

## In 1994 meer verkeersdoden dan in 1993

Het aantal verkeersdoden in 1994 is ten opzichte van 1993 gestegen met 3,7%. In 1994 kwamen er 1.298 mensen om in het verkeer. In 1993 waren dat er 46 minder, namelijk 1.252. Ook het aantal mensen dat tengevolge van een verkeersongeval in het ziekenhuis werd opgenomen nam toe: van 11.562 in 1993 tot 11.735 in 1994. De dalende tendens die zich in de jaren tachtig en in het begin van de jaren negentig voordeed, zet zich niet verder voort. Vorig jaar al moest geconstateerd worden dat de afname van het risico in het verkeer de laatste jaren gemiddeld minder wordt.

Naar het zich laat aanzien heeft deze ontwikkeling zich ook in 1994 weer voortgezet met als resultaat een toegenomen aantal verkeersdoden. Aan de spectaculaire reductie van het aantal doden en gewonden, die kenmerkend was voor de jaren zeventig en tachtig is een einde gekomen. Ook wanneer Nederland vergeleken wordt met landen als Duitsland en Engeland, blijkt dat het in ons land minder goed gaat met de ontwikkeling van de verkeersveiligheid.

Het is zeer waarschijnlijk dat de conjuncturele recessie van het begin van de jaren negentig er mede voor gezorgd heeft dat de verkeersgroei beperkt is gebleven tot ongeveer 3% per jaar. Wanneer de conjunctuur aantrekt is te verwachten dat daardoor de verkeersgroei sterker zal stijgen dan 4% per jaar. Een stijging van het aantal verkeersdoden de komende jaren is dan te verwachten.

De gegevens over slachtoffers van verkeersongevallen zijn afkomstig van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Afdeling Basisgegevens te Heerlen. Deze afdeling van het ministerie van Verkeer en Waterstaat (voorheen de Dienst Verkeersongevallenregistratie VOR) heeft het vermoeden dat de stijging van het aantal verkeersdoden en -gewonden deels het gevolg is van veranderingen in de kwaliteit van de registratie. In 1994 zijn de procedures voor de

registratie van dodelijke verkeersongevallen verscherpt, waardoor de kwaliteit van de registratie op dat punt is toegenomen. In hoeverre hiervan sprake is, zal nog nader onderzocht moeten worden.

In de tabellen op de volgende pagina wordt een overzicht gegeven van de ontwikkeling van de verkeersonveiligheid over de laatste drie jaar. De cijfers zijn uitgesplitst naar leeftijd en naar wijze van verkeersdeelname.

De opgehouden daling van het aantal slachtoffers geldt voor de meeste groepen verkeersdeelnemers. De laatste jaren was er een daling van het aantal verkeersslachtoffers te constateren bij alle leeftijdsgroepen, zowel bij doden als gewonden. Ook deze is nu gestopt, behalve bij de groepen 15 tot 20 jaar en 65 jaar en ouder.

De laatste jaren was er sprake van een daling van het aantal verkeersslachtoffers (doden en gewonden) bij alle wijzen van verkeersdeelname, behalve bij de motorfietsen. Deze daling is nu gestopt. Bij de uitsplitsing naar wijze van verkeersdeelname valt het volgende op: de bestuurders en passagiers van personenauto's vormen nog steeds de grootste

