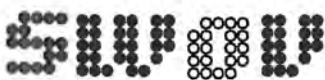


# Jaarverslag 1990

R-91-1



Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

Dit jaarverslag 1990 is samengesteld door de Hoofdafdeling Programmering en Voorlichting en vastgesteld door het bestuur in zijn vergadering van 7 juni 1991.

Foto's: Studio Verkoren, W.P.H. Metsebaar, D.A. Schreuder

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV  
Postbus 170 - 2260 AD Leidschendam

# Inhoud

Voorwoord	5
Organisatie	6
Directieverslag	8
Algemene Zaken	11
Financiën	14
<b>Overzicht van een aantal afgeronde onderzoeken en adviezen</b>	<b>16</b>
- Autogordels op achterbank; verplichte aanwezigheid leidt niet tot dragen	16
- Gordelactie Friesland	18
- Belonen en straffen helpt allebei	18
- Snelheidslimieten op autosnelwegen	19
- Metingen op 80 km/uur-wegen; Er wordt te hard gereden	20
- Rijden onder invloed in Noord-Brabant	20
- Motorvoertuigverlichting overdag	21
- Eerste metingen MVO-gebruik	22
- Zonwering in auto's	23
- Buitenspiegels	23
- Zware voertuigen	24
- Zijreflectie voor fietsen heeft effect	24
- Blijvende gevolgen van letsels van bromfietseris en fietsers	25
- Medische hulpverlening	25
- Geneesmiddelen en de verkeersveiligheid	26
- Leeftijd alleen is geen goed criterium voor bepaling rijgeschiktheid	28
- Educatieproject van het ROVZ	30
- Kencijfers wegennet	30
- ANWB Verkeersveiligheidsprizen 1990	31
- 'Actie min 25%' niet erg bekend	31
- Kennissystemen voor verkeersveiligheid	32
- Experiment met verlichting in Drechtunne!	33
- Verkeersonveiligheid bij mist	34
- Eindhoven en Rijswijk: minder ongevallen na herinrichting	35
- Ronde goed alternatief voor verkeerslichten	36
- Knipperend geel voor voetgangers	38
- 'Keep your lane' systeem	39
- Nieuw RVV	40
- Vervormbare afstandhouders	41
- RIMOB is effectieve afschermingsvoorziening	42
- Veiligheid New Jersey barrière	43
<b>Fundamenteel onderzoek</b>	<b>44</b>

<b>Uitwisseling en verspreiding van kennis</b>	45
- Werkgroepen en commissies	45
- Internationale samenwerking	47
- Congressen en symposia	48
- SWOV presentatie	49
- Cursussen, stages en afstudeerprojecten	51
- Documentatie en Bibliotheek	51
<b>Verschenen in 1990</b>	52

# Voorwoord

Het jaar 1990: een nieuwe Minister, een nieuw begin! De nieuwe Minister van Verkeer en Waterstaat heeft niet alleen met voortvarendheid een scala van nieuwe maatregelen voor het beheersen van het verkeer en de verkeersonveiligheid aangekondigd. Maar ook wordt door haar een einde gemaakt aan de discussie van de jaren tachtig over de 'verminderde meeropbrengst' van verkeersveiligheidsmaatregelen.

Een nieuwe richting werd ingeslagen: het streven naar een 'duurzaam veilig vervoer- en verkeerssysteem'.

Is daarmee een einde gekomen aan een periode, waarin toch een vorm van 'machtenbosheid' werd gevoeld? Uit het streven naar 'duurzame veiligheid' spreekt een nieuw en fundamenteel element in de strijd tegen de verkeersonveiligheid.

De SWOV heeft aan de eerste gedachtenvorming over een 'duurzaam veilig vervoer- en verkeerssysteem' vanaf het begin een bijdrage kunnen leveren. Nu, voorjaar 1991 in Nederland 'ieder moment' de 100.000ste geïregistreerde verkeersdode kan vallen, is het van des te groter belang dat er een perspectief geboden wordt, dat een einde maakt aan het 'machtenbos' op weg gaan naar een volgende, trieste mijnpaai.

'Duurzaam veilig' is echter alleen een hoopgevend perspectief, wanneer onderzoek en praktijk daar te zamen de schouders onder zetten.

ir. R. Arnoldy  
voorzitter

drs. M.J. Koornstra  
directeur

# Organisatie

per 31 december 1990

## Bestuur

Voorzitter	Ir. R. Arnoldy
Vice-voorzitter	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 Automobielassurateurs (NVA)
Leden	Ir. P. Hamelynck, op voordracht van de Minister van Verkeer en Waterstaat  W. Hustinx, op voordracht van de Nederlandse Vereniging de Rijwiel- en Automobielindustrie (RAI)  t. C. de Wijs, op voordracht van de ondernemingsraad van de SWOV

## Wetenschappelijke Adviesraad

Voorzitter	Prof.ir. B. Beukers, Hoogleraar Verkeerskunde aan de Faculteit der Civiele Techniek van de TU te Delft
Leden	Prof. A.R. Hale Ph.D., Hoogleraar Algemene Veiligheidskunde aan de TU te Delft  Prof.dr.s. J. Moraal, Hoofd afdeling Cognitieve Psychologie van IZF-TNO, tevens Hoogleraar Bedrijfskunde aan de TU te Eindhoven  2 vacatures

<b>Bureau</b>	Directeur	Drs. M.J. Kooijstra*
	Hoofdafdeling Algemeen Secretariaat Financiële en Sociale Zaken	J.C.A. Carlsuis*
	Hoofdafdeling Programmering en Voorlichting	Mevr. A. Sanders-Kranenburg*
	Hoofdafdeling Onderzoek te verdelen in	
	Afdeling Technische Wetenschappen	Ir. F.C.M. Wegman*
	Afdeling Onderzoekmethoden & Data-analyse	Drs. S. Oppe*
	Afdeling Gedragwetenschappen	Drs. P.C. Noordzij
	Afdeling Veiligheidskunde	Mr. P. Wesemann

\* Vormen te zamen het managementteam

# Directieverslag

Het directieverslag over het jaar 1989 eindigde met de mededeling dat het overleg over het onderzoekprogramma en de financiering voor 1990 voor het eerst vóór het begin van het nieuwe boekjaar kon worden afgerond. We schreven toen: 'Op basis van dat overleg werd de begrotingsvoorbereiding voor 1990 afgerond met een totale exploitatiebegroting van f 11,1 miljoen. Op het moment van het schrijven van dit verslag is de realisatie van dat perspectief echter helaas weer hoogst onzeker'. Het was toen voorjaar 1990 en inderdaad is 1990 geheel anders verlopen.

Voor de zomer van 1990 werd duidelijk dat de overeenstemming over de onderzoeksprogrammering nog niet betekende dat er een feitelijke grondslag aanwezig was voor de opdrachtverlening en financiering van projecten. De opdrachtverlening en financiering van onderzoeksprojecten van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat stagneerde en de financiële ruimte voor onderzoek in opdracht van het Ministerie dreigde drastisch te worden ingekrompen. De SWOV zag zich plotseling in haar continuïteit bedreigd.

Het Bestuur van de SWOV richtte zich tot de Minister van Verkeer en Waterstaat. De directies van de instellingen SWOV, VSC en ZF-TNO benaderden gezamenlijk de Vaste Commissie voor Verkeer en Waterstaat van de Tweede Kamer en ook de Ondernemingsraad van de SWOV wendde zich met haar zorgen tot de Directeur-Generaal van de Rijkswaterstaat. Door deze interventies kon het financiële tijdelingszins gekeerd worden. Dit werd tenslotte bevestigd door uitspraken van de Minister zelf in een discussie met de Tweede Kamer, waardoor een dreigende motie terzake werd ingetrokken.

De stroom van opdrachten van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat kwam daardoor pas in juni op gang. Dit heeft er, ondanks de creatieve inspanningen op het financiële vlak door de betrokken onderdelen van het Ministerie, toch geleid tot dat de gerealiseerde omvang van de omzet uit V&W-opdrachten in 1990 ongeveer acht ton lager is uitgekomen dan aanvankelijk was afgesproken en begroot.

Uit het financiële jaarverslag blijkt dat het jaar 1990 toch nog met een positief resultaat is afgesloten. Het verlies van de onderbenutting van het eerste halfjaar kon worden bestreden met een bestedingsbeperking en een vacaturestop over het hele jaar en een extra inzet van alle medewerkers met name in het tweede halfjaar. Dit blijkt ook uit de bedrijfsgegevens: de bezetting was eind 1990 tot circa 60 mensjaren gereduceerd en er zijn aanzienlijk minder snipper- en vakantiedagen opgenomen, nadat de projectopdrachten van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat alsnog kwamen.

Het 'stilstaan en hollen' in de opdrachtverlening hebben tenminste een aantal zaken duidelijk gemaakt.

Ten eerste blijkt de doelstelling van het '(Voorlopig) Meerjarenonderzoekplan Verkeersveiligheid' mislukt. Een gezamenlijke basis voor strategisch en anticiperend onderzoek dreigt weg te vallen, waardoor dit type onderzoek in de verdrukking kan raken. Een procesgang, die moet leiden tot strategische keuzen in het onderzoek ten aanzien van de verkeersveiligheid in Nederland met een commiterend karakter, is nog in 1990 gezamenlijk met de overheid en met andere, gespecialiseerde onderzoeksinstituten gestart.

Ten tweede zal een periodiek programmeringsoverleg over opdrachten daadwerkelijk moeten worden vervangen door een continu programmeringsproces dat door de SWOV en de overheid tezamen vorm moet worden gegeven. Mede door vernieuwing en herstructurering van posities bij de overheid is in 1990 een overlegstructuur voor deze continue opdrachtverlening tot stand gekomen. Een bottleneck blijft nog wel de aanwezigheid (onmogelijkheid?) van de overheid om financiële verplichtingen aan te gaan over de jaargrenzen heen, waardoor een splitsing van projecten in onzekere jaarlijkse contracten eerder regel dan uitzondering is. Dit heeft tot gevolg dat een groot aantal medewerkers, zowel bij de overheid als bij de SWOV, onnodig en aanzienlijk wordt belast. Ten derde heeft de gang van zaken als een 'shock-therapie' gewerkt. De bij de SWOV reeds in gang gezette cultuurverandering van ambtelijke, gesubsidieerde instelling tot een ondernemend, risicodragend instituut is in één klap werkelijkheid



geworden. De SWOV heeft in 1990 getoond die kwaliteiten flexibel te bezitten die nodig is om doelmatig onder hoge druk goede prestaties te leveren. Ook bij de overheid heeft de opdrachtverlening hernieuwd de aandacht van het management gekregen via interne afspraken over financieringsomvang en taakstelling.

Voor het optimaliseren van de interne organisatie van de SWOV, zowel voor wat betreft het onderzoekmanagement, als de ondersteunende dienstverlening en voor de nadere profilering van de behoefte aan wetenschappelijke disciplines, zijn in het najaar voorstellen voorbereid en met het SWOV-management, de Ondernemingsraad en het Bestuur besproken. Op grond van deze besprekingen zijn nadere aanpassingen van de voorstellen tot herprofilering geformuleerd. De voorstellen beogen tevens, mede door een beperkte aanpassing van de organisatiestructuur, een relatieve reductie van de overheadkosten en een verhoging van de produktiviteit te bewerkstelligen. De afrondende besluitvorming en de uitwerking in implementatieplannen is in 1991 voorzien.

Hoewel het boekjaar 1990 door de interventies in het tweede kwartaal nog redelijk is verlopen, baart de tendmatige ontwikkeling zorgen. In de begin jaren tachtig bedroeg de totale exploitatie van de SWOV nog meer dan 12 miljoen gulden, waarvan ruim 2 miljoen werd uitbesteed aan andere instituten. In 1989 bedroeg de totale exploitatie f 10,9 miljoen en is deze in 1990 verder gedaald tot f 10,2 miljoen.

Ondanks de neerwaartse trend in de exploitatie en de extra financiële dreigingen in 1990 heeft de SWOV, als centraal en coördinerend instituut voor verkeersveiligheidsonderzoek, betrouwbaar willen functioneren naar de andere 'onderaannemende' instituten. De reductie van ca. 15% in het eigen personeelsbestand van ca. 70 mensen sinds 1986 (begin jaren tachtig was de formatie nog 90 mensen) en de handhaving van ruim f 2,2 miljoen voor uitbesteed onderzoek bij andere, gespecialiseerde, instituten in 1990, vormt daarvan een duidelijke illustratie.

Dit paraverslag geeft een impressie van de onderzoek- en dienstverleningsactiviteiten van de

SWOV in het verslagjaar 1990. Deze illustratieve weergave wordt gecompleteerd met een overzicht van de verschenen rapporten en publikaties. Inclusief de nog uit 1989 resterende produkten zijn in 1990 in totaal 119 rapporten en publikaties verschenen van medewerkers van de SWOV, waaronder 43 artikelen in vaktijdschriften en congressbundels, die bijna voor de helft in een vreemde taal zijn geschreven. Tevens verschenen over, door de SWOV gefinancierd, uitbesteed onderzoek 28 publikaties van auteurs, die niet bij de SWOV werkzaam zijn. De stijgende lijn in de produktiviteit van de SWOV is daarmee voortgezet en in vergelijking met alle voorgaande jaren vormt dit de hoogste produktie in het bestaan van de SWOV.

De voorgenomen diversificatie ten aanzien van onderzoekerterreinen en opdrachtgevers lijkt te stagneren voor private opdrachtgevers, maar er lijkt een toenemende interrationale markt, waaronder de EG, alsmede een toename in opdrachten van decentrale overheden, zoals gemeenten, provincies en regionale directies. Kennelijk is de markt voor verkeersveiligheidsonderzoek in de niet publieke sector in Nederland beperkt en is men zich daar nog onvoldoende bewust van de noodzaak en het bedrijfsnut bij te dragen tot veiligheid in het transport.

Wat de trends in de diversificatie van inhoudelijke aard betreft kan de SWOV zich verheugen in een toename van onderzoek op het raakvlak van mobiliteit en verkeersveiligheid; daartegenover raakt het onderzoek op het post-crash gebied (o.a. optimaliseren van hulpverlening en medische zorg) steeds verder achterop, mede doordat het een terrein betreft dat de grenzen van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat overschrijdt.

Het jaar 1990 is ook het jaar waarin de eerste kwantitatieve mijlpalen voor de taakstelling van '25% minder verkeersslachtoffers' moesten worden bereikt. De tussentijdse streefwaarden zijn niet gehaald, wel is de omvang van het onderzoek op het terrein van de verkeersveiligheid gestaag gereed. Wellicht is die samenhang geen toeval. Ook in de Verenigde Staten en in Japan hebben zich die verschijnselen gelijktijdig voorgedaan. In die landen heeft men hernieuwd prioriteit gegeven aan onderzoek en kennisoverdracht. Een her-

nieuwde strategische keuze in die richting, ook door de Nederlandse overheid, kan de stagnatie in het bereiken van de doelstelling afwenden. De SWOV heeft veel toepasbare kennis in huis en kan bijdragen aan verhoogde effectiviteit van maatregelen. Overdracht van kennis en het verwerven van nieuwe kennis en inzichten omtrent een veilig verkeer lijken bij het niet behalen van de tussentijdse streefwaarden van de Actie -25% eens te meer geboden.

De produktiviteit en ondernemingszin van de SWOV in 1990 heeft aangetoond dat de SWOV, als centraal en coördinerend instituut en dienstverlenende instantie, die taken zeer wel kan worden toevertrouwd.

drs. M.J. Kooistra

# Algemene Zaken

## Bestuur

Van de zittende bestuursleden (zie organisatie per 31 december 1990) was de voorzitter ir. R. Arnoldy per 1 januari 1990 statutair aftredend. Op verzoek van het bestuur heeft de heer Arnoldy zich opnieuw - voor een periode van 5 jaar - beschikbaar gesteld als voorzitter van het bestuur.

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. Egalisatiereserve

In de vergadering van januari is besloten dat het zogenaamde Fonds ANWB-NVA-RAI vanaf 1990 deel zal gaan uitmaken van de Egalisatiereserve. Gelijkertijd kon ook de Pensioenoverdrachtreserve aan de Egalisatiereserve worden toegevoegd.

### 2. De opdrachtenportefeuille

In maart hebben de voorzitter en de directeur een gesprek gehad met de Minister van Verkeer en Waterstaat, waarin met name de opdrachtenportefeuille en de daaruit voortvloeiende financiële situatie als belangrijkste thema aan de orde is geweest. Door decentralisatie van de beleidsuitvoering zal de SWOV in de toekomst een deel van de opdrachten in de regio moeten verwerven. Later is schriftelijk bevestigd dat verkeersveiligheid zijn hoge prioriteit behoudt en dat het de bedoeling is dat de onderzoekbudgetten, waaruit de SWOV haar opdrachten gefinancierd krijgt, in principe op hetzelfde niveau blijven.

### 3. De (interne) produktie-organisatie

Er is een beleidsnota besproken, waarin uitgangspunten voor een doelmatiger en flexibeler opereren in de komende jaren centraal staan. Ook zijn hierin lijnen uitgezet volgens welke de kwalitatieve deskundigheid van het SWOV-potentieel zich zou moeten ontwikkelen. Deze nota 'Herprofilering SWOV 1991-1992' is in de decembervergadering vastgesteld. In 1991 en 1992 zullen de nader uitgewerkte voornemens tot uitvoering komen.

## Wetenschappelijke Adviesraad van de SWOV

De Wetenschappelijke Adviesraad (WAR) van de SWOV heeft in het verslagjaar geadviseerd over het kader en perspectief voor een meerjaren onderzoekprogramma voor de SWOV, waarin een tussenbaans is opgemaakt over de uitvoering van het Voorlopig Meerjarenonderzoekplan Verkeersveiligheid 1989-1992, teneinde tot nieuwe richtingen voor strategisch onderzoek te kunnen komen.

Tevens heeft de WAR in een brief aan het bestuur van de SWOV zijn zorg uitgesproken over de berichten van Rijkswaterstaat, terzake de structurele afname van het volume voor het verkeersveiligheidsonderzoek en over het uitblijven van financiële afspraken voor meerjarig (strategisch) onderzoek.

De WAR heeft afscheid genomen van de voorzitter, prof. ir. E. Asmussen en in zijn plaats prof. ir. B. Beukers benoemd. Ook prof. dr. R.J.A. Goris heeft de WAR verlaten. Een en ander heeft tot gevolg gehad dat de WAR zich heeft beraden over het profiel van de nieuw aan te zoeken WAR-leden.

De Wetenschappelijke Adviesraad is in het verslagjaar driemaal bijeen geweest.

## Bureau

### Personeelsbezetting

In 1990 heeft de afname van het personeelsbestand zich voortgezet. De onzekere financiële situatie was er de oorzaak van dat vacatures voor vrijgekomen formatieplaatsen niet zijn vervuld. Slechts in uitzonderingsgevallen is een tijdelijke vervanging mogelijk geweest.

End 1990 waren er 68 personen in dienst, 49 mannen en 19 vrouwen. Van deze 68 personen hadden er 18 een deeltijdsaanstelling.

Per 31 december was de feitelijke bezetting van het bureau van de SWOV afgenomen van 64,4 (per 31-12-1989) naar 61,4 medewerkers/jaren. De uitstroom bedroeg 6 medewerkers/siers. Twee medewerkers zijn na een keuringsprocedure bij het Algemeen Burgerlijk Pensioenfonds voor 50% van de normale werktijd herplaatst in de oude of een vergelijkbare functie.

De instroom is beperkt tot 2 medewerksters. Deze



medewerksters zijn te vervulling van uitvoerende functies op parttime basis aangesteld voor bepaalde tijd.

De gemiddelde bezetting is door deze ontwikkelingen afgenomen met 2,8 medewerkers/jaren (4,2%) tot 63,6 medewerkers/jaren.

#### Ziekteverzuim

In 1990 is het ziekteverzuim als hoog aan te merken; het verzuim bedroeg gemiddeld 9,7% van de werkbare dagen. Dit percentage wordt in hoge mate beïnvloed door een aantal langdurig zieke medewerkers. Drie medewerkers zijn vrijwel het hele jaar arbeidsongeschikt gebleven.

#### Organisatie

In 1990 is de afdeling Computerbeheer ondergebracht bij de hoofdafdeling Algemeen secretariaat, Financiële en Sociale Zaken (AFS). Voordien was deze afdeling onderdeel van de hoofdafdeling Onderzoek. Hiermee is ook organiek uiting gegeven aan de gewijzigde optiek ten aanzien van de informatiserings- en automatiseringsfunctie binnen het bedrijf. Het algemeen bedrijfsbelang is voor de automatiseringsondersteuning een primaire invalshoek geworden in plaats van dienstverlening aan de onderzoekafdelingen.

In de eerder genoemde nota 'Herprofilering SWOV 1991-'92' is de organisatorische vormgeving van de bestaande afdelingen en de gewenste wijzigingen daarin uiteengezet, alsmede de noodzakelijke geachte aandacht voor doelmatigheid en kwaliteitszorg. Daarbij is ook aangegeven welke vacaturevoorziening in kwantitatieve en kwalitatieve zin in de komende jaren noodzakelijk lijkt, gegeven de te verwachten ontwikkelingen in het opdrachtenpakket en de te verwachten uitstroom in verband met VUT en ander vormen van verloop. Doelstelling van een en ander is tevens in de komende jaren ruimte te creëren voor het aantrekken van jonge wetenschappers.

#### Overige personeelszaken

De uitvoering van opleidingsplan is gesloegen als gevolg van de relatief grote druk op het uitvoeren en afronden van opdrachten. De voorname voor opleidingen op het gebied van automatisering, presentatievaardigheden en marketing zijn voornamelijk doorgeschoven naar 1991.

In 1990 heeft de SWOV wederom plaats geboden aan een aantal stagiaires.

Leerlingen van het Kort Middelbaar Beroeps Onderwijs zijn als stagiaire bij de administratieve afdelingen werkzaam geweest.

