



Stichting  
Wetenschappelijk  
Onderzoek  
Verkeersveiligheid  
SWOV

# Jaarverslag

1996

**Stichting Wetenschappelijk Onderzoek  
Verkeersveiligheid SWOV**

Postbus 1090, 2260 BB Leidschendam

telefoon 070- 320 93 23, telefax 070- 320 12 61

# Inhoudsopgave

<b>Voorwoord</b>	8
<b>Algemene zaken en directieverslag</b>	10
Bestuur	11
Wetenschappelijke Adviesraad	11
Ondernemingsraad	11
Directieverslag	12
<b>Organisatie en werkwijze</b>	16
Algemeen	17
Doel en missie van de SWOV	17
Nieuwe visie op verkeersveiligheid	18
Opdrachtgevers en subsidieverstrekkers	18
Organisatiestructuur	19
Personeel	20
Kennisverspreiding	21
<b>Projecten die in 1996 door de SWOV zijn uitgevoerd</b>	24
Verkeersonveiligheid in 1996	25
Onderzoek uitgevoerd voor het ministerie van Verkeer en Waterstaat	26
Onderzoek uitgevoerd voor regio en gemeenten	32
Projecten in het kader van de jaarlijkse financiële bijdrage van het Verbond van Verzekeraars, de RAI Vereniging en de ANWB	32
Onderzoek in Internationaal verband	33
Onderzoek voor derden	34
<b>Enkele projecten nader toegelicht</b>	36
De bakens verzetten om de taakstelling weer binnen bereik te brengen	37
Grootschalig politietoezicht: een groot effect haalbaar op korte termijn	39
Aanvullende registratie maakt beeld compleet	40
Op weg naar een duurzaam-veilig wegverkeer	43
<b>Financiële gegevens</b>	50
Balans per 31 december 1996	52
Toelichting op de balans	53
Rekening van baten en lasten 1996	54
Toelichting op de rekening van baten en lasten	55
De resultatenrekening samengevat	56
Toelichting op de resultatenrekening	58
Accountantsverklaring	59
<b>Publicaties verschenen in 1996</b>	60
Rapporten en consulten	61
D-nummers	67
SWOV-schrift	69

<b>SWOV Research Activities</b>	<b>70</b>
<b>Persberichten</b>	<b>70</b>
<b>Brochures en folders</b>	<b>71</b>
<b>Overige bijdragen</b>	<b>71</b>
<b>In opdracht van de SWOV door derden</b>	<b>76</b>



# V o o r w o o r d

Voor u ligt het jaarverslag van de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV. Het geeft een beeld van de activiteiten in en de resultaten over het jaar 1996.

1996 was het jaar waarin het aantal doden een afname liet zien ten opzichte van voorgaande jaren. Met name in de wintermaanden kwamen er minder mensen om in het verkeer. Er is sprake van een verbetering ten opzichte van 1995, toen er een toename van de onveiligheid geconstateerd moest worden. Of de ontwikkelingen in 1996 die grotendeels door incidentele factoren verklaard kunnen worden voldoende zijn om het tij te keren, is nog een vraag.

1996 was ook het jaar waarin het verkeersveiligheidsbeleid een nieuwe impuls kreeg: het Meerjarenprogramma Verkeersveiligheid verscheen, met daarin opgenomen een uitvoeringsprogramma dat de taakstellingen voor het jaar 2000 op het gebied van de verkeersveiligheid weer binnen bereik moet brengen. Inmiddels komt het peiljaar 2000 met rasse schreden nader en dringt de tijd. Om nog vóór de eeuwwisseling resultaten te bereiken is het noodzakelijk een snelle start te maken met de uitvoering van het programma dat in het Meerjarenprogramma voorgesteld wordt. Niet voor niets heeft het de titel: 'De daad bij het woord' gekregen.

1996 werd net als voorgaande jaren gekenmerkt door allerlei financiële perikelen rondom de verkeersveiligheid. Het parlement boog zich over de vraag of een korting op de subsidies van diverse particuliere organisaties die tot doel hebben de verkeersveiligheid te bevorderen wel samengaat met de negatieve ontwikkeling in die verkeersveiligheid. Ook de plannen van het ministerie van Verkeer en Waterstaat om op verkeersveiligheidsonderzoek te bezuinigen werden door de Kamer nader onder de loep genomen. Toch ziet het er naar uit dat de bezuinigen - althans voor een deel - van structurele aard zullen zijn.

1996 was het jaar waarin de SWOV op haar rekening van baten en lasten een negatief exploitatieresultaat zag verschijnen; een jaar waarin er dus geen reserves opgebouwd konden worden.

1996 was ook een jaar waarin gesproken werd over de opzet van de nieuwe kennisinfrastructuur die de overheid wil creëren voor de verkeersveiligheid. Doel van deze operatie is het kennisveld voor verkeersveiligheid zo te organiseren dat inhoudelijke kennis op verschillende niveaus gegeneerd, beheerd en toegankelijk gemaakt wordt.

1997 is het jaar waarin de SWOV duidelijkheid hoopt te krijgen over haar positie in dat kennisveld. Veel zal afhangen van de invulling van die nieuwe kennisinfrastructuur en van de rol die aan het verkeersveiligheidsonderzoek zal worden toegekend. Deze zaken zullen voor een groot deel de toekomst van de SWOV bepalen.

Ten slotte spreken het bestuur en de directie hun dank uit aan alle medewerkers van de SWOV voor hun inzet en hun bijdragen in het afgelopen jaar.

F. W. C. Castricum  
Voorzitter

Drs. M.J. Koornstra  
Directeur

Algemene zaken  
en directieverslag





### **Bestuur**

De samenstelling van het bestuur van de SWOV per 31 december 1996 is als volgt:

#### *Voorzitter:*

**F.W.C. Casticum**

#### *Vice voorzitter:*

**Ir. J. Barkhof** op voordracht van de Koninklijke Nederlandse Toeristenbond ANWB

#### *Leden:*

**E.H. Glasius** op voordracht van de Nederlandse Vereniging van Rijkswiel en Automobiellindustrialie (RAI)

**Ir. P. Hamelynck** op voordracht van de minister van Verkeer en Waterstaat

**H.J.E.J. van Lent** op voordracht van het Verbond van Verzekeraars

**Ir. C. de Wijs** op voordracht van de ondernemingsraad van de SWOV

**Ir. L. de Borst.**

### **Ondernemingsraad:**

In 1996 was de ondernemingsraad van de SWOV als volgt samengesteld:

#### *Voorzitter:*

**L.T.B. van Kampen**

#### *Vice voorzitter en secretaris:*

**A.A. Vis**

#### *Leden:*

**P. Levelt**

**J. van der Sluis**

**H.S. Lassing**

### **Wetenschappelijke Adviesraad**

De Wetenschappelijke Adviesraad (WAR) van de SWOV adviseert de directeur en het bestuur van de SWOV vanuit een wetenschappelijke invalshoek.

In 1996 kende de WAR de volgende samenstelling:

#### *Voorzitter:*

**Prof drs. J. Moraa** (vakgebied ergonomie)

#### *Leden:*

**Prof dr. ir. P.H.L. Bovy** (vakgebied verkeer en vervoer)

**Prof. A.R. Hage Ph.D.** (vakgebied veiligheidskunde)

**Prof. dr. M. Herweijer** (vakgebied bestuursrecht en bestuurskunde)

**Prof. dr. P. Rietveld** (vakgebied economie)

## Directieverslag

Hoewel het aantal verkeersdoden in 1996 lager is dan in 1995 blijft de ontwikkeling van de verkeersveiligheid zorgen baren. Het is nog maar de vraag of de vermindering van het aantal doden die in 1996 is opgetreden ook een keerpunt ten goede vormt in die ontwikkeling. De vermindering is in elk geval niet voldoende om de taakstelling voor het jaar 2000 - zoals die in het Meerjarenprogramma Verkeersveiligheid is omschreven - te halen. Om de taakstelling te halen zouden er in 1996 maximaal 1.176 doden en 10.801 ziekenhuisgewonden moeten zijn. Het aantal van 1.180 verkeersdoden in 1996 is ongeveer even groot als het richtgetal, maar het aantal gewonden in 1996 (11.966) overschrijdt dit streefgetal. Bovendien is de afname van het aantal verkeersdoden in 1996 grotendeels te verklaren door incidentele factoren zoals weersinvloeden en zijn er slechts in beperkte mate structurele factoren aan te wijzen voor deze gunstige ontwikkeling. Bij het opstellen van het MPV.4, het uitvoeringsprogramma voor de verkeersveiligheid voor de jaren 1996 - 2000, heeft de SWOV het ministerie adviezen gegeven over de te nemen maatregelen die op korte termijn succes zouden kunnen boeken. Een deel van deze maatregelen is in het MPV.4 opgenomen. Maar dat is niet voldoende; ze moeten ook daadwerkelijk uitgevoerd worden. En over de voortgang van de uitvoering van het MPV.4 bestaat bij de SWOV zorg. Er zijn voornamelijk weinig concrete afspraken gemaakt over de intensivering van het politietoezicht; afspraken over de verdere implementatie van een duurzaam veilig wegverkeer zijn afhankelijk van de aard van de afspraken zoals die zijn of worden gerealiseerd tussen de betrokken partijen: het ministerie van Verkeer en Waterstaat, het Interprovinciaal Overleg (IPO), de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), de Waterschappen, en de particuliere organisaties. Over deze afspraken bestaat nog geen duidelijkheid. Het lijkt erop dat hierbij, maar ook in andere gevallen, de financiering van het beleid vaak een belangrijke hindernis vormt. Misschien dat het Rijk zou kunnen overwegen

meer financiële impulsen te geven, zeker wanneer het gaat bij de implementatie van de eerste fase van een duurzaam veilig wegverkeer.

### *De taken van de SWOV in de toekomst*

De taak van de SWOV was en is nog steeds het bevorderen van de verkeersveiligheid door middel van wetenschappelijk onderzoek en kennisverspreiding. Het verkeersveiligheidsbeleid is de laatste jaren sterk gedecentraliseerd. Dit heeft tot gevolg dat de SWOV zich meer en meer op provincies, regio's en gemeenten is gaan richten. Kennisverspreiding vindt de laatste jaren - met succes - ook in cursusvorm plaats. Het blijkt dat vooral de provinciale, regionale en gemeentelijke bestuurders en beleidsambtenaren hieraan grote behoefte hebben.

Om een en ander nog beter af te stemmen op de wensen en behoeften van de gebruikers, heeft het bestuur van de SWOV het afgelopen jaar overleg gevoerd met provinciale en gemeentelijke vertegenwoordigers. Met het IPO en de VNG is het plan opgevat om, gezamenlijk met het rijk, een zogenaamde programmaraad te vormen, waarin de inhoudelijke bijdrage van de SWOV aan de ondersteuning van het verkeersveiligheidsbeleid wordt vastgesteld. Op deze wijze is het voor de SWOV mogelijk directer in te spelen op de wensen en kennisbehoeften die er in de regio's leven en een meer toegespitste bijdrage aan de kennisimplementatie te leveren dan tot nu toe mogelijk was.

De vormgeving van dit veranderingsproces wacht echter op de uitvoering van het zogenaamde KEVER-project. KEVER staat voor Kennisinfrastructuur Verkeersveiligheid. Het ministerie van Verkeer en Waterstaat is bezig met een herziening van de infrastructuur omtrent de kennisverspreiding op het gebied van de verkeersveiligheid, met als gevolg dat de principe afspraken die de SWOV met IPO en VNG heeft gemaakt nog niet in concrete voorstellen kunnen worden omgezet. De rol van de SWOV in de toekomst hangt namelijk in grote mate af van de uitkomsten van KEVER.

De nadruk in het KEVER-project ligt op het benutten van ervaringskennis ten behoeve van de uitvoering van het verkeersveiligheidsbeleid. Dat de kennisverspreiding verbetering behoeft staat buiten kijf. De SWOV onderschrijft deze uitspraak maar meent dat in het KEVER-project ervaringskennis te centraal staat. Weinig aandacht wordt gegeven aan het genereren van nieuwe kennis, aan het toepasbaar maken van reeds verworven kennis voor het beleid, aan het beoordelen van die ervaringskennis en aan het implementeren van gevalideerde kennis. De SWOV pleit ervoor de vakkennis en de implementatie ervan centraal te stellen. Bovendien acht de SWOV wetenschappelijk onderzoek de pijler voor vakkennis. Ideeën voor de ontwikkeling van een duurzaam veilig wegverkeer ontstaan niet door kennisverspreiding of door ervaringen op regionaal niveau, maar zijn juist gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek en het genereren van fundamentele nieuwe inzichten.

Reeds in 1994 is door de overheid het veranderingsproces gestart om te komen tot een 'SWOV-nieuwe stijl'. In een brief van 28 november 1994 van het Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat is het nieuwe profiel van de SWOV geformuleerd. Het gaat om een inhoudelijk onafhankelijk instituut met een maatschappelijke functie dat zich op wetenschappelijke wijze bezig houdt met toegepast onderzoek met als doel de verkeersveiligheid te bevorderen. Het profiel is een keuze voor een koers die moet leiden tot een instituut met een maatschappelijke functie, niet verstoord door inspanningen om in concurrentie voldoende financiële middelen te verwerven. Hoe dit profiel in het kader van KEVER vorm zal worden gegeven is nog niet duidelijk. De SWOV hoopt dat 1997 daarover duidelijkheid zal brengen, zij wil daaraan zelf constructief bijdragen.

De SWOV ontvangt jaarlijks van het ministerie van Verkeer en Waterstaat een bedrag aan doelsubsidie, dat ongeveer 40% van de begroting vormt. Voor de jaren 1996, 1997 en 1998 bestond

het plan deze subsidie geleidelijk structureel te verminderen. Bij de begrotingsbehandeling in de Tweede Kamer eind 1996 is een amendement aangenomen waarin gesteld wordt dat deze voorgestelde korting slechts ten dele toegepast zou moeten worden. Ook in 1995 werd al een dergelijk amendement aangenomen. De korting voor 1996 werd vervolgens door de minister ingetrokken. De SWOV gaat ervan uit dat een deel van deze korting in de toekomst structureel zal blijken te zijn en zal hiermee in de opstelling van haar meerjarenbegrotingen rekening moeten houden. In het kader van de nieuwe positie van de SWOV is het echter óók van belang dat er snel duidelijkheid komt over de te kiezen financieringsvorm en over de omvang van de SWOV in de vernieuwde kennisinfrastructuur voor verkeersveiligheid.

#### *Opdrachten en orderportefeuille*

In 1996 publiceerde de SWOV ongeveer 150 rapporten en 90 tijdschriftartikelen en congresbijdragen. Van alle publikaties is ongeveer 75% in het Nederlands geschreven. Van de tijdschriftartikelen verscheen ongeveer 35% in een buitenlandse taal en van de rapporten ruim 20%.

In 1996 is het aandeel opdrachten voor de centrale overheid overeenkomstig de verwachting verminderd en dat voor de lagere overheden vermeerderd. Immers de decentralisatie van het verkeersveiligheidsbeleid heeft tot gevolg dat onderzoek steeds meer voor regionale en provinciale overheden uitgevoerd zal gaan worden. In de tweede helft van 1996 is met de Adviesdienst Verkeer en Vervoer van Rijkswaterstaat het Onderzoeksjaarplan voor 1997 besproken en in januari 1997 is het vastgesteld.

In 1996 zijn veel inspanningen gedaan om in Europees verband deel te nemen aan transportonderzoek. Dit heeft geresulteerd in zeven concrete projecten waarin de SWOV deelneemt of waaraan ze leiding geeft. Ze staan bekend onder de volgende afkortingen: ADONIS, ARROWS, DUMAS, COMPATIBILITY, MASTER, SAFESTAR en SARTRE II.

Een korte beschrijving is te vinden op pagina 33 en 34 van dit verslag.

De meeste van deze projecten zullen nog in 1997 worden afgerond. Een deel loopt door in 1998.

Omdat projecten van de Europese Unie een financiering van 50% kennen, wordt in 1997 een groot beslag gelegd op de aanwending van de middelen van de SWOV.

De orderportefeuille voor 1997 is goed gevuld. Wel staat de exploitatie onder druk. Ook in 1996 was de orderportefeuille redelijk gevuld maar werd het jaar toch met verlies afgesloten. De SWOV is een organisatie zonder winstoogmerken kent slechts beperkte risicomarges. Een bijkomend aspect was dat in 1996 incidenteel extra personele kosten gemaakt moesten worden, zonder dat daarvoor een bijdrage geleverd werd aan de productie. Voor een organisatie als de SWOV hebben zulke uitgaven direct verlies tot gevolg. In de loop der jaren zijn daar uiteraard reserves voor opgebouwd. In 1996 heeft aan de opbouw van die reserves niets kunnen bijdragen.

### *Interne organisatie*

De werkdruk van de SWOV-medewerkers is de laatste jaren toegenomen als gevolg van een toenemende efficiëntie: de werkzaamheden dienen binnen strakke planningen en kostenramingen te worden gerealiseerd. In 1997 komt daar door de invoering van een 36-urige werkweek nog eens het aspect arbeidstijdverkorting bij. In 1996 heeft een interne werkgroep een voorstel voor een zogenaamd 'mensmanagement' afgerond. Verwacht wordt dat in 1997 door gezamenlijke inspanningen van alle medewerkers en het management van de SWOV meer aandacht gegeven kan worden aan individuele en sociale aspecten van het werken bij de SWOV.

Voorzamen moet worden dat de goede resultaten die door 'projectmanagement' gehaald worden, de 'mens' achter het werk schaden. Het voornemen is om in 1997 aan dit laatste aspect meer aandacht te geven.



# Organisatie en werkwijze



## Algemeen

In het begin van de jaren vijftig kwamen in Nederland ongeveer 1.000 mensen per jaar om in het verkeer. Tien jaar later was dit aantal bijna verdubbeld; de verkeersonveiligheid vertoonde een trend van schijnbaar onomkeerbare groei. Tegen deze achtergrond werd in 1962 de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV opgericht. Dit gebeurde op initiatief van de minister van Verkeer en Waterstaat en enkele particuliere organisaties. Het doel van de SWOV was en is nog steeds een bijdrage leveren aan de verbetering van de verkeersveiligheid door middel van wetenschappelijk onderzoek.

In 1972 bereikte de verkeersonveiligheid in ons land een triest hoogtepunt: in dat jaar werden meer dan 3.000 verkeersdoden geregistreerd. Sindsdien zijn echter, mede dankzij de kennis die de SWOV heeft verworven en verspreid, de aantallen slachtoffers gestaag teruggelopen. Op dit moment hoort Nederland op het punt van verkeer tot de top vijf: Nederland is een van de veiligste landen in de wereld.

## Doel en missie van de SWOV

De SWOV stelt zich ten doel een bijdrage te leveren aan de bevordering van de verkeersveiligheid op basis van de resultaten van wetenschappelijk onderzoek.

Zij doet dit door middel van:

- *het uitdragen van algemeen toepasbare kennis (kennisfunctie);*
- *het volgen en analyseren van de ontwikkelingen op het gebied van de verkeersveiligheid (op nationaal, internationaal en regionaal niveau) en op basis hiervan en met behulp van beschikbare kennis (gevraagd en ongevraagd) het uitbrengen van adviezen (monitor- en adviesfunctie);*
- *het zelf uitvoeren van onderzoek (dan wel het laten uitvoeren van onderzoek door anderen) en het verspreiden van de resultaten (toegepast wetenschappelijk onderzoekfunctie).*

De SWOV wil het totale veld van de verkeersveiligheid bestrijken en de resultaten van de werkzaamheden zijn bruikbaar voor alle actoren (de verschillende overheidsgeledingen en de private sector) die zich bezighouden met de bevordering van de verkeersveiligheid. Hiermee wordt ook verkeersveiligheid als facet van verkeer en vervoer bedoeld.

## Kennisfunctie

De SWOV draagt er zorg voor zelf over algemeen toepasbare kennis te beschikken, dan wel over faciliteiten te beschikken die de benodigde kennis snel bereikbaar maken. De SWOV vervult deze kennisfunctie niet slechts 'op verzoek'. Zij is zelf actief in het verspreiden van algemene kennis en de wijze waarop deze kan worden toegepast door actoren. Soms besluit de SWOV bepaalde informatie te verspreiden teneinde op een gerichte wijze aandacht te vragen voor verkeersveiligheidsonderwerpen. Soms wil zij de verkeersveiligheidsagenda beïnvloeden (nieuwe onderwerpen) of maatschappelijke ontwikkelingen signaleren die van belang zijn voor de verkeersveiligheid. In andere gevallen zal de SWOV het verkeersveiligheidsdebat van wetenschappelijke informatie voorzien. Verderop in dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de kennisverspreidingsfunctie van de SWOV.

## Monitor- en adviesfunctie

De SWOV beschrijft en analyseert de ontwikkelingen van de verkeersonveiligheid en de achterliggende ontwikkelingen. Het belangrijkste doel hiervan is om zo snel mogelijk ongewenste ontwikkelingen op het spoor te komen. Op basis van onderzoeksgegevens formuleert de SWOV vervolgens verklaringen voor gevonden verschijnselen, en zoekt zij naar mogelijke effectieve maatregelen. Bovendien analyseert de SWOV implicaties van beleidinterventies in relatie tot ontwikkelingen van de verkeersonveiligheid. Op basis hiervan geeft de SWOV - veelal gevraagd, maar ook ongevraagd - advies. Op verzoek adviseert de SWOV alle actoren die zich bezighouden met de beïnvloe-

ding of de bevordering van de verkeersveiligheid. Ongevraagde advisering zal steeds gericht zijn op de bevordering van de verkeersveiligheid en zich richten op de coördinerend minister voor de verkeersveiligheid en ter beïnvloeding van de politieke besluitvorming.

#### *Toegepast wetenschappelijk onderzoekfunctie*

De SWOV voert zelf onderzoek uit, laat onderzoek uitvoeren en adviseert over verkeersveiligheids-onderzoek. Het onderzoek richt zich op beleidsvoorbereiding en -evaluatie, maar ook op de beleidsimplementatie, oplossingsgericht onderzoek. Bij het totstandkomen van onderzoeken levert de SWOV voor complexe onderzoeksvraagstellingen algemeen toepasbare kennis over verkeersveiligheid.

#### **Nieuwe visie op verkeersveiligheid**

In 1992 heeft de SWOV samen met andere onderzoeksinstituten een nieuwe visie ontwikkeld op de aanpak van de verkeersonveiligheid in de komende decennia. Deze visie heeft de benaming 'duurzaam-veilig' gekregen. Het 'duurzaam-veilig'-concept heeft als uitgangspunt dat de mens de maat der dingen is. Een duurzaam veilig verkeerssysteem kent een infrastructuur die in vormgeving aangepast is aan de beperkingen van de menselijke vermogens, voertuigen die voorzien zijn van middelen om de taken van de mens te vereenvoudigen en die geconstrueerd zijn om de kwetsbare mensen zo goed mogelijk te beschermen, en verkeersdeelnemers die adequaat worden opgeleid, geïnformeerd en waar nodig gecontroleerd. Met dit concept heeft de SWOV een strategie opgesteld om de verkeersonveiligheid in de toekomst aanmerkelijk terug te dringen. Inmiddels heeft het concept 'duurzaam-veilig' in Nederland een breed weerklank gevonden. De grondgedachten worden uitgewerkt in richtlijnen voor de inrichting van wegennetwerken, wegvakken en kruispunten; en er wordt gewerkt aan het formuleren van een landelijk uitvoeringsprogramma. Een aantal demonstratieprojecten is gestart en verwacht

wordt dat in de nabije toekomst de eerste fase van de landelijke implementatie van start zal gaan.

#### **Opdrachtgevers en subsidieverstrekkers**

De grootste opdrachtgever van de SWOV is de Adviesdienst Verkeer en Vervoer van het ministerie van Verkeer en Waterstaat. Maar de SWOV doet ook steeds meer onderzoek voor anderen. Zo krijgt de SWOV opdrachten van de Regionale Directies van Rijkswaterstaat, Regionale Organen voor de Verkeersveiligheid, provincies, gemeenten, de politie en het particuliere bedrijfsleven. De SWOV ontvangt ook subsidie. Het ministerie van Verkeer en Waterstaat geeft jaarlijks bijna vier miljoen gulden aan doelsubsidie. Uit een deel van deze subsidie worden allerlei activiteiten bekostigd die te maken hebben met de kennisverspreidingsfunctie; een ander deel wordt aan het zogenaamde doelsubsidieonderzoek besteed.

Ook het Verbond van Verzekeraars, Afdeling Motorrijtuigen, de RAI Vereniging en de Koninklijke Toeristenbond ANWB verstrekken de SWOV jaarlijks een financiële bijdrage. Deze bijdrage maakt het de SWOV mogelijk bepaalde onderzoeken te doen. Tevens opereert de SWOV steeds vaker op de internationale markt; dit betreft in hoofdzaak de Europese Unie, de Wereldbank en het bedrijfsleven. Maar ook heeft de SWOV - zij het in beperkte mate - voor landen in Centraal en Oost-Europa, opdrachten uitgevoerd.