In 1994 meer verkeersdoden dan in 1993

Proef met ongevalshelikopter van start

Minister Jorritsma biedt handleiding verkeershandhaving aan

Trainingsprogramma Russen succesvol verlopen

SWOV-jaarslag 1994

250.000 Verkeersslachtoffers in Nederland

SWOV-rapport in het kort

SWOV gaat cursussen organiseren in eigen trainingsruimte

SWOV Publikaties

1

3

4

5

5

6

8

11

12

	1992		1993		1994	
	Doden	Ziekenhuisgewonden	Doden	Ziekenhuisgewonden	Doden	Ziekenhuisgewonden
Tot 14 jaar	93	1.197	88	1.131	93	1.165
15 t/m 19 jaar	134	2.091	125	1.864	120	1.895
20 t/m 34 jaar	394	3.688	400	3.809	425	3.782
35 t/m 65 jaar	353	3.076	322	3.107	371	3.263
65 jaar en ouder	311	1.512	317	1.575	288	1.502
Onbekend	-	95	-	76	-	128
<b>Totaal</b>	<b>1.285</b>	<b>11.654</b>	<b>1.252</b>	<b>11.562</b>	<b>1.298</b>	<b>11.753</b>

Bron: AVB CBS

De verkeersdoden en in het ziekenhuis opgenomen verkeersgewonden uitgesplitst naar leeftijd

	1992		1993		1994	
	Doden	Ziekenhuisgewonden	Doden	Ziekenhuisgewonden	Doden	Ziekenhuisgewonden
Personenauto	626	4.448	615	4.592	614	4.558
Motorfiets	93	830	106	87	112	975
Bromfiets	103	2.086	87	1.874	93	1.910
Fiets	250	2.692	243	2.602	267	2.946
Overige voertuigen	61	475	55	543	89	567
Voetgangers	152	1.123	146	1.064	123	1.169
<b>Totaal</b>	<b>1.285</b>	<b>11.654</b>	<b>1.252</b>	<b>11.562</b>	<b>1.298</b>	<b>11.753</b>

Bron: AVB CBS

De cijfers uitgesplitst naar wijze van verkeersdeelname

groep slachtoffers: bijna de helft van het aantal doden en bijna 40% van het aantal personen dat opgenomen is in het ziekenhuis. Opmerkelijk is ook de toename van het aantal doden in de categorie overige voertuigen. In deze categorie vallen bussen, vrachtauto's, bestelauto's en speciale voertuigen. De stijging van het aantal doden in deze categorie waarvan in 1994 sprake is betreft voor een groot deel de bestelauto's. Het vermoeden bestaat dat het in veel gevallen terreinauto's met glijskaten betreft.

### Oorzaken

Er is niet één concrete oorzaak aan te geven voor de minder positieve ontwikkeling van de verkeersveiligheid in Nederland. Er zijn wel enkele ontwikkelingen aan te geven die hierbij een rol gespeeld kunnen hebben. Zo is er sprake van een verdergaande decentralisatie van de uitvoering van het verkeersveilig-

heidsbeleid. Daarmee gepaard gaan gewijzigde verantwoordelijkheden, gewijzigde beleidsvisies en reorganisaties van betrokken instanties. Dit vraagt tijd voor aler deze effectief zijn. Bovendien zijn budgettaire mogelijkheden om uitvoering te geven aan dat beleid vaak krap. Vermoedelijk werpt de decentralisatie op dit moment nog onvoldoende vruchten af en hebben reorganisaties soms (nog) niet het gewenste effect gehad.

Daarnaast spelen er nog andere zaken. Zo neemt het rijden onder invloed weer toe. Een mogelijke oorzaak hiervoor kan gezocht worden in het verminderd politietoezicht als gevolg van de reorganisatie van de politie. De nieuwe organisatie van de Nederlandse politie heeft ertoe geleid dat aan verkeerstoezicht minder aandacht is besteed. De SWOV spreekt de hoop en verwachting uit dat - nu de reorganisatie van de politie zijn beslag heeft gekregen - het verkeerstoezicht de komende

tijd weer de aandacht zal krijgen die het verdient.

De SWOV is verheugd dat het Parlement de Minister van Verkeer en Waterstaat heeft gevraagd een nieuw Meerjarenplan voor de Verkeersveiligheid (het MPV-4) te laten ontwikkelen en dat de Minister heeft toegezegd dit te zullen doen. Hernieuwde aandacht voor de verkeersveiligheid is een noodzaak.