Een stagiaire van de Haagse Hogeschool is een aantal weken in de SWOV-bibliotheek werkzaam geweest.

De Hogeschool voor Toerisme en Verkeer heeft een stagiaire voor een aantal maanden beschikbaar gesteld voor het verrichten analyse-activiteiten bij de hoofdafdeling Onderzoek.

Gedurende het gehele jaar 1990 is een wetenschappelijk onderzoeker uit Finland bij de SWOV gestationeerd geweest.

#### Arbeidsvoorwaarden

De arbeidsvoorwaarden zijn in 1990 aangepast conform die bij de overheid, voorzover deze veranderingen voor de SWOV van toepassing waren.

#### Ondernemingsraad

In het jaar 1990 hebben zes overlegvergaderingen plaatsgevonden tussen de directeur en de ondernemingsraad. Tijdens een van deze overlegvergaderingen zijn ook de voorzitter en een lid van het SWOV-bestuur aanwezig geweest.

De ondernemingsraad bereidde de overlegvergadering voor samen met het hoofd Sociale en Personele Zaken.

De ondernemingsraad was in 1990 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 overlegvergaderingen waren de belangrijkste agendapunten:

- Automatisering

- Financieel jaarverslag 1989 en Herziening begroting 1991

- Reorganisatie secretariaat van de hoofdafdeling Onderzoek

- Reorganisatie afdeling Computerbeheer
- Vacaturebeleid
- Algemene gang van zaken
- Vertraging in toekenning budgetten voor onderzoek
- Verlofregeling voor wetenschappelijke doeleinden
- Herprofilering van de SWOV

Ter voorbereiding van de bespreking van de 'algemene gang van zaken' heeft de ondernemingsraad alle geleidingen van het personeel benaderd teneinde de kwesties te inventariseren die naar de mening van het personeel van belang zijn. Over de volgende onderwerpen is een advies uitgebracht:

- Reorganisatie secretariaat van de hoofdafdeling Onderzoek
- Reorganisatie afdeling Computerbeheer
- Herprofilering van de SWOV

De ondernemingsraad heeft instemming gegeven aan:

- Enkele kleine wijzigingen in de Arbeidsvoorwaarden

De ondernemingsraad heeft de commissie 'Arbeidsvoorwaardenregeling' ingesteld die moet onderzoeken welke verschillen er zijn tussen de huidige en de nieuwe Arbeidsvoorwaardenregeling.

# Financiën

1990 is het tweede volledige boekjaar waarin het financieel beleid en beheer van de SWOV op een bedrijfsmatige c.q. bedrijfseconomische leest was geschoeid.

Voor de periode tot 1994 is de hoofddoelstelling daarbij: versterking van de financiële positie van de SWOV, teneinde in staat te zijn toekomstige onvoorziene en negatieve ontwikkelingen het hoofd te kunnen bieden.

In dit boekjaar 1990 is een eerste belangrijke stap gezet op weg naar een meer solide onderbouwing van deze financiële positie. Het jaar kon worden afgesloten met een positief resultaat en de basis voor een eigen vermogen is gelegd.

## Financieel beleid en beheer

De jaaronzet van de SWOV wordt nog steeds voor ongeveer 90% gefinancierd door of namens het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (V&W). De grote afhankelijkheid van deze ene opdrachtgever is dan ook bepalend voor het financieel beleid en beheer. Dit heeft in 1990 geleid tot een zeer terughoudend verplichtingenbeleid en een strakke kostenbewaking.

De totale interne kosten zijn als gevolg van dit beleid ongeveer f 0,56 miljoen lager uitgevallen dan voor 1990 was geraamd.

## Tariefstelling

Na overleg met en goedkeuring door de Minister van Verkeer en Waterstaat is voor 1990 een andere wijze van tariefberekening tot stand gekomen. Het belangrijkste element daarvan is dat op het basistarief (dat alleen de kosten dekt) een voorzieningenopslag in rekening wordt gebracht.

De doelstelling hiervan is om tot een zekere mate van fondsvorming te kunnen komen ten einde risico's ook daadwerkelijk te kunnen dragen.

## Het productieproces en zijn opbrengsten

De 'omzet' van onderzoekopdrachten voor V&W is ten opzichte van het vorige jaar ongeveer f 250.000,- lager uitgekomen.

Het subsidieniveau en de taken en activiteiten die daarvoor worden uitgevoerd zijn ten opzichte van 1989 vrijwel gelijk gebleven.

De omvang van de omzet voor 'derden' is ten opzichte van 1989 vrijwel op hetzelfde niveau gebleven.

De belangrijkste ontwikkeling, die in dit marktsegment is gerealiseerd betreft twaalf opdrachten van gemeenten voor de uitvoering van een vergelijkende verkeersveiligheidsanalyse met behulp van een door de SWOV ontwikkeld computerprogramma.

## Financieel resultaat

Uit de Rekening van Baten en Lasten blijkt dat het boekjaar 1990 is afgesloten met een positief netto resultaat van ca. f 62.000,-. Het bruto resultaat, zonder aftrek van de voorzieningen voor in 1991 verwachte verliezen en overige kosten, bedraagt f 247.000,-. Het (netto) resultaat is tot stand gekomen als saldo van de volgende componenten.

- Een positief resultaat op in 1990 afgeronde onderzoekopdrachten als gevolg van gerealiseerde efficiëntie- en prijsverschillen.
- Een (klein) negatief resultaat op doelsubsidieactiviteiten als gevolg van het feit dat daaraan meer capaciteit is besteed dan was geraamd.
- Een negatief resultaat op de kosten, voornamelijk als gevolg van bezettingsverschillen.
- Een voorziening voor in 1991 verwachte verliezen op nog lopende projecten en een voorziening voor in 1990 niet opgenomen vakantie-rechten.
- Een positief resultaat ten gevolge van diverse extra baten.

## Egalisatiereserve

De omvang van deze reserve, die is op te vatten als het 'eigen vermogen', bepaalt in hoge mate de sterkte van de financiële positie van de SWOV. De Egalisatiereserve heeft, zoals uit de naam blijkt, als primaire bestemming het egaliseren van exploitatieverschillen die een gevolg zijn van financiële risico's bij het projectmatig en in opdracht werken. Inclusief het positieve resultaat van 1990 en het niet bestede saldo van de Bijdragen NVA RA-ANWB 1990 bedraagt de Egalisatiereserve per 31 december 1990 nu in totaal f 442.000,-. In 1990 is een belangrijke stap gezet op weg naar een gezonde financiële positie van de SWOV.

## Staat van Baten en Lasten 1990

Baten	f	f
- Doelsubsidie en aanvullende subsidiering		3.632.000,-
- Bijdragen van de leden		276.000,-
- Opbrengsten uit projecten		5.758.000,-
- Vrijgevallen voorzieningen op projecten		90.000,-
- Overige baten		535.000,-
Totaal Baten		<u>10.291.000,-</u>
<b>Lasten</b>		
- Personeelskosten		6.241.000,-
- Huisvestingskosten		775.000,-
- Bureaukosten incl. automatisering		431.000,-
- Algemene (interne) onderzoekskosten		538.000,-
		<u>7.985.000,-</u>
- Externe onderzoekskosten		2.244.000,-
Totaal lasten		<u>10.229.000,-</u>
Exploitatieresuutaat		62.000,-
Totaal		<u>10.291.000,-</u>

## Balans per 31 december 1990

<b>Activa</b>		
- Materieel vaste activa		189.000,-
- Vlottende activa		285.000,-
- Liquide middelen		1.707.000,-
Totaal		<u>2.181.000,-</u>
<b>Passiva</b>		
- Egalisatiereserve	381.000,-	
- Exploitatieresuutaat 1990	<u>62.000,-</u>	
		443.000,-
- Voorzieningen		322.000,-
- Schulden en overlopende passiva		
* Omzetbelasting	339.000,-	
* Overig	<u>1.077.000,-</u>	
		<u>1.416.000,-</u>
Totaal		<u>2.181.000,-</u>

# Overzicht van afgeronde onderzoeken en adviezen

In hetgeen volgt wordt een overzicht gegeven van resultaten van afgeronde onderzoeken, zoals die werden beschreven in het kwartaalbulletin van de SWOV het 'SWOV-schrift'. In het hoofdstuk 'Verschenen in 1990' 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 1990 wordt in dit jaarverslag niet gerapporteerd omdat dit niet-openbare rapporten betreft. In deze gevallen werd enkel en alleen aan de opdrachtgever gerapporteerd.

## *Autogordels op achterbank: verplichte aanwezigheid leidt niet tot dragen*

Al sinds 1969 houdt de SWOV jaarlijks enquêtes naar de aanwezigheid en het gebruik van autogordels door bestuurders en vóórpassagiers. Ook in 1989 zijn metingen uitgevoerd. Daarbij bleek dat het autogordelgebruik in 1989 ongeveer even hoog was als in 1988, namelijk 78% buiten de bebouwde kom en 62% binnen de bebouwde kom. De in 1986 ingezette stichting heeft zich in 1989 niet voortgezet.

Naar type weg zijn de gordel draagpercentages als volgt te verdelen: op autosnelwegen draagt 81% van de bestuurders en vóórpassagiers de gordel; op niet-autosnelwegen is dat 74%, op wegen met gemengd verkeer 67% en op wegen met lokaal verkeer 56%. Tussen meetplaatsen op eenzelfde type weg blijken grote onderlinge verschillen te bestaan.

Uit onderzoeken in het verleden bleek dat vrouwen vaker de gordel dragen dan mannen en dat jongeren minder vaak de gordel dragen dan ouderen. In 1989 geldt dat nog steeds.

Sinds 1 januari 1990 is in nieuwe auto's de aanwezigheid van autogordels op de achterbank verplicht. In 1989 is gemeten of de aanwezigheid van deze beveiligingsmiddelen ook tot het gebruik ervan leidt.

Het blijkt dat de aanwezigheid van beveiligingsmiddelen achterin de auto sterk afhankelijk is van de leeftijd van de auto. Bij auto's van 1 jaar oud wordt bij meer dan 50% een gordel of zijte aangebracht, bij auto's van 8 jaar of ouder is dit slechts 15%. Komt op de vóórzitplaatsen praktisch alleen de driepuntsgordel voor; achterin op de zijzitplaatsen is dit hoofdzakelijk een driepuntsgordel en op de middenplaats een heupgordel.

Het gebruik van beveiligingsmiddelen achterin (van heupgordels 26%, van driepuntsgordels 12% en van kinderzitjes 92%) hangt sterk samen met de leeftijd van de passagiers. Bij kinderen tot 5 jaar is het gebruik 90%, waarbij het kinderzitje de belangrijkste plaats inneemt. Bij jongeren van 5 tot



12 jaar is het gebruik 30% en bij de groep van 12 tot 18 jaar 11%; het autogordelgebruik van volwassenen achter in de auto bedraagt nog geen 5%.

Het autogordelgebruik door de bestuurder blijkt van invloed op het gebruik van een beveiligingsmiddel van de passagier op de achterbank. Draagt de bestuurder de gordel, dan gebruikt 43% van de passagiers een beveiligingsmiddel; draagt de bestuurder geen gordel dan ligt het gebruikpercentage bij de passagiers op 21%.

Onderscheiden naar type weg ligt het gebruik van beveiligingsmiddelen op achterzitplaatsen op autosnelwegen op 26% en op niet-autosnelwegen op 46%, het gebruik op wegen met gemengd verkeer ligt op 45% en op wegen met lokaal verkeer 36%. Er is geen goede verklaring voor het onverwacht geringe gebruik van beveiligingsmiddelen op autosnelwegen; onverwacht in vergelijking tot het gordelgebruik op vóórzitplaatsen.

De resultaten uit dit onderzoek tonen overduidelijk aan dat verplichte aanwezigheid van gordels niet automatisch leidt tot het dragen van gordels. Het huidige draagpercentage, met name bij volwassenen, maakt duidelijk dat aanvullend beleid nodig is om echte winst te boeken met het dragen van autogordels op achterbanken.

Om een optimaal effect van beveiligingsmiddelen te krijgen dienen ze op de juiste wijze gebruikt te worden. Uit de literatuur blijkt dat verkeerd gebruik nogal eens voorkomt. Zo worden gordels vaak met te veel speling gedragen en is de positie van de gordel of van de schoulerspelden opzichte van de zittende onjuist. Kinderzitjes worden vaak op een verkeerde manier in de auto bevestigd. De SWOV heeft het gebruik in Nederland onderzocht. Opgevallen is dat er veel verschillende merken en typen kinderzitjes in gebruik zijn. Verder zijn er veel manieren waarop het zitje en het kind in het zitje kan worden bevestigd. Er zijn dan ook veel fouten aangetroffen bij de bevestiging. Een ander probleemgebied vormen de kinderen van 5 tot 12 jaar die een normale autogordel droegen. Waarschijnlijk zijn de ouders in de verkeerde veronderstelling dat het gebruik van deze 'volwassenautogordel' het enige alternatief is. Toch is het beter om een speciaal voor deze groep ontworpen beveiligingsmiddel te kiezen.

Verder is gebleken dat met deze methode van onderzoek in de toekomst een voor Nederland representatieve meting kan worden uitgevoerd. Wel moet de methode op enkele punten worden aangepast om op voldoende grote schaal te kunnen worden uitgevoerd (R-90-24, R-90-25 en R-90-26).



## Gordelactie Friesland

Een beloningsactie in Friesland heeft echter niet het verwachte resultaat opgeleverd. Veilig Verkeer Nederland en het Regionaal Orgaan in Friesland hebben in december 1988 een actie gehouden waarbij automobilisten die hun autogordel droegen beloofd werden met een banketstaf. Verwacht werd dat ten gevolge van zo'n actie het draagpercentage tijdens en vlak na de actie zou stijgen; dit bleek niet het geval (R-89-20).

## Belonen en straffen werkt allebei

In de Verenigde Staten blijken acties waarbij beloningen werden uitgedeeld om gordelgebruik te stimuleren veel bevredigende resultaten op te leveren. Of dat in Nederland ook zo zou werken en of het wel geaccepteerd zou worden was niet bekend. In samenwerking met de Ministeries van Verkeer en Waterstaat en Defensie heeft de SWOV onderzocht of 'belonen en straffen' in combinatie met voorlichting gordel dragen beïnvloedt.

In oktober en november 1988 werd een landelijke autogordelcampagne gehouden onder defensiepersoneel. De campagne was vooral gericht op jonge, mannelijke automobilisten tussen 18 en 25 jaar. In 12 kazernes en luchtmachtbases verspreid over Nederland werden 10 verschillende acties gehouden, die erop gericht waren het gordelgebruik door personeel van het Ministerie van Defensie in hun eigen personenauto's te stimuleren.

Aan de poort van de kazernes werd geobserveerd of men bij het in- en uitrijden de gordel droeg. Daarbij werden drie niveaus van toezicht gebruikt (nauwelijks verhoogd, matig verhoogd, sterk verhoogd) en twee niveaus van voorlichting (alleen publiciteit over de actie, publiciteit plus extra inhoudelijke voorlichting). Bij acht kazernes werden zes verschillende combinaties van voorlichting en toezicht toegepast. De beloningscampagne kende twee varianten (groepsbelonen en individueel belonen) en deze werden bij vier kazernes toegepast. Zo ontstonden tien verschillende 'varianten'. Een vergelijking van deze varianten zou antwoord kunnen geven op de vraag of belonen 'werkt', of het beter werkt dan straffen en zo ja, welke vormen van belonen het meest effectief zijn.

Het blijkt dat een éénmalige autogordelactie bestaande uit een combinatie van toezicht en voorlichting werkt. Hetzelfde geldt voor beloningsacties. Of toezicht beter werkt dan belonen of juist andersom kan op basis van de resultaten van dit onderzoek niet vastgesteld worden (R-90-14).

## Snelheidslimieten op autosnelwegen

De veranderingen van de snelheidslimiet op Nederlandse autosnelwegen in combinatie met extra voorlichting, publiciteit en een verscherpte controle door de politie, hebben geleid tot een veraging van de rijsnelheden. Daaruit volgde weer een vermindering van de verkeersonveiligheid in 1988. Het effect op de onveiligheid beperkte zich niet tot autosnelwegen, maar is ook te vinden op andere wegtypen.

In de loop van 1988 zijn de rijsnelheden weer gaan stijgen en als gevolg daarvan is de veiligheid gaan afnemen. In 1989 lijkt zich dit te hebben voortgezet.

De grafiek laat de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden in Nederland sinds 1981 zien. Na mei 1988 (de datum van de limietwijziging) doet zich een vrij scherpe daling voor. Ongeveer een jaar later (wanneer de rijsnelheden weer zijn toegelaten) gaat het aantal verkeersdoden weer stijgen, hetgeen volgens verwachting is als hierin snelheidseffecten tot uitdrukking komen. De SWOV gaat ervan uit dat het aantal verkeersdoden zich sinds 1985 stabiliseerde en dat de daling in 1988 en de stijging in 1989 vooral te maken hebben met het limietenbeleid.

Dat een combinatie van een wettelijke maatregel, voorlichting daarover en politietoezicht daarop kan werken om verkeersgedrag te beïnvloeden is aangetoond. Een van de problemen is echter dat de effecten meestal slechts van tijdelijke aard zijn. Dreiging van politietoezicht blijkt in het begin te werken. Als vervolgens de weggebruiker merkt dat de feitelijke pakkans niet hoog is, zal hij zijn snelheidsgedrag daarop instellen.

Het tijdelijk effect van de limietverandering is als volgt te verklaren: als strafbaar gedrag niet wordt bestraft werkt dit als een vrijbrief om dat gedrag vaker te vertonen. Als dit dan ook weer niet wordt bestraft zal het gedrag niet meer als strafbaar ondervonden worden. Snelheidsgedrag heeft daarbij het bijzondere nadeel dat overtredingen van anderen goed te constateren zijn. Dit kan de erosie van het effect verder versterken.

De SWOV beveelt aan een toezichtbeleid uit te werken dat een strafdreiging omvat die in werkelijkheid meer overeenkomt met de stafdreiging zoals die door middel van voorlichting en publiciteit wordt gepresenteerd. Bovendien moet die strafdreiging zolang worden volgehouden dat zich bij verkeersdeelnemers een stabiel nieuw snelheidsgedrag kan vormen. Het bevoegd gezag zou dan politietoezicht ook langzamerhand achterwege moeten kunnen blijven en gestreefd moet worden een geldende limiet in belangrijke mate geaccepteerd te krijgen door de weggebruiker. (R-89-48).





## *Metingen op 80 km/uur- wegen: er wordt te hard gereden!*

Vaak hoort men de bewering dat op 80 km/uur-wegen de snelheidslimiet massaal en in sterke mate wordt overschreden, dat er daardoor veel ongevallen plaatsvinden en dat het hoog tijd wordt dat er wat aan gedaan wordt.

Landelijk systematisch verzamelde snelheidsmetingen op deze wegen die bovenstaande stelling kunnen onderschrijven ontbreken echter.

Daarom heeft de SWOV pilotmetingen laten verrichten om een indruk te krijgen van de rij-snelheden op 80 km/uur-wegen in Nederland. Het blijkt dat in de onderzochte regio's hard wordt gereden op deze wegen.

In het Meerjarenplan Verkeersveiligheid opgesteld door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat wordt extra aandacht besteed aan de snelheid op 80 km/uur-wegen. Reden hiervoor is dat verondersteld wordt dat de grote onveiligheid op deze wegen mede wordt veroorzaakt doordat bij bepaalde situaties en condities de rij-snelheden niet worden aangepast. Nederlandse gegevens over dit onderwerp zijn schaars. In het buitenland is er wel onderzoek verricht. Daaruit blijkt dat er een samenhang bestaat tussen de rij-snelheid en de verkeersonveiligheid. Ook blijkt dat bepaalde maatregelen zoals de invoering van snelheidslimieten en politietoezicht tot snelheidsreductie kunnen leiden. En een daling van de gemiddelde rij-snelheid zou volgens Zweeds onderzoek een daling van het ongevallenquotient tot gevolg hebben. (R-89-52).

## *Rijden onder invloed in Noord-Brabant*

In het najaar van 1989 en het voorjaar van 1990 is in Noord-Brabant het alcoholgebruik van automobilisten in weekeindnachten geïnventariseerd. Doel hiervan was in de eerste plaats het vaststellen van de gedragseffecten van een uitgebreide toezicht- en voorlichtingscampagne rond alcohol en verkeer in Noord-Brabant.

De campagne onder het motto 'Rij Alcoholvrij', is op 30 november 1989 gestart en op 1 maart 1990 geëindigd. De organisatie van de campagne was in handen van het Regionaal Orgaan voor de Verkeersveiligheid (ROV) in Noord-Brabant, dat daarbij samenwerkte met o.a. de gemeenten, de politie, Veilig Verkeer Nederland en de Brabantse horeca.

Een tweede doelstelling van het onderzoek was het bepalen van de mogelijkheden om landelijke en regionale ontwikkelingen in het alcoholgebruik van automobilisten af te leiden uit de resultaten van politiecontroles.

Het onderzoek in Noord-Brabant is uitgevoerd in nauwe samenwerking met acht controleteams van rijks- en gemeentepolitie.

Deze controleteams hebben op vrijdag- en zaterdagavonden tussen 22.00 en 04.00 uur willekeurige automobilisten staande gehouden. Elke staande gehouden automobilist is verzocht een blaasproef af te leggen op een draagbare elektronische ademtester met digitale uitlezing. De resultaten van de tests en de leeftijd en het geslacht van de automobilisten zijn door de politie geregistreerd. Elk controleteam heeft zowel bij het voor- als het na-onderzoek gedurende één avond en nacht controles uitgevoerd op zes verschillende posten, die beide keren in dezelfde volgorde werden bezocht.

