 en 25 mei, Deel 3, Blok 7: Verkeersveiligheid, Bijdrage 7.5. Publikatie 23-III, blz. 761 t/m 774, Stichting CROW, Ede, 1989.
 - Drinking and driving: no longer "only for men". P. Wesemann. In: Valverius, M.R. (ed) (1989). Women, alcohol, drugs and traffic; Proceedings of the International Workshop, Stockholm, Sweden, September 29-30, 1988, pp. 83-90. Stockholm, 1989.
 - Macroscopic models for traffic and traffic safety. S. Oppe. In: Accid. Anal. & Prev. 21 (1989) 3: 225-232.
 - Use of alcohol and drug among road accidents victims. A. Vis. In: Jelcic, I. (ed) (1989). Proceedings 11th World Congress of the International Association for Accident and Traffic Medicine, Dubrovnik, Yugoslavia, 24-28 May, 1988. Institute of Public Health of the city of Zagreb/ IAATM, 1989.
 - Maatregelen tegen lichtvervuiling. D.A. Schreuder. Zenith 16 (1989) 5 (mei): 168 t/m 172.
 - Introduction Workshop Spill light. D.A. Schreuder. In: Tagungsband CIE-SLG Symposium "Aktuelle Themen der Aussenbeleuchtung", Freiburg, 1. Februar 1989. Schweizerische Lichttechnische Gesellschaft, Bern, 1989.
 - Safety aspects of urban infrastructure; From traffic humps to integrated urban planning. J.H. Kraay & A. Dijkstra. In: Traffic and environmental management in cities / Verkehrsberuhigung in Städten (Papers, Abstracts, Kurzfassungen), Prague, 23-24 May, 1989. Czechoslovak Scientific and Technical Society, Prague, 1989.
 - A global approach at all levels; On the way to integrated road safety programmes. F. Wegman. In: Proceedings 3rd World Congress of the International Road Safety Organisation PRI "A world to share", Montreal, 10-14 June 1988, pp. 59-72. La Prevention Routière International, Luxembourg-Brétange, 1989.
 - Sirene en blauw zwaailicht. Oei Hway-liem. Verkeersknooppunt 17 (1989) 3 (augustus): 65 t/m 67.
 - Ouderen in het verkeer. A.G. Welleman. In: Handboek Ouder worden, afl. 2, 1989, II.D4.Wel 1-32.
 - European workshops; Some background thoughts. J.H. Kraay. In: Muhrad, N. (ed) (1989). Proceedings of the second European Workshop on Recent developments in road safety research, Paris, 25-27 January 1989. Actes INRETS No. 17, pp. 11-12, INRETS, Paris, 1989.
 - Concept and model: Dynamical systems in road safety research. F. Poppe. In: Muhrad, N. (ed)