#### *Relatie tussen de SWOV, AVV en de Hoofddirectie van de Waterstaat*

De relatie tussen de SWOV en de Adviesdienst Verkeer en Vervoer kent de volgende werkwijze: in de tweede helft van het jaar wordt tussen beide partijen overlegd over de te verrichten werkzaamheden en de bijbehorende financiering voor het daaropvolgende jaar. Er wordt een zogenaamd onderzoeksjaarplan opgesteld, dat het kader vormt voor onderzoek dat de SWOV in het komende jaar voor de Adviesdienst gaat uitvoeren. In dat onderzoeksjaarplan staan de projecten omschreven

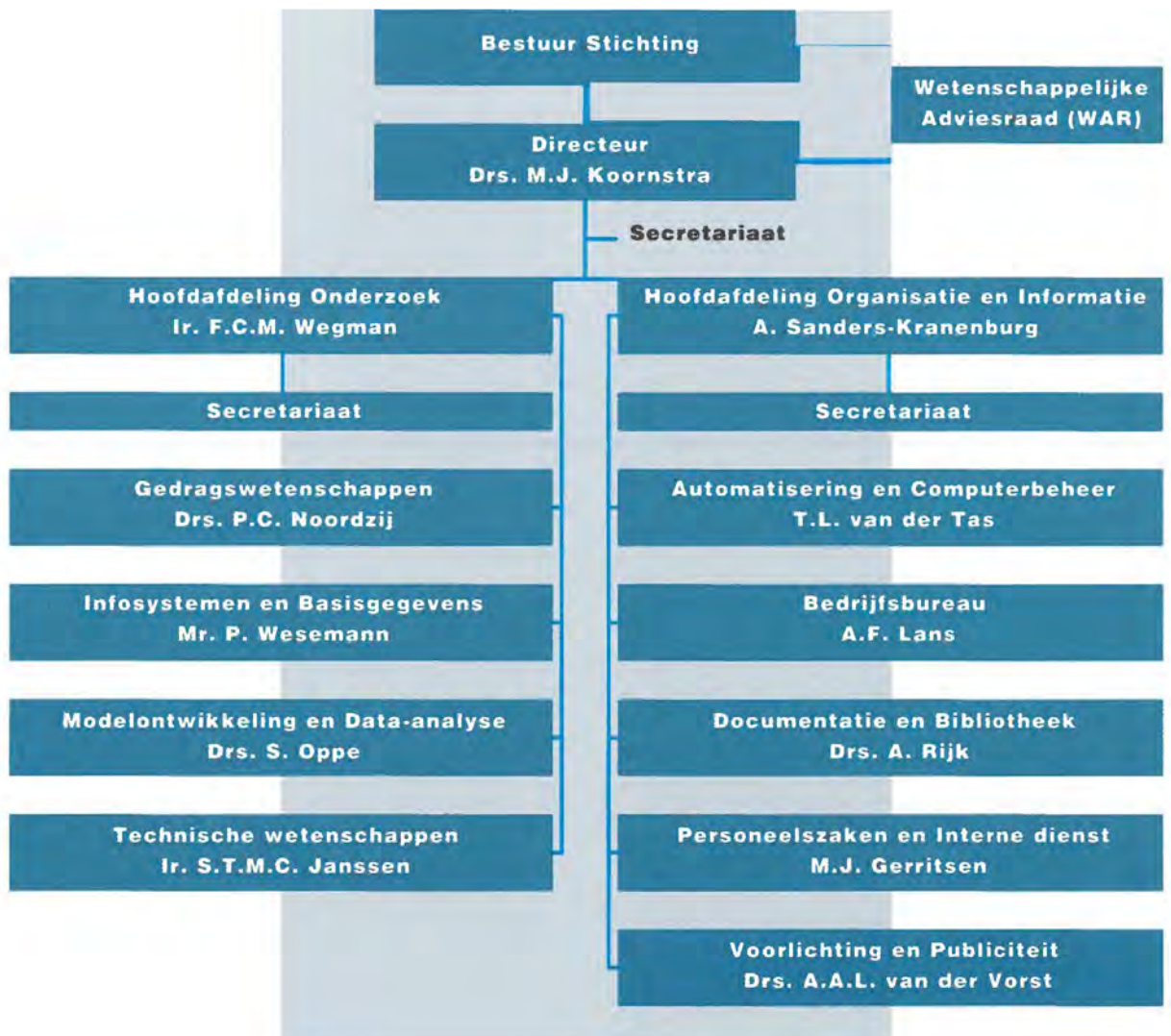


waaraan op dat moment van de zijde van de overheid de meeste behoefte is. Vooraf worden specificaties gedefinieerd. Deze onderzoeken betreffen zaken die de beleidsvoorbereiding, -evaluatie en implementatie betreffen. De antwoorden op de gestelde onderzoeksvragen moeten mogelijkheden bieden om beleidsmaatregelen te nemen of bij te stellen, met het uiteindelijke doel de verkeersveiligheid te bevorderen. De SWOV voert die projecten zelf uit of zoekt - wanneer zij bepaalde kennis niet in eigen huis beschikbaar heeft - een deskundige op dit gebied. Vaak zijn dit de gespecialiseerde instituten en universiteiten in Nederland. De meeste projecten uit het onderzoeksjaarplan

zijn gericht op het monitoren van de verkeersveiligheid, het toepasbaar maken van kennis of het genereren van nieuwe inzichten.

### Organisatiestructuur

De SWOV kent twee hoofdafdelingen: *Onderzoek en Organisatie en Informatie*. De hoofdafdeling Onderzoek houdt zich met de monitoring van de verkeersveiligheid en met onderzoek bezig; de hoofdafdeling Organisatie en Informatie verricht ondersteunende werkzaamheden ten behoeve van dat onderzoek en heeft een in- en extern faciliterende functie betreffende de andere taken van de SWOV.



### Hoofdafdeling Onderzoek

De hoofdafdeling Onderzoek bestaat uit vier onderzoek afdelingen: *Gedragswetenschappen*, *Infosystemen en Basisgegevens*, *Modelontwikkeling en Data analyse* en *Technische wetenschappen*.

De medewerkers van de hoofdafdeling Onderzoek zijn naar opleiding en discipline verdeeld over deze vier afdelingen. Het onderzoek wordt zo mogelijk in projectteams uitgevoerd, die uit medewerkers van verschillende disciplines en dus van verschillende afdelingen bestaan.

### Hoofdafdeling Organisatie en Informatie

De hoofdafdeling Organisatie en Informatie is onderverdeeld in vijf afdelingen.

De afdeling *Automatisering en Computerbeheer* is verantwoordelijk voor de organisatie en ondersteuning van de automatisering binnen de SWOV. Dit betreft zowel de zorg voor hardware, software en netwerk als het opleiden en begeleiden van SWOV-medewerkers op het gebied van computergebruik.

Het *Bedrijfsbureau* verzorgt de begrotingsvoorbereiding van de SWOV, de bewaking van de financiële administratie, de planning en administratie van projecten en de boekhouding. Ook de totstandkoming en afhandeling van offertes en contracten met opdrachtgevers en opdrachtnemers loopt via het Bedrijfsbureau.

De afdeling *Documentatie en Bibliotheek* is verantwoordelijk voor het beheer, het toegankelijk maken en het beschikbaar stellen van publikaties en literatuurbestanden op het gebied van verkeersveiligheid en aanverwante gebieden.

De bibliotheek van de SWOV is voor Nederland het centrale punt voor literatuur op het gebied van de verkeersveiligheid.

De afdeling *Personeelszaken en Interne dienst* houdt zich bezig met alle personele aangelegenheden en draagt zorg voor het beheer van het gebouw, de inventaris en de kantoormiddelen. De afdeling *Voorlichting en Publiciteit* heeft tot taak de interne, externe en persvoorlichting over het SWOV onderzoek te verzorgen, alsmede de public relations. Ook is deze afdeling verantwoordelijk voor de wetenschappelijke redactie van alle SWOV publikaties.

### Personeel

De personele bezetting bestond op 31 december 1996 uit 91 medewerkers, waaronder één uitzendkracht, twee gedetacheerden en negen oproepkrachten, die gezamenlijk 67,5 full-time formatieplaatsen bezetten. In het kader van bovenformatieve tewerkstelling waren er twee personen actief bij de SWOV. De SWOV bood in 1996 plaats aan negen studenten en scholieren voor stage of afstudeerprojecten.

Met vier medewerkers werd het dienstverband in 1996 beëindigd. Eén medewerker vertrok naar een baan buiten de SWOV, van één medewerker werd de arbeidsovereenkomst ontbonden, één deeltijdmedewerker nam ontslag om meer tijd voor zijn studie te hebben en één medewerker besloot (letterlijk) de wijde wereld in te trekken. Eén detachering werd beëindigd wegens gebruikmaking van de VUT.

Dienstverband	Managementteam		Medewerkers afdeling Onderzoek		Medewerkers afdeling Organisatie en Informatie		Totaal
	M	V	M	V	M	V	
Fulltime	2	1	29	4	8	10	54
Parttime	0	1	13	8	5	11	35
Tewerkstelling, Detachering & Uitzendkrachten	0	0	1	1	0	1	3
<b>Totaal</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>43</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>21</b>	<b>91</b>

Overzicht van medewerkers op 31 december 1996

Drie medewerkers traden in de loop van 1996 in dienst op vacatures die ontstaan waren door vertrek van medewerkers of ter vervanging wegens langdurige ziekte. Binnen de bestaande formatieruimte van de afdeling onderzoek werd een vacatureplaats benut voor het aantrekken van een nieuwe medewerker ter versterking van het 'BIS-Team'. Op projectbasis werd (buitenformatief) een tijdelijke medewerker aangetrokken voor het helikopterproject. Na beëindiging van het contract met het externe schoonmaakbedrijf, werd een deel van het hiertoe benodigde budget vertaald naar nieuwe formatieruimte en traden per 1 januari 1996 vier schoonmakers in dienst bij de SWOV. Voor uiteenlopende werkzaamheden met een incidenteel karakter werden negen oproepkrachten (0-uren contractanten) aangetrokken. Zeven voor waarnemingsactiviteiten ten behoeve van de onderzoekafdeling en twee voor invalwerk bij de Interne dienst en de schoonmaakkploeg.

Een medewerkster startte in 1996 met ouderschapsverlof.

### Ziekteverzuim

Het gemiddelde ziekteverzuimpercentage lag in 1996 op 5,17%. Ook zwangerschapsverlof (van één medewerkster) is in deze cijfers, om administratieve redenen, opgenomen als ziekteverzuim.

### Opleidingen, vorming en training

In 1996 werden verschillende cursussen en workshops gevolgd. Intern werden cursussen Windows, WP6.0 onder Windows en Excel georganiseerd en werd er een nieuwe cursus 'Rapporten maken in huisstijl' geïntroduceerd. De herhalingslessen EHBO en reanimatie werden door alle aangewezen EHBO-ers gevolgd.

### Kennisverspreiding

Zoals gezegd is naast het doen van onderzoek het verspreiden van kennis een van de hoofdtaken van de SWOV. Deze kennisverspreiding gebeurt door middel van de verspreiding van SWOV-rapporten.

Wanneer een onderzoek is afgerond, wordt dit gepubliceerd. Elk jaar levert dat zo'n 150 SWOV-rapporten op alsmede circa 90 bijdragen aan congressen en tijdschriften. Belangstellenden kunnen over de rapporten beschikken door ze bij de SWOV te bestellen. Van deze mogelijkheid wordt gretig gebruik gemaakt. Ook vanuit het buitenland komen steeds meer aanvragen binnen. Daarnaast verzorgt de SWOV ook de inhoud en de realisatie van brochures en folders die door anderen gebruikt worden in hun kennisverspreidingfunctie. Zo werden in 1996 in opdracht van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer modulenboeken over gedragsbeïnvloeding vervaardigd. Deze modulenboeken geven een overzicht van de wijze waarop het gedrag van verkeersdeelnemers kan worden beïnvloed bij de aanpak op regionaal en lokaal niveau van de voornaamste verkeersveiligheidsproblemen. Maar ook voor bijvoorbeeld Regionale Directies van Rijkswaterstaat verzorgt de SWOV de totstandkoming van brochures.

De SWOV houdt haar relaties op de hoogte van al haar openbaargemaakte onderzoeksresultaten door middel van onder andere persberichten, tijdschriften en diverse brochures. In de kwartaaluitgave *SWOV-schrift*, die sinds 1979 wordt gepubliceerd, worden de resultaten van SWOV-onderzoek samengevat. *SWOV-schrift* is een gratis uitgave die vier keer per jaar aan ruim 4.000 belangstellenden in Nederland en België wordt verzonden.

In 1994 verscheen voor het eerst het magazine *SWOV Research Activities*. Dit Engelstalige magazine vat in het kort de onderzoeksresultaten samen, die voor het buitenland het meest interessant zijn. Het blad wordt twee keer per jaar aan ongeveer 1.300 internationale relaties over de gehele wereld verzonden.

Van alle SWOV-rapporten en publicaties worden overzichten samengesteld. Deze zijn naar onderwerp gerangschikt en geven in één oogopslag een compleet beeld wat er over een bepaald onderwerp gepubliceerd is. Ook brochures en folders over speciale onderwerpen zijn op aanvraag verkrijgbaar.

De media worden via persberichten op de hoogte gehouden. SWOV medewerkers geven regelmatig interviews in kranten, tijdschriften en voor radio en televisie. Regelmatig wordt de SWOV verzocht commentaar te leveren op actuele gebeurtenissen. Vragen van journalisten worden beantwoord en informatie wordt verstrekt. Ook worden artikelen van SWOV onderzoekers in (wetenschappelijke) tijdschriften in binnen- en buitenland gepubliceerd. Het zal duidelijk zijn dat de contacten met buitenlandse zusterorganisaties van groot belang zijn, naast het bezoeken en ontvangen van buitenlandse organisaties worden ook internationale bijeenkomsten georganiseerd en bijgewoond.

Sinds 1995 is de SWOV actief op het gebied van kennisverspreiding in *eursusvorm*. In eigen huis worden voor kleine groepen (ongeveer 20 cursisten) bijeenkomsten georganiseerd. Door SWOV-onderzoekers en collega's uit de praktijk wordt tijdens zo'n ééndaagse cursus een onderwerp onder de loep genomen. Vooral de onderwerpen die met de ontwikkeling van een duurzaam veilige infrastructuur te maken hebben kennen een grote belangstelling. Ook voor beleidsmedewerkers en onderzoekers uit het buitenland verzorgt de SWOV cursussen. In 1996 bracht bijvoorbeeld een groep verkeers- en verkeersveiligheidsdeskundigen uit Polen een bezoek aan de SWOV. Tijdens hun bezoek, dat ruim een week duurde, werd aan hen informatie verstrekt op basis waarvan zij typisch Poolse verkeersveiligheidsproblemen probeerden op te lossen. Daarnaast werden diverse praktijkvoorbeelden uit Nederland behandeld en bezocht. De SWOV heeft met deze cursussen een nieuw element toegevoegd aan haar kennisverspreidingsrol.

Maar ook op belangrijke beurzen zoals *Internafic* ontbreekt de SWOV niet. In 1996 was de SWOV vier dagen lang met een stand aanwezig op deze vakbeurs voor verkeer en verkeerstechniek. De SWOV stand trok veel bezoekers, zeker tijdens de laatste dag van de beurs. Op deze dag werd namelijk het NVVC, het Nationaal Verkeers-

veiligheidscongres gehouden. Dit door het ministerie van Verkeer en Waterstaat gesubsidieerde congres wordt een keer in de twee jaar door de ANWB en de SWOV georganiseerd. Het thema van het congres was samenwerken. Veel bezoekers combineerden hun congresdeelname met een bezoek aan Intertraffic.

Ook op andere congressen is de SWOV soms met een stand present. Vooral op bijeenkomsten die door regionale of provinciale overheden of organisaties georganiseerd worden, wordt nogal eens om de aanwezigheid van de SWOV gevraagd. Een vraag waar gaarne aan voldaan wordt.

Informatie over verkeersveiligheid die van anderen dan de SWOV afkomstig is, is eveneens bij de SWOV beschikbaar. *De bibliotheek* van de SWOV is het centrale punt voor literatuur op het gebied van de verkeersveiligheid in Nederland. Ook over verkeer en vervoer en aanverwante gebieden is veel literatuur beschikbaar. In de vijfendertig jaar dat de SWOV bestaat, is er veel informatie verzameld en bewaard. Het bibliotheekbezit van de SWOV is in de loop der jaren uitgegroeid tot ruim 65.000 documenten in de vorm van boeken, rapporten, congresverslagen, tijdschriftartikelen enzovoort. En elk jaar komen daar weer enkele duizenden documenten bij. In 1996 werden ongeveer 5.800 documenten uitgeleend, waarvan 4.500 intern. In de bibliotheek van de SWOV zijn bijna 700 tijdschrifttitels te raadplegen en natuurlijk zijn ook alle rapporten van onderzoeken die de SWOV heeft uitgevoerd in het bibliotheekbestand opgenomen.

In 1996 werden vijf congresagenda's samengesteld. Deze geven informatie over congressen in binnen- en buitenland op het gebied van verkeersveiligheid en aanverwante gebieden.

De SWOV bibliotheek is overigens niet alleen voor de medewerkers van de SWOV toegankelijk. Ook anderen kunnen putten uit de kennis die in de loop der jaren is opgebouwd. Iedereen die (beroepsmatig) met verkeersveiligheid bezig is, kan bij de SWOV bibliotheek terecht.

Ved onderzoekers, beleidsambtenaren, studenten, en vertegenwoordigers van belang- of actiegroepen hebben hun weg naar de SWOV-bibliotheek inmiddels gevonden. Ook collega-onderzoekers uit het buitenland zijn graag geziene gasten.

De bibliotheek is tijdens werkdagen, na telefonische afspraak, te bezoeken. Bezoekers worden wegwijs gemaakt in de bibliotheek en krijgen daarbij ook uitleg over de geautomatiseerde catalogus (Cardbox) waarin men de gewenste informatie kan vinden. De betreffende documenten zijn te raadplegen in, of te lenen via, de bibliotheek.

Ook is informatie beschikbaar via de CD-ROM. InformatieRijk genaamd, waarop de catalogi van een groot aantal ministeries te vinden zijn.

Omdat de SWOV-bibliotheek op het gebied van verkeer, vervoer en verkeersveiligheid de meest uitgebreide bibliotheek in Nederland is, is zij - bij wijze van uitzondering - gevraagd, een deel van de SWOV-catalogus ten behoeve van deze CD-ROM beschikbaar te stellen. De overige informatie op deze CD is afkomstig van de ministeries zelf.

De SWOV participeert in de IRRD (International Road Research Documentation). De IRRD is een documentatiesysteem dat in het kader van de OESO (Organisatie voor Economische Samenwerking) is opgezet. In het IRRD-bestand zijn ruim 270.000 beschrijvingen opgenomen en elk jaar komen daar zo'n 12.000 beschrijvingen bij.

Het merendeel is in het Engels geschreven; de overige beschrijvingen zijn in het Duits, Frans en Spaans. De documentatie in de IRRD betreft voor een groot deel publikaties en voor een klein deel lopend onderzoek over verkeersveiligheid, verkeer en vervoer en aanverwante gebieden.

Ruim veertig verkeers(veiligheids)instituten verspreid over de gehele wereld verzorgen de inbreng in het systeem. De SWOV verzorgt voor de IRRD het grootste deel van de Nederlandse inbreng van de documenten. Per maand worden resultaten van onderzoek samengevat en aan het bestand toegevoegd. Het totale IRRD-bestand is bij de SWOV beschikbaar op CD-ROM en kan vrij gemakkelijk geraadpleegd worden. Dit geldt trouwens ook voor

de bestanden TRIS van de Transportation Research Board (USA) en TRANSDOC van de European Conference of Ministers of Transport

Projecten die in 1996 door de  
SWOV zijn uitgevoerd



Voordat we overgaan tot het geven van een overzicht van de projecten die in 1996 door de SWOV worden diverse opdracht- en subsidiegevers zijn uitgevoerd, volgt eerst een schets van de ontwikkeling van de verkeersonveiligheid in 1996. Daarna wordt een deel van de uitgevoerde projecten per opdracht- of subsidiegever genoemd. Vervolgens worden enkele van die projecten nader toegelicht. Een totaal-overzicht van gepubliceerd onderzoek is in het laatste hoofdstuk van dit jaarverslag te vinden.

### Verkeersonveiligheid in 1996

Een van de taken van de SWOV is het volgen van de ontwikkelingen van de verkeersonveiligheid. Verkeersongevallen worden gerapporteerd door de politie; er wordt een ongevalregistratie-formulier ingevuld en bepaalde gegevens over die ongevallen worden verstrekt aan de afdeling Basisgegevens van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer in Heerlen. Deze afdeling verwerkt ze via een geautomatiseerd systeem en vervolgens wordt deze informatie aan anderen beschikbaar gesteld. Het Centraal Bureau voor de Statistiek publiceert jaarlijks deze verkeersongevallengegevens. In de afgelopen jaren is echter gebleken dat deze zogenoemde officiële registratie slechts een deel van de werkelijkheid omvat. De politie wordt niet op de hoogte gesteld van alle ongevallen en niet alle ongevallen komen uiteindelijk in de statistieken terecht. Hoe ernstiger het letsel van de betrokkenen is, hoe groter de kans is, dat het ongeval in de statistieken terecht komt. Van de verkeersongevallen met dodelijke afloop wordt 100% geregistreerd; de ongevallen met uitsluitend materiële schade komen slechts voor een zeer beperkt deel in de statistieken terecht. In het volgende hoofdstuk wordt op dit probleem van de onderregistratie nader ingegaan. In de zeparagraaf gaan we in op het aantal verkeersdoden in 1996.

#### Minder verkeersdoden in 1996

Het aantal verkeersdoden in 1996 bedroeg 1.180. In 1995 kwamen er nog 1.334 mensen om in het

verkeer. Deze forse afname is verheugend. Een aantal factoren kan deze ontwikkeling verklaren. Het meest opvallend zijn de winterse maanden. De afname van het aantal doden in 1996 is voor bijna driekwart terug te vinden in de maanden januari tot en met maart en in de maand december. Deze maanden werden gekenmerkt door koud en droog weer. De sterke koude heeft ertoe geleid, dat niet-noodzakelijke verplaatsingen niet werden gemaakt; er gingen dus minder mensen de weg op. Een ermee samenhangende factor die van invloed was op de afname van het aantal verkeersdoden is de mobiliteitsgroei die minder sterk was dan in voorgaande jaren. In de jaren negentig is de mobiliteit sterk toegenomen. De nu beschikbare cijfers wijzen in de richting van een minder sterke groei in 1996. Dit is gunstig voor de verkeersveiligheid. Andere verklaringen voor de afname van het aantal verkeersdoden zijn vooralsnog niet te geven. De effecten van het weer zijn als incidenteel te beschouwen. De conclusie van de SWOV is dat er bij het lage aantal verkeersdoden in 1996, net als bij het hoge aantal in 1995 sprake is van een tijdelijke fluctuatie. Het aantal verkeersdoden ligt de laatste zes jaren vrijwel op hetzelfde niveau. Overigens verwacht de SWOV dat voor het behalen van de taakstelling voor het jaar 2000 (25% minder verkeersslachtoffers dan in 1985) nog steeds extra inspanningen nodig zijn.

Een onderverdeling van de cijfers laat het volgende beeld zien:

	1992	1993	1994	1995	1996
Personenauto	626	615	614	657	575
Vrachtauto	14	10	15	16	13
Bestelbus	36	28	61	41	44
Motorfiets en scooter	91	106	112	90	91
Wagen- en snorfiets	103	87	93	117	103
Fiets	254	242	267	267	232
Voetgangers	152	146	123	142	109
Divers	11	17	13	4	11
<b>Totaal</b>	<b>1.285</b>	<b>1.252</b>	<b>1.290</b>	<b>1.334</b>	<b>1.180</b>

bron: AVVBOCB

Aantal verkeersdoden uitgesplitst naar wijze van verkeersdodenname

	1992	1993	1994	1995	1996
Tot 14 jaar	93	88	83	87	66
15 t/m 19 jaar	134	129	120	128	125
20 t/m 24 jaar	394	400	425	407	367
25 t/m 64 jaar	353	322	371	403	329
65 jaar en ouder	311	317	289	309	273
Totaal	1.285	1.252	1.298	1.334	1.180

Bron: AVV EG CII.

Aantal verkeersdoden uitgesplitst naar leeftijd

### Onderzoek uitgevoerd voor het ministerie van Verkeer en Waterstaat

Voor het ministerie van Verkeer en Waterstaat voert de SWOV onderzoek uit. Dit onderzoek kan op twee manieren gefinancierd worden: de ene manier is via projectfinanciering, de andere manier is financiering via de doelsubsidie die de SWOV jaarlijks van het ministerie ontvangt.

Het *projectgefinancierde onderzoek* bestrijkt een veelheid aan onderwerpen. In 1996 is de aandacht met name gericht op onderzoek dat betrekking had op de volgende onderwerpen:

#### De ontwikkeling van een duurzaam-veilig wegverkeer

Er is een begin gemaakt met het opstellen van eisen ten aanzien van de categorisering, de vormgeving en het gebruik van wegen in een duurzaam-veilig wegverkeer. Ook zijn plannen en projecten op de principes van 'duurzaam-veilig' getoetst. In 1996 is veel aandacht besteed aan de uitwerking van maatregelen in het kader van de ontwikkeling van een duurzaam-veilig wegverkeer, de voorbereiding van de implementatie van een duurzaam-veilig wegverkeer en de communicatie hieromtrent, een uitgebreide beschrijving van deze onderzoeken wordt in het volgende hoofdstuk gegeven.

#### Informatiepunt Duurzaam-Veilig Verkeer

Op verzoek van het ministerie van Verkeer en Waterstaat is de SWOV samen met het C.R.O.W gestart met de voorbereiding van de instelling van een centraal informatiepunt voor een duurzaam-

veilig wegverkeer. Het infopunt is bedoeld voor ambtenaren die zich met verkeer en vervoer en met wegbeheer en -onderhoud bezighouden, maar ook voor ROV's, adviesbureaus en maatschappelijke verkeersveiligheidsorganisaties. Het infopunt verzamelt informatie en draagt deze weer uit. Het gaat hierbij om inhoudelijke en procesmatige kennis uit lopende en afgesloten (onderzoeks-)projecten en het uitvoeringsprogramma duurzaam-veilig. Centraal staat de informatie die nodig is om een duurzaam-veilige infrastructuur te bereiken. Gedragsbeïnvloeding via educatie, handhaving en voorlichting komt aanbod als onderdeel van een integrale aanpak.