Na afloop van de toezicht- en voorlichtingscampagne bleek het rijden onder invloed in Noord-Brabant gedaald te zijn. Het aandeel automobilisten met een BAG van 0,8 promille of meer is praktisch gehalveerd. Voor de campagne stak het alcoholgebruik van de Brabantse automobilisten nog ongunstig af bij dat van de automobilisten in de rest van Nederland. Na de campagne kwam het

beeld in Brabant overeen met het Nederlandse beeld. Om echter een blijvend effect te realiseren zullen ook in de toekomst inspanning op het gebied van voorlichting en toezicht noodzakelijk blijven. (R-90-16).

## *Motorvoertuigverlichting overdag*

De SWOV heeft in 1986 een studie afgerond waarin op basis van buitenlandse gegevens motorvoertuigverlichting overdag als een maatregel werd aanbevolen die de verkeersveiligheid zou kunnen bevorderen. In 1988 is er een aanvullende studie verricht waarin specifiek gekeken werd in welke mate de Nederlandse situatie vergelijkbaar was met die in buitenland. Inmiddels is er in Dordrecht een proef gestart met het voeren van dimlicht overdag en heeft de Minister van Verkeer en Waterstaat aangekondigd de maatregel te willen invoeren. Het Ministerie heeft bepleit dat ook andere Europese landen de invoering van de



MVO-maatregel zullen bevorderen. Hoewel de landen om ons heen, met uitzondering van Denemarken, over deze maatregel (nog) geen beslissing hebben genomen, wordt met belangstelling uitgekeken naar de invloed van zo'n maatregel in Nederland.

De SWOV heeft bij het Ministerie van Verkeer en Waterstaat een voorstel ingediend om de maatregel voor te bereiden en te evalueren. Hoofddoel van het onderzoek is: vaststellen of de verwachte effecten zich inderdaad voor zullen doen; behalve aan het effect op het totale aantal ongevallen met motorvoertuigen bij daglicht, zal daarbij specifieke aandacht worden geschonken aan de gevolgen voor het langzaam verkeer. Vanwege het internationale belang van het onderzoek wordt gezocht naar samenwerking met deskundigen uit verschillende landen.

Het onderzoek bestaat uit een aantal projecten zoals:

- een ongevallens studie op landelijke schaal;
- de evaluatie van het gebruik van MVO;
- onderzoek naar het maatschappelijk draagvlak, de invloed van voorlichtingscampagnes hierop en mogelijke neveneffecten van de maatregel voor groepen in de samenleving;
- een onderzoek naar de theoretische verbanding voor de werking van het voeren van verlichting overdag;
- ervaringen met de proef in Dordrecht verzamelen en inbrengen bij de voorbereiding van de landelijke maatregel;
- onderzoek naar technische hulpmiddelen;
- het maken van een kosten-batenanalyse van de maatregel. (R-89-23)

## Eerste metingen MVO-gebruik

In de maanden november 1989 tot en met april 1990 heeft de SWOV gemeten hoeveel personenauto's overdag verlichting voeren. Tevens is er in juni 1990 op beperkte schaal een enquête gehouden om te vernemen waarom men overdag wel of geen verlichting voerde.

De belangrijkste factoren die het in- en uitschakelen van de voertuigverlichting bepalen zijn lichtniveau, weersomstandigheden, seizoen en of men zich binnen of buiten de bebouwde kom bevond. Verder blijken er duidelijk verschillen tussen het voeren van verlichting overdag tussen bijvoorbeeld personenauto's en motorrijders.

In de tabel staan de betreffende percentages voertuigen die overdag verlichting voeren bij droog en bij nat weer.

	Droog weer	Nat weer
Personenauto's	6%	26%
Bestel- en vrachtwagens	12-18%	26-50%
Motoren	76%	76-100%
Bromfietzen	8%	18-40%

De gehouden enquête was bedoeld om een indicatie te krijgen hoe mensen tegenover het voeren van verlichting overdag staan. Er is gekozen voor een beperkte opzet en niet voor een landelijk representatieve steekproef. Het blijkt dat meer dan de helft van de geënquêteerden die MVO voeren, in het verkeer willen opvallen; bij de groep die geen licht voerde lijkt het aandoen van de verlichting voornamelijk afhankelijk van het lichtniveau en de weersomstandigheden. Onder specifieke omstandigheden zoals in tunnels, op poederwegen, op de Afsluitdijk of op wegen in bosrijke omgeving, voert een aantal van deze mensen wel verlichting.

De helft van de ondervraagden verklaart bereid te zijn MVO te voeren, zonder dat het verplicht is. (R-90-15).



## Zonwering in personenauto's

De aanwezigheid en het gebruik van zonwering is beperkt. Hierdoor is de invloed er van op de verkeersveiligheid gering en moeilijk in getallen uit te drukken. Een inventarisatie ten aanzien van de zogenaamde zichtbeperkende zonwering als rolgordijntjes levert de volgende conclusies.

Zonwering voor de achterruit heeft een klein negatief effect op de verkeersveiligheid. Dit geldt niet zozeer voor de bestuurder zelf, maar wel voor de overige weggebruikers. Het doorzicht voor het achteropkomend verkeer wordt door zonwering voor de achterruit belemmerd. Dit heeft ongunstige effecten als dit leidt tot inhaalmanoeuvres, meer links rijden ten opzichte van de voorligger en het niet vergroten van de volgfstand.

Zonwering voor de zijruit heeft een negatief effect bij richtingveranderingen. Het gebruik van de buitenspiegel kan dit negatieve effect gedeeltelijk opheffen. (R-89-51).

## Buitenspiegels

Er is onderzoek verricht naar de voor- en nadelen van vlakke en bolle buitenspiegels; met andere woorden welk type spiegel uit veiligheidsoverwegingen de voorkeur geniet.

Bolle buitenspiegels hebben het voordeel dat ze het gezichtsveld van de bestuurder vergroten. Het nadeel ten opzichte van vlakke spiegels is dat zij een vertekend beeld opleveren. Daardoor wordt het vaststellen van de afstand en de snelheid van achterop komend verkeer bemoeilijkt. Gewenning lijkt deze nadelen te kunnen opheffen.

Geconcludeerd kan worden dat voor de linker buitenspiegels de voorkeur uitgaat naar een vlakke spiegel. Voor de rechter zijde voldoen volgens de voorschriften alleen bolle spiegels. Gezien de training die de gelijke spiegels vergen is het de vraag of ze daadwerkelijk door de bestuurder worden gebruikt. (R-89-53).



## Zware voertuigen

Ongevallen met zware voertuigen hebben, vergeleken met ongevallen met personenauto's, zeer vaak een dodelijke afloop. De bestuurder en inzittenden van zware voertuigen zijn hierbij relatief zelden het slachtoffer; slachtoffers vallen voor het overgrote deel bij de tegenpartij. In een onderzoek is de aard en omvang van ongevallen met zware voertuigen (vrachtwagens en bussen) vergeleken met die van ongevallen met lichte voertuigen (personenauto's en bestelwagens).

De voornaamste conclusie is dat verschillen in het ontstaan van ongevallen tussen zware voertuigen en personenauto's voor een groot deel verklaard kan worden door verschillen in expositie. In welke mate echter expositie bijdraagt is door gebrek aan gegevens niet vast te stellen. Het grotere aandeel ongevallen met dodelijke afloop van zware voertuigen is voor het grootste deel te verklaren uit de slechte botselgenschappen van zware voertuigen. Analyse van ongevalgegevens uit het VOR-bestand in samenhang met beschikbare expositiegegevens, heeft duidelijk gemaakt dat deze op zich te beperkt zijn om een goede beschrijving te geven van de ongevalsituatie van zware voertuigen. Er is aan de hand het probleem 'zwaar verkeer' op een hoger niveau te beschouwen dan het ongevalniveau. Een integrale benadering van transport en verkeersveiligheid is daarom gewenst. (R-89-30).

## Zijreflectie voor fietsen heeft effect

Het aantal doden en gewonden bij schemer en duisternis onder fietsers is door de invoering van zijreflectie met 4% gedaald. Jaarlijks zijn dat 100 doden en gewonden minder.

Sinds 1 januari 1987 geldt in Nederland het voorschrift dat fietsen voorzien dienen te zijn van cirkelvormige zijreflectie aan beide kanten. In december 1986 voerden 25% van de fietsen zijreflectie. Twee jaar later, in december 1988, was dit 73%.

Uitgangspunt van het onderzoek naar het effect van de maatregel op de verkeersonveiligheid is dat zijreflectie alleen van invloed is op de ontwikkeling van het aantal fietsersongevallen bij schemer en duisternis. Overdag zal het effect te verwaarlozen zijn.

Wel is gebleken dat bij fietsen met zijreflectie in het donker vaker de verlichting brandt dan bij fietsen zonder zijreflectie.

Er blijkt een duidelijke relatie tussen de mate van aanwezigheid van zijreflectie bij bepaalde leeftijdsgroepen en de afname in het aantal slachtoffers in deze leeftijdsgroepen. Bij de leeftijdsgroepen waar het aanwezigheidspercentage van zijreflectie hoger is (en ook het gebruik van fietsverlichting scherper is) is sprake van toename van het aantal slachtoffers. Een verdere verbetering van de zichtbaarheid (zijreflectie en verlichting) bij juist deze groep fietsers is dan ook van groot belang. Het verkeersveiligheidseffect dat daarvan voor hen verwacht mag worden is relatief groter dan door de maatregel bij de huidige fietsers met zijreflectie al is bereikt. (R-90-4).



## *Blijvende gevolgen van letsels van bromfietzers en fietsers*

De blijvende gevolgen van letsels die bromfietzers bij verkeersongevallen oplopen zijn nog niet gekwantificeerd. Met de bespreking van de blijvende gevolgen bij fietsers is een begin gemaakt. De eerste resultaten van dit onderzoek wijzen erop dat er van een analoog probleem als bij de auto-inzittenden sprake is. Van de bij het onderzoek betrokken patiënten bleek 43% na twee jaar en 32% na vijf jaar nog klachten te ondervinden. Het zojuist afgeronde rapport geeft een eerste aanzet voor een opzet voor toekomstig onderzoek. Zo moet nog een 'disability scale' ontwikkeld worden. Met behulp van zo'n schaal kan men uitspraken doen over de ernst van de blijvende gevolgen na een ongeval en over de kans om ten gevolge van het opgelopen letsel blijvend hinder te ondervinden. (R-88-50).

## *Medische hulpverlening*

Hulpverlening kan ingedeeld worden in de volgende fasen: detectie, melding, alarmering, hulpverlening op de plaats van het ongeval, ambulancevervoer, medische hulp in het ziekenhuis en hulpverlening bij psychotrauma.

Sinds het begin van de jaren tachtig is door mensen die werkzaam zijn in de hulpverlening aan slachtoffers van ongevallen regelmatig bekend dat de hulpverlening belangrijk verbeterd kan worden door toepassing van bestaande kennis en kunde. Verbetering is mogelijk in elke fase van de hulpverlening, omdat in ieder fase fouten gemaakt kunnen worden, kostbare tijd verloren gaat of noodzakelijke behandelingen achterwege blijven. De gevolgen van deze fouten zijn: vermijdbare dodelijke afloop of vermijdbare invaliditeit van slachtoffers.

Sommige incidenten ontstaan als gevolg van ongelukkige samenloop van omstandigheden. Andere incidenten zijn echter symptomatisch; ze worden bevorderd door bestaande gewoonten en situaties of door geldende regels. (R-89-40).

Jaarlijks overlijden ongeveer 800 verkeersslachtoffers op de plaats van het ongeval, zonder enige vorm van medische hulpverlening, dat wil zeggen gedurende het therapeutische interval. Het therapeutische interval duurt in bepaalde gevallen langer dan nodig is als gevolg van tijdverlies in de detectie- en de meldingsfase. Vele van deze slachtoffers zouden te redden zijn wanneer onmiddellijk optimale hulp geboden zou kunnen worden. (R-89-50).

## Geneesmiddelen en de verkeersveiligheid

Regelmatig duiken berichten op over de grote bijdrage die het geneesmiddeleengebruik zou leveren aan de verkeersonveiligheid in Nederland. De SWOV heeft daarom een overzicht van de bestaande kennis opgesteld.

Van de ruim 6500 in Nederland geregistreerde preparaten bevat ongeveer 10% stoffen die de rijvaardigheid zouden kunnen verminderen. Ze staan vermeld op de lijst van rijgevaarlijke geneesmiddelen die gepubliceerd en regelmatig geactualiseerd wordt door de KNMP, de Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering der Pharmacie.

Op grond van uitsluitend experimenteel onderzoek kan geen definitief oordeel worden gevormd over de invloed die de verschillende stoffen hebben op de kans om in het verkeer bij een ongeval betrokken te raken. Daarvoor is daarnaast epidemiologisch onderzoek nodig, onderzoek waarbij het geneesmiddeleengebruik van verkeersdeelnemers op het moment dat ze bij een ongeval betrokken raakten wordt vergeleken met dat van een steekproef van niet bij ongevallen betrokken verkeersdeelnemers. Daarbij is het dan wel een voorwaarde dat omstandigheden zoals verdeling naar tijd, plaats, dag van de week en weersgesteldheid gelijk of vergelijkbaar zijn voor beide groepen. Uit de schaarse epidemiologische onderzoeken die enigszins aan deze voorwaarden voldoen kan geconcludeerd worden dat het tenminste voor de groep der benzodiazepines aanmerkelijk is dat het



gebruik van één of meer middelen uit deze groep de kans op het betrokken raken bij verkeersongevallen verhoogt.

Over de omvang van het probleem geneesmiddelen in het verkeer zijn slechts globale gegevens bekend. We zijn er indicaties dat gebruik van geneesmiddelen die de rijvaardigheid kunnen beïnvloeden bij ten hoogste enkele procenten van de actieve verkeersdeelnemers zal worden aangetroffen, waarvan slechts een beperkt deel bij autobestuurders. Dit zou volgen uit de resultaten van een studie bij slachtoffers van verkeersongevallen die ter behandeling naar een aantal ziekenhuizen werden vervoerd en waar bij 3,5% het gebruik van een als rijgevaarlijk te boek staand geneesmiddel werd aangetoond.

Het huidige beleid in Nederland betreffende geneesmiddelengebruik in relatie met verkeer bestaat hoofdzakelijk uit toelatingsprocedures voor nieuwe geneesmiddelen, voorlichting aan (potentiële) gebruikers, artsen en apothekers en toepassing van artikel 26 van de Wegenverkeerswet (WWW). Een handelsvergunning voor nieuwe geneesmiddelen wordt verstekt na toetsing door het College ter beoordeling van geneesmiddelen op grond van algemeen farmaceutische eigenschappen. Daarbij wordt ook getoetst of het geneesmiddel een werking heeft op het centraal zenuwstelsel of één der zintuigen. Als dat het geval is, is wettelijk bepaald dat in de bijsluitertent behoeve van de gebruiker en in de produktinformatie ten behoeve van artsen en apothekers wordt vermeld dat de rijvaardigheid negatief kan worden beïnvloed. Een probleem hierbij is dat door apothekers zelf gemaakte preparaten niet van een bijsluiter voorzien hoeven zijn. Ook is het de vraag of de huidige bijsluiters, gezien het taalgebruik, wel een geschikt middel zijn om patiënten voor te lichten.

De hoofdbesturen van de KNMG, de Koninklijke Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering van de Geneeskunst en de KNMP hebben hun leden een 'zwaarwegend advies' gegeven over de vraag hoe de arts respectievelijk de apotheker zouden moeten handelen bij het voorschrijven of het verstrekken van geneesmiddelen. Op basis van dit 'zwaarwegend advies' worden gebruikers

hoofdzakelijk geïnformeerd door middel van de gele en rode waarschuwingsstickers op de medicijnen. Individueel advies door de behandelend arts of apotheker vindt nauwelijks plaats en rode verbodsstickers worden niet of nauwelijks geplakt door apothekers. Er zijn aanwijzingen dat mensen wel op de hoogte zijn van de eventuele bijwerkingen, maar op geheel verschillende wijze rekening houden met deze informatie. Sommigen onderbreken de therapie om te kunnen rijden, anderen rijden niet of naar hun zeggen voorzichtiger. Het algemene probleem met individuele voorlichting aan gebruikers is dat er te weinig kennis is om specifieke gedragslijnen voor elk individu op te kunnen stellen. Hierdoor kan de voorlichting vaak niet méér inhouden dan een algemene aanmaning om 'voorzichtig' te zijn. Wel is het mogelijk om risicogroepen te onderscheiden die in het algemeen heviger reageren op een geneesmiddel. Vooral bejaarden reageren in sterkere mate. Niet alleen in dit opzicht zijn bejaarden kwetsbaar, met de leeftijd neemt ook het aantal verschillende geneesmiddelen dat voorgeschreven wordt toe. Bekend is dat een verhevigde werking van een geneesmiddel mogelijk is als het samen met andere geneesmiddelen wordt ingenomen.

Er heeft inmiddels een campagne betreffende publieksvoorlichting aan (potentiële) gebruikers plaatsgevonden over de risico's van geneesmiddelen. De campagne 'Geneesmiddelen en reactievermogen' werd gestart op initiatief van de ANWB, de KNMP en Veilig Verkeer Nederland. Voorts is er een lespakket over rijden onder invloed van alcohol en geneesmiddelen ontwikkeld voor de rijopleiding.

Artikel 26 van de Wegenverkeerswet verbiedt het rijden onder invloed van een stof waarvan de bestuurder weet of redelijkerwijs moet weten dat het gebruik de rijvaardigheid kan verminderen. De clausule 'waarvan hij weet of redelijkerwijs moet weten' veronderstelt kennis bij de gebruiker. Indien de 'deskundigen' niet over de noodzakelijke kennis beschikken, hoe kan de gebruiker dan weten in welke mate de stof zijn rijvaardigheid kan beïnvloeden?

Het vaststellen van rijden onder invloed van geneesmiddelen blijkt voor de politie in de praktijk geen eenvoudige zaak omdat er nog geen prak-



tisch hanteerbare testmethoden beschikbaar zijn voor gebruik langs de weg. Hooguit wordt achteraf naar geneesmiddelen gezocht als bij verdachten van rijden onder invloed een dussdanig laag alcoholgehalte in het bloed wordt aangetoond dat onmogelijk de mate van onder invloed verkeren kan aantonen.

Er blijkt nog onvoldoende kennis te zijn om een exacte uitspraak te doen over de omvang van het probleem van geneesmiddelengebruik in het verkeer. Dit neemt echter niet weg dat het zeer aanmerkelijk is dat er diverse geneesmiddelen in de handel zijn die onder bepaalde omstandigheden risico's verhogen.

Geconcludeerd kan worden dat wetgeving en voorlichting onderbouwing missen, als gevolg van gebrek aan kennis betreffende de te verwachten effecten op de rijvaardigheid van een specifiek geneesmiddel, onder specifieke omstandigheden bij specifieke gebruikers. Een zware verantwoording wordt gelegd op de schouders van de gebruikers. Bij hen wordt kennis verondersteld die zij niet hebben en ook niet kunnen hebben. De kennis die verstrekt wordt op grond van de bijsluiters en de gele sticker lijkt voornamelijk als functie te hebben de voorschrijvende arts en de verstreckende apotheker in te dekken voor aansprakelijkheid. De verkeersveiligheidswaarde van de verstrekte informatie lijkt beperkt.

Voor het te voeren beleid in de toekomst zou uitgegaan moeten worden van de volgende punten:

1. Bevorderen dat artsen, apothekers en patiënten optimaal geïnformeerd worden over de risico's van het gebruik van geneesmiddelen in het verkeer.
2. Ontwikkelen van testprocedures om de effecten van geneesmiddelen op die aspecten van de rijtaak die het meest van belang geacht worden te meten, teneinde de mogelijke invloed op het risico in het verkeer door het gebruik van geneesmiddelen te kunnen vaststellen. In ieder geval ten behoeve van nieuw toe te laten preparaten, maar op verzoek van fabrikanten ook voor reeds eerder op de markt gebrachte en geregistreerde producten.
3. Zoeken naar alternatieven voor epidemiologisch onderzoek om de omvang van het probleem van geneesmiddelengebruik in het verkeer vast te stellen. (R-89-35, R-89-36, R-89-37 en R-89-41).

## *Leeftijd alleen is geen goed criterium voor bepaling rijgeschiktheid*

Voor het besturen van een motorvoertuig is een rijbewijs verplicht. Om een rijbewijs te krijgen en te mogen behouden gelden enkele voorwaarden, zoals een minimum leeftijd, een minimum niveau aan rijvaardigheid en een minimum niveau aan lichamelijke en geestelijke geschiktheid.

De lichamelijke en geestelijke geschiktheid wordt voor het rijexamen getoetst door middel van een zogeheten eigen verklaring van de aanvrager van het rijbewijs. Wanneer men het rijbewijs eenmaal heeft ontvangen is het in principe geldig totdat men de leeftijd van 70 jaar heeft bereikt. Wanneer voor die tijd de geschiktheid tot het besturen van een motorvoertuig vermindert, kan men dit vrijwillig melden. Een andere weg is dat de politie het rijbewijs kan vorderen wanneer aan de rijgeschiktheid wordt getwijfeld. Na de 70-jarige leeftijd vindt bij verlenging van het rijbewijs een kleine keuring door een arts plaats. De reden om deze keuring verplicht te stellen is dat door veroudering functieverlies optreedt. De eerste massaal optredende verouderingsverschijnselen die relevant kunnen worden voor de rijvaardigheid treden echter al omstreeks de leeftijd van 40 jaar op.

De automatische verlenging van de geldigheid van het rijbewijs tot de leeftijd van 70 jaar is in 1986 ingegaan. Daarvoor moest het rijbewijs periodiek worden vernieuwd. Bij de discussie in het parlement over deze wijziging is een evaluatie toegezegd. Hiertoe heeft de Minister de eerder genoemde commissie ingesteld. De commissie heeft de evaluatie met name gericht op de vraag hoe de medische controle op houders en aanvragers van een rijbewijs valt te verbeteren in het licht van de gang van zaken in andere Europese landen.