- (1989). Proceedings of the second European Workshop on Recent developments in road safety research, Paris, 25-27 January 1989. Actes INRETS No. 17, pp. 43-50. INRETS, Paris, 1989.
- Towards a multivariate, similarity-based traffic accident typology. C.M. Gundy. In: Muhlrad, N. (ed) (1989). Proceedings of the second European Workshop on Recent developments in road safety research, Paris, 25-27 January 1989. Actes INRETS No. 17, pp. 93-100. INRETS, Paris, 1989.
 - Indicators for traffic safety; Identification of relevant accident-based indicators and examples of application to road management strategies. S.T.M.C. Janssen. In: Muhlrad, N. (ed) (1989). Proceedings of the second European Workshop on Recent developments in road safety research, Paris, 25-27 January 1989. Actes INRETS No. 17, pp. 143-155. INRETS, Paris, 1989.
 - Information systems, operational tools for decision making; Discussion. Discussion leader: D.A.M. Twisk. In: Muhlrad, N. (ed) (1989). Proceedings of the second European Workshop on Recent developments in road safety research, Paris, 25-27 January 1989. Actes INRETS No. 17, pp. 177-178. INRETS, Paris, 1989.
 - A cross-sectional longitudinal (sequential) study of young car drivers. D.A.M. Twisk. In: Muhlrad, N. (ed) (1989). Proceedings of the second European Workshop on Recent developments in road safety research, Paris, 25-27 January 1989. Actes INRETS No. 17, pp. 207-214. INRETS, Paris, 1989.
 - Road safety in developing countries: problems and research. Dr. D.A. Schreuder. In: Muhlrad, N. (ed) (1989). Proceedings of the second European Workshop on Recent developments in road safety research, Paris, 25-27 January 1989. Actes INRETS No. 17, pp. 261-269. INRETS, Paris, 1989.
 - Traffic safety research methods for developing countries; Discussion. Discussion leader: D.A. Schreuder. In: Muhlrad, N. (ed) (1989). Proceedings of the second European Workshop on Recent developments in road safety research, Paris, 25-27 January 1989. Actes INRETS No. 17, pp. 271-273. INRETS, Paris, 1989.
 - Conclusions: Road safety research, trends and prospects. M.B. Biecheler, B. Cambon de Lavallette & M.C. Jayet (INRETS), D.A. Schreuder (SWOV). In: Muhlrad, N. (ed) (1989). Proceedings of the second European Workshop on Recent developments in road safety research, Paris, 25-27 January 1989. Actes INRETS No. 17, pp. 277-279. INRETS, Paris, 1989.
 - Wettelijke verkeersregels. P.C. Noordzij. In: Knippenberg, Dr. C.W.F. van; Rothengatter, Dr. J.A. & Michon, Prof. dr. J.A. (eds) (1989). Handboek Sociale Verkeerskunde. Hoofdstuk 33, blz. 491 t/m 503. Van Gorcum, Assen/Maastricht, 1989.
 - Politietoezicht. C.M. Gundy & T. Rothengatter. In: Knippenberg, Dr. C.W.F. van; Rothengatter, Dr. J.A. & Michon, Prof. dr. J.A. (eds) (1989). Handboek Sociale Verkeerskunde. Hoofdstuk 34, blz. 505 t/m 519. Van Gorcum, Assen/Maastricht, 1989.
 - Omgevingsmaatregelen. J.H. Kraay. In: Knippenberg, Dr. C.W.F. van; Rothengatter, Dr. J.A. & Michon, Prof. dr. J.A. (eds) (1989). Handboek Sociale Verkeerskunde. Hoofdstuk 35, blz. 521 t/m 534. Van Gorcum, Assen/Maastricht, 1989.
 - Kursus "Verkeersveiligheid" 1989, PAO, Orgaan van Postacademisch onderwijs in de vervoerswetenschappen en de verkeerskunde, Delft.
 - WV2. Mens/Voertuig/Weg
 - Structure of system safety. M.J. Koornstra
 - System theory and individual risk. M.J. Koornstra
 - WV3. Probleemgerichte aanpak
 - Het bepalen van probleemgebieden en prioriteiten. Ir. F.C.M. Wegman
 - De verkeersveiligheid geplaatst, Argumenten om verkeersveiligheid op de politieke agenda te plaatsen; In afbeeldingen.
 - WV4. Het fasemodel van het vervoers- en verkeers(onveiligheids)proces, Dynamische systeembenadering. A. Sanders-Kranenburg
 - Het verschijnsel verkeersonveiligheid.
 - Fasemodel van het vervoers- en verkeersonveiligheidsproces: Planmatig bestrijden en beheersen van verkeersonveiligheid
 - Analyseren van verkeersonveiligheid.
 - Taluds op veiligheidsaspecten onderzocht. Ing. C.C. Schoon & ing. W.H.M. van de Pol. Verkeerskunde 40 (1989) 12: 539 t/m 541.
 - Riles and waves in the road surface. J. Tromp. In: Proceedings International Symposium Road Development and Safety, Luxembourg, June

- 1989, pp. 124-132. INRR, Luxembourg Bertrange, 1989.
- Differences between steel and concrete crash barriers in accidents and some remarks concerning a Dutch crash cushion. C. Schoon. In: Proceedings International Symposium Road Development and Safety, Luxembourg, June 1989, pp. 392-408. INRR, Luxembourg-Bertrange, 1989.
 - The field factor for the determination of tunnel entrance luminance levels. Dr. D.A. Schreuder. In: Tagungsband CIE-ILG Symposium Beleuchtung von Tunnelleinfahrzonen, Agno/Lugano, 12. Oktober 1989, pp. 3-8. ILG, Bern, 1989.