#### De kosten van verkeersonveiligheid

In 1996 zijn de maatschappelijke kosten van verkeersongevallen geactualiseerd en is berekend wat de kosten van een duurzaam-veilig wegverkeer zijn en hoe de financiering ervan zou moeten of kunnen gebeuren. Berekend is dat verkeersongevallen Nederland jaarlijks 9,3 miljard gulden kosten. In 1983 werden deze kosten nog geraamd op 7,3 miljard. Dit betekent dat de kosten van verkeersongevallen in tien jaar tijd met 27% zijn *toegenomen*. Het aantal geregistreerde verkeersdoden is in dezelfde periode *afgenomen* met 29% en het aantal ziekenhuisgewonden is *vermindert* met 14%.

De kosten van de verkeersonveiligheid zijn te verdelen in een aantal hoofdgroepen: medische kosten, produktieverlies, materiële kosten en afhandelings- en preventiekosten. Het totaal van deze kosten exclusief preventiekosten bedroeg 9,3 miljard gulden. De preventiekosten hebben een iets ander karakter dan de andere groepen: preventiekosten zijn kosten die gemaakt worden om (de ernst van) ongevallen of schade te voorkomen. Deze kosten die in 1993 ongeveer 3 miljard bedroegen worden gemaakt teneinde de andere kostenposten te kunnen reduceren. Ze kunnen daarom niet zomaar bij deze andere posten worden opgeteld.

Wanneer een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem



tot stand wordt gebracht zal het aantal ongevallen aanzienlijk afnemen, en zullen dus ook de kosten gaafla nemen. Eerder onderzoek heeft uitgewezen dat een duurzaam veilig wegverkeersysteem bereikt kan worden met een investering van in totaal 30 miljard gulden over een periode van 30 jaar. Bij een conservatieve schatting van de daardoor bereikte vermindering van het aantal ongevallen wordt al een maatschappelijk rendement van ongeveer 9% bereikt. Hierin is de winst op andere terreinen, zoals milieu, bereikbaarheid en geluid nog niet eens gekwantificeerd. Bij een verdergaande investering, van 60 miljard over diezelfde periode, wordt het aantal ongevallen nog verder teruggebracht, maar door 'de wet van de verminderde meeropbrengst' zal het rendement over de totale investering dan ongeveer 6% zijn. Verkeersongevallen leiden ook tot grote immateriële kosten voor de slachtoffers en hun omgeving. Deze bedragen ongeveer 2,8 miljard gulden per jaar. Wanneer ook de vermindering van deze kosten in de berekeningen zou worden meegenomen zouden de rendementen uiteraard nog hoger uitkomen.

De overheid gaf in 1994 ongeveer 6,8 miljard uit aan de weginfrastructuur. Iets meer dan de helft daarvan wordt besteed aan groot en klein onderhoud, en de rest aan investeringen. Dit is exclusief de niet meer vrij besteedbare kapitaallasten. Zowel wanneer naar de omvang van dit bedrag wordt gekeken, als naar het aantal kilometers weg dat jaarlijks wordt vernieuwd of nieuw wordt aangelegd, geeft dit ruimte om in een periode van dertig jaar een duurzaam veilig systeem tot stand te brengen.

#### *Advisering bij het tot stand komen van het Meerjarenprogramma Verkeersveiligheid*

In haar rol als huiskadviseur van het ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft de SWOV een bijdrage geleverd aan het tot stand komen van het Meerjarenprogramma Verkeersveiligheid; een beschrijving van voorgeselde maatregelen is in het volgende hoofdstuk opgenomen.

#### *Beleidsinformatiesysteem verkeersveiligheid BIS-V*

Het Beleidsinformatiesysteem Verkeersveiligheid BIS-V is een instrument ten behoeve van de monitoring van het verkeersveiligheidsbeleid. BIS-V maakt informatie toegankelijk via een PC applicatie en het zogenaamde BIS-loket, waar gebruikers met hun vragen terecht kunnen. Periodiek worden verkeersveiligheidsgegevens verzameld, gebundeld en van een interpretatie voorzien. De tabellen en toelichtende teksten geven inzicht in de vele aspecten van de verkeersongevallen en plaatsen deze in een breder kader. Waar kwantitatieve taakstellingen zijn geformuleerd, wordt aangegeven hoe aannemelijk het is dat deze zullen worden gehaald. Ook geeft BIS-V in grote lijnen aan hoe problemen kunnen worden aangepakt en wat er bekend is over effecten van maatregelen.

In 1996 zijn er vier updates van BIS-V uitgebracht, waarin indicatoren en bijbehorende teksten zo veel mogelijk zijn geactualiseerd. Verder is er, in overleg met de gebruikers en de opdrachtgever van BIS-V, de Adviesdienst Verkeer en Vervoer, veel nieuwe informatie opgenomen. Enkele voorbeelden hiervan zijn:

- gegevens over verkeersslachtoffers per politie regio;
- groepen die speciale aandacht vragen, zoals jonge automobilisten, ouderen en motorrijders;
- actuele onderwerpen zoals de snorfiets, airbags, hoofdsteunen en het derde remlicht.

BIS-V wordt steeds vaker gebruikt; onder andere voor periodieke verkeersveiligheidsrapportages en bij het opstellen van beleids- en werkplannen, ook in ROV-verband. De rechtstreekse toegang tot BIS-V is nu nog voorbehouden aan medewerkers van het ministerie van Verkeer en Waterstaat maar naar verwachting wordt BIS-V in 1997 aan een grotere groep beschikbaar gesteld.

#### *Kennis op maat voor regio en rijk*

In samenspraak met de belanghebbenden is vastgesteld welke informatie structureel nodig is ter

ondersteuning van het verkeersveiligheidsbeleid. Er is een voorstel gemaakt voor een optimaal pakket, dit is vanuit drie invalshoeken opgesteld

- de taken en verantwoordelijkheden van de partijen die aan de verbetering van de verkeersveiligheid werken
- factoren die van invloed zijn op de verkeersveiligheid;
- interactief overleg met een grote groep vertegenwoordigers van de gebruikers

Door vergelijking met de bestaande verzameling basisproducten, konden aanbevelingen voor verbeteringen worden opgesteld. De belangrijkste aanbevelingen zijn

- hiaten in de verzameling basisgegevens aanvullen, zoals het vaststellen van de voortgang op het gebied van duurzaam veilig,
- betere afspraken maken over de manier waarop gegevens worden verzameld, ten behoeve van vergelijkbaarheid en uitwisselbaarheid
- meer aandacht voor beleidsevaluatie; zowel inhoudelijk als procesmatig;
- betere overdracht van kennis over maatregelen;
- meer aandacht geven aan de relaties tussen verkeersveiligheid en aanverwante beleids-terreinen zoals ruimtelijke ordening;
- meer ondersteuning bij het gebruik van basisinformatie, onder andere via een centraal informatiepunt en periodieke workshops;
- een overlegstructuur die ervoor zorgt dat het pakket basisfaciliteiten blijft aansluiten op de informatiebehoefte.

### **Kennisuitwisseling over aanpak snelheidsproblematiek**

In het verkeersveiligheidsbeleid is beheersing van rij snelheden een van de belangrijkste onderwerpen. Geïnteriseerd is op welke wijze de kennisuitwisseling op dit gebied het beste kan worden georganiseerd. Hiertoe zijn werkbijeenkomsten belegd met beleidsfunctionarissen en bestuurders waarin de behoefte aan kennis en de voorkeuren voor bepaalde vormen van kennisuitwisseling aan de orde zijn gesteld.

De kennisbehoefte heeft betrekking op een groot aantal onderwerpen, die zijn samen te vatten in vijf thema's

- onderbouwing van het beleid en een globaal overzicht van mogelijkheden,
- verbetering van de aanpak, inhoudelijk en procesmatig
- praktische ervaringen;
- betrokkenheid van burgers en samenleving;
- evaluatie.

Er zijn twaalf vormen van kennisoverdracht besproken. Aan veel van deze vormen werd een nuttige rol toegekend. Naslagwerken, elektronische bestanden en periodieke uitgaven zijn middelen om 'achter het bureau' te gebruiken. Ook aan een centraal informatiepunt bestaat duidelijk behoefte. Werken aan snelheidsbeheersing betekent samenwerken. Daartoe zijn netwerken en werkgroepen nodig, en ook een 'missionaris' om functionarissen of instanties bij het beleid te betrekken. De ROV's hebben hierin een belangrijke taak. Maar ook is er behoefte aan adviezen op maat, symposia en cursussen.

### **Evaluatie van de WRM**

De Wet Rijonderricht Motorrijtuigen regelt sinds 1974 de bevoegdheid tot het geven van rijonderricht. Op 1 januari 1995 is de nieuwe Wet Rijonderricht Motorrijtuigen (WRM 1993) in werking getreden. De nieuwe wetgeving stelt strengere eisen aan de rijinstructeurs. De bedoeling van de WRM 1993 is om, door de kwaliteit van de instructeur te vergroten, een betere rijopleiding aan kandidaat-bestuurders te kunnen bieden en een verbetering van de rijvaardigheid van de jonge rijbewijsbezitter te bewerkstelligen.

In de periode juni-oktober 1996 is een onderzoek uitgevoerd dat ten doel had de ervaringen met de uitvoering van de WRM 1993 te inventariseren. Het onderzoek was kwalitatief van aard in de zin dat betrouwen instanties gevraagd zijn naar hun ervaringen. Verder zijn ook kwantificeerbare gegevens verzameld om ontwikkelingen in kaart te brengen.

In de uitvoering van de wet bleken de knelpunten vooral gelegen in:

- de afstemming tussen opleiding en examen;
- de controleerbaarheid van de kwaliteit van het examen;
- het examenreglement;
- de aard en duur van de beroepsprocedure

Op grond van de uitkomsten van de studie werden vervolgens aanbevelingen geformuleerd.

### *Advies over de initiële rijopleiding en de invoering van het bromfietscertificaat*

Onlangs is het veerkeer doodsoorzaak nummer één. Zo rond hun zestiende levensjaar gaan jongeren gemotoriseerd aan het verkeer deelnemen. Eerst op de snorfiets of bromfiets; later in de auto. Jongeren lopen een grote kans om in deze periode van hun leven gewond te raken of om te komen in het verkeer. Een goede verkeersopleiding en training voor deze groep is dan ook van levensbelang.

De bromfiets is het voertuig waarmee in Nederland per afgelegde kilometer de meeste ongevallen gebeuren. Vooral onder jonge bromfietsberijders vallen relatief veel slachtoffers. Deze situatie was aanleiding om te bezien met welke maatregelen deze onveiligheid in het verkeer verminderd kan worden.

Per 1 juni 1996 is het bromfietscertificaat ingevoerd. Personen die vanaf die datum de zestienjarige leeftijd bereiken en een brom- of snorfiets willen berijden, zullen voor een theorie-examen moeten slagen om dit certificaat in handen te krijgen.

De SWOV heeft vóór de invoering onderzocht hoe het stond met het kennisniveau onder de jonge bromfietsers. Ook is nagegaan hoe de effecten van invoering van het theorie-examen in kaart te brengen zijn, en welke mogelijkheden er bestaan om het examen uit te breiden met een praktijkgedeelte.

### *Evaluatie van het Masterplan Fiets*

Het Masterplan Fiets is gestart in 1990 en liep tot en met 1996. In verband met de beëindiging van het project is de ontwikkeling van de veiligheid van fietsers onderzocht. Er zijn diverse aanwijzingen dat er behoefte is aan een verdere verbetering van de veiligheid van fietsers. In de eerste plaats zijn dat de minder gunstige ontwikkelingen van de laatste jaren; sinds 1990 neemt het aantal overleden fietsers niet meer af en het aantal gewonde fietsers dat in het ziekenhuis wordt opgenomen daalt minder sterk dan vroeger. Bovendien neemt de daling van het aantal overleden fietsers per afgelegde afstand op de fiets geleidelijk af. In de tweede plaats zijn er groepen fietsers met een zeer ongunstige verhouding tussen de aantallen slachtoffers en de afgelegde afstand. Vooral jonge en oudere fietsers lopen gevaar. De derde aanwijzing voor behoefte aan verbetering van de veiligheid is het grote aantal licht gewonde fietsers als gevolg van ongevallen zonder tegenpartij.

Maatregelen ter verbetering van de veiligheid betreffen het veiliger maken van het gezamenlijk gebruik van de openbare weg door fietsers en bestuurders van andere voertuigen ter voorkoming van botsingen tussen beide. De tweede groep maatregelen betreft de beheersing van de fiets en is vooral gericht op het verminderen van letsel als gevolg van ongevallen zonder tegenpartij.

De derde groep maatregelen betreft bescherming tegen letsel bij een botsing of een ongeval zonder tegenpartij.

### *Berekenen van de werkelijke aantallen verkeersslachtoffers*

De SWOV heeft methodieken ontwikkeld om tot betrouwbare schattingen te komen van het werkelijke aantal verkeersslachtoffers in Nederland en voor het daadwerkelijk berekenen van die aantallen. Een beschrijving van hetgeen in dit kader is uitgevoerd is in een van de paragrafen van het volgende hoofdstuk te vinden.

### Snelheidsbeheersing

In 1996 is het derde tweemaaljaarlijkse onderzoek naar landelijke rijsnelheden op 80 en 100 km/uur wegen buiten de bebouwde kom gehouden. In dit onderzoek is niet alleen met mobiele radarapparaten gemeten zoals in 1992 en 1994, maar voor het eerst ook met lussen van vaste verkeersmeetnetten van de provincies. Deze laatste metingen vonden plaats in de provincies Friesland, Overijssel en Zeeland. De informatie die met behulp van dit onderzoek beschikbaar komt wordt gebruikt ten behoeve van het landelijke en provinciale beleid op het gebied van snelheidsbeheersing. Voor dit beleid is periodiek actuele informatie nodig over de gereden snelheden op de Nederlandse wegen. Deze informatie wordt gebruikt om de ontwikkeling van de rijsnelheden te monitoren, en deze te toetsen aan de aangescherpte taakstelling voor het jaar 2000. Volgens deze taakstelling moet het aandeel overtredingen van de limiet in het jaar 2000 zijn teruggebracht tot maximaal 10%. Voor de provincie Zeeland zijn de gebruiksmogelijkheden onderzocht van de gegevens van het snelheidsmeetnet. Van drie wegtypen zijn de gegevens geïnventariseerd: wegen met een maximumsnelheid van 100 km/uur en wegen met een maximumsnelheid van 80 km/uur met en zonder aparte fietsvoorzieningen. Vervolgens is gezocht naar een verband tussen enkele kenmerken van de snelheid op wegvakken, en de gemiddelde etmaalintensiteit. Een zo gevonden verband kan gebruikt worden om wegvakken te vergelijken en om het effect van snelheidsremmende maatregelen te corrigeren voor wijzigingen van de intensiteit.

### In-car elektronica voor zware voertuigen

Een onderzoek is uitgevoerd met als doel inzicht te geven in de kosten en baten die verbonden zijn aan een scala van bestaande of bijna bestaande elektronische hulpmiddelen in zware voertuigen zoals vrachtwagens en tourbussen. De kosten/baten-afweging die gemaakt is, is uitsluitend gebaseerd op de mogelijke kosten of baten gerelateerd aan verkeersonveiligheid (bespaarde of eventueel

veroorzaakte ongevallen) en de kosten van aanschaf en exploitatie van de betreffende apparatuur. Hierbij zijn twee gezichtspunten gehanteerd en vergeleken: dat van de gebruiker (de vervoerder) en dat van de samenleving.

Het onderzoek leidt tot de conclusie dat vervoerders en samenleving een totaal ongelijk belang in de toepassing van deze apparaten hebben. Zelfs als het bedoelde positieve effect van de apparaten op de verkeersveiligheid (aantal en ernst van ongevallen) slechts voor een klein deel (10%) optreedt, is het positieve effect voor de samenleving al groot, in geld uitgedrukt: tientallen miljoenen gulden per jaar. De besparing aan kosten van die ongevallen voor de vervoerder daarentegen is vrijwel altijd veel geringer dan de kosten van aanschaf en onderhoud. Er zijn daarom additionele, economische, motieven nodig om voor de vervoerder aanschaf aantrekkelijk te maken. Een andere conclusie uit het onderzoek is: apparaten die nog relatief gunstig voor de vervoerder zijn en verder grote voordelen voor de samenleving kunnen opleveren zijn:

- op de kortere termijn: visuele hulpmiddelen als *vision enhancement* en *dode hoek detectoren* en verder de *introductie van de black box die allerlei parameters van de trip en eventuele ongevallen registreert*,
- op langere termijn: *toepassingen die de rijsnelheid beheersen als een intelligente cruise control, anti-botsystemen en hulpmiddelen voor koers houden.*

### Telematica en verkeersveiligheid

In 1996 zijn verschillende onderzoeken afgerond met als doel beleidsmakers behulpzaam te zijn bij het vormgeven van een beleidsvisie over telematica en de verkeersveiligheid. Vanuit een beschouwing van bestaande kennis en inzichten op het gebied van telematica, verkeer, vervoer en veiligheid zijn mogelijke richtingen en alternatieven aangegeven voor zo'n te formuleren beleid. Aangegeven is welk beleid al is geformuleerd en welke ontwikkelingen plaatsvinden. Tevens is een

inventarisatie gemaakt van bestaande en in ontwikkeling zijnde telematicasystemen, die van belang zijn voor de verkeersveiligheid. Hierbij is de indeling van het fasemodel van de verkeersveiligheid aangehouden. Ook is een onderscheid gemaakt tussen individuele en collectieve systemen naar wijze van verkeersdeelname waarop het systeem gericht is en de functie of het doel van het systeem. Voor elke fase in het verkeersproces is aangegeven welke telematica-systemen veiligheidswinst op kunnen leveren en welke systemen getoetst moeten worden op mogelijk negatieve effecten op de veiligheid. Per fase wordt ook aangegeven waar mogelijke aanknopingspunten liggen voor een te formuleren telematicabeleid. In twee andere onderzoeken is een uitwerking gegeven van een toetsingsprocedure en van bijbehorende toetsingscriteria, waarmee telematica-toepassingen kunnen worden beoordeeld op de - al dan niet beoogde - effecten die ze hebben op de verkeersveiligheid.

Ook aan de onderwerpen:

- het berekenen van kencijfers en risicocijfers voor verschillende typen wegen;
- een afweging van de voor- en nadelen van open versus gesloten zijafscherming voor vrachtwagens;

is in 1996 aandacht besteed.

Onderzoeken die in het kader van de doelsubsidie uitgevoerd werden in 1996 betroffen met name de volgende onderwerpen.

- ten behoeve van het onderzoek en van de kennisverspreiding door de SWOV wordt doorlopend veel aandacht besteed aan het verzamelen en bundelen van gegevens uit diverse bronnen. Van deze gegevens worden centrale basisdata bestanden gevormd voor intern gebruik in SWOV-projecten. Tevens worden bestaande databestanden beter toegankelijk gemaakt
- het kwartaal maakt de SWOV een uitvoerige analyse van de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden en ziekenhuisgewonden

In 1996 is uitgebreid de verkeersveiligheid in 1995 onder de loep genomen, een analyse werd gemaakt van de ontwikkelingen in slachtofferaantallen en van de risico's die de verschillende categorieën verkeersdeelnemers lopen. Tevens werd een beschrijving gegeven van verklarende factoren zoals

- in 1996 is de ontwikkeling van een computerprogramma dat de verkeersveiligheid beschrijft en analyseert met behulp van kencijfers afgerond;
- een andere activiteit, die deel uitmaakt van een belangrijke SWOV-taak, is de ontwikkeling en verbetering van statistische methoden ten behoeve de analyse van ontwikkelingen in de verkeersveiligheid;
- er is een beschrijving gemaakt van de ontwikkelingen op het gebied van de toepassing van de zogenaamde 'zachte materialen' aan de carrosserie van personenauto's (soft-nose), het ontwikkelen van dergelijke voorzettingen hebben tot doel de kans op letsel voor de 'zakkere verkeersdeelnemers' bij botsingen te verkleinen;
- de aanwezigheid van het derde remlicht aan personenauto's is geëvalueerd, met als doel na te kunnen gaan of de geconstateerde toename van het aantal kop/staart-botsingen hiermee verband houdt;
- in 1996 is voor het eerst sinds een aantal jaren weer gemeten hoeveel fietsers, bromfien en snofietsers verlichting voeien;
- in het verleden heeft de SWOV - met succes - een bijdrage geleverd aan de ontwikkeling van beveiligingsconstructies ten behoeve van autosnelwegen; inmiddels is in samenwerking met de industrie een begin gemaakt met de ontwikkeling van een bermbeveiliging voor 80 km/ uur wegen.

### Onderzoek uitgevoerd voor regio en gemeenten

De projecten die in 1996 voor opdrachtgevers in de regio werden uitgevoerd betreffen onder andere:

- het opstellen van, leveren van bijdragen aan, en adviseren over (meerjaren)beleidsplannen;
- evalueren van snelheidsprojecten;
- adviseren over specifieke situaties of voorgestelde infrastructurele oplossingen in gemeenten;
- het jaarlijkse rij- en drinkgewoontenonderzoek in diverse provincies in Nederland;
- het adviseren over projecten in het kader van het totstandkomen van een duurzaam-veilig wegverkeer;
- een proefproject met als doel aanvullende gegevens van ongevallen te verkrijgen;
- het analyseren van de verkeersonveiligheid in een regio of een gemeente.

### Projecten in het kader van de jaarlijkse financiële bijdrage van het Verbond van Verzekeraars, de RAI Vereniging en de ANWB

Jaarlijks ontvangt de SWOV een financiële bijdrage van het Verbond van Verzekeraars, Afdeling Motorrijtuigen, de RAI Vereniging en de Koninklijke Nederlandse Toeristenbond ANWB. Deze jaarlijkse bijdragen maken het de SWOV mogelijk bepaalde onderzoeken en projecten uit te voeren. De projecten die in 1996 in dit kader zijn afgerond betreffen onder andere de volgende onderwerpen:

- het vaststellen van de relatie tussen het ontstaan van whiplashletsel bij bestuurders en passagiers die betrokken zijn bij ongevallen in personenauto's die voorzien zijn van een trekhaak;
- het maken van een analyse van de onveiligheid van bestelauto's; het blijkt dat bij ongevallen tussen bestelauto's en andere verkeersdeelnemers de kans om ernstig gewond te raken voor de tegenpartij (de botspartner) een factor vier hoger is dan voor de inzittenden van de bestelauto zelf. Met andere woorden: de bestel-

auto is een factor vier 'bedreigender' voor de botspartner dan voor de eigen inzittenden. Tussen de diverse subcategorieën bestelauto's zijn grote verschillen in 'bedreiging voor de botspartner': ongevallen waarbij een jeep of pick-up betrokken is, geven bijna achtmaal zoveel ernstig gewonden onder de tegenpartij dan onder de eigen inzittenden. Voor bestelauto's met een chassis en stationcars is dit respectievelijk bijna vijf- en bijna driemaal zoveel. Behalve massaverschillen tussen de bestelauto's en personenauto's zijn ook vormgevingsverschillen (rechthoekiger, hoger etc.) hieraan debet.

- het bepalen van het effect van knipperende mistachterlichten op de verkeersveiligheid;
- het evalueren van de voorlichtingscampagne 'Voorkom nekletsel'; uit de evaluatie bleek dat mede dankzij deze landelijke voorlichtingscampagne autobestuurders hun hoofdsteunen beter afgesteld hebben. Vóór de campagne had 40% van de bestuurders de hoofdsteun op de juiste hoogte afgesteld (bovenkant hoofdsteun gelijk met bovenkant hoofd). In 1996 was dit 60% geworden
- het bepalen van de verkeersveiligheidsaspecten van lange voertuigcombinaties;
- het vaststellen van de invloed van cruise control in personenauto's op de verkeersveiligheid; cruise control is een voorziening waarmee automatisch een constante rijsnelheid wordt aangehouden. De bestuurder stelt de gewenste rijsnelheid in, waarna het apparaat deze snelheid handhaaft door het overnemen van het gas geven en gas terugnemen. De bestuurder kan op elk moment de 'cruise control' overrulen, door zelf gas te geven of door te remmen. Van de toepassing van cruise control in personenauto's is een positief effect op de verkeersveiligheid te verwachten. Wat de omvang van het verwachte verkeersveiligheids-effect zal zijn, is nog niet vastgesteld
- het evalueren van een fietshelmcampagne voor schoolgaande kinderen in de Bollenstreek

Het doel van het project was nagaan hoe haalbaar promotie van vrijwillig gebruik van fietshelmen bij kinderen is, welke speciaal voor dit project ontwikkelde communicatievormen over fietshelmen kinderen het meest aanspreekt en of de gekozen lokale strategie via scholen effectief is. Het blijkt dat bij kinderen de kennis over fietshelmen is toegenomen en dat de attitude ten aanzien van het dragen van fietshelmen positiever is geworden. Over het zelf (gaan) dragen van een fietshelm zijn de kinderen minder positief. Ruim 60% van de kinderen zegt in de toekomst geen helm te willen dragen.

#### Onderzoek in internationaal verband

In internationaal verband neemt de SWOV deel aan een aantal onderzoeksprojecten. De meeste van die projecten worden - in samenwerking met andere onderzoeksinstituten in Europa - uitgevoerd in opdracht van de Europese Unie.

Maar ook voor de Wereldbank en zusterinstituten in het buitenland doet de SWOV onderzoek.

In 1996 zijn de volgende onderwerpen in dit kader aan de orde gekomen.