Tot nu toe heeft onderzoek slechts zwakke relaties opgeleverd tussen een verminderde rijgeschiktheid en onveilig rijgedrag, terwijl de relatie met onge-

vallenkans nog minder is vastgesteld. Dit is te wijten aan het teveel varen op theoretische uitgangspunten en aan de onvolkomenheden van de ongevallenstatistiek.

Toch zijn er wel conclusies te geven: Er zijn verschillende ziekten, handicaps en verouderingsverschijnselen die functieverlies met zich meebrengen waardoor de rijtaak moeilijker is uit te voeren. Er zijn echter veel mogelijkheden om het gedrag aan te passen en voor dat functieverlies te compenseren. De zelfregulering van autobestuurders om voor functieverlies te compenseren kan versterkt worden door voorlichting te geven aan henzelf en aan adviseurs zoals artsen. Ook kunnen eenvoudige keuringen en rijtests worden gebruikt.

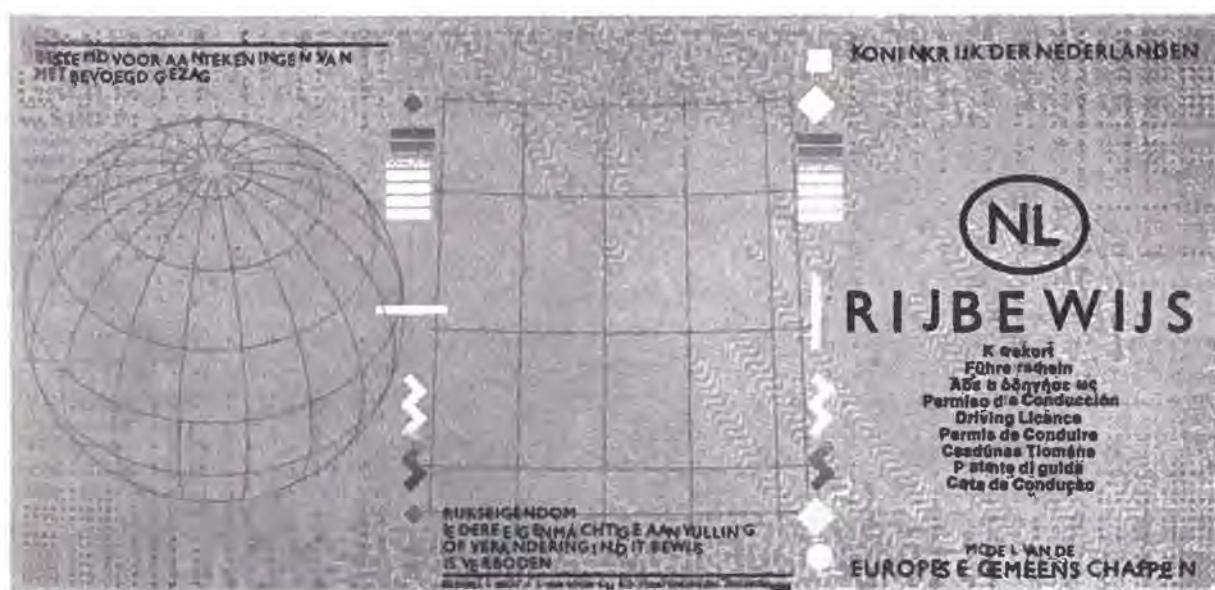
Functieverlies neemt gemiddeld sneller toe op hogere leeftijd, vooral na 70 jaar. De stijgende leeftijd is in zeer beperkte mate een voorspeller van de kans op een ongeval. Wel neemt de kans op letsel toe, wanneer men een ongeval heeft, als gevolg van de toegenomen lichamelijke kwetsbaar-

heid. Als fietser en voetganger ondervindt men hier eerder de gevolgen van dan als autobestuurder.

Er zijn aanwijzingen dat de huidige populatie ouderen in het verkeer betere voor de rijtaak is toegerust dan de vorige generatie en dat de volgende generaties nog beter zullen zijn toegerust.

Het is daarom aan te bevelen om de mededing van functieverlies ten behoeve van een keuring van de rijgeschiktheid, afhankelijk te stellen van het optreden van een ziekte, handicap of biologische veroudering en minder van de leeftijd. Een wettelijke verplichting tot mededing van mogelijke verminderde rijgeschiktheid is gewenst. Zij kan als functie hebben dat mogelijke problemen in verband met de rijgeschiktheid serieus genomen worden, dat men zich tijdig laat keuren of testen en de noodzakelijke compenserende maatregelen treft.

Wanneer daarnaast (voorlopig) een leeftijdsgrens wordt aangehouden waarop een keuring bij verlenging van het rijbewijs verplicht is, is 70 jaar veel beter te verantwoorden dan 60 jaar. (R-90/9).



## Educatieproject van het ROVZ

In het najaar van 1989 heeft het Regionaal Orgaan Verkeersveiligheid Zeeland (ROVZ) op proef een educatieproject voor jongeren van 16 en 17 jaar opgezet in vijf Bevelandse gemeenten. Hierbij werd het lespakket 'Jong op weg' gebruikt. De gemeenten hebben zo'n 1700 jongeren aangeschreven met de vraag of zij deze cursus wilden volgen. Het geheel werd door de gemeenten gesubsidieerd, zodat de kosten voor de deelnemers gering waren (ongeveer f 40,-). Uiteindelijk namen ongeveer 350 jongeren deel. De cursus is door de SWOV met behulp van een schriftelijke enquête geëvalueerd. Geconstateerd werd dat het overgrote deel van de respondenten die hadden deelgenomen aan de cursus (bijna) alle lessen heeft gevolgd, dat het overgrote deel van de deelnemers gebruik heeft gemaakt van de mogelijkheid om alvast het theoretisch deel van het rijexamen te doen en dat daarvan meer dan de helft dit ook gehaald heeft (overeenkomstig het landelijk cijfer). De cursus werd door de deelnemers met een voldoende beoordeeld, maar ook werden enkele punten van kritiek door hen genoemd. Het feit dat de cursus 's avonds werd gegeven, werd niet als bezwaar gezien door de deelnemers. Aanbevolen wordt om het educatieproject - met enige aanpassingen - een vervolg te geven. (R-90-16).

## Kencijfers wegennet

In twee studies is het tweede- en derde-orde wegennet doorgelicht op de veiligheid van de verschillende soorten wegen en kruispunten. Daartoe zijn gegevens verzameld over locatie-, verkeers- en ongevalkenmerken. De veiligheid wordt tot uitdrukking gebracht in het quotiënt van ongevallen en het gebruik dat van deze kruispunten of wegen gemaakt wordt.

Er zijn geen verschillen gevonden in veiligheid tussen wegdelen van wegen voor alle verkeer met één of twee rijstroken. Wegdelen van wegen met gesloten verklaring voor langzaam verkeer zijn veiliger dan wegen voor alle verkeer. Enkelbaans autowegen zijn nog veiliger.

Er zijn indicaties dat zowel T-kruisingen als kruisingen met vier aansluitingen die uitgevoerd zijn volgens de RONA-richtlijn veiliger zijn dan kruispunten die van deze richtlijn afwijken. (R-89-31 en R-89-32).



## ANWB Verkeersveiligheids- prijzen 1990

Om de belangstelling voor verkeersveiligheid op lokaal en regionaal niveau te bevorderen en het verkeersveiligheidsbeleid te stimuleren heeft de ANWB een tweejaarlijkse prijs voor gemeenten ingesteld. Welke gemeenten voor zo'n prijs in aanmerking kunnen komen wordt door de SWOV berekend.

De gemeenten worden naar aantal inwoners in klassen ingedeeld om ze onderling te kunnen vergelijken. Gemeenten met minder dan 10.000 inwoners worden niet individueel bekeken, maar als cluster van gemeenten die onderling samenwerken op verkeersveiligheidsgebied in het kader van het Stimuleringsplan Actie -25%. De SWOV heeft per klasse een aantal gemeenten geselecteerd op basis van de meest gunstige ontwikkeling van de verkeersonveiligheid gedurende de jaren 1984 tot en met 1988. Om in aanmerking te komen voor de prijs moeten de genomineerde gemeenten de jury informatie verstrekken over het gevoerde beleid. De jury bepaalt de uiteindelijke prijswinnaars. Tijdens het tweejaarlijkse Nationaal Verkeersveiligheidscongres worden de prijswinnaars bekend gemaakt. (R-89-28)

## 'Actie min 25%' niet erg bekend

In het Meerjarenplan Verkeersveiligheid 1987-1991 is door de regering een concrete taakstelling geformuleerd: 25% minder verkeersslachtoffers in het jaar 2000. Mede om die taakstelling te realiseren is het Stimuleringsplan 'Actie Min 25%' in het leven geroepen. Een belangrijk onderdeel hiervan is de mogelijkheid voor gemeenten om resultaatpremies te ontvangen.

De hoogte van de premie wordt bepaald door de daling van het aantal verkeersslachtoffers. De gerealiseerde daling van het aantal slachtoffers wordt gemeten aan de hand van de door de politie geregistreerde aantallen.

Nu is het bekend dat de registratie door de politie van verkeersongevallen niet perfect is. De indruk bestaat dat de kwaliteit van de registratie afneemt zonder dat precies bekend is in welke mate dit gebeurt en als gevolg van welke omstandigheden.

Om te kunnen beoordelen of het stimuleren van gemeenten door de 'Actie Min 25%' succesvol is moet een aantal vragen beantwoord worden. Zo is het nodig te weten of de registratie van lesbe-



gevallen veranderd is in de actieperiode. Bovendien moet duidelijk zijn of de intentie van de actie is overgebracht bij de gemeenten en of die als gevolg daarvan (meer) activiteiten zijn gaan ontwikkelen en of het resultaat van de actie uiteindelijk is tegemoetgekomen aan de doelstelling ervan.

Wat betreft de vraag over de teruglopende registratiegraad kan het volgende gezegd worden: in Nederland zijn verschillende bronnen aanwezig met gegevens over verkeersongevallen; niet alleen de gegevens die via de politie verzameld worden, maar ook gegevens die via ziekenhuizen, verzekeringsmaatschappijen etc. verzameld worden, vormen een bron van informatie. Wanneer al deze bronnen getoetst worden op een aantal criteria zoals onafhankelijkheid, beschikbaarheid, consistentie etc., dan is duidelijk dat er geen verzameling van ongevalgegevens is, die een eventuele terugbop van de registratiegraad van de politie kan meten.

De bekendheid van de actie onder de bevolking is betrekkelijk gering. Dit mag teleurstellend genoemd worden. Verwacht was immers dat de burger iets zou moeten merken van een actief gevoerd of gepropageerd gemeentelijk verkeersveiligheidsbeleid. De bekendheid met acties op het gebied van de verkeersveiligheid blijft toch voornamelijk gericht op de traditionele drie aandachtspunten: alcohol, autogordels en snelheid. (R-90-18 en R-90-22).

## Kennissystemen voor verkeersveiligheid

Kennissystemen voor de verkeersveiligheid worden gezien als een nieuw wapen in de strijd tegen het grote aantal ongevallen op de weg. De systemen zullen ten dienste moeten staan van de wegbeheerders om ze in staat te stellen snel en verantwoord de verkeersveiligheidsproblemen op te lossen. Daartoe zal de kennis van deskundigen, experts, op het gebied van de verkeersveiligheid boven water gehaald moeten worden en op de een of andere manier geautomatiseerd moeten worden.

Z'n kennissysteem voor de verkeersveiligheid gebruikt de operationele kennis voor interpretatie van databestanden met ongevalgegevens en wegenverkeerskenmerken. Voor detectie (waar gebeuren ongevallen?), diagnose (waar moeten maatregelen genomen worden?) en remedie (welke maatregelen zijn daar efficiënt?) worden geautomatiseerde procedures ontwikkeld, gebaseerd op de kennis over de relaties tussen ongevallen en wegenverkeerskenmerken. Wegbeheerders kunnen hun locaties, na een verkeersfunctionele typering, vergelijken met een landelijke referentie per type, zowel op het ongevallenbeeld als op de omgeving.

Geautomatiseerde ontwerpnormen geven vervolgens richting aan maatregelen. Resultaten van evaluatie tenslotte vermeerderen de kennis.

Of een dergelijk systeem werkt kan pas duidelijk worden na enkele serieuze experimenten. (R-89-59).



## Experiment met verlichting in Drechtunnel

Het grootste visuele probleem bij het passeren van een tunnel is gelegen bij het overdag binnentreden van de ingang. Wanneer de tunnelingang onvoldoende verlicht is, doet deze zich voor als een zwart gat, waarin geen enkel detail te onderscheiden is. Het meest cruciale onderdeel van aanbevelingen en richtlijnen voor de verlichting van tunnels is dan ook steeds gelegen in de ingangsverlichting. De ingangsverlichting is tevens het duurste gedeelte van de verlichtingsinstallatie.

De oorzaak van het 'zwarte-gat effect' komt door een aantal eigenschappen van het menselijk visu-

ele systeem. Ten eerste is er een zekere - soms zeer aanzienlijke - tijd nodig voor de aanpassing van de gevoeligheid van het systeem aan een ander lichtniveau. Dit wordt de adaptatie genoemd. Ten tweede wordt de waarneming in een donker gedeelte van het gezichtsveld bemoeilijkt wanneer er omdrom dat donkere gedeelte heldere partijen voor komen. Deze heldere partijen fungeren als verblindingsbronnen, die een 'lichtsluier' over het gehele gezichtsveld veroorzaken. De verblinding kan worden uitgedrukt in de helderheid (luminantie) van deze sluier.

Voor het bepalen van de luminantie in de tunnelingang worden op grond van theoretische overwegingen en op basis van laboratoriumproeven bepaalde formules gehanteerd. De 'veldfactor' in deze formule is een vermenigvuldigingsfactor die



de relatie aangeeft tussen een bepaalde drempelwaarde zoals die in het laboratorium wordt gevonden en de waarde zoals die in het verkeer wordt gevonden. Dit verschil tussen beide waarden is er omdat er verschil is in waarnemingscondities in het laboratorium en in 'het veld'. Deze factor vertegenwoordigt dus het feit dat de waarnemer tegelijk verkeersdeelnemer is: naast het waarnemen van eventuele objecten moet het voertuig worden bediend en moet op het overig verkeer worden gelet. Om nu deze veldfactor in de praktijk te bepalen is er een experiment uitgevoerd.

Twee personenauto's reden in het normale verkeer op vaste afstand achter elkaar door de Drechtunnel. Op de voorste auto was een contrastobject bevestigd. Het contrastobject bestond uit een bord waarop de cijfers 1 t/m 6 waren afgebeeld. De cijfers waren grijs en de achtergrond wit. De achterste auto werd door een waarnemer bestuurd, waarbij op gezette tijden moest worden aangegeven welke van de objecten nog zichtbaar was. Het lichtniveau in de tunnel werd gevarieerd door een gedeelte van de ingangsverlichting aan of juist uit te schakelen. Verschillende waarden van het lichtniveau buiten de tunnel (het adaptatieniveau) werden in de proef betrokken door gebruik te maken van de variaties over de dag van het daglicht. Alle relevante gegevens werden op een videoband vastgelegd. Op deze wijze is de veldfactor van een groot aantal verschillende omstandigheden bepaald.

Op grond van theoretische overwegingen werd verwacht dat de 'veldfactor' een constante zou zijn. De resultaten van de uitgevoerde proeven wijzen echter anders uit. Er lijkt een verband te bestaan tussen de veldfactor en het lichtniveau buiten en binnen de tunnel. Of dit zo is, is op basis van dit ene experiment niet te zeggen. Voor de theoretici een interessant probleem om nader te onderzoeken. Voor de praktijk is het van ondergeschikt belang: die gevallen waarin het lichtniveau in de tunnelingang beduidend lager is dan gewenst, dienen uit overwegingen van verkeersveiligheid in tunnels vermeden te worden. (R-90-10).

## Verkeersonveiligheid bij mist

Mist veroorzaakt incidenteel, maar wel steeds terugkerend, problemen voor de veiligheid van het verkeer. Deze monden soms uit in regelrechte rampen. De oorzaak van zo'n ramp is veelal het niet aan de omstandigheden aangepaste verkeersgedrag, vaak een gevolg van het incidentele karakter van optredende mist.

Vooral op autosnelwegen leidt de combinatie van een hoge snelheid, veel verkeer en de aanwezigheid van vrachtverkeer soms tot rampen met een omvang van vele doden, tientallen gewonden en honderden betrokken voertuigen.

De voorlichting over de vereiste gedragsaanpassingen kan worden verbeterd door het geven van duidelijke gedragsvoorschriften over snelheid en afstand, gekoppeld aan eenvoudig waarneembare indicatoren als wegdekmarkeringen. Gezien de massaliteit van het onaangepaste gedrag dient ook de handhaving van dergelijke voorschriften te worden verbeterd. Daarnaast is een betere signalering aan de achterzijde van het voertuig gewenst in de vorm van een verplichting van één of twee, duidelijk van de remlichten te onderscheiden mistlampen.

Pas op de langere termijn lijkt het mogelijk met behulp van elektronica een afdoende beveiliging tegen ongevallen tijdens mist te ontwikkelen. Tot een dergelijke oplossing gevonden is, zal de verantwoordelijkheid bij de individuele automobilist blijven liggen. (R-88-49).

## *Eindhoven en Rijswijk: minder ongevallen na herinrichting*

Het Demonstratieproject Herindelning en herinrichting van stedelijke gebieden is in 1976 van start gegaan als reactie op problemen met de toename van het autoverkeer. In het project zijn stedelijke gebieden in Rijswijk en Eindhoven heringedeeld in ruimten waar de verkeersfunctie domineert en in ruimten waar de verblijfsfunctie (wonen en leven) domineert en dus de verkeersfunctie in meer of mindere mate wordt belemmerd.

Bij de herinrichting binnen de verkeersruimte staat een veilige en vlotte doorstroming van het verkeer voorop. Aandacht is besteed aan de veiligheid van fietsers en voetgangers. In de verblijfsruimte, voornamelijk woonwijken wordt het multifunctionele karakter benadrukt. De maatregelen die de gebieden een nieuwe inrichting hebben gegeven zijn onderscheiden naar drie oogmerken:

- optie 1: het weren van verkeer dat er niet 'thuis' hoort (voornamelijk door het instaleren van éénrichtingsverkeer);
- optie 2: naast het weren van het vreemde verkeer ook het beïnvloeden van de snelheid van het bestemmingsverkeer (voornamelijk door het aanbrengen van drempels);
- optie 3: naast het weren van verkeer en de snelheidsbeïnvloeding, tevens het aantrekkelijk maken van de omgeving (door herinrichting tot woonerf).

De effecten van de maatregelen zijn onderzocht. Het onderzoek is gesplitst in vijf onderdelen: verkeerscirculatie, verkeersveiligheid, milieuhygiëne, sociaal-economische aspecten en gebruik en beleving openbare ruimte. De SWOV heeft het effect van de maatregelen op de verkeersveiligheid onderzocht in termen van letselongevallen.

Uit het ongevalenonderzoek blijkt dat er na de herinrichting van die gebieden minder letselongevallen hebben plaatsgevonden. Dit geldt zowel voor de woonwijken (de verblijfsruimte) als voor de verkeersaders (de verkeersruimte).

Ook in de omgeving van de heringerichte gebieden (het inv bedsgebied) is de verkeersveiligheid toegenomen. Verondersteld wordt dat de genomen maatregelen een gunstig uitstralend effect hebben.

De daling van het aantal letselongevallen per voertuigkilometer binnen de verkeersruimte als gevolg van de maatregelen wordt geschat op 16%. Deze daling geldt vooral voor de letselongevallen waarbij uitsluitend motorvoertuigen betrokken zijn. De ontwikkeling van de overige letselongevallen is ook gunstig, maar minder duidelijk. Op de ontsluitingswegen (de gewijzigde verkeersaders) blijken de maatregelen minder effectief te zijn dan op de verkeersaders.

Binnen de woonwijken gebeuren na de herindelning 70% minder letselongevallen per voertuigkilometer. Ongevallen waarbij alleen fietsers, bromfietzers of voetgangers zijn betrokken, hebben weinig bijgedragen aan deze daling. Opvallend is wel dat er veel minder bromfietzers betrokken zijn bij ongevallen; maar omdat het aandeel bromfietzers in het verkeer in deze gebieden sterk gedaald is wordt dat effect niet aan de genomen maatregelen toegeschreven.

Bij de vergelijking van de drie opties blijkt de grootste reductie in letselongevallen geleverd te worden door de maatregelen in optie 2 (90% reductie). Daarna volgt optie 1 met de meer eenvoudige en goedkope maatregelen (ruim 70%), op de voet gevolgd door het duurste pakket maatregelen in optie 3 (bijna 70%). Deze verschillen zijn niet 'hard' te maken. Wel geeft de onderlinge vergelijking aan dat het duurste pakket maatregelen niet ook het beste pakket is in termen van ongevalenreductie. De maatregelen die onderdeel uitmaken van het pakket dat in optie 2 is gerealiseerd komen in het evaluatieonderzoek naar de effecten op het aantal letselongevallen dus het meest gunstig naar voren. Daarom worden hier de doelstellingen en de globale beschrijving van deze maatregelen benadrukt:

Doelstelling: het weren van doorgaand verkeer en het beperken van de snelheid van het bestemmingsverkeer.



#### Maatregelen:

- wijziging van de verkeerscirculatie door instelling van partieel éénrichtingsverkeer (ongeveer 15% van het totale aantal straten), gedeeltelijk een omkering van de rijrichting bij reeds bestaand éénrichtingsverkeer en het aanbrengen van stops voor het autoverkeer in enkele straten;
- verkeerstechnische voorzieningen als drempels (8 per km weglengte), asverschuivingen (1 per km), verhogingen van kruisingsvlakken (2 per km), versmalingen van kruisingen en wegvakken (1 per km weglengte) en parkeerregulerende maatregelen (40 per km). Het spreekt vanzelf deze maatregelen niet ongewijzigd overgenomen kunnen worden. Het effect zal afhangen van de plaatselijke omstandigheden.