Publikaties waaraan SWOV-medewerkers bijdragen hebben geleverd

- A guide for the design of road traffic lights; Technical Report CIE Technical Committee 4-01 (Chairman: D.A. Schreuder, SWOV). Publication CIE 79. Commission Internationale de l'Eclairage, Vienne, 1988.
- Road accidents: On site investigations. OECD Scientific Experts Group (F. Poppe a.o.). Organisation for Economic Cooperation and Development, Paris, 1988.

In opdracht van of (mede)gefinancierd door de SWOV door derden uitgevoerd onderzoek

1988

- Pilot-onderzoek Alcoholgebruik van automobilisten, bromfietzers en fietsers 1987. W.L.G. Verschuur. Werkgroep Veiligheid R88/27. R.U. Leiden, 1988. 69 blz.
- Gezondheidsschade, verlies van arbeidsproductiviteit en psychische gevolgen van verkeersongevallen. Dr. R.J. Kleber, drs. C.H.D. Steinmetz, drs. H.G. van Andel & drs. I. Huijsman. Instituut voor Psycho-trauma, Utrecht, 1988. 63 blz.
- Training van noodclausules. K.A. Brookhuis, I.N.L.G. Van Schagen & M. Wierda. VK 88-19. Verkeerskundig Studiecentrum, R.U. Groningen, Haren, 1988. 34 blz.
- De bromfietstaak empirisch onderzocht: effecten van snelheid en ervaring. M. Wierda, K.A. Brookhuis & I.N.L.G. van Schagen. VK 88-22.

Verkeerskundig Studiecentrum, R.U. Groningen, Haren, 1988. 35 blz.

- Het onderwijsleerproces bij een leerling automobiliste en specifiek rijgedrag van jonge automobilisten. J.J. de Velde Harsenhorst & P.F. Lourens. VK 88-25. Verkeerskundig Studiecentrum, R.U. Groningen, Haren, 1988. 113 blz.
- Positie en voorrangregeling van fietsers en bromfietzers op ronds 'nieuwe stijl', Theoretische inventarisatie en evaluatie. Drs. I.H. Veling & Ing. H.A. Vos. TT 88-22. Traffic Test bv, Veenendaal, 1988. 54 blz.
- Mobiliteit en veiligheid; Project Vormgeving rekenmodel + Bijlagen. P.J.A.M. Veeke & G.R.M. Jansen. Onderzoeksinstituut voor Stedebouw, Planologie en Architectuur, OSPA, 1988. 58 + 186 blz.
- Onderzoek probleemsituaties 80 km/u-wegen. Fase 2. 1e Tussenrapportage. Kwantitatieve analyse. Ir. Th. Michels & Ing. C. Meijer. ICW-Nota 1922. Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding, Wageningen, 1988. 72 blz.
- Onderzoek probleemsituaties 80 km/u-wegen. Fase 2. 2e Tussenrapportage. Kwantitatieve analyse. Ir. Th. Michels & Ing. C. Meijer. ICW-Nota 1927. Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding, Wageningen, 1988. 126 blz.

1989

- Verslag van een onderzoek onder bezoekers bij een viertal verkeersspektakels. Rapport I: Tekstmatig verslag, Rapport II: Tabellenrapport. R+M, Research & Marketing bv, Heerlen, april 1989. 45 + 355 blz.
- Rapport van een onderzoek onder de Nederlandse bevolking, m.b.t. houding en gedrag t.a.v. verkeersveiligheid alsmede bekendheid en waardering voor het tv-programma "Familie Oudenrijn". Rapport I: Tekstmatig verslag Rapport II: Tabellenrapport, Rapport III: Verantwoording van het onderzoek. R + M, Research & Marketing bv, Heerlen, juni 1989. 92 + 205 + 50 blz.
- Verslag van een studie naar de organiser-functie van de tv-serie "Familie Oudenrijn", R + M, Research & Marketing bv., Heerlen, 1989. 36 blz.
- Eindrapport inzake het uitstralingseffect van de verkeersveiligheids markten, Desk research, Ex-