- het effect op de verkeersveiligheid van de invoering van een voorlopig rijbewijs;
- het effect op het gedrag van de chauffeur van de montage van een black box in de auto;
- een analyse van de verkeersonveiligheid in Kazakstan;
- DRL is de Engelstalige afkorting voor 'Day-time running lights'. In dit project wordt een overzicht gegeven van de diverse aspecten die een rol spelen bij het al dan niet voeren van verlichting overdag door personenauto's. Het gaat om aspecten die te maken hebben met het gedrag van mensen en de invloed daarvan op de veiligheid; maar ook de technische, milieu- en kostenaspecten komen aan de orde. Het belangrijkste onderdeel van dit project is het zichtbaar maken van de evidentie van DRL op de verkeersveiligheid. Dit zal gebeuren op basis van een meta-analyse van oude en nieuwe

DRL-onderzoekresultaten. Tevens zullen de reeds uitgevoerde en gerapporteerde DRL-studies beoordeeld worden op hun methodologische waarde en wordt het veiligheidseffect van DRL voor de EU-landen beoordeeld.

- INTERSAFE. Dit project werd voor de Europese Commissie in opdracht van de ERSF, the European Road Safety Federation uitgevoerd. Er werd een aantal maatregelen voorgesteld die op korte termijn in Europa kunnen worden toegepast op niet-autosnelwegen buiten de bebouwde kom. Deze wegen zijn relatief onveilig; tussen de 50 en 70% van alle verkeersdoden in Europa valt op deze wegen.

In 1996 is een start gemaakt met de volgende projecten, die uitgevoerd worden binnen het transport-onderdeel van het Vierde Research & Development Kaderprogramma van de Europese Unie. De meeste projecten worden in 1997 afgerond.

- MASTER staat voor 'Managing speeds of traffic on European roads'. Het is een project dat gericht is op het vaststellen van acceptabele snelheidsbereiken voor verschillende soorten wegen. In dit project wordt nagegaan welke factoren de keuze van de snelheid van de bestuurder beïnvloeden en tevens wordt bepaald welke instrumenten en strategieën voor snelheidsmanagement succesvol kunnen worden ingezet.
- ADONIS is de naam van het project dat voluit 'Analysis and development of new insight into substitution of short car trips by cycling and walking' heet. In dit project zullen voorstellen ontwikkeld worden om te bevorderen dat korte stedelijke autoritten worden vervangen door fiets- en wandeltochten; tevens worden bestaande maatregelen om het fiets- en voetgangerverkeer te bevorderen verzameld en geanalyseerd en wordt informatie verzameld over de keuze van de wijze van verkeersdeelname en de risico-inschatting

- om bij een ongeval betrokken te raken
- *DUMAS* betekent 'Developing urban management and safety'. In dit project dat 1 januari 1997 van start is gegaan wordt een state-of-the-art rapport gemaakt over de invloed van de stedelijke inrichting op de verkeersveiligheid. Een algemeen te gebruiken methodiek wordt ontwikkeld om de veiligheid te verbeteren van verschillende stedelijke transportsystemen in verschillende landen en er wordt een kader geschapen voor het ontwerp en de beoordeling van maatregelen die de stedelijke veiligheid moeten bevorderen. Ook een stedenstudie maakt deel uit van het project
- *SAFESTAR* het project dat gaat over 'Safety standards for road design and redesign' heeft als doel het systematisch en consistent toepassen van veiligheidsprincipes bij het wegontwerp in Europa te bevorderen. De bedoeling is standaarden van wegontwerp op te stellen. Wat betreft de autosnelwegen zal het accent liggen op de vluchstroken en tunnels. Ook wordt onderzoek gedaan naar het ontwerp van veilige bermen en worden criteria vastgesteld voor de toepassing van bermbeveiligingsconstructies. Bij éénbaans wegen buiten de bebouwde kom zal vooral aandacht besteed worden aan de markering van bochten, binnen de bebouwde kom ligt de nadruk op het ontwerp van kruispunten.
- *ARROWS* is een project dat gaat over 'Advanced research on road workzones safety standards in Europe'. Dit onderzoek gaat over het veiligheidsprobleem bij wegwerkzaamheden; duidelijk moet worden hoe groot dit probleem is. Er moet zicht komen op het gedrag van weggebruikers en op de typen engevallen waarbij weggebruikers en wegwerkers betrokken zijn.
- *SARTRE II* is het vervolg op een *SARTRE*-project uit 1991/1992, dat over 'Social attitudes towards traffic risk in Europe' gaat. In het laatste onderzoek werden de verschillen in opvattingen van bestuurders in verschillende landen

onder de loep genomen. Het vervolgonderzoek moet inzicht geven in de opvattingen van bestuurders op dit moment. Vervolgens zullen de verschillen in opvattingen ten opzichte van het vorige onderzoek geanalyseerd worden.

- *COMPATIBILITY* is een project dat de botscompatibiliteit van personenauto's vergelijkt. Het gaat dan niet name om frontale en flankbotsingen.

### Onderzoek voor derden

Ook anderen vragen de SWOV onderzoek uit te voeren. Enkele voorbeelden van dergelijke onderzoeken zijn:

- de evaluatie van de proef met de ongevalshelikopter, in dit project wordt in opdracht van de Ziekenfondsraad nagegaan of de inzet van een team dat per helikopter naar de plaats van het ongeval wordt gevlogen, gezondheidswinst voor het slachtoffer oplevert en welke kosten daarmee gepaard gaan.
- de advisering over grootschalige invoering van 30 km/uur-gebieden in het buitenland;
- het optreden als onafhankelijk deskundige.





Enkele projecten nader  
toegelicht



In dit hoofdstuk worden enkele projecten en onderzoeken die in 1996 uitgevoerd zijn nader toegelicht.

### **De bakens verzetten om de taakstelling weer binnen bereik te brengen**

Verschuivende signalen wezen erop dat het de laatste tijd wat minder goed ging met de ontwikkeling van de verkeersveiligheid in Nederland. Het is niet zeker of de taakstellingen voor de jaren 2000 en 2010 wel bereikt zullen worden. Opmerkelijk is dat sommige factoren die bepalend zijn voor de verkeersveiligheid, zoals het rijden onder invloed, het dragen van autogordels en snelheidsgedrag, de laatste jaren eerder een trend laten zien van verslechtering dan van verbetering. Ook valt het op dat de laatste jaren geen grote successen te noteren zijn als het gaat om maatregelen die de verkeersonveiligheid in aanzienlijke mate terugdringen. Ten slotte lijkt de maatschappelijke aandacht voor het verkeersveiligheidsprobleem wat te zijn verflauwd en mede als gevolg daarvan ook de politieke en bestuurlijke aandacht.

Om nieuwe impulsen te geven aan het verkeersveiligheidsbeleid werd daarom door het ministerie van Verkeer en Waterstaat een nieuw verkeersveiligheidsprogramma opgesteld. De SWOV werd gevraagd inhoudelijke ondersteuning te leveren bij de totstandkoming van dat MPV. Daaraan heeft zij gaarne gevolg gegeven. Onderstaand volgt een korte beschrijving van hetgeen de SWOV aan succesvolle maatregelen heeft voorgesteld.

#### **Het tij verloopt**

*“Als het tij verloopt, moet men de bakens verzetten”*. Dit bekende Nederlandse spreekwoord, afkomstig uit de scheepvaart, karakteriseert de huidige situatie op het gebied van de verkeersveiligheid goed. Niet alles anders of alles nieuw. Maar wel moet de uitvoering van het verkeersveiligheidsbeleid een nieuwe impuls krijgen, opdat het realiseren van de taakstellingen binnen bereik blijft.

Ten eerste zouden op korte termijn enkele

effectieve maatregelen moeten worden genomen die ervoor kunnen zorgen dat de taakstellingen voor het jaar 2000 worden bereikt. Deze maatregelen betreffen met name de speerpunten die reeds in het derde *Meerjarenplan Verkeersveiligheid* (MPV-3) geformuleerd zijn.

Ten tweede zou moeten worden bewerkstelligd dat bij beslissingen die van invloed zijn op de verkeersveiligheid, expliciet verkeersveiligheidsoverwegingen in de besluitvorming meegenomen en meegewogen zullen worden. Dit geldt vooral voor beslissingen op het gebied van mobiliteitsbeleid en infrastructuurbeleid, zowel op nationaal, regionaal als lokaal niveau.

Ten derde moeten de resultaten van de uitvoering van de eerste en tweede aanbeveling worden benut om een duurzaam-veilig wegverkeersgedurende een langere tijd stap voor stap te realiseren.

#### **Korte termijn**

Voor de korte termijn lijkt de meest effectieve benadering het versterken van het politietoezicht op de speerpunten alcohol, snelheid en gordelgebruik; dit zou dan moeten gebeuren in een context van grootschalige voorlichting, waarbij ook de massamedia worden ingeschakeld. Tegelijkertijd zou ook de aandacht kunnen worden gericht op de aanpak van gevaarlijke situaties en op het geven van een nieuwe impuls aan de aanleg van 30 km/uur-gebieden. Deze laatste twee aandachtspunten zouden op de lange termijn verder kunnen worden uitgebouwd. Voorts zou in de komende jaren met kracht moeten worden gestreefd naar de verdere implementatie van de ‘duurzaam-veilig’-principes. Om een optimaal effect te bereiken moeten de te nemen maatregelen voldoen aan een aantal voorwaarden:

- de maatregelen moeten goed zichtbaar gemaakt worden voor de Nederlandse bevolking;
- de maatregelen dienen met zorg en kennis van zaken te worden voorbereid en uitgevoerd teneinde ze zo effectief en efficiënt mogelijk te laten zijn.

- de maatregelen dienen systematisch gemonitord te worden en zo nodig bijgesteld te worden;
- het karakter van de maatregelen zou meer structureel dan incidenteel moeten zijn;
- bij voorkeur preventief;
- gestreefd dient te worden naar sobere uitvoeringsvormen van maatregelen;
- integratie met andere doelen (mobiliteit en milieu) zou nadrukkelijk nagestreefd moeten worden.

### Duurzaam-veilig

De SWOV bepleit dat op korte termijn het tempo omhoog gebracht wordt van de beleidsontwikkeling voor 'duurzaam-veilig'. Daarbij dienen de volgende overwegingen aandacht te krijgen.

- bij de discussies over de realisering en financiering van 'duurzaam-veilig' is het aan te bevelen vanuit de strategische allianties te opereren en niet het isolément te zoeken;
- nader onderzoek is nodig naar mogelijkheden voor een sobere en dus goedkopere uitvoering van de noodzakelijke infrastructurele ingrepen binnen 'duurzaam-veilig';
- de functie van demonstratieprojecten 'duurzaam-veilig', waarvan er nu vier mede door de centrale overheid mogelijk gemaakt worden, kan waarschijnlijk het beste gezien worden in termen van opdoen van ervaring met het proces van implementatie. Overigens is het niveau waarop nu ervaring wordt opgedaan - vier projecten - wel aan de magere kant om de implementatieproblematiek in volle omvang te doorgronden. Ook onder meer bestuurlijk en inhoudelijk gecompliceerde omstandigheden moet ervaring worden opgedaan;
- er zou in Nederland een organisatie opgericht moeten worden - bij voorkeur bij bestaande instellingen - die toegerust wordt om op een laagdrempelige wijze als vraagbaak te kunnen dienen voor een duurzaam-veilig wegontwerp. Zo'n centrale organisatie zal naar verwachting de kwaliteit van het ontwerp verbeteren alsmede leiden tot meer uniforme uitvoeringsvormen

- een lokale benadering van categorisering van 'onderop' is niet genoeg en moet aangevuld worden met een benadering van bovenaf, op landelijke schaal, die in staat is de categoriseringsvraagstukken rechtstreeks aan te spreken. De landelijke overheid moet initiatieven nemen voor het landelijk totstandkomen van een categorisering van het Nederlandse wegennet op basis van nationaal geformuleerde uitgangspunten, dan wel door initiatieven van onderaf te coördineren;
- op het gebied van wegontwerp moet naar vormen gezocht worden van vrijwillige binding van wegbeheerders, en daarbij moet men op voorhand geen stok-achter-de-deur uitsluiten. Verder is aan te bevelen dat het ministerie van Verkeer en Waterstaat zichzelf - voor de eigen wegen - bepaalde normen oplegt, bij wijze van goed voorbeeld. Bovendien zal een voorstel voor categorisering vanuit de rijkswegbeheerder het denken van andere wegbeheerders in deze richting uitlokken;
- het huidige en starre stelsel van snelheidslimieten, waarin limieten massaal overtreden worden, behoeft aanpassing. Van een nieuw stelsel, dat vooruitloopt op de introductie van een duurzaam-veilig gecategoriseerd wegennet en op de introductie van een intelligente snelheidsbegrenzer ('met verstand' en consistent geïntroduceerd), is een hoge kosten-effectiviteit te verwachten;
- er is noodzaak en potentie voor vermindering van de onveiligheid van beginnende bestuurders. De rijopleiding neemt hierin een centrale positie in. De kwaliteit van de rijopleiding kan verhoogd worden, maar hiervoor moeten voorwaarden worden geschapen om de branche mee te krijgen. Om de rijopleiding moet een stelsel van maatregelen worden gebouwd waarmee sneller en op een veiligere manier de nodige ervaring wordt opgedaan.

### Conclusie

De aanbevelingen zoals die door de SWOV zijn geformuleerd, gaan in op hetgeen er met betrekking tot de verkeersveiligheid gedaan kan worden. Daarbij heeft de SWOV zich beperkt tot die maatregelen waarover met enige evidentie uitspraken te doen zijn in termen van verwachte effecten.

*Op basis van de verzamelde informatie is het reëel te verwachten dat de taakstellingen voor verkeersveiligheid binnen bereik komen - waarbij aangetekend wordt dat de voorgestelde maatregelen bepaald ingrijpend van aard zijn als ze op een schaal worden uitgevoerd die nodig is om werkelijk bij te dragen aan het bereiken van die doelen. Een groot deel van de maatregelen die de SWOV heeft aanbevolen is terug te vinden in het meerjarenprogramma. Deze maatregelen zullen echter alleen het gewenste effect hebben, wanneer ze ook daadwerkelijk uitgevoerd worden. Enige spoed is daarbij geboden.*

### Grootschalig politietoezicht: een groot effect haalbaar op korte termijn

Het invoeren van een grootschalig politietoezicht is noodzakelijk om op korte termijn de taakstellingen op het gebied van de verkeersveiligheid weer binnen bereik te brengen. Er zijn geen andere beleidsinterventies denkbaar die op korte termijn een even groot effect zullen sorteren. Zowel de kwantiteit als de kwaliteit van het toezicht behoeven verbetering.

De korte-termijn effecten van verschillende toezichtmethoden zijn in globale zin bekend. Maar er is nog onvoldoende bekend over het behoud van gedragseffecten over langere tijd met minimale inzet van middelen. In Nederland zijn vrijwel geen experimenten gedaan met politietoezicht op grotere schaal en over een periode van één of meer jaren. In het buitenland is dit wel gedaan. De voorbeelden laten zien hoe tot verbeteringen gekomen zou kunnen worden.

### Drie onderwerpen

De SWOV beveelt aan het toezicht te concentreren op de volgende drie onderwerpen: rijden onder invloed, het dragen van autogordels en het zich houden aan de snelheidslimieten.

Voorlopige schattingen leren dat indien de verkeershandhaving en in het bijzonder het politietoezicht op een aanzienlijk hoger niveau wordt gebracht, er in het jaar 2000 maar liefst 180 verkeersdoden minder te betreuren zullen zijn in vergelijking met het jaarlijks aantal van dit moment. Dit hogere niveau van toezicht zal stapsgewijs bereikt moeten worden en aanbevolen wordt dit te doen op basis van de geboekte resultaten.

### Toename van betrappingskans

Er zal sprake moeten zijn van een aanzienlijke toename van de subjectieve kans op betrapping, ondersteund door een aanzienlijke toename van de werkelijke kans op betrapping en vervolging en hierop gerichte publiciteit. Inspanningen dienen structureel verankerd te worden in de politieorganisatie. Het verkeerstoezicht zou onder een centrale regie moeten worden gebracht.

Te denken valt aan onderwerpskeuze, timing, campagnestrategieën en dergelijke. De (her-) invoering van een verkeersveiligheidskalender wordt aanbevolen.

### Langere termijn

Indien de invoering van een duurzaam-veilig wegverkeer langzaam maar zeker gestalte krijgt, zal na het jaar 2000 het politietoezicht geleidelijk minder intensief kunnen gebeuren. Dit is overigens relevanter voor het snelheidsgedrag en in mindere mate voor het rijden onder invloed en het gordelgebruik. Op het gebied van politietoezicht dienen derhalve de bakens te worden verzet, wil dit daadwerkelijk een bijdrage kunnen leveren aan het bereiken van de taakstellingen van het verkeersveiligheidsbeleid.

### *Verbetering noodzakelijk*

Het verkeerstoezicht van de laatste jaren in Nederland behoeft verbetering. Het toezicht op overtredingen in het verkeer wordt incidenteel in den lande in projectvorm uitgevoerd. Incidenteel wordt er met bepaalde campagnes succes geboekt, maar van een structureel, op landelijke schaal uitgevoerd toezicht op belangrijke verkeersovertredingen is geen sprake.

Verkeer heeft een lage prioriteit bij de politie zelf, bij justitie en bij het bestuur en tussen partijen is sprake van een matige samenwerking en onvoldoende afstemming. De benodigde middelen ontbreken en de deskundigheid is ontoereikend. Uit een inventariserend onderzoek binnen het politie-apparaat - uitgevoerd door Traffic Test - blijkt dat volgens de regiokorpsen hun inzet voor verkeer sinds de reorganisatie is afgenomen met 30%. Het aantal verkeersspecialisten is ingekrompen tot ongeveer eenderde van de vroegere sterkte en de doelen voor de verkeerstaken in de regionale beleidsplannen zijn dusdanig geformuleerd dat zij onvoldoende sturend kunnen werken voor de politie-agenten in de afdelingen en in de basis-eenheden.

Ook de voormalige Raad voor de Verkeersveiligheid heeft in een discussienota de problematiek rond de verkeershandhaving beschreven.

Geconcludeerd wordt dat ondanks het grote aantal processen-verbaal, het publiek geen grote inzet van de politie ten behoeve van verkeersveiligheid heeft opgemerkt. Het verdwijnen van verkeersspecialisten bij de politie heeft de aandacht voor de verkeersveiligheidsproblematiek doen verslapen. Bovendien is het verkeerstoezicht een vak dat zonder specialistische kennis niet naar behoren kan worden uitgevoerd. Verder constateren zij dat het verkeer en met name de verkeersveiligheid in de praktijk van het driehoeksoverleg nauwelijks aan de orde komen. Het onderwerp verkeersveiligheid raakt ondergesneeuwd bij andere onderwerpen zoals criminaliteit en de versnipperde regionale en lokale acties hebben onvoldoende uitstraling naar het publiek. Het publiek heeft een

verkeerde indruk van bepaalde aspecten van het politietoezicht. Indien verkeersdeelnemers niet meer de veiligheid als motivatie achter het toezicht zien, maar alleen financiële drijfveren, zal dat ten koste gaan van de geloofwaardigheid van het politietoezicht in zijn totaliteit.

### *Landelijk en structureel karakter*

Het zou zowel de effectiviteit als de efficiëntie ten goede komen als het politietoezicht op belangrijke verkeersovertredingen een meer landelijk en structureel karakter krijgt, waarbij regelmaat en continuïteit in het toezicht gewaarborgd zijn over langere perioden.

Een landelijke grootschalige aanpak is tot nu toe niet van de grond gekomen. Uiteraard heeft dit direct te maken met prioriteitsstellingen voor en binnen de politie. Bij besprekingen over verkeersveiligheid in de Tweede Kamer is van de zijde van de Kamer zowel in 1995 als in 1996 aangedrongen op een betere verkeershandhaving. De SWOV beveelt aan de beschikbare kennis op het gebied van de verkeershandhaving - en daarbinnen het verkeerstoezicht - op een zodanige wijze toe te passen dat in Nederland de subjectieve kans op betrapping en vervolging structureel aanzienlijk toeneemt.

### **Aanvullende registratie maakt beeld compleet**

In Nederland worden de verkeersongevallen in principe door de politie geregistreerd. Maar niet *alle* verkeersongevallen blijken geregistreerd te worden. Deels komt dit doordat betrokkenen bij een ongeval het niet altijd noodzakelijk of gewenst vinden de politie erbij te roepen. Deels komt het ook omdat de politie het niet altijd noodzakelijk vindt een registratieformulier in te vullen. Vaak is er dan sprake van een gering letsel, weinig schade of een onbelangrijke verkeersovertreding.

Naarmate het ongeval minder ernstig is, neemt de registratiegraad af. De ongevallen met dodelijke afloop worden nagenoeg allemaal geregistreerd. Van de ongevallen waarbij slachtoffers

In een ziekenhuis moeten worden opgenomen wordt 60% geregistreerd en van de ongevallen waarvan een slachtoffer op een Eerste Hulp afdeling van een ziekenhuis wordt geholpen wordt ongeveer 25% geregistreerd. Van de ongevallen met overige gewonden komt zo'n 12% in de statistiek terecht.

Met name de ongevallen met langzaam verkeer, en in het bijzonder die ongevallen waarbij geen motorvoertuigen betrokken zijn, zijn ondervertegenwoordigd in de registratie. Ook de jongere en oudere verkeersdeelnemers zijn in de registratie ondervertegenwoordigd. Dit is het gevolg van de samenhang tussen de wijze van verkeersdeelname en de leeftijd. Ouderen en jongeren besturen namelijk relatief minder vaak motorvoertuigen dan mensen in andere leeftijdsgroepen dat doen.

#### *Afnemende politieregistratie*

Wanneer nu de door de politie geregistreerde aantallen verkeersslachtoffers, die opgenomen worden in een ziekenhuis, worden vergeleken met de aantallen die volgen uit de medische registratie van de ziekenhuizen zelf, dan zien we dat de registratiegraad van deze categorie slachtoffers jaarlijks gemiddeld met een procent afneemt. Op basis van deze ziekenhuisbestanden kan ook geconstateerd worden dat ongeveer 92% van de verkeersslachtoffers die gewond raakten als bestuurder of passagier van een motorvoertuig, in de politieregistratie is opgenomen. Bij fietsers is dat ongeveer 45% en bij voetgangers ongeveer 59%. De indruk bestaat dat het registratieniveau mede bepaald wordt door de werkdruk bij de politie en de daaruit voortvloeiende prioriteitscriteria. Ook blijken er regionale verschillen te bestaan.

#### *VIPORS: een nieuw registratiesysteem*

Om een beter beeld te krijgen van de verkeers- onveiligheid in Nederland is in opdracht van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer van Rijkswaterstaat het systeem VIPORS opgezet. VIPORS is een registratiesysteem van slachtoffers die zich voor behandeling op de Eerste Hulp afdeling van

een ziekenhuis melden. VIPORS is onderdeel van het PORS, het Privé Ongevallen Registratie Systeem van Consumenten Veiligheid. Dertien ziekenhuizen in Nederland vormen de VIPORS steekproef. De gegevens van slachtoffers van verkeersongevallen worden door codeurs in de betreffende ziekenhuizen vastgelegd met een computerprogramma waarmee ook de privé ongevallen worden geregistreerd. Speciaal voor VIPORS is een aantal relevante verkeersveiligheidsvariabelen opgenomen. Het unieke van VIPORS is dat behalve een basisset aan ongevallengegevens ook letselgegevens geregistreerd worden. Bovendien is het mogelijk door middel van vervolgonderzoek aanvullende gegevens van de ongevallen te verkrijgen. De snelle verwerking van gegevens zorgt ervoor dat VIPORS op kwartaalbasis min of meer gelijktijdig met de gegevens van de politieregistratie gerapporteerd kan worden.

#### *Jaargegevens VIPORS 1995*

Het VIPORS-bestand 1995 bevat bijna 15.000 slachtoffers. Het blijkt dat fietsers met bijna 50% de belangrijkste groep slachtoffers vormen. In deze groep ligt de nadruk op enkelvoudige ongevallen, met name die waar bij geen obstakel in het spel is, de zogenaamde éénzijdige ongevallen. Deze groep slachtoffers blijkt nauwelijks in de verkeersongevallenregistratie van de politie opgenomen te worden. De tweede belangrijke groep slachtoffers van verkeersongevallen die zich melden voor spoedeisende hulp, zijn auto-inzittenden. Zij vormen samen met de kleine groep inzittenden van bestelauto's ongeveer een kwart van alle slachtoffers. De derde groep slachtoffers zijn bromfietzers; zij vormen 15% van het totale aantal slachtoffers dat zich in het ziekenhuis meldt. Motorrijders en voetgangers completeren het slachtofferbeeld met ieder een aandeel van ongeveer 5%.

De leeftijdsverdeling toont dat de leeftijdsgroep met slachtoffers van 15 tot 24 jaar de grootste groep vormt met meer dan 28%, gevolgd door de 25- tot 34-jarigen met ruim 18%. Daarna volgen de

vijf- tot veertienjarigen met 14%. Alle overige leeftijdsgroepen vormen 10% of minder van het totaal.

Het aandeel mannen (bijna 57%) blijkt duidelijk hoger te liggen dan het aandeel vrouwen.

Eenderde van de slachtoffers wordt per ambulance gebracht, ongeveer een zesde komt via de huisarts en de rest komt op eigen gelegenheid naar de spoedeisende hulpafdeling.

De ernst van de ongevallen in VIPORS laat zich vooral typeren door het aandeel ziekenhuisopnamen (14%) en het aantal in het ziekenhuis overleden slachtoffers (0,3%). Bijna 30% van de slachtoffers werd na behandeling verwezen naar een specialist, terwijl ongeveer 25% werd doorverwezen naar de huisarts. 30% kon zonder vervolgbehandeling naar huis. Van de 14% slachtoffers die in het ziekenhuis worden opgenomen is de behandelduur voor het merendeel korter dan twee weken.

De meest voorkomende letsels zijn wonden en kneuzingen (bijna 50%), gevolgd door fracturen met een aandeel van 25%. Deze letsels ontstonden vooral aan armen en benen (elk ongeveer 25% van het totaal) en hoofd (22%); hals en nek waren bij 8% geraakt.