Bij de herinrichting van verblijfsruimten in stedelijke gebieden lijkt het woonerf minder efficiënt als maatregel ter verlaging van het aantal letselongevallen dan goedkopere maatregelen die momenteel in 30 km/uur-zones worden aanbevolen. Omdat ongeveer 80% van het geregistreerde aantal verkeersslachtoffers binnen de bebouwde kom in de verkeersruimten valt, zullen maatregelen in de verblijfsruimten zeker niet voldoende zijn. Uit het demonstratieproject blijkt dat verkeersaders beter functioneren met goede voorzieningen voor het langzame verkeer en dat ontsluitingswegen voor een stedelijk deelgebied niet goed functioneren wanneer ze het doorgaande verkeer houden. Er zal een forse inspanning van de verkeerskundigen en anderen worden geleverd wanneer zij de uitdaging aangaan voor de verkeersaders niet zo'n reducerend effect voor elkaar te krijgen als nu gebleken is voor de maatregelen in de verblijfsruimten van de demonstratiegebieden in Rijswijk en Eindhoven. R-89-27).

## Rotonde goed alternatief voor verkeerslichten

De toepassing van rotondes is een actueel vraagstuk dat de laatste tijd veel aan de orde komt; dat blijkt uit het feit dat de laatste paar jaar meer dan 100 nieuwe rotondes zijn gerealiseerd, terwijl er daarnaast nog een aantal op stapel staat. De wegbeheerders die in het recente verleden nieuwe pleinen hebben gerealiseerd, zijn daar meestal zeer tevreden over. Deze overwegend positieve ervaringen en de betrekkelijk geringe kosten hebben de rotonde populair gemaakt.

Rotondes zijn gunstig voor de veiligheid van het autoverkeer, voor een belangrijk deel als gevolg van de lage snelheden. Beperkte ervaring met een aantal nieuwe rotondes in Nederland lijkt er op te wijzen dat de rotonde ook voor fietser en bromfietser een redelijk veilige oplossing is.

De feitelijke onveiligheid van alle rotondes in Nederland is moeilijk vast te stellen als gevolg van tekortkomingen in de ongevalenregistratie.

De capaciteit van rotondes met voorrang voor het pleinverkeer is betrekkelijk groot en reikt tot tenminste 2000 motorvoertuigen per uur bij een enkelstrooks rotonde. De capaciteit van een tweestrooks rotonde is groter, maar het is niet duidelijk hoeveel groter: voorlopig moet worden volstaan met het aanduiden van een capaciteitsbereik tussen de 2600 en 4000 motorvoertuigen per uur.

Rotondes dienen bij voorkeur toegepast te worden in situaties waar verlaging van de snelheden noodzakelijk is, bij overgangssituaties, waar verkeerslichtenregeling minder gewenst is en waar andere oplossingen problematisch zijn.

Als een rotonde wordt toegepast verdient die oplossing de voorkeur waarbij aan het verkeer op het plein voorrang wordt gegeven en de toernten radiaal worden uitgevoerd.

Het verdient aanbeveling niet te veel te experimenteren met allerlei oplossingen voor de positie en de voorrangregeling van het fiets- en bromfietserverkeer. Vooral nog zou aan de volgende oplossingen de voorkeur gegeven kunnen worden:

- geschiedten fietspaden voor fietsers en bromfietzers op enige afstand van de rotonde waarbij de fietsers en bromfietzers steeds voorrang verlenen aan het autoverkeer.
- een variant op bovengenoemde opstelling waarbij de bromfietzers op de rijbaan van de rotonde rijden.
- een in rood uitgevoerde rijstrook voor de fietsers en bromfietzers aan de buitenkant van de rijbaan van de rotonde en, voor zover mogelijk, fysiek gescheiden van die rijbaan; de fietsers en bromfietzers op het plein hebben voorrang.

Toepassing van rotondes met twee rijstroken, voorlopig op zeer beperkte schaal, verdient aanbeveling. Toepassing op grotere schaal is pas verantwoord als er voldoende ervaring met deze variant is opgedaan, zowel wat de veiligheid als de capaciteit betreft.

In de toekomst zou de voorrangsregeling op alle, dus ook de oudere rotondes gelijk gemaakt moeten worden. De toe te passen borden zouden vervangen kunnen worden door één bord dat zowel de voorrang als de verplichte rijrichting regelt en waarmee tevens duidelijk wordt dat het verkeer dat de rotonde verlaat afslaand verkeer is.

Het juiste rijgedrag bij en op rotondes dient bevorderd te worden door doeltreffende voorlichting waarin onder meer wordt gewezen op het gebruik van de richtingaanwijzer en het verlenen van de vrije doorgang aan fietsers op het plein door automobilisten die het plein verlaten.

Een rotonde blijkt een relatief veilige oplossing voor een kruispunt. De capaciteit valt niet tegen en de kosten zijn betrekkelijk gering, in veel gevallen minder dan die van een verkeersregelinstantie. (R-89-56).





## Knipperend geel voor voetgangers

Het nieuwe Reglement Verkeersregels en Verkeers tekens maakt het mogelijk het rood van voetgangerslichten te vervangen door knipperend geel. Wat dit betekent voor de veiligheid is nog niet duidelijk aan te geven; het blijven gissingen omdat er nog geen systematische ervaring is met knipperend geel. Wel zijn er deze voorlopige ideeën.

Knipperend geel vervangt het rode voetgangerslicht. Oversteken geschiedt op eigen risico. Voetgangers die liever willen oversteken als het rijverkeer rood heeft kunnen wachten op het groene voetgangerslicht, want dat blijft gehandhaafd.

De invoering van knipperend geel wordt gemotiveerd door verschillende argumenten:

- Mensen blijken vaak door rood over te steken als er geen verkeer aankomt. Knipperend geel met oproepbaar of meegeregeld groen geeft mensen de keuzemogelijkheid.
- Het negeren van rood licht door voetgangers heeft een uitstraalende werking naar andere verkeersgebruikers en verkeerssituaties. Daarom wordt niet het lopen door rood licht toegestaan, maar wordt gekozen voor knipperend geel.
- Door het bypassen van knipperend geel zal de waarde van het rode licht stijgen.
- Verschillende gemeenten passen reeds knipperend geel toe of zijn het van plan. Door een wettelijke regeling op te stellen kan er pas goed worden proefgedraaid.
- Veiligheidsoverwegingen om knipperend geel in te voeren zijn niet echt in de beschouwing betrokken. Wel hoopt men een bijdrage te leveren door het creëren van meer respect voor rood licht.

De voorgestelde regeling is niet duidelijk. Bestuurders moeten voetgangers op een zebra voor laten gaan, maar dit geldt niet als rood of knipperend geel in werking is. De bestuurder moet dus zijn gedrag afstemmen op lichten die voor anderen bestemd zijn. Dit is onlogisch en verwarrend. Bovendien is de verschillende betekenis van knipperend geel voor voetgangers (oversteken op

eigen risico) en knipperend geel voor fietsers (regeling buiten werking) verwarrend, zeker als er aanvraagknoppen (voor groen licht) aanwezig zijn die in het eerste geval in werking zijn en in het tweede geval niet.

Knipperend geel betekent oversteken op eigen risico. Er wordt niet gezegd dat men kruisend verkeer moet laten voorgaan. De beste interpretatie lijkt dat afslaand verkeer voetgangers, die door knipperend geel oversteken, moeten laten voorgaan. Dit betekent dat knipperend geel niet gecombineerd kan worden met een conflictvrije groene pijl voor afslaand verkeer. Bovendien moet afgewacht worden hoe de regeling door de gebruikers begrepen en opgevat zal worden. Zullen voetgangers begrijpen dat ze geen recht kunnen ophalen aan het feit dat ze op een zebra lopen wanneer ze oversteken bij knipperend geel? Ook daarover is nog geen duidelijkheid.

Uit de literatuur blijkt dat het voor voetgangers veiliger is gebruik te maken van een geregelde oversteekplaats en dat gebruik maken van groen veiliger is dan van rood (eigen risico) en dat een conflictvrije regeling veiliger is dan een regeling die deze conflicten toe laat. De veiligheid van oversteken bij knipperend geel zal vergelijkbaar zijn met oversteken bij rood. Wanneer er minder van het groene licht gebruik gemaakt wordt betekent dit een toename van de onveiligheid. De mogelijke veiligheidswinst van knipperend geel zit hoofdzakelijk in een opwaardering van rood licht met mogelijke effecten naar andere situaties en verkeersdeelnemers.

Voor kinderen wordt het verkeer onveiliger. Het zal moeilijk zijn de gewijzigde situatie aan kinderen uit te leggen, hen te overtuigen dat ze altijd op groen moeten wachten en hen te ervan weerhouden achter anderen aan te lopen door knipperend geel.

Ook voor ouderen die niet goed ter been zijn zal het gebruik maken van knipperend geel tot onveilige situaties kunnen leiden. Ze hoeven natuurlijk geen gebruik te maken van knipperend geel en kunnen groen licht aanvragen, maar ook ouderen zullen het oversteekgedrag van anderen imiteren. Vooral de spurt die nodig is om het aanstormend verkeer vóór te zijn is een beperking van hun veiligheid.

Gezien het bovenstaande kan er slechts één advies volgen: 'Wees voorzichtig met de toepassing van knipperend geel'. Dit is blijkbaar ook de bedoeling van de wetgever. In de toelichting op de uitvoeringsvoorschriften worden omstandigheden genoemd waarbij men beter kan afzien van toepassing van knipperend geel. (R-90-23).

## 'Keep your lane'-systeem

De wettelijke voorschriften voor het koershouden en het wisselen van rijstrook op autosnelwegen dateren nog uit de tijd dat die wegen standaard werden uitgevoerd met tweestrooks rijbanen. Sinds er rijbanen met meer dan twee stroken worden aangelegd staan die voorschriften ter discussie.

Zoveel mogelijk rechts rijden is verplicht; het gebruik van de richtingaanwijzer bij een rijstrookwisseling naar rechts niet. Een deel van de automobilisten volgt die voorschriften niet op, zoals blijkt uit het rechts inhalen en passeren, uit het langdurig en zonder noodzaak op de linker- of middenstrook blijven rijden en uit het gebruiken van de richtingaanwijzer bij een rijstrookwisseling naar rechts.

Door middel van gedragswaarnemingen en literatuurstudie is nagegaan in hoeverre de bestaande regels ten aanzien van rijstrookwisselingen op autosnelwegen worden nageleefd en wat de consequenties daarvan zijn voor de verkeersveiligheid. Vervolgens is bekeken of het Amerikaanse 'keep your lane'-systeem wellicht een beter alternatief is voor de huidige regelgeving op autosnelwegen. In dat systeem houden voertuigen zoveel mogelijk een eenmaal gekozen rijstrook en is rechts inhalen toegestaan.

Invoering van een 'keep your lane'-systeem zal vermoedelijk leiden tot minder rijstrookwisselingen. Wordt het systeem echter toegepast op autosnelwegen met grote snelheidsverschillen, dan is er een grote kans dat het voordeel van minder wisselingen niet zal opwegen tegen het nadeel van een toenemende onveiligheid, doordat rechts inhalende voertuigen te laat worden gezien. Wanneer een 'keep your lane'-systeem alleen zou worden ingevoerd op autosnelwegen met beperkte snelheidsverschillen, dan zou dit de uniformiteit van regelgeving en verkeersgedrag niet ten goede komen. In de huidige situatie lijkt het voorlopig dan ook beter de regelgeving zo aan te passen dat het zoveel mogelijk rechts rijden niet meer onder alle omstandigheden wettelijk voorgeschreven is, maar zonder dat rechts inhalen wordt geëgaliseerd. (R-89-33)

## Nieuw RVV

Het Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens (RVV) wordt aangepast. Volgens de nota van toelichting staan in het RVV de basisregels voor het gedrag van weggebruikers opgenomen, waaraan in beginsel onder alle omstandigheden moet worden voldaan.

In de toelichting wordt ook verwezen naar een flankerend beleid dat nodig is om te bereiken dat het gedrag van weggebruikers daadwerkelijk verbetert. Een deel van dat beleid gaat de wegbeheerders aan die kunnen zorgen voor het plaatsen of verwijderen van verkeersborden en voor het trefpen van andere fysieke verkeersvoorzieningen. Een ander deel van het flankerend beleid is rechtstreeks gericht op verbetering van het gedrag van de weggebruikers met bijvoorbeeld voorlichting, rijopleiding en politietoezicht.

Voor dat tweede deel heeft de SWOV een bijdrage geleverd waarin drie uitgangspunten worden geformuleerd.

1. De bereidheid tot het naleven van de regels is gediend met een heldere uitleg van de doelstellingen van het RVV, van de mogelijkheden en beperkingen van een wettelijk reglement om die doelstellingen te dienen en van een soort gebruiksadvies bij het RVV.
2. Om een gewilde uitleg en toepassing van het RVV door weggebruikers in de hand te houden moet duidelijk zijn aan welke regels, in welke situaties het meest belang wordt gehecht.
3. Om te weten welk gedrag in welke verkeerssituatie van een weggebruiker verlangd wordt, zijn die weggebruikers geholpen met beschrijvingen van dat gedrag. Zo kan men per wijze van verkeersdeelname voor een aantal standaardwegsituaties gewenst gedrag beschrijven.

Er zijn diverse manieren om uit te leggen waar toe het RVV dient.

Nauwkeurig gezeten regelt het RVV vooral de onderlinge rangordening van weggebruikers bij het gebruik van de wegen en kunnen veel regels vertaald worden in termen van wie wie mag hinderen

(of juist niet). Uit een analyse van ongevalgegevens blijkt dat de aantallen slachtoffers onder fietsers en bromfietsers als gevolg van botsingen met auto's op kruispunten binnen de bebouwde kom een groot veiligheidsprobleem vormen. Alleen al onder fietsers vallen er ongeveer 100 doden per jaar. Dit probleem is voor een groot deel het gevolg van overtredingen door automobilisten van regels uit het RVV en kan ook worden opgevat als onderdeel van de omgang van snelverkeer met langzaam verkeer op wegen die bestemd zijn voor gemengd gebruik.

Er is een voorlopige rangordening gemaakt van problemen met het gedrag van verkeersdeelnemers uit oogpunt van veiligheid. Daaruit blijkt weer welke regels onder welke omstandigheden het meest belangrijk zijn. Uit de literatuur en ongevalgegevens is algemeen bekend dat het gebruik van alcohol en het niet dragen van autoborstel en helm hoog op de ranglijst staan. Ook voor snelheidsovertredingen is er voldoende bewijs van het gevaar daarvan. Beredeneerd kan worden dat binnen de bebouwde kom snelheidsovertredingen en ook andere overtredingen van automobilisten tegenover fietsers en voetgangers gevaarlijk zijn en vaak voorkomen. Op dezelfde manier zijn er aanwijzingen dat zowel binnen als buiten de bebouwde kom snelheidsovertredingen niet alleen het langzaam verkeer in gevaar brengen, maar ook de inzittenden van andere auto's.

Tot de belangrijkste regels horen verder het wachten voor rood licht, het voeren van verlichting overdag en het gebruik van de weg dat strijdig is met de bestemming van die weg. Bij dit laatste kan gedacht worden aan de aanwezigheid van langzaam verkeer op een autoweg.

Er zijn natuurlijk ook problemen met het gedrag van weggebruikers waarvoor minder duidelijk is naar welke overtredingen of regels verwezen moet worden. Als voorbeeld daarvoor kan het grote aantal verkeersdoden als gevolg van auto-ongevallen zonder tegenpartij worden genoemd, op 80 km/uurwegen jaarlijks ongeveer 200 doden.

Wat betreft het derde uitgangspunt heeft de SWOV al eerder gepleit voor een andere opzet van de inhoud van het RVV met een hoofdindeling van regels naar de bestemming van de wegen.



wijze van vervoer. Aan de hand van het RW zou het met de tegenwoordige computertechniek in ieder geval mogelijk moeten zijn een systeem op te zetten waarmee gebruikers geholpen worden bij het vinden van het juiste gedrag, met de juiste regels, voor een grote variatie aan verkeerssituaties. (R 89-21).



## Vervormbare afstandhouders

Afschermingsvoorzieningen zijn een niet meer weg te denken fenomeen langs de Nederlandse wegen. Zo ziet men afschermingen in de (midde) bebouwing, voor portalen langs de weg etc. In situaties waar voldoende ruimte beschikbaar is worden meestal stalen geleiderailconstructies toegepast.

Omdat deze constructie bij een aanrijding uitbuigt is er een bepaalde hoeveelheid ruimte nodig. Als deze benodigde ruimte niet voorhanden dan wordt in veel gevallen gebruik gemaakt van een betonnen constructie, bij voorkeur de New Jersey barrier. Dit laatste type ziet men nogal eens in tunnels.

Een tussenvorm zou de geleiderail met vervormbare afstandhouders kunnen zijn. Bij een aanrijding wordt een zekere mate van flexibiliteit verkregen door het vervormen van de afstandhouders.

In een onlangs afgerond onderzoek is onderzocht wat de afloop is van een aanrijding tegen een geleiderailconstructie met vervormbare afstandhouders.

De eisen waaraan alle afschermingsvoorzieningen moeten voldoen zijn de volgende:

- letsel van inzittenden en schade aan de constructie en aan het voertuig moet zo beperkt mogelijk blijven.
- het botsende voertuig mag niet door de constructie heenbreken, er overheen rijden of kantelen, dan wel er onderdoor schieten.
- het voertuig mag niet door de constructie terug worden gekeerd in de verkeersstroom
- de constructie moet na een aanrijding zoveel mogelijk behouden blijven.

Het onderzoek is uitgevoerd door in de literatuur na te gaan welke constructies reeds bestaan en welke testresultaten deze opgeleverd hebben. Daarnaast zijn met behulp van het computerprogramma VEDYAC aanrijdingen tegen diverse typen geleiderailconstructies gesimuleerd.

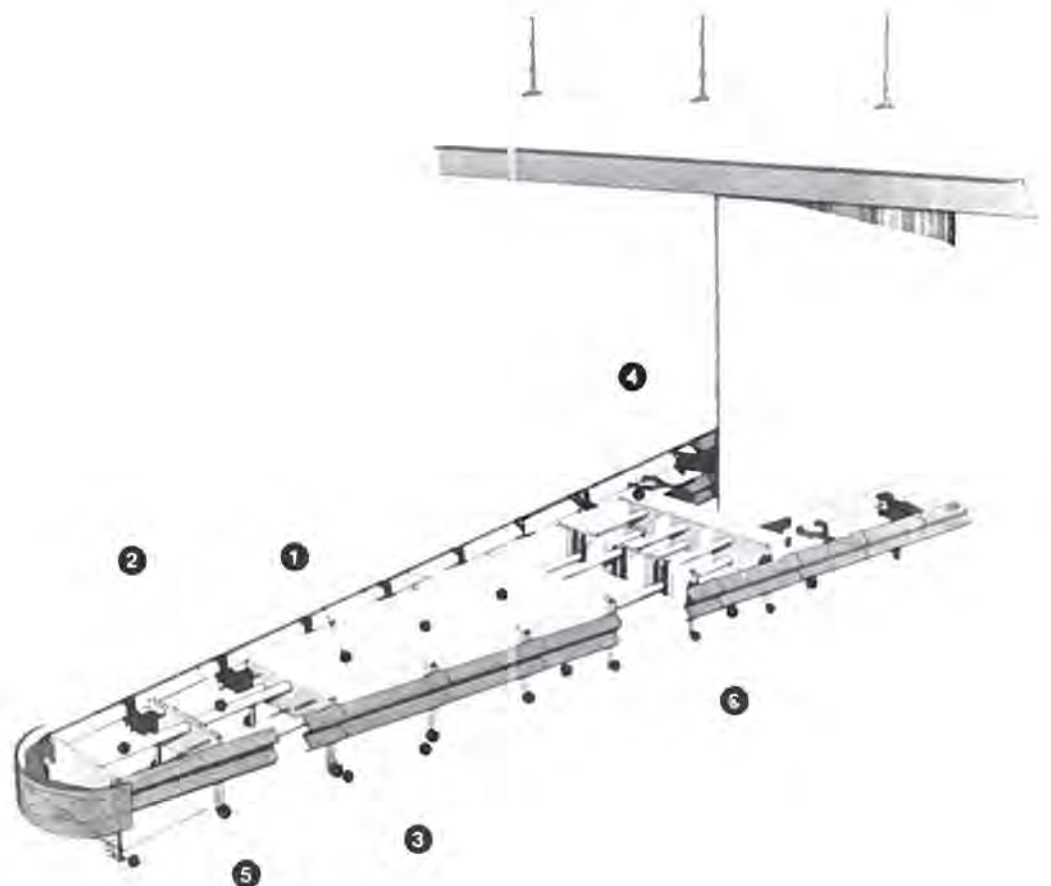
Op grond van beide onderdelen van het onderzoek komen de volgende conclusies naar voren:

- Plooibare afstandhouders verdienen de voorkeur boven ander typen zoals afstandhouders van rubber, kruimelbeton of kruimelaluminium.
- Een geleiderailconstructie met plooibare afstandhouders functioneert beter dan de betonnen constructie, maar minder goed dan een stijve geleiderailconstructie. Voor zwaardere personenauto's werkt de constructie beter dan voor lichtere. (R-89-46).

## *RIMOB is effectieve afschermingsvoorziening*

Sinds 1982 zijn in Nederland veel obstakelbeveiligers langs autosnelwegen geplaatst. Deze beveiligers, RIMOB genaamd (RIMpelbuisOBstakel beveiliging) worden geplaatst vóór obstakels zoals portalen, lantaarnpalen, paalen met wegwijzers, viaductpijlers etc.

Aanrijdingen tegen deze starre obstakels geven veel ernstig letsel. De RIMOB is ontworpen om personenauto's met een massa tot ongeveer 1500 kilo en snelheden tot 100 kilometer per uur zo op te vangen, dat de kans op ernstig letsel bij inzittenden - mits zij de autob gordel dragen - niet groot is.