- pert interviews. Projektnr. 688015. R + M, Research en Marketing bv, Heerlen, 1989. 54 blz.
- Onderzoek probleemsituatie 80 km/u-wegen, Fase 2. 3de Rapportage. Beschrijving van enkele ongevals en wegkenmerken. Ir. Th. Michels & ing. C. Meijer. ICW-Nota 1957. Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding, Wageningen, 1989. 17 blz.
 - Scheiding van verkeerssoorten in Flevoland, Criteria en prioriteitstelling voor scheiding van langzame en snelle motorvoertuigen op secundaire wegen. Th. Michels & C. Meijer. Rapport 43. Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding, Wageningen, 1989. 21 blz.
 - Ontwikkeling van een dia-kennistoets met vragen over de verkeersveiligheidsproblematiek van alcohol, medicijnen en drugs. Drs. I.H. Veling. TT 89-7. Traffic Test BV, Veenendaal, 1989. 36 blz.
 - Oriëntatie op een leerplanvoorstel verkeer. P.J.A. Timmermans. AVO/321/28/ 89-239. SLO Instituut voor Leerplanontwikkeling, Enschede, 1989. 37 blz.
 - The effects of transition curves and superelevation on the perception of road-curve characteristics. J.B.J. Riemersma. IZF 1989 C-18. TNO Institute for Perception, Soesterberg, 1989. 28 pp.
 - An experimental evaluation of safety incentive schemes. W.H. Janssen. IZF 1989 C-19. TNO Institute for Perception, Soesterberg, 1989. 24 p.
 - Simple in-car route guidance information from another perspective: Coding versus modality. W.B. Verwey. IZF 1989 C-21. TNO Institute for Perception, Soesterberg, 1989. 26 pp.
 - Time-to-collision and driver decision making and braking. A.R.A. van der Horst & G.R. Brown. IZF 1989 C-23. TNO Institute for Perception, Soesterberg, 1989. 36 pp.
 - Do crash helmets retain their position on the head in case of impact? Ir. M.C. Beusenberg. IW-TNO rapport 751960091. TNO Road Vehicles Research Institute, Delft, 1989. 33 pp.
 - Lichtmeting Drechtunnel Dordrecht. R. Dalderup & W. Reijers. LiDEC/VMS. Philips Nederland, Eindhoven, 1989. 26 blz.
 - Alcoholgebruik van automobilisten 1988. J.C.M. Söder; R.A. de Bruin & P. Koopmans. VK 89-15. Verkeerskundig Studiecentrum, R.U. Groningen, Haren, 1989. 83 blz.
 - Berichtgeving in de media over alcohol en verkeer, Deelrapport 1. W.L.G. Verschuur. Werkgroep Veiligheid R.89/31. R.U. Leiden, 1989. 87 blz.
 - A hierarchical computerized optimal control strategy for the freeway system, An adaptive hierarchical freeway traffic flow control scheme with adaptive flow-prediction, safety constraints and jam prediction. Dr. Wu Bai Fan & Prof. E. Aemussen. Department of Civil Engineering, Delft University of Technology, 1989. 48 pp.
 - Modellen voor het voorspellen en beheersen van verkeersgedrag. J.G.M. Hommels & A.R. Hale. T.U. Delft, 1989. 23 blz.
 - Aanvullende componenten voor de basisopleiding; Een praktijkbeproeving. Deel I. Procesevaluatie. Ing. M.A. Vos & drs. J.A.M.M. Vissers. TT89-47. Traffic Test BV, Veenendaal, 1989. 80 blz.
 - Evaluatie rimpelbuis obstakelbeveiliger (RIMOB); Deel II. Inventarisatie C. 2208 00.001. DHV Raadgevend Ingenieursbureau BV, Amersfoort, 1989. 70 blz.
 - Voorstudie Ronde Oss; Samengevatte resultaten. SW81-RO2. Via Verkeersadviesing, Vught, 1989. 26 blz.
 - Voorstudie Ronde Nieuw Millingen; Samengevatte resultaten. SW82-RO2. Via Verkeersadviesing, Vught, 1989. 22 blz.
 - Nastudie Ronde Oss, Samengevatte resultaten. SW91-RO2. VIA Verkeersadviesing, Vught, 1989. 37 blz.