#### *Meerwaarde van VIPORS*

Met ingang van 1 januari 1994 is de gegevensverzameling met VIPORS van start gegaan. Vóór die tijd is er een proef gehouden en geëvalueerd en is overleg gevoerd met alle betrokkenen over de implementatie van het nieuwe systeem.

VIPORS-gegevens omvatten zowel ongevallen- als letselgegevens. In die zin bieden zij meer dan de politieregistratie, die geen letselgegevens kent, en meer dan de landelijke medische registratie van in ziekenhuis opgenomen personen, die weinig of geen ongevalgegevens kent. De meerwaarde van VIPORS schuilt in het feit dat de gegevens gebruikt kunnen worden voor de ophoging en herwaardering van de gegevens uit de politieregistratie: het aantal slachtoffers dat zich voor spoedeisende hulpverlening meldt bij ziekenhuizen in Nederland wordt voor 1995 geraamd op rond de

130.000. In dit aantal zijn overigens ook de in het ziekenhuis opgenomen slachtoffers en het aantal overleden slachtoffers inbegrepen. Zonder deze ernstscategorieën zou het aantal slachtoffers circa 110.000 bedragen.

Een ander voorbeeld van hetgeen mogelijk is met behulp van het VIPORS bestand betreft de analyse van whiplash-letsels. Whiplash is een verzamelaam voor letsel aan de nek dat ontstaat bij een forse beweging van het hoofd ten opzichte van de romp. Het is vrijwel alleen herkenbaar aan het klachtenpatroon van de betrokkene: aanvankelijk veelal pijn en later ook klachten op het gebied van eetlust, slapen en concentratie. Het letsel blijkt relatief vaak voor te komen bij auto-inzittenden die bij een botsing van achteren zijn geraakt door een ander voertuig. Uit het bestand kunnen slachtoffers worden geselecteerd die voldoen aan de criteria: auto-inzittende en letsel aan de nek. Deze geselecteerde groep slachtoffers kan nader worden geanalyseerd. Wat auto-inzittenden betreft levert VIPORS 1995 een schatting van het aantal slachtoffers met nekletsel van ongeveer 10.000. Het blijkt dat nekletsel nog steeds een forse aanslag doet op de totale letselomvang van gewonde automobilisten: ongeveer 30% van hen heeft een vorm van nekletsel. Uit de literatuur is bekend dat in een aantal gevallen de gevolgen van whiplash-letsel ernstig tot zeer ernstig kunnen zijn. Aanbevolen wordt dan ook dit probleem en andere bijzonderheden nader te onderzoeken.

#### *Conclusie*

De ervaringen die opgedaan zijn na twee operationele jaren met het nieuwe registratiesysteem VIPORS zijn positief. VIPORS biedt duidelijk een meerwaarde ten opzichte van de reeds bestaande registraties. De verwachting is dat in volgende jaren de kwaliteit van het systeem en van de data nog verder zal toenemen.



## Op weg naar een duurzaam-veilig wegverkeer

Enkele jaren geleden heeft de SWOV het boek 'Naar een duurzaam veilig wegverkeer' gepubliceerd. In dat boek werd geschat dat de maatschappelijke kosten van de verkeersonveiligheid in Nederland ongeveer 9 miljard gulden zouden bedragen. Het realiseren van een duurzaam-veilige weginfrastructuur zou een investering van 60 miljard gulden vergen en de gedachte werd gelanceerd om dit bedrag uit te geven in het kader van regulier onderhoud van onze weginfrastructuur in de komende 30 jaar. Voor die benodigde 2 miljard per jaar zou dan allereerst binnen bestaande budgetten ruimte moeten worden gezocht. Immers, de Nederlandse overheid geeft elk jaar 5 miljard gulden uit aan het uitbreiden en instandhouden van de huidige weginfrastructuur. Later zou dan moeten blijken of aanvullende financiering nodig zou zijn.

We zijn inmiddels enkele jaren verder en sindsdien heeft het 'duurzaam-veilig'-beleid brede steun ontvangen en ook tot vele enthousiaste plaatselijke initiatieven geleid. Van overwegend belang wordt nu dat de toepassing en uitvoering van dat beleid ook op landelijke schaal op gang wordt gebracht. Dit zou dan tegelijkertijd zodanig moeten gebeuren dat die uitvoering ook weer zijn eigen impulsen voortbrengt. Een vliegwielt moet bij wijze van spreken op gang worden gebracht als dat een maal draait, dan is er niet zo heel veel meer nodig om het draaiende te houden.

In opdracht van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer van Rijkswaterstaat en ter ondersteuning van de stuurgroep Duurzaam-Veilig (een samenwerkingsverband van het ministerie van Verkeer en Waterstaat, het Interprovinciaal Overleg en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten) heeft de SWOV onderzocht hoe het 'duurzaam-veilig'-beleid nader gestalte zou kunnen worden gegeven. Praktisch gerichte vragen stonden hierbij voorop: waar moeten de zwaartepunten in het beleid worden gelegd, hoe verhoudt zich de kosten-effectiviteit van de verschillende maatregelen of maatregeltypen onderling, hoe te komen tot afgewogen

pakketten van maatregelen, welke organisaties en instanties zouden uitvoering aan het beleid moeten geven, wat voor instrumenten en samenwerkingsverbanden zijn daartoe nodig of wenselijk?

Daartoe zijn op een betrekkelijk abstract niveau begripsmatige inhoud verkend, waarbij vooral ook aandacht is geschonken aan de ontwikkelingen die zich in deze de afgelopen jaren hebben voorgedaan. De belangrijkste conclusies gaan in op

- de prioriteit van het wegontwerp;
- de vertaling van ontwerpprincipes op verschillende hiërarchische niveaus: het lokaal ontwerp, de categorisering van wegen, de structuur van het wegennet;
- de positie van regelgeving hierbinnen, mede in relatie tot afstemming op de componenten mens en voertuig;
- de afstemming van bottom-up en top-down benaderingen: lokale proef- en demonstratieprojecten versus aanpassingen van het wegennet op landelijke schaal;
- het belang van gefaseerde implementatie en het ontwerp van implementatie-trajecten.

Er is getracht concrete inhoud te geven aan het proces van de totstandkoming van een duurzaam-veilig wegverkeer. De SWOV bepleit de realisering van een eerste fase of startvariant 'duurzaam-veilig'.

De vereniging van haalbaarheid op korte termijn en het leveren van een stapsgewijze bijdrage aan langere termijn doelen heeft hierbij voorop gestaan, soberheid van de maatregelen en kosten-effectiviteit zijn als maatstaven gehanteerd. De behandelde maatregelen concentreren zich op herindeling en herinrichting van het Nederlandse wegennet met vooralsnog bescheiden middelen: uniformering van voorrangregelingen, uitbreiding van 30 km/uur-zones, instelling van een vergelijkbare 60 km/uur-zonering buiten de bebouwde kom, combinatie met verandering van de voorrangregeling voor langzaam verkeer, een beperkte verzameling van fysieke maatregelen aan de weg en

de introductie van een proces van verkeersveiligheidsauditing bij infrastructurele projecten als eerste inzet op verkeersveiligheidsfacetbeleid. Vervolgens is getracht vanuit een inventarisatie van betrokkenen in het verkeers- en verkeersveiligheidsveld de op het wegontwerp toegespitste startvarianten uit te bouwen naar andere aspecten van het verkeersveiligheidsbeleid: procedures en communicatie, educatie, rijopleiding en gedragsbeïnvloeding, en verkeerstoezicht.

Ten slotte is een beschouwing gegeven waarin mogelijke vervolgstappen na implementatie van een eerste fase of startvariant 'duurzaam veilig' tegen het licht worden gehouden. De afstemming op en van het infrastructuurbeleid en mobiliteitsbeleid neemt hierbij een prominente plaats in.

### Drie kerngedachten

De door de SWOV voorgestelde strategie voor de totstandkoming van een 'duurzaam veilig' wegverkeer is in essentie gebaseerd op drie kerngedachten:

1. Duurzaam veilig beleid is mede omschreven als integraal beleid: afstemming van de diverse sectoren van het verkeersveiligheidsbeleid op elkaar, en facetbeleid: inbrengen van veiligheidscriteria bij de besluitvorming in andere beleidssectoren. Dat is enerzijds ingewikkeld en levert anderzijds veel vrijheden in de uitwerking. Om het proces van beleidsontwikkeling hanteerbaar te kunnen houden en richting te kunnen verschaffen is het nodig een *strategische kern* te definiëren. Die kern is vervolgens richtingbepalend en fungeert als verankering voor de overige elementen van de strategie. De strategische kern is gelegd bij het wegontwerp. Daarbinnen is de basisgedachte betrekkelijk simpel: conflicten in het verkeer, die als ze misgaan en tot ongevallen leiden *noodzakelijk* ook ernstig of dodelijk letsel met zich meebrengen, moeten daaruit verwijderd of veranderd worden. De term wegontwerp moet hierbij ruim worden opgevat: dat is de combinatie van regels en fysieke kenmerken. Soms kan

volstaan worden met het veranderen van de regels, soms is het de weg die moet worden aangepast, vaak is het de combinatie van beide.

2. Duurzaam veilig kan niet van vandaag op morgen worden gerealiseerd. Om het proces van uitvoering hanteerbaar te houden is het nodig begin- en vervolgstappen te definiëren: *fasering* van de implementatie. Elke stap moet daarbij enerzijds voldoende concreet zijn omschreven om er zelfstandige besluitvorming over mogelijk te maken. Anderzijds moet het verband met globaal omschreven lange termijn doelen voldoende duidelijk zijn om er logische vervolgstappen op te kunnen baseren. Kwesties van haalbaarheid, kosten en dergelijke vormen zo geen aantasting van de doelen maar hebben slechts gevolgen voor de mate van begrenzing van elke afzonderlijke stap of fase.
3. Het concept duurzaam veilig kan niet worden gerealiseerd zonder een vorm van *centrale sturing en coördinatie*, ook bij vergaande decentralisatie van bevoegdheden en verantwoordelijkheden. In dit spanningsveld moet naar nieuwe wegen (!) worden gezocht. Ook deze context maakt het nodig dat begrensde, tot de kern teruggebrachte concrete stappen worden geformuleerd opdat daar consensus over kan worden verworven.

Een belangrijk deel van de principes en uitwerkingen in het rapport heeft zijn weg gevonden naar de Stuurgroep Duurzaam-Veilig en diens Concept-Uitvoeringsprogramma Duurzaam Veilig. Over dit concept-programma is in 1996 en 1997 door alle betrokkenen een vrij fundamentele discussie gevoerd. De benadering die de stuurgroep voor ogen staat om tot de realisering van een duurzaam-veilig wegverkeer te komen wordt krachtig door de SWOV ondersteund.

Inmiddels is duidelijk dat het concept van een duurzaam veilige weginfrastructuur brede weerklank heeft gevonden. De grondgedachten worden in de praktijk uitgewerkt in richtlijnen voor de inrichting van wegennetwerken, wegvakken en

kruispunten. In het landelijk uitvoeringsprogramma komen ook de verantwoordelijkheden van overheden, van andere betrokken organisaties en van particulieren aan de orde, en er moet ook een financiële dekking kunnen worden aangegeven. Dat heeft geleid tot een aantal vragen. Kan met (een deel van) die 5 miljard gulden die jaarlijks wordt uitgegeven aan het uitbreiden en instandhouden van de huidige weginfrastructuur de duurzaam-veilige infrastructuur van 60 miljard worden gerealiseerd? En in hoeverre verdwijnen dan de verkeersonveiligheidskosten die geschat worden op 9 miljard? Tegen de achtergrond van deze vragen heeft de SWOV in samenwerking met KPMG Bureau voor Economische Argumentatie en H&R Economisch Advies en Onderzoek deze bedragen nog eens kritisch herzien.

#### *Kosten van verkeersonveiligheid*

De materiële kosten van de verkeersonveiligheid bedroegen in 1993 ruim 9 miljard gulden. Dit is ongeveer 2% van het bruto binnenlands produkt. Onder materiële kosten worden verstaan de medische kosten (440 miljoen), het potentieel productieverlies door het tijdelijk dan wel definitief uitgeschakeld zijn (4,3 miljard), schade aan voertuigen (4,2 miljard), afhandelingskosten van bijvoorbeeld politie (300 miljoen) en filekosten (250 miljoen aan tijdverlies). De preventiekosten (rijopleiding, veiligheidsvoorzieningen aan auto's), die voor 1993 geschat zijn op 3,0 miljard, blijven hier buiten beschouwing. Deze kosten worden door de implementatie van een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem niet (direct) beïnvloed. Waar de implementatie juist méér uitgaven in deze sfeer vergt, worden deze in de investeringen in 'duurzaam-veilig' meegerekend.

Verkeersonveiligheid leidt ook tot immateriële kosten. Deze worden in het algemeen, zoals bij milieuschade en bij geluidsoverlast, ook tot de maatschappelijke kosten gerekend. Wanneer ook de immateriële kosten worden meegerekend komen de totale kosten nog 2,8 miljard hoger uit.

#### *Rendement duurzaam-veilig systeem*

Wanneer een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem tot stand wordt gebracht verminderen niet al deze kosten evenredig met de vermindering van het aantal ongevallen, of pas met enige vertraging. Niettemin is het investeren daarin maatschappelijk gezien renderend, zelfs wanneer een voorzichtige schatting voor het effect op het aantal ongevallen gebruikt wordt, en zelfs wanneer immateriële kosten buiten beschouwing worden gelaten. Wanneer over een periode van 30 jaar een bedrag van 60 miljard geïnvesteerd zou worden, dan zou alleen al de daardoor bereikte vermindering van het aantal ongevallen tot een rendement van 6% leiden. Hierin is de winst op andere terreinen, zoals milieu, bereikbaarheid en geluid nog niet eens gekwantificeerd. Bij een investering van 30 miljard over diezelfde periode zou het rendement 9% zijn. Dat het rendement van 60 miljard minder is dan dat van 30 miljard komt omdat de wet van de afnemende meeropbrengst geldt. De eerste investeringen leveren doorgaand het hoogste rendement. Wanneer ook de immateriële kosten in de berekening zouden worden betrokken zouden deze rendementen uiteraard nog hoger uitkomen.

De overheid gaf in 1994 ongeveer 6,8 miljard uit aan de weginfrastructuur. Iets meer dan de helft daarvan wordt besteed aan groot en klein onderhoud, en de rest aan investeringen. Dit is exclusief de niet meer vrij besteedbare kapitaallasten. Zowel wanneer naar de omvang van dit bedrag wordt gekeken, als naar het aantal kilometers weg dat jaarlijks wordt vernieuwd of nieuw wordt aangelegd, geeft dit ruimte om in een periode van dertig jaar een duurzaam-veilig systeem tot stand te brengen.

De baten van een duurzaam-veilig verkeerssysteem kunnen worden uitgesplitst naar verschillende groepen: overheid, particulieren, werkgevers. Het blijkt dan dat vooral de groep particulieren en de groep werkgevers profiteren, zodanig dat een evenredige investering renderend zou zijn. Daarbij treedt echter een soort blokkade op:

wanneer slechts een enkel individu gaat investeren, terwijl dat geen opbrengst op, wanneer velen investeren ontvangen ook degenen die dat niet deden de opbrengsten. Om afzonderlijke individuen of bedrijven ook tot investeren te bewegen zal daarom wel ingrijpen van de overheid nodig zijn. Verzekeringsmaatschappijen - zowel schade- als ziektekostenverzekeraars - die door het voortdurend dalen van de uitkeringen zelf ook profiteren zouden als intermediair ingeschakeld kunnen worden.

### *Niet alleen de infrastructuur*

Wanneer er gesproken wordt over duurzaam veilig, dan wordt vaak alleen aan infrastructuurle maatregelen gedacht. Maar het is van belang de gedragsaspecten van weggebruikers en de voertuigaspecten niet uit het oog te verliezen. Het verkeers- en vervoerssysteem bestaat immers uit de componenten mens, voertuig en weg. Deze componenten beïnvloeden elkaar.

Samen met het Verkeerskundig Studiecentrum en de Adviesgroep voor Verkeer en Vervoer heeft de SWOV een studie gedaan naar de mogelijkheden van gedragsbeïnvloeding binnen het beleid voor een duurzaam veilig verkeers- en vervoerssysteem. Aangrijpingspunten moesten worden gegeven voor maatregelen die zowel gericht zijn op de menselijke component, als de infrastructuur en het voertuig, met een uitwerking van de menselijke component.

Om inzicht te geven in de mogelijkheden voor gedragsbeïnvloeding is gebruik gemaakt van modellen en theorieën over menselijk gedrag, in het bijzonder op het gebied van het verkeers- en vervoersgedrag. Deze modellen en theorieën worden toegepast op het gewenste gedrag van weggebruikers binnen een duurzaam veilig verkeers- en vervoerssysteem. Welk gedrag dat is volgt uit de beleidsdoelen, in dit geval de doelen die beoogd worden met het duurzaam veilig verkeers- en vervoerssysteem.

In de studie is eerst aandacht besteed aan de doelstellingen van het duurzaam veilige verkeers- en

vervoerssysteem en de kenmerken van het gedrag die daaruit af te leiden zijn.

Vervolgens is onderzocht welke gedragsmodellen en -theorieën bruikbaar zijn om richting te geven aan gedragsbeïnvloeding in het kader van een duurzaam veilig aanpak. Daarna zijn in dit verband aangrijpingspunten voor de gedragsbeïnvloeding geanalyseerd.

### *Conclusies wat betreft de gedragsaspecten*

Uit het onderzoek komen de volgende conclusies naar voren:

- in onderwijs en opleiding moet ook aandacht worden gegeven aan verplaatsingsbehoeften en -keuzen;
- het wegennet moet zodanig ontworpen worden dat weinig uitleg en oefening nodig is;
- verkeersregels dienen uit te gaan van soorten wegen verkeerssituaties per wegsoort;
- in onderwijs en opleiding moet nadruk worden gelegd op het herkennen van wegsoort en wegsituaties en op het aanleren van gedragspatronen per situatie;
- in onderwijs en opleiding moet men leren om rekening te houden met anderen, zowel door het beoordelen van de gevolgen van het eigen gedrag voor anderen als door het inleven in het gedrag van anderen.

Daaraan is nog toegevoegd dat in een duurzaam veilig wegverkeer:

- toezicht op en bestraffen van onveilig gedrag minder nodig zal zijn;
- maatregelen gericht moeten worden op en aangepast aan diverse groepen weggebruikers;
- voor de uitvoering van maatregelen de steun en medewerking nodig is van allerlei organisaties;
- bij het invoeren van een duurzaam veilig verkeerssysteem extra voorlichtingen bijbehouding nodig is.

### *Voertuigveiligheid*

SWOV en TNO Wegtransportmiddelen hebben samen een onderzoek uitgevoerd, dat de actuele technische ontwikkelingen op het gebied van de

voertuigveiligheid beschrijft. Het gaat daarbij zowel om voorzieningen die de *actieve veiligheid* bevorderen (bijdragend aan het voorkomen van ongevallen), als om voorzieningen die de *passieve veiligheid* ten goede komen (bijdragend aan het verminderen van de letselernst). Ontwikkelingen op het gebied van de actieve veiligheid betreffen onder meer het chassis van vierwielige voertuigen, de voertuigverlichting en diverse telematica-toepassingen. Wat de passieve veiligheid betreft wordt aandacht geschonken aan ontwikkelingen op het gebied van de botsbestendigheid van personenauto's en diverse beveiligingsmiddelen zoals autogordels, airbags, kinderzitjes, hoofdsteunen en zogenoemde 'intelligente' beveiligingsmiddelen.

Binnen het concept van een 'duurzaam-veilig' verkeerssysteem dienen voertuigen (personenauto's, vrachtwagens, bestelauto's, bussen, motorfietsen, bromfietsen en fietsen) uitgerust te zijn met instrumenten die de taak van de bestuurder zoveel mogelijk vereenvoudigen. Bovendien dienen voertuigen zo geconstrueerd te zijn, dat de bestuurders en eventuele passagiers zo goed mogelijk beschermd worden.

In het onderzoek wordt ingegaan op de ontwikkeling van de (compacte) auto, meer in het bijzonder de daarmee samenhangende ontwikkelingen op het gebied van materiaalgebruik, massa, aërodynamica en emissie. Ook de ontwikkeling bij standaard produktieauto's wordt in ogenschouwing genomen. De aandacht gaat bij elk van de besproken ontwikkelingen uit naar een aantal aspecten: het effect dat de genoemde voorzieningen hebben op de verkeersveiligheid en op het menselijk gedrag, de aan- of afwezigheid van een maatschappelijk draagvlak voor de ontwikkelingen in kwestie, en de politieke haalbaarheid ervan. Ten behoeve van het overheidsbeleid wordt duidelijk gemaakt hoe de actieve en passieve veiligheid zou moeten evolueren om het concept 'duurzaam-veilig' te verwezenlijken. Dit richtsnoer is nodig om bepaalde ontwikkelingen gericht te kunnen stimuleren dan wel juist te ontmoedigen. Ten slotte worden alle

actoren op het gebied van de passieve en actieve voertuigveiligheid en hun onderlinge relaties geïnventariseerd. Te onderscheiden zijn hieroverheid, industrie, belangenorganisaties, onderzoek, normeringsinstituten en consumentenorganisaties. Voor een aantal aspecten wordt de rol die de overheid in deze zou kunnen vervullen hierna nader toegeelicht.

### *Voertuigsnelheid*

In termen van het concept 'duurzaam-veilig' zijn ontwikkelingen in de infrastructuur van belang voor ontwikkelingen op voertuiggebied, en omgekeerd. Het meest interactieve element is de *voertuigsnelheid*. In verkeerssituaties waar sprake is van menging van verkeer, bevordert een gering snelheidsverschil een veilige verkeersafwikkeling en leiden botsingen bij lage snelheden niet tot ernstige letsels. Ontwikkelingen in de beheersing van de voertuigsnelheid door middel van technische voorzieningen dienen dan ook een belangrijk aandachtspunt voor de overheid te zijn. Daar waar hogere snelheden zijn toegestaan zijn in de eerste plaats technische voorzieningen van belang, met name voorzieningen die zorgdragen voor een beter wegcontact en vergroting van de voertuigstabiliteit. Tegelijkertijd zijn ook beveiligingssystemen nodig voor zowel de bescherming van de 'eigen' inzittenden als die van andere verkeersdeelnemers. De taak van de overheid zou zich hierbij kunnen beperken tot reguleren. De industrie besteedt immers al de nodige aandacht aan de veiligheid van de gebruikers van hun producten.

### *Telematica en voertuigelektronica*

Op het gebied van telematica en voertuigelektronica is toetsing op veiligheidseffecten van groot belang en moet als een van de belangrijkste taken voor de overheid gezien worden. Denk hier met name aan systemen voor communicatie tussen voertuig en bakens langs de weg. Beheersing van de snelheid, een veilige regulering van volgafstanden en de terugkoppeling van gedragsadviezen

naar individuele voertuigen zijn belangrijke toepassingen.

Op het gebied van beschermingsmiddelen voor inzittenden is een ontwikkeling naar elektronische systemen gewenst, die geen tussenkomst van de inzittenden vragen.

Gezien de sterke internationale positie van Nederland op het gebied van goederentransport, de wens vanuit de branche om een hoogwaardig produkt te leveren en de aanwezigheid van een vrachtauto-industrie, zou Nederland met de Europese industrie het voortouw kunnen nemen om de vrachtauto- en autobusveiligheid te bevorderen.

#### *Gemotoriseerde tweewielers*

In een duurzaam veilig verkeerssysteem zijn gemotoriseerde tweewielers een punt van zorg. De mogelijkheden van actieve en passieve veiligheid zijn beperkt. Bezinning op maatregelen als een beperking van het motorvermogen voor motorfietsen en de maximale snelheid voor brom- en snorfietsen is gewenst, evenals een bezinning op de plaats van deze tweewielers op de weg.

#### *Fietsen*

De overheid zou een krachtige impuls moeten geven aan het 'autonome' proces van innovatie en technische verbetering van fietsen. Op dit moment treedt er na verloop van tijd een kwaliteitsverlies op bij de fiets, al dan niet ten gevolge van gebrek aan onderhoud. Bovendien zou helmgebruik gestimuleerd kunnen worden bij jonge fietsers en wedstrijd fietsers.

#### *Taak van de overheid*

Ontwikkelingen op het gebied van voertuigveiligheid zijn niet altijd gemakkelijk te sturen. Dit is ook niet noodzakelijk als de markt voorop loopt. Een van de taken van de overheid zou erin kunnen bestaan, na te gaan of autonome ontwikkelingen op voertuiggebied consequenties voor de veiligheid hebben. Ook op het vlak van reglementering van veiligheidsvoorzieningen lijkt een sturende rol voor de overheid weggelegd evenals op het vlak

van bewerkstelling dat een minimumniveau aan voertuig(veiligheids)eisen wordt bereikt.

Ook in het internationale proces wordt de rol van de Nederlandse overheid als belangrijk ingeschat, omdat Nederland bij een geringe personenauto-industrie, een soort bemiddelende rol kan spelen.



# Financiële gegevens







## Balans per 31 december 1996

<b>Activa</b>	<b>31-12-1996</b>	<b>31-12-1995</b>
<b>Materiële vaste activa</b>	<b>648.867</b>	679.913
<b>Vlottende activa:</b>		
Onderhanden projecten	- 189.312	128.491
Vorderingen inzake projecten	277.852	514.529
Overige vorderingen en overlopende activa	70.523	275.773
Liquide middelen	1.870.452	1.514.327
	<u>2.029.515</u>	<u>2.433.120</u>
	<b>2.678.382</b>	3.113.033
 <b>Passiva</b>		
	<b>31-12-1996</b>	<b>31-12-1995</b>
<b>Egalisatiereserve</b>	<b>974.039</b>	1.067.103
<b>Voorzieningen</b>	<b>140.000</b>	165.431
<b>Kortlopende schulden en overlopende passiva:</b>		
Ministerie V&W inzake loonsomkosten	732.429	686.477
Omzetbelasting	- 16.420	31.192
Overige schulden en overlopende passiva	848.334	1.162.830
	<u>1.564.343</u>	<u>1.880.499</u>
	<b>2.678.382</b>	3.113.033

## Toelichting op de balans

### Waarderingsgrondslagen en methode van resultaatbepaling

De materiële vaste activa zijn gewaardeerd tegen aanschafwaarde, onder aftrek van lineaire afschrijvingen, die naar rato van de verwachte (economische) levensduur zijn bepaald.