De constructie is opgebouwd uit doosvormige elementen (1). In die elementen zitten rimpe buizen (2), een soort kachelpijpen. Deze aluminium buizen doen hun werk bij aanrijdingen op de neus. Dan absorberen zij de botsenergie. Hiertoe kunnen de buizen tot 20% van de oorspronkelijke lengte worden ingedrukt. Om dat soepel te laten verlopen staat de hele constructie op wieltjes (3). Aan de achterkant is de RIMOB verankerd (4). En dat geldt min of meer ook voor de voorkant. Door dat de pootjes van het eerste segment in een geleiding (5) zitten wordt voorkomen dat de constructie bij een flankaanrijding wordt weggedrukt. De stijfheid in dwarsrichting wordt verder bewerkstelligd door de al genoemde dooselementen. Die vouwen in langsricting wel gemakkelijk dubbel, in dwarsrichting kunnen ze veel kracht opnemen. Bij een aanrijding in de flank werkt de RIMOB als een geleiderail. De hele constructie buigt enigszins door in dwarsrichting. Hierdoor wordt de auto van richting veranderd en langs de flankdelen (6) geleid. Bij frontale botsingen, waarbij de hele constructie in elkaar gedrukt wordt, schuiven deze flankdelen over elkaar heen naar achteren.

Wat het functioneren bij een aanrijding betreft is gebleken dat de RIMOB voldoet. In totaal zijn door de wegbeheerders 97 aanrijdingen met de RIMOB geregistreerd. In 38 gevallen is door de politie rapport opgemaakt. Het blijkt dat de obstakels op een veilige manier worden afgeschermd. Ondanks dat er botsneheden zijn vastgesteld van meer dan 100 km/uur, is geen dodelijk ongeval geregistreerd. Van de 38 ongevallen waren er 1 à 2 met ziekenhuisopname en 4 à 5 met licht letsel. Van de 59 niet-geregistreerde ongevallen kon in 35 gevallen de grootte van de indrukking van de RIMOB worden vastgesteld. In bijna de helft van de gevallen bedroeg deze niet meer dan 1 meter.

Ook de praktijkervaringen met de RIMOB zijn gunstig. De constructie kan zowel de eerste keer als bij vervanging snel worden geplaatst. De RIMOB houdt zich goed in de praktijk. Van roestvorming is geen sprake, vandalisme is slechts in één geval geconstateerd. Wel blijkt dat de platen van polystyreen voor de afscherming van de zijanten vaak weg zijn of beschadigd. (R90-20).

## Veiligheid New Jersey barrier

De Directie Bruggen van Rijkswaterstaat heeft een stalen geleidebarrier ontwikkeld met een New Jersey profiel voor toepassing in de wisselrijsstroken op enkele brugdekken van Rijksweg 1 tussen Amsterdam en Muiden. Het is de bedoeling deze barrier bij tijdelijke bijzondere omstandigheden op autosnelwegen ook op andere plaatsen toe te passen. Om redenen van gewichtsbesparing is de barrier van staal gemaakt en niet van beton. Met behulp van simulaties via het computerprogramma VEDYAC is de veiligheid van deze constructie vastgesteld. De beproefde constructie kan een goed alternatief zijn voor de betonnen New Jersey barrier wanneer het gaat om aanrijdingen van personenauto's, mits er enige ruimte beschikbaar is. Aanrijdingen met vrachtwagens geven een grote uitbuiging van de constructie te zien, zodat verwacht mag worden dat er problemen ontstaan op de weghelft voor tegemoetkomend verkeer. Aanbevolen wordt dan ook om te onderzoeken of dit probleem ondervangen kan worden door de stalen New Jersey barrier (gedeelte) aan het brugdek te bevestigen. (R90-7).



# Fundamenteel onderzoek

Het fundamentele onderzoek, dat de SWOV in het kader van de doelsubsidie kan uitvoeren, betrof in 1990 een scala van theoretische gebieden; met name zijn te noemen:

- waarnemingstheorie en verkeersveiligheid (verlichting, selectie en tijdsverloop van de informatieverwerking);
- risictheorie (adaptatieve systeemtheorie en sociale factoren van individueel risico);
- theoretische samenhang tussen ongevallen, snelheden en snelheidsverschillen;
- systeemtheoretische modellering voor samenhang in ontwikkelingen van verkeer en veiligheid;
- inherent veilige verkeerssystemen;
- conflictanalyse;
- systeemtheorie en onderzoekmethodologie;
- veroudering en verkeersveiligheid;
- optimalisering van het systeem van hulpverlening.

Op deze terreinen zijn 10 SWOV-rapporten, 8 artikelen in gerenomeerde buitenlandse tijdschriften of

congresproceedings en 2 Nederlandse boekbundels verschenen. Dit fundamentele, interdisciplinaire onderzoek en de (mathematische) systeemtheoretische benadering van de SWOV heeft steeds meer internationale invloed, onder andere ook in de transport- en verkeertheorie.

Ook blijkt de SWOV, mede door dit op eigen initiatief uitgevoerde fundamentele onderzoek (geen contractresearch), steeds beter in staat verantwoord voorspellingen te maken, die hun praktisch nut bewijzen, zoals voorspellingen over:

- welke maatregelen wel en niet zullen leiden tot risico-compenserend gedrag,
- effectiviteit van soort en/of intensiteit van politie-toezicht,
- kwantitatieve veiligheidseffecten van veranderingen in gemiddelde en variantie van snelheden en
- prognose van veiligheid op grond van veranderingen in hoeveelheden verkeer.



# 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. De doelsubsidie van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat stelt de SWOV in staat deze activiteiten uit te voeren.

## *Werkgroepen en commissies*

Het deelnemen van de SWOV aan (en het inbrengen van expertise in) internationale en nationale werkgroepen en commissies is van grote betekenis voor het functioneren van de SWOV en voor het verspreiden van de beschikbare kennis over de verkeersveiligheid. Het belang van deze deelname aan en inbreng in werkgroepen en commissies wordt onderstreept door het feit dat de SWOV in de meeste gevallen daartoe wordt uitgenodigd door de desbetreffende instanties.

Deze activiteiten hebben dan ook een aantal functies voor de verkeersveiligheid en voor de SWOV(-onderzoekers):

- het (gezamenlijk met andere nationale of internationale deskundigen) vastleggen van de kennis over een bepaald onderwerp of op een bepaald terrein van de verkeersveiligheid (bijvoorbeeld in OECD-werkgroepen);
- het toepassingsgericht verspreiden van de beschikbare kennis, teneinde de 'spin off' van de kennisverwerving te vergroten (bijvoorbeeld in CROW-werkgroepen);
- het uitwisselen van kennis en ervaringen tussen onderzoekers onderling (onderzoeksmethoden en meetinstrumenten) en tussen onderzoekers en praktijkdeskundigen (peilen kennisbehoeften/toepassingsrichtingen), teneinde op de hoogte te blijven van de ontwikkelingen en kennis te kunnen nemen van hetgeen er in de praktijk speelt, zodat daarmee in onderzoek en advisering rekening kan worden gehouden;
- het toetsen van wetenschappelijke onderzoek/uitspraken/onderzoekresultaten in het forum van internationale onderzoeken.

Zonder dit contact van de SWOV onderzoekers met de praktijk, met de werkers in het veld, zullen die onderzoekers onvoldoende terugkoppeling ontvangen voor het toespitsen van de kennisverwerving en voor het toepasbaar maken van de verworven kennis gericht op de werkelijke kennisbehoeften.

Zonder het contact van de SWOV onderzoekers met andere onderzoekers zullen die onderzoekers

onvoldoende op de hoogte blijven van de ontwikkelingen en ervaringen op onderzoekgebied.

De SWOV heeft deelgenomen aan en inbreng geleverd in de volgende internationale en nationale werkgroepen en commissies:

- OECD-Steering Committee for Road Transport Research
- OECD-RS 1 Marketing of traffic safety systems
- OECD-DC2 Research on road safety in developing countries
- OECD-Managing group and Operating group 'International Road Traffic and Accident Data-base' (IRTAD)
- Scientific and Organizing Committee OECD-CEMT Symposium 'Enforcing and rewarding: Strategies and effects'
- Transportation Research Board TRB-Committee A2A04 en Subcommittee on International research activities
- European Committee of Experts in Road Safety
- PIARC-TC1 ad hoc committee on Surface Characteristics; Working Group on Pervious Coated Macadam (ZOAB)
- Technical Program Committee FIA/AIT/PIARC/IRF-Study week
- Scientific Committee of the 2nd INRR-symposium Structures and Road Safety
- CIE-Division 4 Lighting and signalling for transport
- International Group on 'Road accident risk'; Subgroup on 'Road accident risk at intersections; behavioural issues'
- Editing Committee of the Traffic Safety Textbook
- Permanente Contactgroep voor de Verkeersveiligheid (PCGV)
- Interne Commissie voor Wetenschap en Technologiebeleid (CWT)
- Interdepartementale Stuurgroep Verkeersveiligheid (ISV)
- Stuurgroep Stedelijke Verkeersveiligheid (SSW)
- OBG-Probleemsituaties op 50 km/uur-wegen en OBG-Probleemsituaties op 80 km/uur-wegen
- OBG-letselpreventie
- OBG-Evaluatie MVO
- Werkgroep Techniek MVO
- Stuurgroep Flankerend beleid RW
- Projectgroep Kantlijnmarkering
- Projectgroep Optimaliseringsprojecten 'Bus op vluchtstrook'
- SW-05-projectgroep Provisorische maatregelen aan de weg
- SW-106-projectgroep Snelheidsbegrenzers
- CROW-Adviesgroep Onderzoek
- CROW-werkgroep Categorie-indeling wegen binnen de bebouwde kom
- CROW-werkgroep Voetgangersvoorzieningen
- CROW-werkgroep Criteria aanleg parallelwegen
- CROW-werkgroep Ongelukkig berse aansluitingen enkelbaanswegen-CROW-werkgroep Effecten afwijkingen richtlijnwaarden VK7
- CROW-commissie van toezicht en Examencommissie schriftelijke cursussen verkeerskunde
- CROW-werkgroep Aanpak gevaarlijke situaties
- Gebruikersoverleg VOR
- Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSW)
- Studiegroep Ongevallenpreventie
- Genootschap Veiligheidswetenschap
- NVC-Organisatiecommissie

## Internationale samenwerking

Verkeersveiligheidsonderzoek is een internationale aangelegenheid. De problemen met de verkeers- onveiligheid zijn in andere landen ongeveer dezelfde 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 regelmatig uitgewisseld en contacten verstevigd.

### Bezoek

Vertegenwoordigers van de volgende organisaties bezochten in 1990 de SWOV:

- Delegatie Mazda (Japan)
- Technical Research Center VTT, Finland
- Advocacy for the brain injured, Australië
- Maryland State Police, USA
- Maryland Department of Transportation, USA
- Laborator Nacional de Engenharia Civil LNEC, Portugal
- Technion, Israël
- IATTS, Japan
- Ministry of Transport, Groot-Brittannië
- Politie-officieren, Indonesië

### Symposium over 'Enforcement and rewarding'

De internationale samenwerking kwam in 1990 ook tot uitdrukking in de gezamenlijke organisatie van een symposium. Van 19 tot en met 21 september 1990 vond in Kopenhagen, Denemarken het symposium 'Enforcement and rewarding: Strategies and effects' plaats. Het symposium werd onder auspiciën van de OECD en met medewerking van de ECMT gehouden. De organisatoren waren de SWOV en haar Deense zusterinstituut de Danish Council of Road Safety Research te Gentofte.

Tijdens dit driedaags symposium gaven diverse sprekers uit de gehele wereld hun ervaringen over straffen en belonen in het verkeer. Een van de sprekers was de bekende psycholoog professor G.H. Bower van de Stanford University uit de Verenigde Staten, (mede-auteur van het standaard-

werk *Theories of learning* en van vele boeken en artikelen op het terrein van de leerpsychologie en mathematische psychologie.

Het congres werd druk bezocht door onderzoekers en beleidsmedewerkers uit diverse landen.

## Congressen en symposia

In 1990 hebben SWOV-medewerkers lezingen gehouden of bijdragen geleverd aan de volgende congressen en symposia:

- International Congress 'Living and Moving in the Cities', Parijs
- RWS/HI Mini-symposium 'Fietzers en bromfietzers', Den Haag
- Eerste Euregio Trauma Conferentie, Enschede
- Third European Workshop in Recent Developments in Road Safety Research, Linköping
- Nationaal Verkeersveiligheidscongres 1990, Amsterdam
- Wegbouwkundige Werkdagen 1990, Ede
- Speed Management in Urban Areas, Kopenhagen
- Lichttechnische Gemeinschaftstagung 'Licht 1990', Rotterdam
- Macroscopic models for Traffic and Traffic Safety, New Castle
- Workshop letselpreventie, Delft
- OECD-Workshop 'Knowledge-based Expert-systems in Transportation', Espoo
- Psychological Factors in the Environment associated with Transportation, Kyoto
- 11th International Symposium on Transportation and Traffic Theory, Yokohama
- Second International Conference on Visual Search, Durham
- PTRC Transport and Planning Summer Annual Meeting, Brighton
- ILE Conference 'Light for the People', York
- OECD-symposium 'Enforcement and rewarding: Strategies and effects', Kopenhagen
- Weltkongress für Sicherheitswissenschaft, Keulen
- Seminar on Behavioural Research in Road Safety, Nottingham
- International Conference 'Safety Road and Traffic Environment in Europe', Gøthenburg
- Conferentie 'Bevordering naleving verkeersregels', Baarn
- Macroscopic models, Global trends and incident fluctuations, Middlesex
- NIAD-workshop 'Prevalentie-onderzoek Alcohol en drugs', Utrecht
- VNC studiedagen 'Voertuigkeringen', Eupen
- Traffic Test Mini-symposium 'Begeleid autorijden', Veenendaal
- Wegbeheerder en verkeersveiligheid, Terneuzen; Georganiseerd door RWS Zee land
- Annual workshop ICTCT, Krakau
- Studiedag 'Veilige fietspaden', Antwerpen- International Verkeerscongres, Kortrijk



## SWOV presentatie

Ook in 1990 heeft de SWOV zich weer gepresenteerd op tentoonstellingen en congressen. Vooral de beurs Intertraffic en het Nationaal Verkeersveiligheidscongres waren in 1990 belangrijke evenementen.

### Intertraffic

Van maandag 23 tot en met donderdag 26 april 1990 werd in het RAI Congrescentrum te Amsterdam de vakbeurs Intertraffic gehouden. In de SWOV-stand werd informatie gegeven over het werk van de SWOV en de onderzoeken die onlangs werden afgerond. Speciale aandacht werd besteed aan het computer-simulatiemodel VEDYAC en aan gemeentelijke verkeersveiligheidsanalyses. Deze verkeersveiligheidsanalyse gebeurt met een computerprogramma dat door de SWOV ontwikkeld is. Het geeft gemeenten meer inzicht in de verkeers-(on)veiligheid en vergelijkt de onveiligheid in een gemeente met die in vergelijkbare gemeenten. Het laat dus zien hoe veilig of onveilig een gemeente is.

Tijdens Intertraffic werd de verkeersveiligheidsanalyse voor de eerste maal gepresenteerd. In de SWOV-stand werd in ruime mate aandacht besteed aan deze nieuwe ontwikkeling van de SWOV, veel gemeenten toonden belangstelling.

Bovendien presenteerde de SWOV zich tijdens:

- de installatie van het Provinciaal Orgaan Verkeersveiligheid Zuid-Holland
- de TNO-workshop te Delft over 'Levenspreventie: Op de goede afloop'
- het 25-jarig jubileum van TBBS te Baarn

Bovendien werd tijdens een verkeersveiligheidsmarkt in de gemeente Zoetermeer gebruik gemaakt van de panelen tentoonstelling van de SWOV.

### Nationaal verkeersveiligheidscongres

Op 26 en 27 april jl. werd voor de zevende achtereenvolgende keer in het RAI Congrescentrum te

Amsterdam het Nationaal Verkeersveiligheidscongres gehouden. Eens per twee jaar wordt een dergelijk tweedaags congres georganiseerd door de SWOV en de ANWB. Dit jaar stond het congres in het teken van de Actie min 25%.

De opening werd verricht door de Minister van Verkeer en Waterstaat mevrouw J.R.H. Maaij-Weggen. In haar speech verklaarde de Minister dat de gebleken is dat Actie succes heeft. In 1989 is in 100 gemeenten het aantal verkeersslachtoffers met 15 procent verminderd. In totaal wordt aan deze gemeenten een bedrag van bijna 4 miljoen gulden aan premies uitgekeerd.

Of de daling van het aantal verkeersslachtoffers overigens direct in verband gebracht mag worden met de genomen maatregelen van de gemeenten in het kader van de Actie min 25% valt nog te bezien. De overige sprekers tijdens het NVC lieten zich over de Actie min 25% wat minder gunstig uit dan de Minister.

Evaluaties in diverse Actie-gemeenten wijzen uit dat er wel een veranderingsproces bij gemeenten in gang is gezet en de politieke wil om meer aan verkeersveiligheid te doen duidelijk aanwezig is. Het is voor de gemeenten echter vaak voelbaar onduidelijk welk resultaat de door hen genomen maatregelen op de verkeersveiligheid hebben. De effectiviteit van de Actie is onduidelijk en er zal zeker sprake zijn van toevalstreffers.

Ook de Minister constateerde dat er ook minder positieve resultaten gebleken zijn. Zo komen er bij gemeenten vaak wel goede plannen voor de verbetering van de verkeersveiligheid op tafel, maar blijft de effectieve uitvoering daarvan achter. De Minister kondigde aan dat de Actie min 25% een vervolg zal krijgen. Het element 'bebben van goede resultaten' zal gehandhaafd worden.

### Boek over verkeersveiligheid

Op 1 februari 1990 heeft de Minister van Verkeer en Waterstaat mevrouw J.R.H. Maaij-Weggen uit handen van F.C.M. Wegman het eerste exemplaar van het boek 'Voor alle veiligheid' in ontvangst genomen. Dit boek, dat een bijdrage wil leveren aan de bevordering van de verkeersveiligheid, is door verschillende auteurs, het merendeel werkzaam bij de SWOV, geschreven en versche-

nen onder verantwoordelijkheid van een redactie bestaande uit F.C.M. Wegman, M.P.M. Mathijssen en M.J. Koornstra.

Het boek dat door de SDU in Den Haag is uitgegeven bevat twintig hoofdstukken over diverse onderwerpen. Grote en kleine maatregelen passeren de revue en aangegeven wordt welke bijdrage die maatregelen aan de verkeersveiligheid hebben gehad. Maar ook naar de toekomst wordt gekeken. Zijn er verbeteringen mogelijk en welke maatregelen zijn daartoe aan te bevelen. Suggesties voor een betere inrichting van onze wegen en verbeteringen van voertuigen zodat verkeersdeelnemers veiliger aan het verkeer kunnen deelnemen, maar ook maatregelen om mensen beter toegerust aan het verkeer te laten deelnemen.

'Voor alle veiligheid' probeert de verkeersonveiligheid in al zijn aspecten te beschrijven; niet alleen vanuit de techniek, niet alleen vanuit de gedragswetenschappelijke, juridische of medische invalshoek, niet alleen vanuit organisatorisch perspectief. Verkeersonveiligheid is een probleem waarbij een aanpak vanuit verschillende vakgebieden tegelijk nodig is; dit boek behandelt dit probleem als zodanig.

Het boek is bedoeld voor iedereen die beroepsmatig met verkeersveiligheid bezig is, maar ook voor hen die slechts zijdelings met deze problematiek worden geconfronteerd. Studenten op velerlei vakgebied vinden in dit boek een introductie. De brede en toegepaste opzet maakt dit boek ook heel geschikt voor allen die wat meer willen weten over de aanpak van de verkeersonveiligheid.

### Minister neemt SWOV-brochure in ontvangst

Op 4 oktober 1990 ontving de minister van Verkeer en Waterstaat uit handen van SWOV-directeur Koornstra het eerste exemplaar van de brochure: 'De verkeersonveiligheid aangepakt, Succes- en faalfactoren voor gemeentelijk beleid'.

De brochure is geschreven om de discussie op gang te brengen over de constatering dat verkeersonveiligheid in het gemeentelijk beleid vaak geen hoge prioriteit heeft, maar dat wel in veel gemeenten de bereidheid bestaat meer te doen. De brochure is bedoeld om lokale bestuurders, beleidsvoorbeelden en -uitvoerders te betrekken bij de aanpak van de verkeersonveiligheid. En ook

om een gezamenlijke verantwoordelijkheid hierbij zichtbaar te maken.

Verkeersveiligheid is geen beleidssterren voor gemakkelijke, korte-termijn successen, maar vereist een jaren lang volgehouden inspanning: gedegen, consistent, systematisch, met kennis van zaken. Bevorderen van de verkeersveiligheid raakt vele sectoren in het gemeentelijk beleid en in de gemeentelijke organisatie. Een aanpak op vele, heel verschillende fronten is nodig en mogelijk. Wel het beleid effect hebben dan moet aan een aantal voorwaarden worden voldaan. In termen van succes- en faalfactoren worden ze in de brochure behandeld.

De brochure is aan alle gemeenten in Nederland toegezonden.

## 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. Bij de Vakgroep Verkeer van de Technische Universiteit te Delft worden colleges 'Verkeersveiligheid' gegeven en worden, ook bij de Vakgroep Veiligheid, afstuderende studenten begeleid.

In 1990 werd voorts een bijdrage geleverd aan de Opleiding Verkeerskunde van het Provinciaal Hoger Architectuur Instituut te Diepenbeek (België).

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

## Documentatie en Bibliotheek

In 1990 zijn circa 130 vragen van buiten om literatuuroverzichten over een bepaald onderwerp beantwoord. De vragen waren afkomstig van beleidsmensen, externe onderzoekers, onderwijsinstellingen, de politie, het bedrijfsleven en particulieren. Daarnaast zijn ongeveer 150 interne vragen beantwoord.

Het bibliotheekbezit is met ruim 1100 titels aangegroeid tot ruim 43.000 documenten in de vorm van boeken, rapporten, congresverslagen, tijdschriftartikelen en overdrukken.

Het aantal uitleningen bedroeg circa 1500, waar van ongeveer 500 extern. De bibliotheek was in 1990 op 385 tijdschriften geabonneerd.

Er zijn ook in 1990 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 1990 ruim 210.000 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 1990 711 titels besloeg.

Van de IRRD thesaurus werd door het OECD-secretariaat van het Road Transport Research Programme (RTRP) de 1990-versie verspreid. De systematische lijst met pijlendiagrammen dateerde echter nog uit 1985. Omdat deze diagrammen juist een belangrijk hulpmiddel zijn bij het toekennen van trefwoorden tijdens de inbreng van publikaties en bij het zoeken in de bestanden heeft de SWOV de Engelstalige pijlendiagrammen bijgewerkt tot 1990 en die nationaal verspreid onder de gebruikers. Op verzoek van het secretariaat zijn er ook exemplaren toegezonden aan een aantal buitenlandse IRRD-centra.

# Verschenen in 1989

## Rapporten en consulten 1988

- + Diepte onderzoek naar ongevallen in personenauto's; Onderzoek naar de relatie tussen voertuigeigenschappen en de ernst van letsels bij auto-inzittenden. Ing. C.C. Schoon, ir. L.T.B. van Kampen & V. Kars. R-88-53. SWOV, Leidschendam, 1988. 98 blz.
- + Daytime running lights; Consultative document commissioned by the Road Safety Directorate. Dr. D.A. Schreuder. R-88-54. SWOV, Leidschendam, 1988. 56 pp.

## Rapporten en consulten 1989

- + Rijstrookwisselingen op autosnelwegen; Een analyse van rijstrookwisselingen op autosnelwegen en de daarbij gebruikte signalering. M.P.M. Mathijssen. R-89-33. SWOV, Leidschendam, 1989. 26 blz.
- + De verkeersonveiligheid in 1988; Een kwantitatieve beschrijving van de verkeersonveiligheid in 1988. A. Blokpoel. R-89-34. SWOV, Leidschendam, 1989. 108 blz.
- + Het gebruik van geneesmiddelen en drugs door verkeersdeelnemers en het effect op de verkeersveiligheid; Een (aanvullende) literatuurstudie met het doel het inzicht in de omvang van geneesmiddelen- en drugsgebruik door verkeersdeelnemers in Nederland en het effect daarvan op de betrokkenheid bij ongevallen. A.A. Vis. R-89-35. SWOV, Leidschendam, 1989. 120 blz.
- + Geneesmiddelen en rijvaardigheid; Bestaand beleid in Nederland. Drs. D.A.M. Twisk. R-89-36. SWOV, Leidschendam, 1989. 43 blz.
- + Geneesmiddelengebruik en verkeersveiligheid; Covernota bij het state-of-the-art onderzoek Geneesmiddelen en drugs. Mr. P. Wesemann; Drs. D.A.M. Twisk & A.A. Vis. R-89-37. SWOV, Leidschendam, 1989. 24 blz.
- + Evaluatie van het televisieprogramma "Familie Ouders'In" en zijn organiseringsfunctie; Theoretische onderbouwing van het begrip en de evaluatie van het televisieprogramma "Familie Ouders'In" de verkeersspectakels en hun "uitstraling". Drs. R.D. Witink & drs. M.P. Hagenzieker. R-89-38. SWOV, Leidschendam, 1989. 48 blz.
- + Medische verbeteringen; Een literatuurstudie

over de consequenties van de medische wetenschap en verbeterde hulpverlening op de aantallen geregistreerde verkeersdoden. Dr. J.H. Aarts. R-89-39. SWOV, Leidschendam, 1989. 47 blz.

- + Verbetering van hulpverlening aan slachtoffers van ongevallen; Een zwartboek. Ir. F.C. Flury. R-89-40. SWOV, Leidschendam, 1989. 61 blz.
- + Aard en omvang van het rijden onder invloed van geneesmiddelen; Een probleemanalyse; Mogelijkheden voor het opzetten van een (tijdelijke) registratie van geneesmiddelengebruik en verkeersdeelname. Drs. D.A.M. Twisk. R-89-41. SWOV, Leidschendam, 1989. 36 blz.
- + Verkeersveiligheidsproblematiek van rijden onder invloed: Cursus en examen in CBR-stijf; Een bepaling in de militaire rijopleiding; Een covernota. Drs. D.A.M. Twisk. R-89-42. SWOV, Leidschendam, 1989. 37 blz.
- + Problemen rond de bromfietser; Aangrijpingspunten voor een integraal mobiliteitsbeleid aangaande het gebruik van de gemotoriseerde tweewieler. Drs. J.E. Lindeijer. R-89-43. SWOV, Leidschendam, 1989. 45 blz.
- + Gedifferentieerde kosten van ongevallen. Covernota bij het rapport "Ongevalkosten voor doelgroepen" van de Stichting Het Nederlands Economisch Instituut (NEI) te Rotterdam. Ir. F.C. Flury. R-89-44. SWOV, Leidschendam, 1989. 22 blz.
- + De relatie tussen het niveau van de openbare verlichting en de verkeersveiligheid; Een voorstudie. Dr. ir. D.A. Schreuder. R-89-45. SWOV, Leidschendam, 1989. 47 blz.
- + Geleiderailconstructies met vervormbare afstandhouders; Verslag van de literatuurstudie en de uitgevoerde simulaties. Ing. W.P.M. van de Pol. R-89-46. SWOV, Leidschendam, 1989. 50 blz.
- + Medische hulpverlening aan verkeersslachtoffers; Een beschrijvende literatuurstudie op basis van recente Nederlandse literatuur. Ir. F.C. Flury. R-89-47. SWOV, Leidschendam, 1989. 65 blz.
- + Korte-termijn veiligheidseffecten van de 100 en 120 km/uur snelheidslimieten op rijkswegen. Drs. R. Roszbach & A. Blokpoel. R-89-48. SWOV, Leidschendam, 1989. 70 blz.
- + Daytime running lights (DRL); A masterplan for



- an evaluation study in the Netherlands. J.E. Lindelöf. R-89-49. SWOV, Leidschendam, 1989. 48 pp.
- + Evaluatie ex ante van de preklinische hulpverlening; Praktische mogelijkheden tot verbetering van de situatie buiten de bebouwde kom. Ir. F.C. Flury. R-89-50. SWOV, Leidschendam, 1989. 41 blz.
  - + Aanwezigheid en gebruik van zonwering bij personenauto's; Een discussienota. Ing. C.C. Schoon & A. Blokpoel. R-89-51. SWOV, Leidschendam, 1989. 25 blz.
  - + Rijsnelheden op 80 km/uur-wegen in Nederland; Verslag van een pilotmeting. Ir. Oei Hway-liem. R-89-52. SWOV, Leidschendam, 1989. 46 blz.
  - + Aanwezigheid en gebruik van buitenspiegels bij personenauto's. Ing. C.C. Schoon & A. Blokpoel. R-89-53. SWOV, Leidschendam, 1989. 38 blz.
  - + Verschillen ernst van aanrijdingen met stalen en betonnen geleideconstructies. Consult t.b.v. DHV Raadgevend Ingenieursbureau bv. Ing. C.C. Schoon. R-89-54. SWOV, Leidschendam, 1989. 19 blz.
  - + The relationship between the level of street lighting and traffic safety; A preliminary study. Dr. D.A. Schreuder. R-89-55. SWOV, Leidschendam, 1989. 44 pp.
  - + Toepassing van rotondes; Informatie en aanbevelingen betreffende het toepassen van rotondes, in het bijzonder als alternatief voor kruispunten met verkeerslichtenregeling. J. van Minnen. R-89-56. SWOV, Leidschendam, 1989. 52 blz.
  - + Het toepassen van voorrangregelingen. Drs. P.C. Noordzij. R-89-57. SWOV, Leidschendam, 1989. 11 blz.
  - + De onveiligheid op weggedeelten met bromfietzers op de rijbaan en fietsers op het fietspad Bijdrage aan de werkgroep "Bromfietsers op het fietspad?" van de Stichting Centrum voor Reggeving en Onderzoek in de Grond, Water en Wegenbouw en de Verkeerstechiek (C.R.O.W.). Ir. A. Dijkstra. R-89-58. SWOV, Leidschendam, 1989. 10 blz.
  - + Expertsystemen voor de verkeersveiligheid. Syllabus PAO-cursus Expertsystemen in verkeer en vervoer. Ir. S.T.M.C. Janssen. R-89-59. SWOV, Leidschendam, 1989. 23 blz.
  - + Visuele selectie in het verkeer; Een interimrapport. Drs. M.P. Hagenzieker. R-89-60. SWOV, Leidschendam, 1989. 30 blz.
  - + Probleemsituaties op 80 km/uur-wegen. Begeleidende nota bij de ICW-nota's "Kwantitatieve analyse", "Kwalitatieve analyse" en "Beschrijving van enkele ongevals- en wegkenmerken". Ir. A. Dijkstra. R-89-61. SWOV, Leidschendam, 1989. 72 blz.
  - + Verplaatsingsprofielen; Ervaringen met de meetmethode. F. Poppe. R-89-62. SWOV, Leidschendam, 1989. 28 blz.
  - + Vormgeving rekenmodel mobiliteit. Covernotitie bij het rapport "Mobiliteit en veiligheid; Project vormgeving rekenmodel. P.A.J.M. Veeke & G.R.M. Janssen. Onderzoeksinstituut voor Stedebouw, Planologie en Architectuur OSPA (T.U. Delft), 1988". F. Poppe. R-89-63. SWOV, Leidschendam, 1989. 11 blz.

#### Rapporten en consulten 1990

- + Jaarverslag 1989 Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV. R-90-1. SWOV, Leidschendam, 1990. 55 blz.
- + Rapporten, publikaties, brochures en artikelen in 1989. R-90-2. SWOV, Leidschendam, 1990. 22 blz.
- + Aanbevelingen voor de verlichting van lange tunnels voor het gemotoriseerde wegverkeer. Dr. Ir. D.A. Schreuder. R-90-3. SWOV, Leidschendam, 1990. 50 blz.
- + Evaluatie van het effect op de verkeersonveiligheid van de invoering van zijreflectie bij fietsen. A. Blokpoel. R-90-4. SWOV, Leidschendam, 1990. 43 blz.
- + De conditie van schokdempers bij APK-plichtige personenauto's. J.P.M. Tromp. R-90-5. SWOV, Leidschendam, 1990. 26 blz.
- + Utilization of security helmets for two-wheeled vehicle riders. J.J.W. Huibers. R-90-6. SWOV, Leidschendam, 1990. 107 pp.
- + Stalen geleidebarrier met New Jersey profiel, Simulatie-onderzoek naar de veiligheid van New Jersey barriers. Ing. W.P.M. van de Pol. R-90-7. SWOV, Leidschendam, 1990. 24 blz.
- + Betonnen geleidebarrier met het New Jersey profiel. Een literatuuronderzoek en een simula-

- tie-onderzoek naar de veiligheid van een verplaatsbare New Jersey barrier met een elementlengte van 6 m. Ing. W.H.M. van de Pol. R-90-8. SWOV, Leidschendam, 1990. 48 blz.
- + Consequenties van functieverlies voor het autorijden en maatregelen om de verkeersveiligheid te waarborgen. Een consult ten behoeve van de "Commissie evaluatie verlenging geldigheidsduur rijbewijzen. Drs. R.D. Wittink. R-90-9. SWOV, Leidschendam, 1990. 34 blz.
  - + De veldfactor bij de bepaling van de verlichtingniveaus bij tunnelgangen; Verslag van experimenteel onderzoek. Dr.ir. D.A. Schreuder. R-90-10. SWOV, Leidschendam, 1990. 46 blz.
  - + Experimenteel onderzoek naar het losraken van helmen bij botsingen. Ing. C.C. Schoon. R-90-11. SWOV, Leidschendam, 1990. 28 blz.
  - + Aanvullende componenten voor de basisrijopleiding. Nota bij het onderzoek ten behoeve van een procesevaluatie van een cursus voor jonge, beginnende automobilisten, uitgevoerd door Traffic Test bv te Veenendaal. Drs. D.A.M. Twisk & drs. R.D. Wittink. R-90-12. SWOV, Leidschendam, 1990. 12 blz.
  - + Probleemsituaties op verkeersaders in de bebouwde kom; Tweede fase: Selectie van probleemsituaties. Ir. A. Dijkstra. R-90-13. SWOV, Leidschendam, 1990. 101 blz.
  - + Evaluatie-onderzoek autogordelcampagne onder defensiepersoneel. Drs. M.P. Hagenzieker. R-90-14. SWOV, Leidschendam, 1990. 152 blz.
  - + Feitelijke en beweerd gebruik van motorvoertuigverlichting overdag (MVO) in Nederland; Enkele analyseresultaten van metingen naar het gebruik van MVO in Nederland en indicaties uit een kleinschalig onderzoek naar beweegredenen om MVO te gebruiken. Drs. J.E. Lindeijer. R-90-15. SWOV, Leidschendam, 1990. 42 blz.
  - + Evaluatie educatieproject van het Regionaal Orgaan Verkeersveiligheid Zeeland. Drs. M.P. Hagenzieker. R-90-16. SWOV, Leidschendam, 1990. 32 blz.
  - + Rijden onder invloed in de provincie Noord-Brabant; Evaluatie van de alcoholcampagne 1989-1990 van het Regionaal Orgaan voor de Verkeersveiligheid, op basis van onderzoeksgegevens die door de politie zijn verzameld. M.P.M. Mathijssen. R-90-17. SWOV, Leidschendam, 1990. 47 blz.
  - + Veranderingen in de registratie van verkeersongevallen als gevolg van het Stimuleringsplan "Actie 25%". S. Harris, M.A. R-90-18. SWOV, Leidschendam, 1990. 25 blz.
  - + Technische hulpmiddelen voor motorvoertuigverlichting overdag; Een inventarisatie van de mogelijkheden en consequenties en een formulering van de voorlopige eisen te stellen aan verlichtingsautomaten. Ing. C.C. Schoon. R-90-19. SWOV, Leidschendam, 1990. 28 blz.
  - + Evaluatie rimpelbuisobstakelbeveiliger (RIMOB), Deel I; Uitwerking en samenvatting van de inventarisatie in Deel II, het technisch functioneren en de ernst van ongevallen met de RIMOB en aanbevelingen. Ing. C.C. Schoon. R-90-20. SWOV, Leidschendam, 1990. 38 blz.
  - + Sociale (verkeers)onveiligheid; Problemen van sociale (verkeers)onveiligheid in relatie tot het gebruik van tunnels. Consult ten behoeve van de Directie Zuid-Holland. Drs. J.E. Lindeijer. R-90-21. SWOV, Leidschendam, 1990. 11 blz.
  - + De publieke bekendheid van het Stimuleringsplan Actie Min 25%; Begeleidende nota bij de resultaten van tien peilingen onder de Nederlandse bevolking in de periode 1987-1990. Ing. J.A.G. Mulder. R-90-22. SWOV, Leidschendam, 1990. 43 blz.
  - + Knipperend geel voor voetgangers; Voorlopig een avontuur. Bijdrage Syllabus kennisoverdracht bijeenkomsten RWV-1990 en BABW, 27/11 maart 1990 en 4 april 1990. Dr. P.B.M. Levelt. R-90-23. SWOV, Leidschendam, 1990. 13 blz.
  - + Vooronderzoek verkeerd gebruik autogordels en kinderzitjes. Ing. C.C. Schoon & ir. L.T.B. van Kampen. R-90-24. SWOV, Leidschendam, 1990. 30 blz.
  - + Autogordels en kinderzitjes op de achterzitplaatsen van personenauto's in 1989; Een onderzoek naar de aanwezigheid en het gebruik van autogordels en kinderzitjes op achterzitplaatsen. P.J.G. Verhoef & ir. F.C.M. Wegman. R-90-25. SWOV, Leidschendam, 1990. 48 blz.
  - + Aanwezigheid en gebruik van autogordels 1989; Elf jaar IMA methode bij onderzoek naar het gebruik van autogordels. Verslag van waarnemingen gedaan bij bestuurders en voorpassagiers van personenauto's op wegen binnen en

- buiten de bebouwde kom. P.J.G. Verhoef. R-90-26. SWOV, Leidschendam, 1990. 58 blz.
- + Betrouwbaarheidsanalyse: Actie Noorderlicht; Verantwoording van de analyse ten behoeve van uitspraken over duur en omvang van een proef in de noordelijke provincies van Nederland met het vrijwillig voeren van motorvoertuigverlichting overdag (MVO). Drs. J.E. Lindeijer & F.D. Bijleveld. R-90-27. SWOV, Leidschendam, 1990. 58 blz.
  - + De ontwikkeling van de verkeersonveiligheid tot en met 1988 en het beleid uit het Meerjarenplan Verkeersveiligheid 1987-1991. Ir. F.C. Fury. R-90-28. SWOV, Leidschendam, 1990. 126 blz.
  - + Ontwikkeling van kennissystemen voor verkeersveiligheidsdoelinden; Eerste onderdeel: De verkenning. Begeleidende nota bij het rapport "Expertsystemen en verkeersveiligheid; Verkenning voor de behoefte over aanpassing van kennis-technologie bij het werk voor wegbeheerders op het gebied van de verkeersveiligheid. CIAD, Zoetermeer, 1990". Ir. A. Dijkstra. R-90-29. SWOV, Leidschendam, 1990. 27 blz.
  - + Snelheid en verkeersonveiligheid op 80 km/uur-wegen; Een literatuurstudie. Ir. Oei Hwayliem. R-90-30. SWOV, Leidschendam, 1990. 109 blz.
  - + Schattingen over de effecten van toegenomen gordelgebruik op de aantallen verkeersdoden. Een bewerking van de bijdrage van de 12de International Technical Conference on Experimental Safety Vehicles, Gothenburg, Zweden, 29 mei-1 juni 1989. Ir. F.C.M. Wegman; J.M.J. Bos & F.D. Bijleveld. R-90-31. SWOV, Leidschendam, 1990. 34 blz.
  - + Commentaar op het ontwerp voor een nieuwe categorie-indeling van tweewielers; Een notitie. Ing. J.A.G. Mulder. R-90-32. SWOV, Leidschendam, 1990. 11 blz.
  - + Een cursus voor beginnende automobilisten in aanvulling op de rijopleiding. Een experiment om het rijgedrag beter af te stemmen op veiligheidseisen en gebrek aan ervaring. Drs. R.D. Wittink & drs. D.A.M. Twisk. R-90-33. SWOV, Leidschendam, 1990. 34 blz.
  - + Proef met het voeren van motorvoertuigverlichting overdag (MVO). Consulten ten behoeve van de besluitvorming over het uitvoeren van een proef met het voeren van motorvoertuigverlichting overdag (MVO). Drs. J.E. Lindeijer. R-90-34. SWOV, Leidschendam, 1990. 16 blz.
  - + Snelheid en verkeersonveiligheid in de Noordse landen. Covernota bij het rapport "Speed and safety; Research results from the Nordic countries. G. Nilsson et al. Swedish Road and Traffic Research Institute, 1990". Ir. Oei Hwayliem. R-90-35. SWOV, Leidschendam, 1990. 21 blz.
  - + Strategische keuzen in verkeersveiligheidsbeleid en onderzoek; Naar een inherent veiliger wegverkeer. Drs. R. Roszbach. R-90-36. SWOV, Leidschendam, 1990. 35 blz.
  - + Possibilities of a DRL-experiment in the Netherlands; Northern lights campaign; Account of an analysis to enable statements concerning the duration and scope of an experiment on daytime running lights (DRL) in the northern provinces of the Netherlands. J.E. Lindeijer & F.D. Bijleveld. R-90-37. SWOV, Leidschendam, 1990. 58 pp.
  - + Analyse-design voor de relatie tussen MVO-gebruik en ongevallen; Analysemethoden en technieken ten behoeve van het evaluatie-onderzoek naar het effect van MVO op ongevallen en ter ondersteuning van evaluatie van voorlichtingscampagnes. Drs. J.E. Lindeijer; F.D. Bijleveld; drs. S. Oppe & dr. P.H. Polak. R-90-38. SWOV, Leidschendam, 1990. 46 blz.
  - + Design of a study into the effects of DRL on accident rates; Methods of analyses and evaluation techniques. J.E. Lindeijer; F.D. Bijleveld; S. Oppe & P.H. Polak. R-90-39. SWOV, Leidschendam, 1990. 46 pp.
  - + Opstellen en testen van de onderzoekopzet voor het ongevalsonderzoek als onderdeel van het evaluatie-onderzoek van het stimuleringsplan Actie-25%. Dr. P.H. Polak. R-90-40. SWOV, Leidschendam, 1990. 40 blz.