In 1996 is besloten de afschrijvingsperiode van de centrale computer aan te passen van 5 jaar naar 4 jaar.

De geldende afschrijvingstermijnen zijn: 5 jaar voor de telefooncentrale, meubilair en huisvestingskosten; 3 jaar voor ademanalyse-apparatuur, automatiseringsapparatuur, software en voorlichtingsmateriaal en 4 jaar voor de centrale computer en de overige investeringen.

De onderhanden projecten zijn gewaardeerd op basis van bestede kosten minus gedeclareerde termijnen. Waar nodig is een voorziening getroffen wegens te verwachten verliezen.

De overige activa en passiva zijn gewaardeerd op nominale waarde.

### Flottende activa

De posten onderhanden projecten en vorderingen inzake projecten geven een daling van de vordering op de opdrachtgevers te zien.

Het totaal van het door de SWOV in projecten geïnvesteerde vermogen (onderhanden projecten plus vorderingen inzake projecten minus het op projecten betrekking hebbende deel van de overige schulden) bedraagt per balansdatum f 175.558 negatief t.o.v. f 36.244 negatief per 31-12-1995.

### Egalisatiereserve

De afname van de egalisatiereserve bestaat uit het negatieve exploitatieresultaat van het verslagjaar van f 67.638 en het negatieve saldo van de bijdragen verminderd met de bestede kosten van het Verbond van Verzekeraars, de RAI Vereniging en de ANWB.

### Voorzieningen

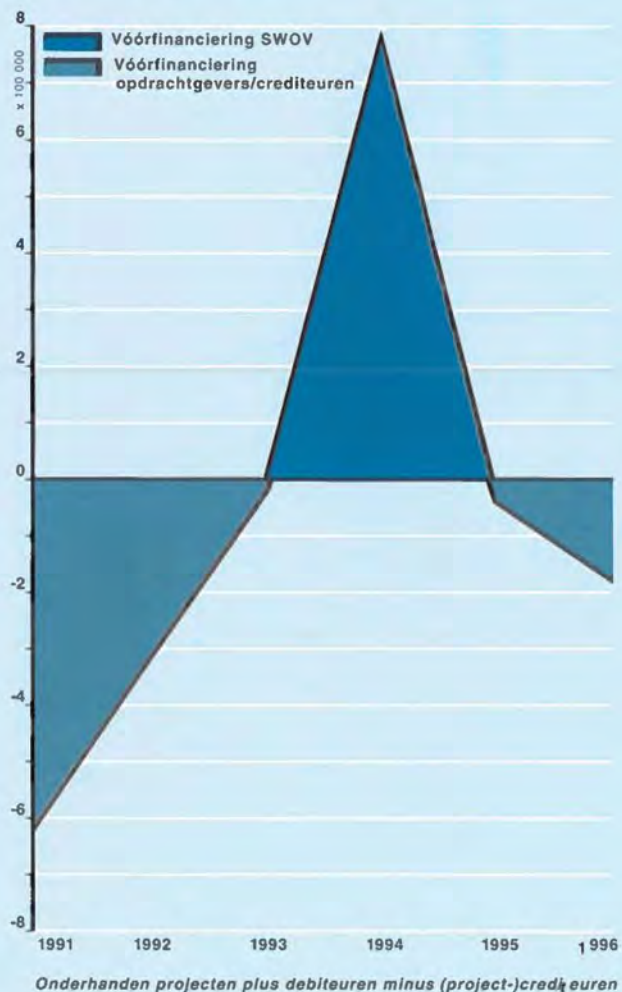
De post voorzieningen dient tot een gelijkmatige verdeling van daarvoor in aanmerking komende lasten en ter dekking van op balansdatum bestaande risico's en verplichtingen.

De voorziening dient geheel ter dekking van de in vorige jaren opgebouwde en nog niet opgenomen vakantierechten. De voorzieningen wegens te verwachten verliezen op projecten zijn opgenomen in de post onderhanden projecten.

### Overige schulden en overlopende passiva

De afname in deze post is met name veroorzaakt door de afname van het op projecten betrekking hebbende deel van de crediteuren met f 415.166.

Financiering projecten



## Rekening van baten en lasten 1996

<b>Baten</b>	<b>1996</b>	<b>1995</b>
Opbrengst activiteiten	11.483.686	11.220.710
Extra baten personeelskosten	170.629	134.360
Overige baten	51.501	6.500
	<b>11.705.816</b>	<b>11.361.570</b>
<b>Lasten</b>	<b>1996</b>	<b>1995</b>
Loonsomkosten vaste medewerkers	7.138.904	6.855.750
Algemene personeelskosten	287.979	395.655
Huisvestingskosten	849.030	908.257
Algemene bureaunkosten	339.570	311.936
Automatiseringskosten	417.758	447.079
Reis- en verblijfkosten	167.204	160.205
Voorlichtingskosten	131.827	132.349
Documentatie en bibliotheek	66.929	72.620
Interne onderzoekskosten	58.057	47.376
Externe onderzoekskosten doelsubsidie	3.164	45.143
Diverse kosten	62.780	62.040
	<b>9.523.202</b>	<b>9.438.410</b>
Externe onderzoekskosten projectfinanciering	2.250.252	1.908.710
Totale exploitatie	<b>11.773.454</b>	<b>11.347.120</b>
Exploitatieresultaat	- 67.638	14.450

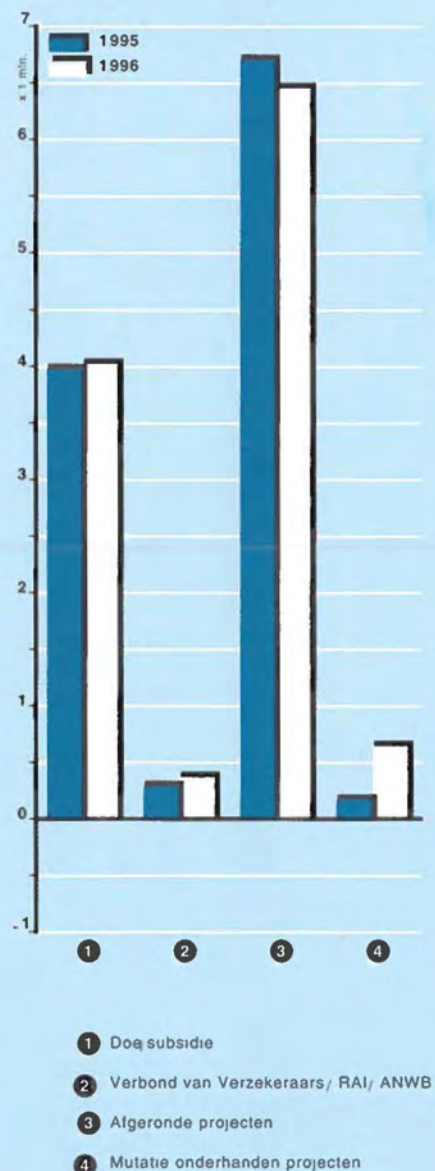
### Toelichting op de rekening van baten en lasten

De totale baten zijn ten opzichte van 1995 met 3,0% gestegen.

Van de hierin begrepen post opbrengst activiteiten bedraagt de stijging 2,3%. Indien de kosten van onderzoek dat via de SWOV uitbesteed is en rechtstreeks naar opdrachtgevers is doorbelast (externe onderzoekskosten projectfinanciering) buiten beschouwing worden gelaten is er sprake van een afname van 0,8%.

De toename van de totale lasten ten opzichte van 1995 bedraagt 3,8%. Indien ook hier de externe onderzoekskosten projectfinanciering buiten beschouwing worden gelaten is er sprake van een toename van 0,9%. De toename van de lasten is met name het gevolg van incidentele reorganisatiekosten, die zijn opgenomen onder de loonsomkosten.

Opbrengst activiteiten



## De resultatenrekening samengevat

De hiernavolgende resultatenrekening naar omzetsmethode met functionele kosten splitsing geeft inzicht in de financieringsbronnen van de SWOV en van de resultaten per financieringsbron.

	kosten	opbrengsten	resultaat
<b>Doelsubsidie ministerie van Verkeer en Waterstaat</b>			
Doelsubsidie		3.976.560	
Bij Aandeel Kabinetsbijdrage			
Arbeidskostenontwikkeling 44%		49.856	
		4.026.416	
Af: Toerekening interne kosten	3.700.146		
Af: Toerekening specifieke kosten	325.000		
Af: Externe onderzoekskosten doelsubsidie	3.164		
	4.028.309		
Saldo doelsubsidie			- 1.893
<b>Bijdragen voor diverse activiteiten</b>			
Bijdragen Verbond van Verzekeraars/ RAI Vereniging/ANWB		349.800	
Af: Toerekening interne kosten	3734,71		
Toerekening externe kosten	1.755		
	375.226		
Saldo bijdragen Verbond van Verzekeraars/RAI Vereniging/ANWB			- 254,26
Rechtstreeks naar egalisereserve			254,26
Bijdrage VVN/Praeventiefonds		253.550	
Subsidie NVVC		49.540	
		303.090	
Af: Toerekening kosten VVN/Praeventiefonds	253.551		
Toerekening kosten subsidie NVVC	494,34		
	302.985		
Saldo bijdragen voor diverse activiteiten			105

	<u>kos ten</u>	<u>opbrengsten</u>	<u>resul taat</u>
<b>Afgeronde projecten Verkeer en Waterstaat:</b>			
<b>Adviesdienst Verkeer en Vervoer,</b>			
<b>Hoofdafdeling Verkeersveiligheid</b>			
		5.109.883	
Omzet (=baten totaal gereed produkt)			
Af Kostprijs van de omzet	4.715.182		
Resultaat projecten V&W-AVV/HV			394.701
<b>Afgeronde projecten andere Verkeer en Waterstaat-diensten (Regio)</b>			
		741.591	
Omzet (= baten totaal gereed produkt)			
Af Kostprijs van de omzet	710.485		
Resultaat projecten andere V&W-diensten			31.106
<b>Afgeronde projecten internationaal, incl. EU</b>			
		245.150	
Omzet (= baten totaal gereed produkt)			
Af Kostprijs van de omzet	238.620		
Resultaat projecten internationaal			6.530
<b>Afgeronde projecten derden</b>			
		61.369	
Omzet (=baten totaal gereed produkt)			
Af Kostprijs van de omzet	64.817		
Resultaat projecten derden			-3.448
<b>Afgeronde cursussen</b>			
		84.893	
Omzet (= baten totaal gereed produkt)			
Af Kostprijs van de omzet	84.200		
Resultaat cursussen			693
Voorziening verlies onderhanden projecten			-108.800
Resultaat op projecten			318.994

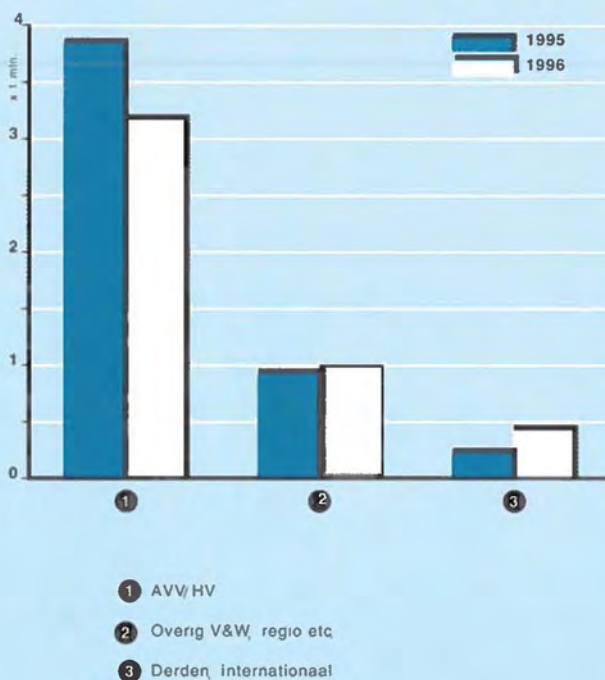
### Toelichting op de resultaten rekening

Gerelateerd aan de opdrachtsommen, is op de afgesloten projecten van het ministerie van Verkeer en Waterstaat een resultaat behaald van 7,8% en op de overige projecten een resultaat van 3,3%. Indien de reeds in 1995 gevormde voorzieningen voor verliezen buiten beschouwing worden gelaten bedragen de resultaten respectievelijk 6,3% en 2,7%.

De doelstelling van de SWOV om naast onderzoek voor de Adviesdienst Verkeer en Vervoer en de Hoofdafdeling Verkeersveiligheid van Rijkswaterstaat meer projecten voor anderen te gaan uitvoeren heeft de laatste jaren geleidelijk meer vorm gekregen.

Het percentage van de doorberekende interne kosten in projecten die *niet* voor AVV en HV zijn uitgevoerd, gerelateerd aan de totale doorberekende interne kosten in projectopdrachten is toegenomen van 23,0% in 1995, tot 30,4% in 1996. Na een afname in 1995 ligt dit percentage nu weer ongeveer op het niveau van 1994.

Interne (mensdag) kosten in projecten





## ACCOUNTANTSVERKLARING

Wij hebben de in dit jaarverslag opgenomen financiële gegevens van de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV te Leidschendam over 1996 gecontroleerd.

Deze financiële gegevens zijn ontleend aan de door ons gecontroleerde jaarrekening 1996 van de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV. Bij die jaarrekening hebben wij op 14 maart 1997 een goedkeurende accountantsverklaring verstrekt.

Deze financiële gegevens zijn opgesteld onder verantwoordelijkheid van de directie van de stichting. Het is onze verantwoordelijkheid een accountantsverklaring inzake de financiële gegevens te verstrekken.

Wij zijn van oordeel dat deze financiële gegevens op alle van materieel belang zijnde aspecten in overeenstemming zijn met de jaarrekening waaraan deze zijn ontleend.

Ten behoeve van een duidelijker inzicht in de financiële positie en de resultaten van de stichting en de reikwijdte van onze controle dienen deze financiële gegevens te worden gelezen in samenhang met de volledige jaarrekening, waaraan deze is ontleend, alsmede met de door ons daarbij verstrekte accountantsverklaring.

's-Gravenhage, 2 juni 1997

**Moret Ernst & Young Accountants**

Publikaties verschenen in 1996



De rapporten, consulten en D-nummers zijn op aanvraag tegen vergoeding van druk- en verzendkosten ten verkoopbaar bij de afdeling Voorlichting en Publiciteit.

## Rapporten en consulten

### **De registratie van verkeersongevallen in Nederland**

*De stand van zaken bij de registratiegraad en enkele kwaliteitskenmerken*

A. Blokpoel, R-94-89  
SWOV, Leidschendam, 1995, 32 blz.

### **Hoe groot zijn de werkelijke aantallen verkeersslachtoffers?**

*Een consult inzake slachtoffercijfers, in opdracht van de Raad voor de Verkeersveiligheid*

Dr. P.H. Polak, R-95-15  
SWOV, Leidschendam, 1995, 19 blz.

### **Ontwikkelingen in de verkeersonveiligheid van wegtypen**

*Schattingen van de kencijfers vanaf 1978 tot en met 1993 ten behoeve van het MPV-4*

Dr. ir. L. Braimaister & ir. S.T.M.C. Janssen,  
R-95-51  
SWOV, Leidschendam, 1995, 80 blz.

### **Gaat het nog goed met de verkeersveiligheid?**

*Verantwoording van de cijfers en afbeeldingen in SWOV-rapport R-95-53*

R-95-53A  
SWOV, Leidschendam, 1995, 21 blz.

### **SWOV-modellen voor geaggregeerde en gedaggregeerde gegevens**

*Beschrijving van de gebruikte methode van tijdreeksanalyse voor een discussie over een trendbreuk in de ontwikkeling van de verkeersveiligheid*

Drs. S. Oppe & drs. F.D. Brijleveld, R-95-54  
SWOV, Leidschendam, 1995, 58 blz.

### **Rotondes en voorrangregelingen**

*Verslag van een drietal onderzoeken: de ontwikkeling van de veiligheid op nieuwe rotondes, het wijzigen van de voorrang op oudere pleinen en de regeling van de voorrang voor fietsers op rotondes*

J. van Minnen, R-95-58  
SWOV, Leidschendam, 1995, 61 blz.

### **Whiplashletsel in relatie tot schadeclaims**

*Een mogelijke bijdrage van de SWOV aan onderzoek naar de omvang en ernst van whiplashletsel*

Ir. T. Heijer & ir. L.T.B. van Kampen, R-95-59  
SWOV, Leidschendam, 1995, 20 blz.

### **Rijden onder invloed in de provincie Zuid-Holland**

*Het alcoholgebruik van automobilisten in het weekend*

M.P.M. Mathijssen, R-95-60  
SWOV, Leidschendam, 1995, 35 blz.

### **Kosten van de verkeersonveiligheid in Nederland, 1993**

Drs. J. Muizelaar, M.P.M. Mathijssen & mr. P. Wesemann, R-95-61  
SWOV, Leidschendam, 1995, 69 blz.

### **Kennisoverdracht naar wegbeheerders**

*Een onderzoek naar welke vormen van kennisoverdracht gewenst zijn bij gemeentelijke en provinciale wegbeheerders*

Drs. D.M. Wijnolst, R-95-62  
SWOV, Leidschendam, 1995, 50 blz.

### **Incident Warning Systems: The Analysis of Traffic Behaviour**

Drs. J.E. Lindeijer, drs. S. Oppe & J.G. Arnoldus, R-95-63  
SWOV, Leidschendam, 1995, 56 pp.

### **De stalen RWS-barrier toegepast op het proefterrein van de Rijksdienst voor het Wegverkeer**

*Een beperkt simulatie-onderzoek*  
Ing. W.H.M. van de Pol, R-95-64  
SWOV, Leidschendam, 1995, 78 blz.

**Vooronderzoek invoering bromfietscertificaat**

*Een studie naar de invoering van een theoretische examen voor het bromfietscertificaat*

Drs. D.M. Wijnolst, R-95-65  
SWOV, Leidschendam, 1995, 33 blz.

**Twee botsproeven op de slipform STEP-barrière**

*Verslag van twee botsproeven, een personenauto bij 100 km/uur en een bus bij 70 km/uur, uitgevoerd door het testinstituut LIER in Frankrijk*

Ing. W.H.M. van de Pol, R-95-66  
SWOV, Leidschendam, 1995, 11 blz.

**Rijden onder invloed in de provincie Noord-Holland, 1994-1995**

*Ontwikkeling van het alcoholgebruik door automobilisten in weekendnachten*

M.P.M. Mathijssen, R-95-67  
SWOV, Leidschendam, 29 blz.

**Driver support systems and traffic safety**

*Theoretical considerations*

M.J. Kuiken & T. Heijer, R-95-68  
SWOV, Leidschendam, 1995, 24 pp.

**De onveiligheid van motorrijden nader bekeken**

*Een beschrijving van de aard en omvang van het probleem*

A.A. Vis, R-95-69  
SWOV, Leidschendam, 1995, 49 blz.

**Behoeftte aan 'aparte' maatregelen voor ouderen?**

*Verslag van een onderzoek naar oordelen van deskundigen en ouderen*

Drs. P.I.J. Wouters, ir. M. Slop, drs. J.E. Lindeijer, drs. M.J. Kuiken & R. Loendersloot, R-95-70  
SWOV, Leidschendam, 1995, 63 blz.

**Behoeftte aan gegevens over verkeersongevallen**

*Een literatuurstudie*

Drs. P.C. Noordzij, R-95-71  
SWOV, Leidschendam, 1995, 56 blz.

**Incident Warning Systems**

*Analysis of Traffic Behaviour from loop-detector data*

T. Heijer & S. Oppe, R-95-72  
SWOV, Leidschendam, 1995, 44 pp.

**Ontwikkeling van nieuwe modellen ten behoeve van verkeersveiligheidsprognoses**

*Nieuwe methoden en vergelijking van verschillende landen*

Drs. F.D. Bijleveld, R-95-73  
SWOV, Leidschendam, 1995, 116 blz.

**Bouwstenen beleidsvisie telematica verkeersveiligheid**

Drs. S. Oppe, Drs. R. Roszbach & ir. T. Heijer, R-95-74

SWOV, Leidschendam, 1995, 60 blz.

**Cognitieve organisatie van wegbeelden, deel II**

*Een empirisch onderzoek naar wegen binnen de bebouwde kom*

Drs. C.M. Gundy, R-95-75  
SWOV, Leidschendam, 1995, 43 blz.

**Cognitive organization of roadway scenes, part II**

*An empirical study of roads inside built-up areas*

C.M. Gundy, R-95-75E  
SWOV, Leidschendam, 1995, 43 p.

**Ontwikkelingen in de richting van duurzame voertuigveiligheid**

*Eindrapport in het kader van de studie 'Componentanalyse voertuigen'*

Ir. E.G. Janssen, ir. J.P. Pauwelussen & prof. dr. J.S.H.M. Wismans (TNO Wegtransportmiddelen), ir. L.T.B. van Kampen & ing. C.C. Schoon, R-95-76  
SWOV, Leidschendam, 1995, 138 blz.

### **Jaaranalyse VIPORS 1994**

*Eindrapportage over de resultaten van de verkeersslachtoffer-registratie op Eerste-Hulpafdelingen van ziekenhuizen*

Ir. L.T.B. van Kampen, J.P.M. Tromp &  
A. Blokpoel R.95-77  
SWOV, Leidschendam, 1995, 71 blz.

### **Beoordeling van de compleetheid en representativiteit van VIPORS 1994**

A. Blokpoel & ir. L.T.B. van Kampen R.95-78  
SWOV, Leidschendam, 1995, 60 blz.

### **Kwaliteitsbeheer VIPORS 1994**

*Bijdrage in het kader van de eindrapportage van VIPORS 1994*

A. Blokpoel & ir. L.T.B. van Kampen R.95-79  
SWOV, Leidschendam, 1995, 39 blz.

### **Verkeerseducatie nul- tot vierjarigen: inventarisatie en aanbevelingen**

Dr. P.B.M. Levelt R.95-80  
SWOV, Leidschendam, 1995, 56 blz.

### **Jaarverslag 1995**

Afdeling Voorlichting en Publiciteit R.96-1  
SWOV, Leidschendam, 1996, 56 blz.

### **SWOV.reports, publications, contributions and articles, 1985-1995.**

Public Relations Department R.96-2  
SWOV, Leidschendam, 1996, 46 pp.

### **Rapporten, publikaties, brochures en artikelen 1987-199**

Afdeling Voorlichting en Publiciteit R.96-3  
SWOV, Leidschendam, 1996, 120 blz.

### **Overzicht van publikaties in 1995**

Afdeling Voorlichting en Publiciteit R.96-4  
SWOV, Leidschendam, 1996, 21 blz.

### **De bakens verzetten**

*Een discussienota over beleidsimpulsen om de taakstellingen op het gebied van de verkeersveiligheid weer binnen bereik te brengen*

R.96-5  
SWOV, Leidschendam, 1996, 128 blz.

### **Verificatie-onderzoek simulatieresultaten RWS-barrier**

*Met behulp van de resultaten van eerder uitgevoerde proeven op ware schaal*

Ing. W.H.M. van de Pol R.96-6  
SWOV, Leidschendam, 1996, 60 blz.

### **Ontwerp voor een verkeersmeetnet in de provincie Utrecht**

*Een consult in opdracht van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer van Rijkswaterstaat*

Ir. Oei Hway-liem R.96-7  
SWOV, Leidschendam, 1996, 59 blz.

### **Meerjarenplan POV Brabant**

*Rapport ten behoeve van het Brabants Beleidsplan Verkeersveiligheid*

Drs. R.D. Wittink & ing. J.A.G. Mulder R.96-8  
SWOV, Leidschendam, 1996, 57 blz.

### **Verkeersborden, bebakening en verkeersveiligheid**

Drs. P.C. Noordzij & drs. M.P. Hagenzieker R.96-9  
SWOV, Leidschendam, 1996, 19 blz.

### **Whiplash-problematiek in Nederland**

*Inventarisatie van lopende activiteiten in Nederland over 1994 en 1995 en een beschrijving van het probleem aan de hand van SWOV-kennis*

Ir. L.T.B. van Kampen R.96-10  
SWOV, Leidschendam, 1996, 50 blz.

**Sociale marketing van de verkeersveiligheid**

Een beschouwing over toepassingsmogelijkheden van principes uit de sociale marketing voor de verkeersveiligheid ter gelegenheid van het Nationaal Verkeersveiligheidscongres NVVC, 4 april 1996 in Amsterdam georganiseerd door de ANWB en de SWOV

Drs. R. D. Wittink & dr. Ch. Goldenbeld R. 96-11  
SWOV, Leidschendam, 1996. 54 blz.

**Evaluatie proefcursus Educatieve Maatregel**

**Alcohol en verkeer**

Evaluatie van enkele onderdelen van de Educatieve Maatregel Alcohol en verkeer (EMA) die zijn opgenomen in een bestaande Alcohol Verkeer Cursus (AVC)

Drs. D. M. Wijnolst. R. 96-12  
SWOV, Leidschendam, 1996. 25 blz.

**Een sterkere positie voor verkeer in het onderwijs**

Een voorstel voor de ondersteuning aan basisscholen voor het geven van verkeerseducatie

Drs. R. D. Wittink. R. 96-13  
SWOV, Leidschendam, 1996. 53 blz.

**Categorie, vormgeving en gebruik van wegen**

Literatuurstudie (deel 1: 80 km/uur-wegen)

Drs. P. C. Noordzij. R. 96-14  
SWOV, Leidschendam, 1996. 37 blz.

**Het toetsen van telematicatoepassingen op verkeersveiligheidseffecten**

J. M. J. Bos & drs. S. Oppe. R. 96-15  
SWOV, Leidschendam, 1996. 61 blz.

**Systeematiek voor het toetsen van telematicasystemen op verkeersveiligheidseffecten**

Een samenvatting

Drs. S. Oppe & J. M. J. Bos. R. 96-16  
SWOV, Leidschendam, 1996. 34 blz.

**Rijden onder invloed in Nederland 1994-1995**

Ontwikkeling van het alcoholgebruik van automobilisten in weekendnachten

M. P. M. Mathijssen. R. 96-17  
SWOV, Leidschendam, 1996. 61 blz.

**Recente ontwikkelingen in de verkeersonveiligheid**

Beschouwing naar aanleiding van de verkeersongevallencijfers over 1994 en 1995

Drs. M. Brouwer, A. Blokpoel,  
Ir. L. T. B. van Kampen, drs. R. Roszbach &  
drs. D. A. M. Twisk. R. 96-18  
SWOV, Leidschendam, 1996. 62 blz.

**Evaluatie Tussentijdse Toets**

Evaluatie van een proef met een tussentijdse toets in de rijopleiding ter voorbereiding op het rijexamen, gehouden in de provincies Noord-Brabant en Limburg

Drs. R. C. Nagele (Traffic Test BV),  
drs. D. A. M. Twisk (SWOV) &  
drs. J. A. M. M. Vissers (Traffic Test BV). R. 96-19  
SWOV, Leidschendam, 1996. 106 blz.

**Ontwerp voor een verkeersmeetnet in de provincie Flevoland**

Een consult in opdracht van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer

Ir. Oei Hway-liem. R. 96-20  
SWOV, Leidschendam, 1996. 58 blz.

**Cruise control in personenauto's**

Een literatuur oriëntatie op verkeersveiligheidsaspecten

Ir. L. T. B. van Kampen. R. 96-21  
SWOV, Leidschendam, 1996. 18 blz.

**Het voortgezet onderwijs en alcohol in het verkeer**

Resultaten van het project 'Alcohol en verkeer in het voortgezet onderwijs' en aanbevelingen

Dr. P. B. M. Levelt. R. 96-22  
SWOV, Leidschendam, 1996. 34 blz.

**Bestelauto's en verkeersveiligheid**

Een analyse met een onderverdeling in bestelauto-categorieën

Ing. C. C. Schoon & G. P. J. J. Hagesteijn. R. 96-23  
SWOV, Leidschendam, 1996. 69 blz.

**Praktijkonderzoek zijfescherming voor vrachtauto's**  
*Een demonstratieproject gericht op praktijk brandstof besparing en veiligheid*

Ing. C. C. Schoon R-96-24  
SWOV, Leidschendam, 1996 99 blz.

**Routewijzigingen en verkeersveiligheid**

*Schatting van het verkeersveiligheidseffect van verkeersinformatie-geduceerde routewijzigingen met behulp van enquêtegegevens uit het Rijn-Corridor project*

J. M. J. Bos R-96-25  
SWOV, Leidschendam, 1996 32 blz.

**Twee botsproeven op de verankerde stalen STEP-barrier**

*Verslag van twee botsproeven: een personenauto met 100 km/uur en 20 graden inrijhoek en een bus met 70 km/uur en 20 graden inrijhoek op de verankerde stalen STEP-barrier, uitgevoerd door testinstituut LIER in Frankrijk*

Ing. W. H. M. van de Pol. R-96-26  
SWOV, Leidschendam, 1996 58 blz.

**Aandachtspunten verkeersveiligheid in het vervoerbeleid**

*Bijdrage aan een 'duurzaam-veilig'-checklist voor DGV*  
F. Poppe R-96-27  
SWOV, Leidschendam, 1996 31 blz.

**Rijden onder invloed in de provincie Utrecht, 1995-1996**

*Ontwikkeling van het alcoholgebruik door automobilisten in weekendnachten*  
M. P. M. Mathijssen R-96-28  
SWOV, Leidschendam, 1996 25 blz.

**Jaaranalyse VIPORS 1995**

*Eindrappage over de resultaten van de verkeersslachtoffer registratie op Spoedeisende-Hulpafdelingen van ziekenhuizen*  
J. P. M. Tromp, Ir. L. T. B. van Kampen & A. Blokpoel R-96-29  
SWOV, Leidschendam, 1996 52 blz.

**Beoordeling van de compleetheid en representativiteit van VIPORS, over het jaar 1995**

Ir. L. T. B. van Kampen R-96-30  
SWOV, Leidschendam, 1996 62 blz.

**Snelheidscampagne 1995 in Eindhoven**

*Resultaten van het evaluatie-onderzoek*  
Ir. Oei Hway-liem & dr. Ch. Goldenbeld R-96-31  
SWOV, Leidschendam, 1996 46 blz.

**Invloed kwaliteit fiets op ongevallen**

*Een ongevallenanalyse aan de hand van een schriftelijke enquête*  
Ing. C. C. Schoon R-96-32  
SWOV, Leidschendam, 1996 127 blz.

**Meerjarenbeleidsplan Verkeersveiligheid voor de provincie Flevoland.**

Drs. D. A. M. Twisk R-96-33A  
SWOV, Leidschendam, 1996 74 blz.

**Meerjarenbeleidsplan Verkeersveiligheid voor de provincie Flevoland (Bijlagen)**

Drs. D. A. M. Twisk R-96-33B  
SWOV, Leidschendam, 1996 100 blz.

**Duurzaam veilig wegverkeer: van concept naar uitvoering**

*Eindrappage van het project*  
Drs. R. Roszbach, drs. R. D. Wittink & Ir. F. C. M. Wegman. R-96-34  
SWOV, Leidschendam, 1996 108 blz.

**Rijden onder invloed in de provincie Friesland, 1995-1996**

*Ontwikkeling van het alcoholgebruik door automobilisten in weekendnachten*  
M. P. M. Mathijssen R-96-35  
SWOV, Leidschendam, 1996 23 blz.

**Rijden onder invloed in de provincie Overijssel, 1995-1996**

*Ontwikkeling van het alcoholgebruik door automobilisten in weekendnachten*

M.P.M. Mathijssen. R-96-36  
SWOV, Leidschendam, 1996. 23 blz.

**Duurzaam-veilig West-Zeeuws-Vlaanderen: rondweg Oostburg**

*Voorstudie naar het inhaalgedrag op de rondweg Oostburg*

Ing. W.H.M. van de Pol. R-96-37  
SWOV, Leidschendam, 1996. 58 blz.

**Aanwezigheid derde remlicht**

*Een meting onder een steekproef van rijdende personenauto's, verricht begin 1996*

Ing. C.C. Schoon & G.A. Varkevisser. R-96-38  
SWOV, Leidschendam, 1996. 22 blz.

**Het voeren van verlichting door fietsers, brom- en snorfietsers**

*Resultaten van metingen, uitgevoerd begin 1996*

Ing. C.C. Schoon & G.A. Varkevisser. R-96-39  
SWOV, Leidschendam, 1996. 54 blz.

**Prognoses van verkeersonveiligheid met behulp van risicofactoren voor wegvakken**

*Kanttekeningen bij het gebruik*

F. Poppe. R-96-40  
SWOV, Leidschendam, 1996. 13 blz.

**Prognostic analysis of road safety in Poland**

*An update of Appendix I in 'Road safety in Poland', SWOV report R-94-58 (using data from 1953-1993), now based on data from 1953-1995 (incl.) and a partially improved methodology*

M.J. Koornstra. R-96-41  
SWOV, Leidschendam, 1996. 15 pp.

**GAMBIT: Integrated Programme of Road Safety Improvement in Poland**

*Some observations about the road safety situation in Poland, about the structure of the GAMBIT programme and about programme components*

Fred Wegman. R-96-42  
SWOV, Leidschendam, 1996. 16 pp.

**Evaluatie van de campagne 'Voorkom nekletsel'**

*Onderzoek naar het gebruik van hoofdsteunen in personenauto's door bestuurders en voorpassagiers, uitgevoerd door middel van observatie en een in de zomer van 1996 gehouden enquête*

Dr. Ch. Goldenbeld. R-96-43  
SWOV, Leidschendam, 1996. 79 blz.

**Rijden onder invloed in de provincie Gelderland, 1995-1996**

*Ontwikkeling van het alcoholgebruik door automobilisten in weekendnachten*

M.P.M. Mathijssen. R-96-44  
SWOV, Leidschendam, 1996. 23 blz.

**Kennisuitwisseling over aanpak snelheidsproblematiek**

*Uitkomsten van werkbijeenkomsten over behoefte aan kennis en aan specifieke vormen van kennis-uitwisseling op het gebied van snelheidsbeheersing*

Drs. R.D. Wittink & drs. D.M. Wijnolst. R-96-45  
SWOV, Leidschendam, 1996. 45 blz.

**In-car elektronica zwaar verkeer**

Ir. T. Heijer & drs. P.I.J. Wouters. R-96-46  
SWOV, Leidschendam, 1996. 47 blz.

**Rijden onder invloed in de provincie Drenthe, 1995-1996**

*Ontwikkeling van het alcoholgebruik door automobilisten in weekendnachten*

M.P.M. Mathijssen. R-96-47  
SWOV, Leidschendam, 1996. 23 blz.



**Rijden onder invloed in de provincie Flevoland, 1993-1996**

*Ontwikkeling van het alcoholgebruik door automobilisten in weekendnachten*

M.P.M. Mathijssen R-96-48  
SWOV, Leidschendam, 1996. 23 blz.

**Financiering van een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem**

*Bestaande geldstromen en rendement van investeringen in verkeersveiligheid*

F. Poppe & drs. J. Muijselaar R-96-49  
SWOV, Leidschendam, 1996. 52 blz.

**Adviseurs veiligheid, energie en milieu (AVEM)**

*Het effect van een persoonlijke benadering tegenover voorlichtingscampagnes om draagvlak te creëren voor implementatie van een veiligheidsplan binnen bedrijven in de transportsector*

Drs. J.E. Lindeijer R-96-50  
SWOV, Leidschendam, 1996. 27 blz.

**Aanvullende registratie van ongevalskenmerken**

*Een pilot-studie in Zeeuws-Vlaanderen*

Drs. J.E. Lindeijer & drs. M.P. Hagenzieker R-96-51  
SWOV, Leidschendam, 1996. 53 blz.

**Multiple driver support system and traffic safety**

T. Heijer. R-96-52  
SWOV, Leidschendam, 1996. 18 pp.

**D-nummers**

**Safety effects of road design standards in Europe**

*Contribution to the International Symposium on Highway Geometric Design Practices, Session on Safety and Human Factors Considerations, Boston, August 30-September 1, 1995*

Ir. F.C.M. Wegman & ir. M. Slop. D-95-12  
SWOV, Leidschendam, 1995. 23 pp.

**Bromfietzers op de rijbaan**

*Bijdrage aan de Syllabus Verkeerskundige Werkdagen 1995 C.R.O.W. Ede*

Drs. M.P. Hagenzieker. D-95-16  
SWOV, Leidschendam 1995. 12 blz.

**Automatic speed management in The Netherlands**

Ir. Oei Hway-liem. D-95-17  
SWOV, Leidschendam, 1995. 24 blz.

**SWOV-Contributions to the Annual Report concerning WP 31.2, WP 31.3 and WP 31.4**

Ir. T. Heijer, drs. J.E. Lindeijer & drs. S. Oppe. D-95-18  
SWOV, Leidschendam, 1995. 37 pp.

**'Duurzaam-veilig': meer dan een goed idee**

*Voordracht voor de studiedag 'Wie wil (g)een duurzaam-veilige infrastructuur?' van het Regionaal Orgaan Verkeersveiligheid Noord-Holland, 6 december 1995 in Haarlem*

Ir. F.C.M. Wegman. D-95-19  
SWOV, Leidschendam, 1995. 16 blz.

**Towards sustainably safe road transport in the Netherlands**

*Contribution to the Conference Eurotraffic '95. The development of the traffic sector in a deregulated Europe, November 22-24 1995, Aalborg, Denmark*

Ir. F.C.M. Wegman. D-95-20  
SWOV, Leidschendam, 1995. 16 pp.

**Vluchtstrook als rijstrook**

*Implicaties voor de verkeersveiligheid*

Ir. F.C.M. Wegman. D-95-21  
SWOV, Leidschendam, 1995. 8 blz.

**Police Enforcement: Theory and Practice**

*Contribution to 'The 23rd European Transport Forum', September 11-15 1995, Warwick, England*

Dr. Ch. Goldenbeld. D-95-22  
SWOV, Leidschendam, 1995. 20 pp.

**Verkeersonderwijs in een nieuw perspectief**  
*Bijdrage aan symposium 'Wij gaan (nog steeds)  
naar school' van Veilig Verkeer Nederland Afdeling  
Middelburg, Zeeland, 16 februari 1995*

Drs. R.D. Wittink & dr. P.B.M. Levelt D.95-23  
SWOV, Leidschendam, 1996, 15 blz.

**Current statistical tools, systems and bodies  
concerned with safety and accident statistics**  
*Contribution to the OECD Seminar 'International Road  
Traffic and Accident Databases' on September 19 1995,  
Helsinki, Finland*

M.J. Koorstra D.95-24  
SWOV, Leidschendam, 1995, 17 pp.

**De rol van de mens in een duurzaam veilig  
wegverkeer**  
*Bijdrage aan het Nationaal Symposium over de invloed  
van de mens op de verkeersveiligheid'*  
*De mens in het verkeer: de zwakste schakel?' op  
14 september 1995, Den Haag*

Drs. M.J. Koorstra & drs. P.C. Noordzij D-95-25  
SWOV, Leidschendam, 1995, 7 blz.

**Progress in the field of urban traffic law  
enforcement**  
*Contribution to 'The International Conference Strategic  
Highway Research Program (SHRP) and Traffic Safety  
on Two Continents', September 22 1995, Prague,  
The Czech Republic*

P.C. Noordzij D.95-26  
SWOV, Leidschendam, 1995, 12 pp.

**Evaluation of legislation on seat belt use on rear  
seats**  
*Social persuasion as a new measure to promote seat  
belt use*

H.L. Oei D.95-27  
SWOV, Leidschendam, 1995, 11 pp.

**Beoordeling van het ARFF-systeem (knipperende  
mistachterlichten)**

*Een notitie ten behoeve van het Verbond van  
Verzekeraars*

Ing. C.C. Schoon D.96-1  
SWOV, Leidschendam, 1996, 7 blz.

**The Road Safety Information Systems RIS:  
A Tool for Decision Makers**  
*Lecture for the Russian-Swedish Seminar on Traffic  
Safety, Moscow, June 18, 1996*

Mr. P. Wesemann & drs. M. Brouwer D.96-2  
SWOV, Leidschendam, 1996, 10 pp.

**Snelheidsbeheersing op 50 km/uur. wegen**  
*Bijdrage aan 'Gemeente info van september/oktober  
1995, met betrekking tot het speerpunt 'Aangepaste  
Snelheden'*

Ir. J.W.C. Catshoek D.96-3  
SWOV, Leidschendam, 1996, 15 blz.

**Some aspects of the safety of elderly pedestrians  
and cyclists**  
*Paper presented at the International Conference 'Road  
Safety in Europe', Birmingham, September 9-11, 1996*

M.P. Hagenzieker D.96-4  
SWOV, Leidschendam, 1996, 21 pp.

**The role of the safety aspect in European road  
design**  
*Contribution to the seminar 'ROAD SAFETY, Meeting  
Road Casualty Reduction Targets', Tunbridge Wells,  
March 20, 1996*

P. Slop D-96-5  
SWOV, Leidschendam, 1996, 20 pp.

**Road design, human behaviour and road  
accidents: towards a 'learning design community'**  
*Paper presented at the International Conference  
'Road Safety in Europe', Birmingham, September 9-11,  
1996*

F.C.M. Wegman D.96-6  
SWOV, Leidschendam, 1996, 19 pp.

**The SWOV Institute for Road Safety Research**

*International Experiences in brief, up to 1996*

D-96-7

SWOV, Leidschendam, 1996. 17 pp.

**Het gaat om de knikkers.**

*Verkeershandhaving en de taakstelling op het gebied van de verkeersveiligheid voor het jaar 2000*

Ir. F.C.M. Wegman & dr. Ch. Goldenbeld, D-96-8

SWOV, Leidschendam, 1996. 20 blz.

**When winning counts...**

*Traffic law enforcement and road safety targets for the year 2000*

Fred Wegman & Charles Goldenbeld, D-96-9

SWOV, Leidschendam, 1996. 21 pp.

**Towards safer roads: non-technical measures to improve road safety**

*Paper presented at the seminar 'Black Spots' in Wisla, Poland, April 15-20, 1996*

Ch. Goldenbeld & P.C. Noordzij, D-96-10

SWOV, Leidschendam, 1996. 24 pp.

**De mens of het voertuig ingepakt?**

*Literatuurstudie naar het botsproces tussen mens en voertuigfront en actuele ontwikkelingen op het gebied van de regelgeving*

Ir. J. van der Sluis & ir. L.T.B. van Kampen,

D-96-11

SWOV, Leidschendam, 1996. 20 blz.

**The Analysis of Weighted Poisson Data**

A.W. Vogelesang, D-96-12

SWOV, Leidschendam, 1996. 43 pp.

**Targeted road safety programmes: a promising approach in road safety**

*Paper presented at 'The Second Conference on Asian Road Safety', Beijing, October 28-31, 1996*

Fred Wegman, D-96-13

SWOV, Leidschendam, 1996. 17 pp.

**Safety effects of road design in Europe**

*Paper presented at 'The European Market for Infrastructural Projects', Rotterdam, September 24-26, 1996*

Fred Wegman, D-96-14

SWOV, Leidschendam, 1996. 16 pp.

**Speed policy in The Netherlands and Speed Management Research at the SWOV**

*Contribution to IATSS Research on 'Traffic Accident Analysis and Traffic Safety Policies'*

Oei Hway-liem, D-96-15

SWOV, Leidschendam, 1996. 16 pp.

**Low-cost measures: an overview of organisational and procedural aspects**

*Contribution to the ETSC International Symposium*

*'Low-cost/ high return engineering measures for safer roads' in Brussels, November 5, 1996*

Fred Wegman, D-96-16

SWOV, Leidschendam, 1996. 12 pp.

**SWOVschrift**

**SWOVschrift 66 (maart 1996)**

*(Voortgezette rijopleidingen hebben gematigd positief effect op verkeersveiligheid, Gaat het goed met de verkeersveiligheid?; Rotondes bevorderen verkeersveiligheid, SWOV-rapport in het kort, Verkeersveiligheid in Zeeland; SWOV-advies: 'bromfiets op de rijbaan' op grote schaal invoeren; Samen werken aan verkeersveiligheid; Wat is de rol van gedragsbeïnvloeding in een duurzaam-veilig verkeerssysteem?; Verkeersveiligheidsmaatregelen voor wegen buiten de bebouwde kom; Nieuwe serie SWOV-cursussen van start; SWOV Publikaties; Overzicht van SWOV-publikaties gebundeld; Bezoek de SWOV op Intertraffic 1996)*

SWOV, Leidschendam, 1996. 16 blz.

### **SWOV-schrift 67 (juni 1996)**

*(Theorie-examen voor beginnende bromfietzers ingevoerd; Niet alle duurzaam-veilige verkeersvoorzieningen zijn veilig voor ouderen; Verkeersonveiligheid kost jaarlijks 9,3 miljard gulden; De materiele schade; Onveiligheid van motorrijden nader bekeken; De bakens verzetten; Meer uitgekende toepassing van verkeersborden kan veiligheid op de weg verbeteren; Sociale marketing van verkeersveiligheid; Waarom fietsers op rotondes met vrijliggende fietspaden nu (nog?) geen voorrang zouden moeten krijgen; SWOV Publikaties)*

SWOV, Leidschendam, 1996, 16 blz.

### **SWOV-schrift 68 (september 1996)**

*(Aanvullende registratie maakt beeld compleet; categorie, vormgeving en gebruik van wegen; Alcoholgebruik in verkeer gestabiliseerd; Educatieve maatregel Alcohol en Verkeer; SWOV Rapport in het kort; De vluchtstrook, een veilige strook?; Sterkere positie voor verkeer in het onderwijs is noodzakelijk; Proef met tussentijdse proef in rijopleiding geëvalueerd; Ontwikkelingen in de richting van duurzame voertuigveiligheid; SWOV Publikaties)*

SWOV, Leidschendam, 1996, 16 blz.

### **SWOV-schrift 69 (december 1996)**

*(Extra politietoezicht zou taakstellingen binnen bereik kunnen brengen; Schrijf nu in voor SWOV-cursussen 'Duurzaam-veilig'; Duurzaam-veilig wegverkeer van concept naar uitvoering; SWOV-rapport in het kort; Gesloten zij-afscherming op vrachtauto's; minder brandstofverbruik en een groter gevoel van veiligheid voor het langzaam verkeer; Positief effect verwacht van voorlichting over alcohol en verkeer in voortgezet onderwijs; Verkeerseducatie voor nul- tot vierjarigen; De verkeersonveiligheid in beeld gebracht; verklaring van de ontwikkelingen in de afgelopen decennia; SWOV evalueert campagne: 'Eindhoven pakt hardrijders in hun portemonnee'; Ongevallen met fietsers nader geanalyseerd; Verkeersveiligheid en vervoerbeleid; SWOV publikaties.)*

SWOV, Leidschendam, 1996, 16 blz.

### **SWOV Research Activities**

#### **SWOV Research Activities 5 (March 1996)**

*(SWOV research for ERSF: Road safety measures for interurban roads; New list of SWOV publications available; Better adjustment of head rests is necessary; Safety of bicyclists on roundabouts deserves special attention; Developing a strategy to reduce the use of motor vehicles; Mopeds on the carriageway: a safe solution; The four-wheeled moped: a new phenomenon in the Netherlands; SWOV reports in brief)*

SWOV, Leidschendam, 1996, 12 pp.

#### **SWOV Research Activities 6 (October 1996)**

*(Setting a new course in road safety policy; Costs of road accidents in the Netherlands; Telematics applications and the effects on road safety; Motorcycling is a hazardous form of transport; Drink driving still a problem in the Netherlands; Social marketing: a new instrument to improve traffic safety; How to order SWOV Publications; A sustainably safe infrastructure: safe for elderly too?; Developments towards a sustainable vehicular safety; Trail with Interim Assessment in driving instruction; SWOV reports in brief.)*

SWOV, Leidschendam, 1996, 24 pp.

### **Persberichten**

#### **Rotondes hebben groot positief effect op verkeersveiligheid**

*Veiligheid fietsers belangrijk aandachtspunt*

SWOV, Leidschendam, 22 januari 1996.

#### **Verbetering verkeersveiligheid stagneert wederom**

SWOV, Leidschendam, 22 maart 1996.

#### **Ambitieuze aanpak van de verkeersonveiligheid nodig en mogelijk**

SWOV, Leidschendam, 3 april 1996.

#### **Verkeersongevallen kosten jaarlijks 9,3 miljard gulden**

SWOV, Leidschendam, 21 mei 1996.

**Alcoholgebruik in verkeer gestabiliseerd**

SWOV, Leidschendam, 19 juni 1996.

**SWOV bepleit tussentijdse toets in de rijopleiding**

SWOV, Leidschendam, 22 juli 1996

**Cruise control gunstig voor verkeersveiligheid**

SWOV, Leidschendam, 30 september 1996

**Gesloten zijfatscherming op vrachtauto's: minder brandstofverbruik en groter gevoel van veiligheid voor langzaam verkeer**

SWOV, Leidschendam 8 oktober 1996

**Ongevallen met bestelauto's; relatief veel slachtoffers bij tegenpartij**

SWOV, Leidschendam, 21 oktober 1996. 2 blz.

**Voorlichtingscampagne over hoofdsteunen effectief**

SWOV, Leidschendam, 19 december 1996. 2 blz.

**Brochures en folders**

**Medische hulp per helikopter bij ongevallen**

Onderzoek naar de kosten en baten van de hulpverlening aan polytrauma-patiënten. ANWB, CGBR & SWOV.

ANWB, Den Haag, 1996. 8 blz.

**De Ambuloupe. Nummer 1**

SWOV en CGBR, November 1996, 4 blz.

**De Ambuloupe. Extra editie**

SWOV en CGBR, December 1996, 4 blz + poster

**Overige bijdragen**

**Duurzaam-veilige principes in een tracéstudie**

Ir. S.T.M.C. Janssen, In: *Verkeerskunde* 6, 1993

**Verkeersveiligheid van en door vrachtverkeer**

Jaap van Minnen, Sheets bij de inleiding op het NVVK-symposium van 24 en 25 november 1994 te

Barneveld

**Current statistical tools, systems and bodies concerned with safety and accident statistics**

Matthijs Koornstra, In: *Proc. of the seminar on International road traffic and accident databases, September 11-13 1995, Hansaari Cultural Centre (Espoo), Helsinki, Finland, OECD, 1995, pp. 23-36*

**Towards European models for traffic and traffic safety developments**

Siem Oppe, In: *Proc. of the seminar on International road traffic and accident databases, September 11-13 1995, Hansaari Cultural Centre (Espoo), Helsinki, Finland, OECD, 1995, pp. 217-222.*

**International cooperation from a scientific point of view**

S. Oppe, Bijdrage aan 'The Annual Meeting of Transport Research', 11-12 januari 1995, Linköping, Finland.

**Onderhandelen met de weggebruiker**

Drs. R.D. Wittink, Bijdrage aan de 'Wetenschappelijke dag van de Contactgroep Verkeerspsychonomie', 22 maart 1995.