#### SWOV-schrift 1990

- + SWOV-schrift 42 (maart 1990). SWOV, Leidschendam, 1990. 12 blz. (Eindhoven en Rijswijk: minder ongevallen na herinrichting; Invoering motorvoertuigverlichting overdag met onderzoek begeleid; Intertraffic 23 t/m 26 april; Gedrag veranderen door nieuw RVW; landbouwverkeer op parallelweg af



- niet?; "Keep your lane"-systeem in Nederland?; Meer verkeersdoden in 1989; Minister Maat Weggen neemt boek "Voor alle veiligheid" in ontvangst; Symposium Gedragsbeïnvloeding; ANWB verkeersveiligheidsprijzen 1990; Korte berichten over nieuwe SWOV-publicaties; (OECD-Symposium) Enforcement and Rewarding; Verschenen in het vierde kwartaal van 1989).
- + SWOV-schrift 43 (juni 1990). SWOV, Leidschendam, 1990. 12 blz.  
(Motorvoertuigverlichting overdag: een tussenbalans; België past Nederlandse kennis toe; Autogordels effectief!; SAVE scoort goed tijdens Intertraffic; Meer verkeersdoden in eerste kwartaal 1990; Nationaal Verkeersveiligheidscongres; Snelheidslimieten op autosnelwegen; Verformbare afstandhouders; Geneesmiddelen en de verkeersveiligheid; Korte berichten over SWOV-publicaties; Zijreflectie heeft effect; Verschenen in het eerste kwartaal van 1990).
  - + SWOV-schrift 44 (september 1990). SWOV, Leidschendam, 1990. 8 blz.  
(Belonen en straffen helpt alibi; Medische hulpverlening: nieuwe kennis beschikbaar; Experiment met verlichting in Drechtunnel; Rotonde goed alternatief voor verkeerslichten; Leeftijd alleen is geen goed criterium voor bepaling rijgeschiktheid; Metingen op 80 km/uur-wegen: er wordt te hard gereden; Eerste metingen MVO-gebruik; Korte berichten over SWOV-publicaties; Verschenen in het tweede kwartaal van 1990).
  - + SWOV-schrift 45 (december 1990). SWOV, Leidschendam, 1990. 8 blz.  
(Autogordels op achterbank: verplichte aanwezigheid leidt niet tot dragen. De verkeersonveiligheid aangepakt; RIMOB is effectieve afschermingsvoorziening; Knipperend geel voor voetgangers; Verkeersveiligheid in OECD verbaard; Korte berichten over SWOV-publicaties; Actie M'n 25% niet erg bekend; Verschenen in het derde kwartaal van 1990).

#### Congresagenda 1990

- + Congresagenda 1990-1. SWOV, Leidschendam, februari 1990. 20 blz.
- + Congresagenda 1990-2. SWOV, Leidschen-

- dam, april 1990. 20 blz.
- + Congresagenda 1990-3. SWOV, Leidschendam, juni 1990. 17 blz.
- + Congresagenda 1990-4. SWOV, Leidschendam, september 1990. 19 blz.
- + Congresagenda 1990-5. SWOV, Leidschendam, december 1990. 17 blz.

#### Speciale uitgaven/brochures/folders 1990

- + A century of automobiles: Past present and future of automotive safety: Scientific meeting of the research institutes BASI (FRG) and SWOV (The Netherlands), The Hague, October 7th, 1988. SWOV, Leidschendam, 1988. 109 pp.
- + Min 25% bijvoorbeld; Succes- en faalfactoren voor gemeentelijk verkeersveiligheidsbeleid. Pre-advies voor het Nationaal Verkeersveiligheidscongres 1990. Ing. J.A.G. Mulder & ir. F.C.M. Wegman. SWOV, Leidschendam, 1990. 21 blz.
- + Research activities 1987-1989 SWOV Institute for Road Safety Research, Leidschendam, 1990. 61 pp
- + De verkeersonveiligheid aangepakt; Succes- en faalfactoren voor gemeentelijk beleid. Brochure. SWOV, Leidschendam, 1990. 24 blz.

#### Berichten 1990

- Snelheidslimieten op autosnelwegen hadden tijdelijk effect op verkeersveiligheid. Persbericht 19 april 1990.

#### Overige bijdragen en artikelen SWOV-medewerkers

##### 1989

- Bewoners oordelen over straatverlichting. D. ter D.A. Schreuder. PT Elektronica-Elektronisch 44 (1989) 5 (mei); 60 t/m 64.
- SOS: Spoedritten een gevaar op de weg? t. Oe' Hway-liem. De Ambulance 10 (1989) 6 (december); 12 t/m 15.
- Verkeersonderwijs als instrument voor de gemeente. Drs. R.D. Wittink. Verkeerskunde 40 (1989) 11: 472 t/m 475.
- Minder automobilisten onder invloed, minder alcoholholdoden. M.P.M. Mathijssen e.a. Verkeers-



- kunde 40 (1989) 12: 522 t/m 525.
- Past and future use of TCT in the Netherlands. P.C. Noordzij. In: Theoretical aspects and examples for practical use of traffic conflicts and other interactional safety criteria in several industrial and developing countries: Proceedings 2nd Workshop of ICTCT, Munich, November 1989, pp. 53-56. Bulletin 86. University of Lund, Sweden, 1990.
  - A closer look at drinking drivers in the Netherlands. P.C. Noordzij. In: Proceedings of the International Workshop ICADTS-INRETS High alcohol consumers and traffic, Paris, November 28-30, 1988, pp. 195-200. Actes INRETS No. 18. L'Institut National de Recherche sur les Transport et leur Sécurité, Paris, 1989.
  - Ouder worden en de verkeersveiligheid. A.G. Welleman & P.I.J. Wouters. In: Schroots, J.J.F. e.a. (red). Gezond zijn is ouder worden. Bijdragen Jubileumcongres t.g.v. 40-jarig bestaan van de Nederlandse Vereniging voor Gerontologie, Amsterdam, 21 en 22 mei 1987, pp. 269 t/m 286. Van Gorcum, Assen/Maastricht, 1989.
  - Research and policy: Relationships in the Netherlands. J.H. Kraay. In: Hakkert, A.S. & Katz, A. (Eds.). Proceedings International conference on New ways and means for improved safety, Tel Aviv, February 20-23, 1989, pp. 265-279. Transportation Research Institute, Haifa, 1989.
- 1990**
- Meer verkeersdoden in 1989. F.C.M. Wegman. Verkeerskunde 41 (1990) 1: 13 en 14.
  - Gewonden gevonden! S. Harris, M.A. Verkeerskunde 41 (1990) 1: 26 t/m 29.
  - De ontwikkeling van de verkeersonveiligheid in Nederland. F.C.M. Wegman. In: Over & Weer Speciaal, Regionaal Orgaan Verkeersveiligheid Gelderland.
  - Voor alle veiligheid. F.C.M. Wegman. Mobiliteitschrift 24 (1990) 2 (maart): 37 t/m 41.
  - Safety aspects of 30 k.p.h. zones in the Netherlands. A.A. Vis & A. Dijkstra (SWOV) and M. Slop (CROW). In: Proceedings Speed management in urban areas, Copenhagen, Denmark, 14-16 May, 1990, pp. 70-91. Danish Road Directorate, 1990.
  - Dertig kilometermaatregelen effectiever dan woonerven? Ir. S.T.M.C. Janssen. Verkeerskunde 41 (1990) 4: 212 t/m 217.
  - Veiligheid en de weg. J.P.M. Tromp. In: Werkbouwkundige werkdagen 1990. Ede, 9 en 10 mei, 1990, Deel I, Sessie II: Evaluatie en herdimensionering, blz. 185 t/m 197. Stichting C.R.O.W., Ede, 1990.
  - Snel en veilig: niet in woongebieden. Ir. F.C.M. Wegman. Brabant Veilig 2 (1990) 3 (mei): 11-12.
  - SOS: Spoedritten gevaar op de weg? Ir. Oel Hway-liem. Brand & Brandweer 14 (1990) 5: 204 t/m 206.
  - Het Alcogram, een nieuw hulpmiddel bij het zelf bepalen van het alcoholgehalte in het bloed. J.A.G. Mulder & P.H. Polak. Ned. Forensisch Tijdschr. 9 (1990) 2 (juni): 10 t/m 13.
  - Effect 'licht overdag' gebaseerd op elf evaluatiestudies in zes landen. Reactie op het artikel "Zweedse bewijsvoering Licht overdag opnieuw bekeken". Verkeerskunde 41 (1990) 6: 305-306.
  - Verschil in ernst van aanrijdingen met stalen en betonnen geleideconstructies. C.C. Schoon. Bijlage 3 in: Geleiderail of betonnen geleidebarrier in middenberm van autosnelwegen? Een vergelijkend onderzoek naar de kosten van aanleg, beheer en onderhoud en de verkeersonveiligheid. DHV Raadgevend Ingenieursbureau BV, Amersfoort, 1990 (Zie ook SWOV-rapport R-89-54).
  - Snelheidsontwikkelingen in relatie tot de ontwikkeling van de verkeersonveiligheid. R. Roszbach & A. Blokpoel. Verkeerskunde 41 (1990) 7/8: 372-373.
  - Individual differences and accident liability: A review of the German literature. P. Noordzij. Contractor Report 195. Transport and Road Research Laboratory, Crowthorne, 1990. 40 blz.
  - Traffic accidents of elderly people in the Netherlands; They really are more vulnerable than other road users. L.T.B. van Kampen. In: Proceedings 12th International Technical Conference on Experimental Safety Vehicles, Göteborg, May 29 - June 1, 1989, Vol. 1, pp. 85-91. U.S. Department of Transportation, Washington D.C.
  - Estimating effectiveness of increased seat belt usage on the number of fatalities. F. Wegman.

- J. Bos & F. Bijleveld. In: Proceedings 12th International Technical Conference on Experimental Safety Vehicles, Göteborg, May 29 - June 1, 1989, Vol 2, pp. 1132-1138. U.S. Department of Transportation, Washington, D.C.
- Roundabouts - Safe for cyclists too? J. van M'nnen. In: Proceedings of Seminar Held at the PTRC 18th Annual European Transport and Planning Summer Meeting: Traffic Management and Road Safety, University of Sussex, 10-14 September 1990, Session G20/G21 (ii), pp. 247-258. P.334. PTRC Education and Research Services Ltd., 1990.
  - Comment: The Petersburg paradox; There we go again: A reply to Berman and Rapoport. S. Oppe. Behavioral Science 35 (1990) 3 (July): 233-234.
  - The relation between traffic accidents and the lighting level in urban streets: Dr.ir. D.A. Schreuder. In: Proc. Lightec '90: Light for the people. University of York, 18-20 September 1990, pp. 70-77. The Institution of Lighting Engineers, Rugby, 1990.
  - A mathematical theory for related long term developments of road traffic and safety. S. Oppe & M.J. Koornstra. In: Koshi, M. (ed.) Transportation and traffic theory; Proceedings of the Eleventh International symposium on Transportation and traffic theory, held July 18-20, 1990, Yokohama, Japan, pp. 113-132. Elsevier Science Publishing Co., Inc, Amsterdam, 1990.
  - Aktion minus 25% in den Niederlanden. F.C.M. Wegman. In: Verkehrs(un)sicherheit. ILS-Taschenbücher, pp. 136-140. ILS, Dortmund, 1990.
  - The real number of road traffic accidents casualties in the Netherlands; A year long survey. S. Harris. Accid. Anal. & Prev. 22 (1990) 4 : 371-378.
  - Time courses in visual information processing: Some theoretical considerations. M.P. Hagenzieker & A.H.C. van der Heijden. Psychol. Res. (1990) 52 : 5-12.
  - Time courses in visual-information processing: Some empirical evidence for inhibition. M.P. Hagenzieker; A.H.C. van der Heijden & R. Hagenaar. Psychol. Res. (1990) 52 : 13-21.
  - Bromfiets op de rijbaan. Ir. A. Dijkstra (SWOV) & ir. T. de Wit (C.R.O.W.). Verkeerskunde 41 (1990) 11 : 518 t/m 521.
  - Het alcoholgehalte; Een nieuw hulpmiddel bij bepaling van het alcoholgehalte. Ing. J.A.G. Mulder & dr. P.H. Polak. Verkeersknooppunt 18 (1990) 4 (november) 96 t/m 98.
  - Knowledge-based expert systems for traffic safety. S.T.M.C. Janssen. In: Jämsä, H. (ed.) OECD Workshop on knowledge-based expert systems in transportation, Espoo, Finland, 26-28 June 1990, Vol. 1, pp. 229-248. VTT-symposium 116. VTT, Espoo, 1990.
  - Actie Autogordel vast is de moeite waard. Drs M.P. Hagenzieker (SWOV) & D. van Lingen (Kon. Marech.). Algemene Politieblad 139 (1990) 21 (27 oktober) : 500 t/m 502.
  - De kwaliteit van voorzieningen voor fietsers en bromfietsers. A. Dijkstra & S.T.M.C. Janssen. Verkeerskunde 41 (1990) 12 : 586 t/m 589.
  - De (brom)fietsers centraal. R.D. Wittink. Verkeerskunde 41 (1990) 12 : 586 t/m 589.
  - The integration of traffic safety in urban management (Sécurité routière: La gestion intégrée en ville). Drs. P.I.J. Wouters. In: Living and moving in cities (Vivre et circuler en ville), Actes du congrès, Paris, 29-31 Janvier 1990, pp. 66-73. CETUR, Paris, 1990.
  - System theory and individual risk (Théorie des systèmes et risque individuel). M.J. Koornstra. In: Benjamin, T. (ed.). Driving behaviour in a social context (Le comportement des conducteur dans un contexte social). Proceedings of the International Symposium organised by la Prévention Routière, 16-18 May 1989. Transport & Communication 26, pp. 21-45. Paradigme, Caen, 1990.
  - Cyclists and traffic rules (Les cyclistes et la réglementation de la circulation). J.E. Lindeljer. In: Benjamin, T. (ed.). Driving behaviour in a social context (Le comportement des conducteur dans un contexte social). Proceedings of the International Symposium organised by la Prévention Routière, 16-18 May 1989. Transport & Communication 26, pp. 442-452. Paradigme, Caen, 1990.
  - Individual and social factors influencing accident risk (Facteurs individuels et sociaux influençant la probabilité d'accidents). G. Grayson (TRRL) & P. Noordzij (SWOV). In: Benjamin, T. (ed.). Driving behaviour in a social context (Le



- comportement des conducteur dans un contexte social). Proceedings of the International Symposium organised by La Prevention Routière, 16-18 May 1989. Transport & Communication 26, pp. 635-641. Paradigme, Caen, 1990.
- Een blik over de Noordergrens; Over de effecten van fietsvoorzieningen op de verkeersveiligheid. Ir. F.C.M. Wegman. In: Veilige fietspaden, Studiedag, Antwerpen, 4 december 1990. Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw en de Diensten van de Vlaamse Executieve Openbare Werken en Verkeer, Brussel, 1990.

#### Publikaties waaraan SWOV-medewerkers bijdragen hebben geleverd

##### 1989

- Voor alle veiligheid; Bijdragen aan de bevordering van de verkeersveiligheid. F.C.M. Wegman, M.P.M. Mathijssen & M.J. Koornstra (red.). SDU-Uitgeverij, 's-Gravenhage, 1989, 206 blz.
- Onveilig verkeer voor ouderen; het moet niet zo blijven! Bijdragen aan de Discussie Nationaal Verkeersveiligheidscongres 1988, Amsterdam, 3 en 4 maart 1988. (SWOV: E.M. Geljon, ir. A.G. Welleman, drs. P.I.J. Wouters, A. Blokpoel, drs. R.D. Wittink, ir. L.T.B. van Kampen, drs. M.J. Koornstra). ANWB, 's-Gravenhage, 1990. 128 blz.
- Integrated traffic safety management in urban areas. OECD Scientific Expert Group (Chairman: P.I.J. Wouters (SWOV); A. Dijkstra (SWOV) a.o.) Organisation for Economic Cooperation and Development, Paris, 1990. 121 pp.

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

##### 1989

- Verslag na-onderzoek rotonde Zoetermeer + bijlagen. Ir. J. Pöbger & ing. H. Willekes. Adviesbureau Van Roon, 's-Gravenhage, 1989. 29 + 102 blz.
- Verslag na-onderzoek rotonde Woerden + bijlagen. Ir. J. Pöbger & ing. H. Willekes. Adviesbureau Van Roon, 's-Gravenhage, 1989. 26 + 91 blz.

- Evaluatie van vier rotondes nieuwe stijl. Ir. J. Pöbger & ing. H. Willekes. Adviesbureau Van Roon, 's-Gravenhage, 1989. 25 blz.
- Evaluatie van een lesprogramma Rijden onder invloed, in de militaire rijopleiding. Drs. R.E. Kayser; drs. M.G.J. van der Haas & dr. G.M. Schippers. Vakgroep Klinische Psychologie & Persoonlijksleer, Katholieke Universiteit Nijmegen, 1989. 101 blz.
- Jeugdige bromfietzers; Eindrapportage Taakanalyse fietsers & bromfietzers, Deel 3. M. Wierda; I.N.L.G. van Schagen & K.A. Brookhuis. VK 89-12. Verkeerskundig Studiecentrum, Rijksuniversiteit Groningen, Haren, 1989. 117 blz.
- De Actie -25% geëvalueerd: Eerste deel van een enquête-onderzoek naar de effecten van de actie op het gemeentelijk verkeersveiligheidsbeleid. B. Miedema & H.H. van der Molen. VK 89-13. Verkeerskundig Studiecentrum (VSC), Rijksuniversiteit Groningen, Haren, 1989. 104 blz.
- Reacties van gemeenten op de Actie -25%; Verslag van een enquête-onderzoek onder Nederlandse gemeenten naar de invloed van de Actie -25%. Mr.ing. B. Miedema, dr. P.F. Lourens & dr. H.H. van der Molen. VK 89-20. Verkeerskundig Studiecentrum (VSC), Rijksuniversiteit Groningen, Haren, 1989. 86 + 86 blz.
- Fietsers van 12 t/m 16 jaar; Eindrapportage Taakanalyse fietsers & bromfietzers, Deel 2. I.N.L.G. van Schagen; M. Wierda & K.A. Brookhuis. VK-89-21. Verkeerskundig Studiecentrum, Rijksuniversiteit Groningen, Haren, 1989. 77 blz.
- Het onderwijsleerproces bij een leerling-automobiliste: Enkele extra analyses en eindverslag. J.J. de Velde Harsenhorst & P.F. Lourens. VK 89-23. Verkeerskundig Studiecentrum (VSC), Rijksuniversiteit Groningen, Haren, 1989. 89 blz.
- Normatieve analyse van de fietstaak. M. Wierda, I.N.L.G. van Schagen, K.A. Brookhuis & J.A. Rothengatter. VK 89-29. Verkeerskundig Studiecentrum (VSC), Rijksuniversiteit Groningen, Haren, 1989. 198 blz.

##### 1990

- Rapport en "O" meting onder de Nederlandse bevolking m.b.t. houding en gedrag t.a.v. verkeer en milieu, alsmede bekendheid van en

- waardering voor het TV-programma "Familie Oudenrijn". Interim rapport II. r + m Research & Marketing b.v., Heerlen, 1990.
- Expert system en verkeersveiligheid; Verkenning naar de behoefte van de toepassing van kennistechnologie bij het werk van wegbeheerders op het gebied van de verkeersveiligheid + Bijlage. CIAD (Vereniging voor Computertoepassingen in de Ingenieurspraktijk), Zoetermeer, 1990.
  - Oriëntatie op een leerplanvoorstel verkeer. P.A.J. Timmermans. AVO/32 1/28/89-239. SLO Instituut voor leerplanontwikkeling, Enschede, 1990.
  - Evaluatie van de registratie van verkeersongevallen als appendix van het Prive-ongevallen Registratiesysteem van de Stichting Consument en Veiligheid. S. Mulder. Rapport nr. 54. Stichting Consument en Veiligheid, Amsterdam, 1990.
  - Technisch vooronderzoek verkeerd gebruik auto-gordels en kinderzitjes. C.G. Huyskens. TNO-rapport 751969117. Instituut voor Wegtransport-middelen TNO, Delft, 1990.
  - Exogenous and endogenous control of visual attention. J. Theeuwes. IZF 1990 C-3. TNO Institute for Perception, Soesterberg, 1990.
  - Skill acquisition in driving and interaction with car-driver interfaces: An exploratory study on determinants of task integration. W.B. Verwey. IZF 1990 C-11. TNO Institute for Perception, Soesterberg, 1990.
  - Selective search for separate stimulus dimensions. J. Theeuwes. IZF 1990 C-20. TNO Institute for Perception, Soesterberg, 1990.
  - Integraal onderzoek naar de relatie tussen ongevallen en verkeersgedrag: Voorstudie langdurige video-observaties. A.R.A. van der Horst & B.J. Bakker. IZF 1990 C-23. Instituut voor Zintuigfysiologie TNO, Soesterberg, 1990.
  - Rapport van een onderzoek onder de Nederlandse bevolking m.b.t. houding en gedrag t.a.v. veiligheids- en milieu-aspecten van het verkeer, alsmede bekendheid van en waardering voor het t.v. programma "Familie Oudenrijn" Rapport I: Tekstmatig verslag; Rapport II: Tabellenrapport; Rapport III: Verantwoording van het onderzoek. r + m, Research en Marketing bv. Heerlen, 1990.
  - Verslag van een onderzoek naar de regionale organisatiestructuur als voorwaarde voor een geïntegreerd communicatiebeleid over verkeersveiligheid en vervoer. Nr. 689 105. r + m, Research en Marketing b.v., Heerlen, 1990.
  - Speed and safety; Research results from the Nordic countries. G. Nilsson (ed.). Swedish Road and Traffic Research Institute VTI, Linköping, 1990.
  - Evaluatie Familie Oudenrijn: Programma 7-4-1989 t/m 14-7-1989 en 29-12-1989 t/m 24-4-1990. AGB Inbmarkt b.v., Hilversum, 1990.
  - Berichtgeving in de media over alcohol en verkeer. Deelrapport 2. W.L.G. Verschuur. Werkgroep Veiligheid R-90/34. R.U. Leiden, 1990.
  - Experimenteel politietoezicht op rijden onder invloed in de Leidse subregio. H.R. Bakker & W.L.G. Verschuur. Werkgroep Veiligheid R-90/35. R.U. Leiden, 1990.
  - Alcoholgebruik van automobilisten 1989. J.C.M. Söder. VK 90-14. Verkeerskundig Studiecentrum (VSC), R.U. Groningen, Haren, 1990.
  - Bewerking gegevens VSC-enquête ten behoeve van het ongevallenonderzoek Actie 25%. SWO/152/05/Md. Bureau Goudappel Coffeng bv., Deventer, 1990.
  - Aanvullende componenten voor de basisrijopleiding: Een praktijkbeproeving; Deel II: Productevaluatie. Drs. J.A.M.M. Vissers. TT 90 24. Traffic Testlab, Veenevdaal, 1990.