**Road Safety Trends and Targets in OECD Countries**

F.C.M. Wegman, In: *Proceedings 'How to create a national traffic safety programme', June 12-16 1995, Nordic Council of Ministers, Lohusalu, Estonia, blz 25-30.*

**Young driver accidents in Europe, magnitude and nature**

D.A.M. Twisk, Bijdrage aan 'The International Symposium New to the road, Reducing the risks for young motorists', Beverly Hills, June 8-11 1995.

**Meten is weten; Snelheidsbeheersing op 50 km/ uur-wegen**

Ir. J.W.D. Catshoek, In: *Actie -25% (7) 2, oktober 1995*

**Duurzame veiligheid van de weginfrastructuur**

Ir. S.T.M.C. Janssen. Syllabus van de voordracht voor de PAO-cursus Verkeersveiligheid op 12 december 1995. SWOV, Leidschendam.

**Wat weten we over DV-infrastructuur en wat nog niet?**

M. Slop. Cursus 'Duurzame Verkeersveiligheid', SWOV, Leidschendam, 14 december 1995.

**Duurzaam-veilig: meer dan een goed idee**

Ir. F.C.M. Wegman. Voordracht voor de studiemiddag 'Wie wil (g)een duurzaam veilige infrastructuur?' van het Regionaal Orgaan voor de Verkeersveiligheid Noord-Holland, Haarlem, 6 december 1995.

**Effects of the introduction of evidential breath testing in the Netherlands**

C. Kuijten & R. Mathijssen. Contribution to 'Drinking and driving - An avoidable evil', Bonn, September 14-15, 1995.

**Principes van een duurzaam-veilig wegennet**

Ir. M. Slop. In: SWOV-cursus 'Duurzaam-veilige infrastructuur buiten de bebouwde kom'. SWOV, Leidschendam, 18 januari 1996.

**Functionele indeling van wegen**

Ir. S.T.M.C. Janssen. In: SWOV-cursus 'Duurzaam-veilige infrastructuur buiten de bebouwde kom'. SWOV, Leidschendam, 18 januari 1996.

**Duurzaam-veilige vormgeving van het wegennet**

J. van Minnen. In: SWOV-cursus 'Duurzaam-veilige infrastructuur buiten de bebouwde kom'. SWOV, Leidschendam, 18 januari 1996, 1 februari 1996.

**Principes van een duurzaam-veilig wegennet**

Ir. M. Slop. In: SWOV-cursus 'Duurzaam-veilige wegen binnen de bebouwde kom'. SWOV, Leidschendam, 1 februari 1996, 21 maart 1996.

**Categorie-indeling van wegen**

Ir. S.T.M.C. Janssen. In: SWOV-cursus 'Duurzaam-veilige wegen binnen de bebouwde kom'. SWOV, Leidschendam, 1 februari 1996, 21 maart 1996.

**Verkeerseducatie op school: knelpunten en oplossingen.**

In: Gemeente.info, Actie - 25%. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, december 1995.

**Duurzaam-veilige structuur en vormgeving van het wegennet**

J. van Minnen. In: SWOV-cursus 'Duurzaam-veilige wegen binnen de bebouwde kom'. SWOV, Leidschendam, 21 maart 1996.

**De jonge automobilist; De feiten**

Nationaal Comité Year of the Young Driver, Huizen, 28 maart 1996, 6 blz.

**De jonge motorrijder; De feiten**

Nationaal Comité Year of the Young Driver, Huizen, 28 maart 1996, 6 blz.

**De jonge bromfietser; De feiten**

Nationaal Comité Year of the Young Driver, Huizen, 28 maart 1996, 6 blz.

**De jonge vrachtwagen- en buschauffeur; De feiten**

Nationaal Comité Year of the Young Driver, Huizen, 28 maart 1996, 6 blz.

**Samen werken aan veiligheid in Flevoland**

Drs. D.A.M. Twisk. Bijdrage aan studiemiddag van het Regionaal Orgaan Verkeersveiligheid Flevoland over 'Strategiebepaling voor het meerjarenbeleidsplan verkeersveiligheid Flevoland', 15 maart 1996, Lelystad.

**Discussie over 'Een discussie voor de toekomst'**

Ir. F.C.M. Wegman. Bijdrage aan studiemiddag van het Regionaal Orgaan Verkeersveiligheid Flevoland over 'Strategiebepaling voor het meerjarenbeleidsplan verkeersveiligheid Flevoland', 15 maart 1996, Lelystad.

**Sustainable safety in the Netherlands**

F.C.M. Wegman. In: *Intertraffic '96 Conference proceedings Amsterdam, The Netherlands, April 1-3 1996, organised by PTR Education and Research Services Limited in collaboration with the Dutch Ministry of Transport.*

**Relatie tussen bebording en verkeersveiligheid**

Dr. F.C.M. Wegman. Bijdrage aan NVV-lunch Intertraffic 2 april 1996, Amsterdam.

**De bakens verzetten**

Dr. F.C.M. Wegman. Bijdrage aan Nationaal Verkeersveiligheidscongres NVVC 1996 'Samen werken aan verkeersveiligheid; van top-down naar bottom-up', 4 april 1996, Amsterdam.

**Spelen met behoeften en belangen: samenwerking met gebruik van sociale marketing**

Drs. R.D. Wittink. Bijdrage aan Nationaal Verkeersveiligheidscongres NVVC 1996 'Samen werken aan verkeersveiligheid; van top-down naar bottom-up', 4 april 1996, Amsterdam.

**PHARE/ERSF-verkeersveiligheidsprogramma**

F.C.M. Wegman. Bijdrage aan VIIIth PRI World Congress 'The human right for safety, Methods for Co-operative Traffic Safety', Budapest June 17-19 1996.

**Actieve en passieve veiligheid**

Ing. C.C. Schoon. In: *ATC jubileum-uitgave, Viste op mobiele techniek.*

**Risk Adaption Theory**

M.J. Koorstra. Bijdrage aan 'International Conference on Traffic and Transport Psychology', May 22-25 1996, Valencia, Spain.

**Measures to increase traffic law acceptance, some strategic considerations**

Dr. Ch. Goldenbeld. Bijdrage aan 'European Workshop on Recent Developments in Road Safety Research', Berne May 2-3 1996.

**Towards safer roads; Non technical measures to improve road safety**

Dr. Ch. Goldenbeld. Bijdrage aan seminar 'Black Spots' in Wisla, Polen, April 15-20 1996.

**Letsels als gevolg van ongevallen;**

**Aanknopingspunten ten behoeve van preventie**

S. Mulder, A. Bloemhoff, S. Harris, L.T.B. van Kampen & W. Schoots. In: *Medisch Contact (51) 14, 5 april 1996, blz. 475-479.*

**Promotie vrijwillig gebruik van fietshelmen in de Bollenstreek; De resultaten van een project bij twee basisscholen.**

M. Steenbakkers, Ch. Goldenbeld, A. Dijkman & A. Venema. *1154.vpr. Consument en Veiligheid/SWOV, Amsterdam, augustus 1996.*

**Traffic flow on a circular road; Some simulation results.**

U. Hjorth & P. Polak. Lith-MAT-R-96-18. Linköping University, Linköping, August 1996.

**SWOV kort door de bocht, Naschrift SWOV**

J. van Minnen. In: *Verkeerskunde 1, 1996.*

**Some aspects of the safety of elderly pedestrians and cyclists**

M.P. Hagenzieker. Contribution to the International Conference 'Road Safety in Europe', Birmingham, September 9-11 1996. (zie ook D-96-4).

**Road design, human behaviour and road accidents; Towards a 'learning design community'**

F.C.M. Wegman. Contribution to the International Conference 'Road Safety in Europe', Birmingham, September 9-11 1996. (zie ook D-96-6).

**Les accidents de la route; Un problème mondial qui peut être abordé avec succès! / Road accidents; Worldwide a problem that can be tackled successfully! (1996)**

F.C.M. Wegman. AIPCR - Association Mondiale de la Route / PIARC - World Road Association, Paris.

**Safety effects of road design in Europe**

F.C.M. Wegman. Contribution to the European Market for Infrastructural Projects, Rotterdam, September 24-26 1996.

**Speed policy in the Netherlands and speed management research at the SWOV**

H.L. Oei. In: *IATSS Research (20) 2*, 1996

**CEN-normen**

Ing. W.H.M. van de Pol. Bijdrage aan 'Barrier dag bij Haitsma Beton BV, 5 juli 1996

**A speed warning and enforcement strategy and an evaluation of experiments in the Netherlands**

H.L. Oei. Contribution to the International Working Conference 'Traffic Law Enforcement & Traffic Safety', Leeuwarden, September 12-13 1996.

**Verkeershandhaving en de taakstelling voor het jaar 2000**

Ir. F.C.M. Wegman. Bijdrage aan de Internationale werkconferentie 'Verkeershandhaving & Verkeersveiligheid', 12-13 september 1996, Leeuwarden.

**The quantifying of road safety developments**

M.J. Koorstra. Contribution to the International Conference 'Road Safety in Europe', Birmingham, September 9-11 1996.

**Erfahrungen mit Kreisverkehren in den Niederlanden; Sicherheits und Entwurfsempfehlungen**

J. van Minnen. Beitrag zum VSVI-seminar, Bergisch Gladbach, 24 Januar 1996. 2 S.

**Structure of the population, social developments, behaviour during leisure time, mobility, modal split comparing nonlinear risk models**

Frits Bijleveld. In: *Conference folder of the V. European Workshop on Recent Developments in Road Safety Research*, May 2-3 1996. BFU, Berne, 1996.

**Measures to increase traffic law acceptance:****Some strategic considerations**

Charles Goldenbeld. In: *Conference folder of the V. European Workshop on Recent Developments in Road Safety Research*, May 2-3 1996. BFU, Berne, 1996.

**Outline of a theory of traffic flow derived from first principles**

P.H. Polak. Linköping University, Linköping, May 23 1996. 4 pp.

**Simultaneous averaging of irregular traffic data**

P.H. Polak. Linköping University, Linköping, May 20 1996. 7 pp.

**Vormgeving van een duurzaam veilige weg en het gedrag van weggebruikers**

P.C. Noordzij. In: *Dr. F.J.J.M. Steyvers & Drs. P.C. Noordzij (Red.). Gedragsbeïnvloeding versus techniek in het verkeer. Wetenschappelijke dag van Verkeerspsychonomie 1996, Den Haag, 27 maart 1996*. Verkeerskundig Studiecentrum, Rijksuniversiteit Groningen, Haren, 1996. 55-60 blz.

**Thema D: Kreisverkehrsplätze und Radverkehrsführung**

T. de Wit (C.R.O.W.) & J. van Minnen et al. Beiträge zum C.R.O.W./FGSV-Workshop, Ede, 20/21 August 1996. 15 S.

**The quantifying of road safety developments**

M.J. Koorstra. Paper presented at the International Conference Road safety in Europe, September 9-11 1996, Birmingham, United Kingdom. FERSI, VTI, TRL, AA. 21 pp.

**Ongevallen met motorrijders**

P.C. Noordzij. Bijdrage aan de NVVM dag, 19 oktober 1995. 3 blz.



**Relationship between accidents and road user behaviour: an integral research programme**

P.C. Noordzij & R. van der Horst. In: *Proc. of the 8th workshop of ICTC, October 1995. Safety of urban transport with focus on pedestrian problems.* Lund University, 1996. 107-114 pp.

**Targeted road safety programmes; A promising approach in road safety policy**

F.C.M. Wegman. Paper presented at the 2nd Conference on Asian Road Safety (CARS). Beijing, Japan, October 28-31 1996. 10 pp. (See also D-96.13)

**Automatic speed management in the Netherlands**

H.L. Oet. Contribution to the TRB Conference, Washington, 1996. 24 pp. (See also D-95-17)

**Gewogen Poisson Analyse à la Goodman**

Dr. Rian W. Voegesang. In: *Proc. of HUGS'96, Blik op scherp, Nieuwegein, 30-31 oktober 1996.*

**Duurzaam veilig en de gebruiker**

D.A.M. Twisk. In: *Fiets en duurzaam veilig: verslag van een mini-symposium, Lelystad, 31 oktober 1996.* 4 blz.

**Toetsing HOV-plannen Biltstraat Utrecht aan verkeersveiligheid van fietsers**

Interface of Cycling Expertise (voorzitter: R.D. Wittink (SWOV)). Utrecht, oktober 1996. 21 blz.

**Children's accidents, accident causation, and remedy: examples from Organisation for Economic Co-operation and Development OECD-countries**

P.B.M. Levelt. In: *Organisation for Economic Co-operation and Development OECD-workshop on children's safety and education, Warsaw, Poland, October 9-11 1995.* 30-46 pp.

**Was ist ein beängstigender Appell?**

P.B.M. Levelt. Beitrag zur Diskussion 'Use of fear arousing appeal in traffic safety advertising'. BAST, Bergsch Gladbach, 30 October 1996. 5 S.

**Duurzaam veilig wegverkeer en de nieuwe normens**

Drs. M.J. Koornstra. Bijdrage aan de Werksymferentie De nieuwe normens. Gouda, 7 november 1996. POV Zuid-Holland, Den Haag. 14 blz.

**Principes van een duurzaam-veilig wegennet**

Ir. A. Dijkstra. In: *SWOV-cursus Duurzaam-veilige wegen binnen de bebouwde kom.* SWOV, Leidschendam, 14 november 1996.

**Categorie-indeling van wegen**

Ir. S.T.M.C. Janssen. In: *SWOV-cursus Duurzaam-veilige wegen binnen de bebouwde kom.* SWOV, Leidschendam, 14 november 1996.

**Praktijkvoorbeeld Nijmegen**

A.A. Vis. In: *SWOV-cursus Duurzaam-veilige wegen binnen de bebouwde kom.* SWOV, Leidschendam, 14 november 1996.

**Duurzaam-veilige vormgeving van wegen**

J. van Minnen. In: *SWOV-cursus Duurzaam-veilige wegen binnen de bebouwde kom.* SWOV, Leidschendam, 14 november 1996.

**Een strategie voor snelheidsbeheersing en aanpak in de praktijk**

Ir. H.L. Oet. In: *Snelheid en verkeersveiligheid.* SWOV, Leidschendam, 28 november 1996.

**Het ABC van de enquête**

Dr. Ch. Goldenbeld. In: *SWOV-cursus Snelheid en verkeersveiligheid.* SWOV, Leidschendam, 28 november 1996.

**Motieven voor snelheid, en beïnvloeding ervan**

Dr. P.B.M. Levelt. In: *SWOV-cursus Snelheid en verkeersveiligheid.* SWOV, Leidschendam, 28 november 1996.

**De kracht van oude concepten; Structuur van duurzaam-veilige wegennetten in stedelijke gebieden**

Ir. A. Dijkstra. In: A.M.T. Mouwen, N. Kalfs & B. Govers (Red.) *Colloquium vervoersplanologisch speurwerk 1996. Deel 3. Beheersbare mobiliteit. Een utopie?*, Rotterdam, 28-29 november 1996. 1329-1341 blz.

**Het helikopter-traumaproject in Nederland**

M.P.M. Mathijssen et al. In: *Nederlands Tijdschrift voor Traumatologie 1996(4), nr. 5*. 113-119 blz.

**Emoties op straat, emoties thuis**

Dr. P.B.M. Levelt. In: G. van der Wal (Red.). *Kleine berichten: Opstellen over jeugd en media. SDU, 's-Gravenhage, 1996. 95-106 blz.*

**Kosten van verkeersletsels**

Mr. P. Wesemann. Bijdrage aan SCV-symposium, Breukelen, 19 november 1996. 8 blz.

**Overview of organisational and procedural aspects**

F.C.M. Wegman. Contribution the Symp. Low cost high return engineering measures for safer roads. ETSC, Brussel, 5 november 1996.

**Verkeerseducatie en Duurzaam-veilig**

Roelof Wittink. Bijdrage aan de Manifestatie permanente educatie. Demonstratieproject Oosterbeek, 25 november 1996.

**Leefbaarheidsknelpunten op het Nederlands hoofdwegennet**

SWOV/AVV/ Witteveen + Bos. R468.3. Witteveen + Bos, november 1996. 80 blz.

**Zicht op rijnsnelheden; State-of-the-art van het snelhedenbeleid in de periode 1993-1996**

J.W.D. Catshoek, P.C. Noordzij & J.H.A. van Uden. Adviesdienst Verkeer en Vervoer. Rotterdam, 1996. 46 blz.

**In opdracht van de SWOV door derden**

**Subsidieverlening beoordeeld; een evaluatie van de projectsubsidie lokaal verkeersveiligheidsbeleid 1990-1993**

J.A. Eshuis & M. Herweijer (red.). Vakgroep Bestuursrecht en Bestuurskunde, Rijksuniversiteit Groningen, 1993.

**Enquête-onderzoek onder Friese automobilisten: meting I Friesland**

I.S. Huijser. TT94-54. Traffic Test, Veenendaal, 1994. 14 blz.

**Onderzoek naar de ondersteuning van basisscholen voor het geven van verkeerseducatie; Deelstudie 'De relatie basisschool-gemeente'**

D. Weeda, Gemeente Den Haag, Dienst Stedelijke Ontwikkeling, Den Haag augustus 1995.

**Safety effects of In-vehicle information systems**

W.B. Verwey, K.A. Brookhuis & W.H. Janssen. TM-96-C002. TNO Technische Menskunde, Soesterberg, 4 januari 1996. 40 blz.

**Duurzaam-veilig binnen de provincie Friesland**

Ir. L.G.H. Fortuijn (Dienst Verkeer en Vervoer Provincie Zuid-Holland). In: *SWOV-cursus Duurzaam-veilige infrastructuur buiten de bebouwde kom. SWOV, Leidschendam, 18 januari 1996*.

**Duurzaam-veilig en de plattelandswegen**

Dr. ir. C.F. Jaarsma (Landbouwniversiteit Wageningen). In: *SWOV-cursus Duurzaam-veilige infrastructuur buiten de bebouwde kom. SWOV, Leidschendam, 18 januari 1996*.

**Ervaringen met een duurzaam-veilig project in West-Zeeuwsch Vlaanderen**

Ir. J.A. in 't Veld (Provincie Zeeland). In: *SWOV-cursus Duurzaam-veilige infrastructuur buiten de bebouwde kom. SWOV, Leidschendam, 18 januari 1996*.

**Bestuurlijk kader en realiseringstraject**

Ir. H.J. Moning (RWS-AVV). In: *SWOV-cursus Duurzaam-veilige wegen binnen de bebouwde kom*. SWOV, Leidschendam, 1 februari 1996.

**Praktijkvoorbeeld Nijmegen**

Ir. D.A. Krabbendam (DHV). In: *SWOV-cursus Duurzaam-veilige wegen binnen de bebouwde kom*. SWOV, Leidschendam, 1 februari 1996.

**Praktijkvoorbeeld Zoetermeer**

Ing. W. Serné (Gemeente Zoetermeer). In: *SWOV-cursus Duurzaam-veilige wegen binnen de bebouwde kom*. SWOV, Leidschendam, 1 februari 1996.

**STEP-barrier Prefab-construction**

SWO/STB-04/094. Laboratoire d'essais Inrets Equipements de la Route, Satolas, 1996.

**STEP-barrier Prefab-construction**

SWO/STB-03/093. Laboratoire d'essais Inrets Equipements de la Route, Satolas, 1996.

**Enquête snelheidscampagne Friesland november 1995**

Drs. S.A.J. Boerboom & drs. J.A.M.M. Vissers. TT96-3. Traffic Test, Veenendaal, maart 1996.

**Effecten van vormgeving op categorie-indeling en verwachtingen ten aanzien van 80 km/h wegen buiten de bebouwde kom**

Drs. N.A. Kaptein & dr. ing. J. Theeuwes. TM-96-C010. TNO Technische Menskunde, Soesterberg, februari 1996.

**Bestuurlijk kader en realiseringstraject**

Ir. H.J. Moning (RWS-AVV). In: *SWOV-cursus 'Duurzaam-veilige wegen binnen de bebouwde kom'*. SWOV, Leidschendam, 21 maart 1996.

**Praktijkvoorbeeld Nijmegen**

Ir. D.A. Krabbendam (DHV). In: *SWOV-cursus 'Duurzaam-veilige wegen binnen de bebouwde kom'*. SWOV, Leidschendam, 21 maart 1996.

**Praktijkvoorbeeld Zoetermeer**

Ing. W. Serné (Gemeente Zoetermeer). In: *SWOV-cursus 'Duurzaam-veilige wegen binnen de bebouwde kom'*. SWOV, Leidschendam, 21 maart 1996.

**Rol onderwijsverzorgingsstructuur en uitwerking in drie regio's; Deel II, uitvoeringsorganisatie voor de ondersteuning van verkeerseducatie naar scholen in het primair onderwijs**

M. Broens, Vakgroep Onderwijskunde ISOR Onderwijsonderzoek. Utrecht, maart 1996.

**Kencijfers voor de veiligheid op verkeersaders binnen de bebouwde kom**

L.8660.010.0471. Adviesbureau voor Onderzoek, Planvorming en Realisatie in Ruimtelijke Ordening, Economie en Milieu. Vught, maart 1996.

**Rapport van een evaluatie-onderzoek (ontwikkeld voorlichtingsmateriaal, introductie en implementatie) inzake het Projectplan Alcohol en Verkeer in het voortgezet onderwijs**

W.J.A. Nelissen & E.L.G. Sprokel. R&M Research and Marketing BV, Heerlen, 1996.

**Lokaal beleid, verkeerseducatie en school-begeleiding**

Marcel Daems. SME MilieuAdviseurs, Utrecht, februari 1996. 10 blz.

**Basisontwerp database 'relatie categorie, vormgeving en gebruik wegen'**

N.A. Kaptein, J. Theeuwes & W. Hoekstra. TM-96-C014. TNO Technische Menskunde, Soesterberg, februari 1996. 16 blz.

**Uitvoeringsorganisatie voor de ondersteuning van verkeerseducatie naar scholen in het primair onderwijs; Toetsende tweede fase van onderzoek**

Magreeth Broens. ISOR, Utrecht, februari 1996. 231 blz.

***A framework for cost-benefit analysis of the Dutch road safety plan***

Rune Elvik (TOI). Leidschendam 1995, Oslo 1996. 67 pp.

***Investeren in een duurzaam veilig wegverkeer; Samenvatting***

KPMG Bureau voor Economische Argumentatie B.V., Hoofddorp, oktober 1996. 10 blz.

***Investeren in een duurzaam veilig wegverkeer; Eindrapport***

KPMG Bureau voor Economische Argumentatie B.V., Hoofddorp, oktober 1996. 48 blz.

***Evaluatie van het periodiek regionaal onderzoek verkeersveiligheid; Eindrapport***

E.H. Hoffhuis & G. Van Gils. Universiteit Utrecht, Faculteit Sociale Wetenschappen, Utrecht, 1996. 91 blz.

***Test report Step-barrier in steel SWOV SWO/STB-06/104***

R. Quincy, B. Mounier, N. Yague & H. Mounier. Laboratoire d'essais Inrets Equipements de la Route (L.I.E.R.), Lyon, July 1996. 22 pp.

***Test report Step-barrier in steel SWOV SWO/STB-05/103***

R. Quincy, B. Mounier, N. Yague & H. Mounier. Laboratoire d'essais Inrets Equipements de la Route (L.I.E.R.), Lyon, July 1996. 30 pp.

***Test report Step-barrier in steel SWOV SWO/STB-07/124***

R. Quincy, B. Mounier, N. Yague & H. Mounier. Laboratoire d'essais Inrets Equipements de la Route (L.I.E.R.), Lyon, July 1996. 30 pp.

***Experimentele bepaling van de invloed van de zijafscherming in combinatie met een windgeleider op het brandstofverbruik van een trekker-oplegger combinatie en een bakwagen***

R.M.M. Hogt. TNO Wegtransportmiddelen, Delft, 1996. 47 blz.

***Limiting speed through telematics; Towards an Intelligent Speed Adaptor (ISA)***

Karel Brookhuis & Dick de Waard. VK 96.04. Verkeerskundig Studiecentrum, Haren, 1996. 38 pp.

***Evaluating safety effects of in-vehicle information systems; Testing the method***

W.B. Verwey. TM-96-C067. TNO Human Factors Research Institute, Soesterberg, 1996. 17 pp.

***Bestuurlijk kader en realiseringproject***

Ir. H.J. Moning (RWS-AVV). In: *SWOV-cursus Duurzaam-veilige wegen binnen de bebouwde kom. SWOV, Leidschendam, 14 november 1996.*

***Praktijkvoorbeeld Zoetermeer***

W. Serné (Gemeente Zoetermeer). In: *SWOV-cursus Duurzaam-veilige wegen binnen de bebouwde kom. SWOV, Leidschendam, 14 november 1996.*

***Snelheidsbeheersing op het Friese provinciale wegennetwerk***

K. Post (Regiopolitie Friesland). In: *SWOV-cursus Snelheid en verkeersveiligheid. SWOV, Leidschendam, 28 november, 1996.*

***Voorlichting en communicatie***

C. Wielinga (ROVO). In: *SWOV-cursus Snelheid en verkeersveiligheid. SWOV, Leidschendam, 28 november 1996.*

***Handleiding verkeershandhaving, met speciale aandacht voor het onderdeel snelheid***

Drs. C. Wildervanck (psycholoog). In: *SWOV-cursus Snelheid en verkeersveiligheid. SWOV, Leidschendam, 28 november 1996.*



## **Colofon**

**Samenstelling en redactie:**

Afdeling Voorlichting en Publiciteit

**Ontwerp, illustratie en productie:**

Additef, vormgeving en reclame, Zoetermeer

**Fotografie:**

Paul Voorham, Voorburg

**Druk:**

Drukkerij Uleman- De Residentie

**ISSN:**

0929- 2713