# Proef met ongevalshelikopter van start

De SWOV gaat de een experiment evalueren, waarbij een helikopter-traumateam hulp gaat verlenen aan ernstig gewonde slachtoffers van ongevallen. Het experiment is geïnitieerd door de ANWB. De SWOV werkt in het onderzoek samen met het Centrum voor Gezondheidszorgbeleid en Recht van de Erasmus Universiteit in Rotterdam. De Ziekenfondsraad subsidieert het onderzoek.

In een straal van 50 kilometer rond Amsterdam wordt sinds 1 mei jl. een helikopter-traumateam ingezet om specifieke medische hulp bij ernstige ongevallen te bieden. De helikopter is gestationeerd bij het Academisch Ziekenhuis van de Vrije Universiteit in Amsterdam.

In opdracht van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer van Rijkswaterstaat heeft de SWOV de opzet van het evaluatie-onderzoek geformuleerd. Het onderzoek richt zich op de vraag of de inzet van een traumateam dat per helikopter naar een slachtoffer wordt vervoerd, gezondheidswinst voor het slachtoffer oplevert en welke kosten daarmee gepaard gaan.

In het onderzoek worden daartoe twee groepen patiënten vergeleken. De experimentele groep bestaat uit ongevalsslachtoffers met meervoudig ernstig letsel, aan wie op enigerlei wijze hulp wordt verleend door het medisch team dat per helikopter naar de plaats van het ongeval wordt gevlogen. Deze patiënten worden vervolgens per ambulance of per

helikopter, afhankelijk van de toestand van de patiënt, naar een ziekenhuis gebracht. De controlegroep bestaat uit patiënten met vergelijkbare ernstige letsels, die op de gebruikelijke wijze door ambulancepersoneel worden geholpen en vervoerd.

De experimentele slachtoffergroep wordt vergeleken met de controlegroep ten aanzien van overlevingskans, mate van herstel, kosten van medische consumptie (zoals vervoer, ziekenhuisverblijf, revalidatie etc.) en overige maatschappelijk kosten. Uitgangspunt voor de vergelijking is de toestand van de patiënt negen maanden na het ongeval.

## Criteria

Of het helikopter-traumateam wordt ingezet, wordt in de meldkamer van de ambulancediensten beslist op basis van een aantal criteria. Zo wordt het team ingezet wanneer de toestand van de patiënt dit vereist, bijvoorbeeld wanneer sprake is van open verwondingen aan schedel, borstkas of buikholte, bepaalde fracturen, schotwonden en ernstige slag- of steekwonden, ernstige verbrandingen en bewusteloosheid. In sommige gevallen is de toestand van de patiënt(en) niet bekend en wordt besloten het helikopter-traumateam in te zetten wanneer de aard van het ongeval daartoe aanleiding geeft. Dit is het geval bij botsingen van motor, bromfiets of snorfiets tegen een auto of tegen een star obstakel, bij frontale botsingen

op wegen buiten de bebouwde kom; bij tram-, trein- of vliegtuig-ongevallen, ontploffingen, beknellingen etc.

## Gegevensverzameling

De gegevens die verzameld moeten worden hebben betrekking op vier fasen: de fase voorafgaand aan het ongeval (de gezondheidstoestand van het slachtoffer), en de fasen van de pre-klinische, klinische en post-klinische hulpverlening.

Voor de gegevensverzameling zal op verschillende instanties een beroep worden gedaan: helikopteren ambulancebemanningen, Centrale Posten Ambulancevervoer, ziekenhuizen, revalidatiecentra en de patiënten zelf of hun familieleden.

## Kosten en baten

In de kosteneffectiviteitsanalyse zal worden nagegaan waar, indien de inzet van de helikopter kosteneffectief is, de opbrengsten van deze vorm van hulpverlening terecht komen. Met name zal worden nagegaan of er voornamelijk opbrengsten voor de sociale ziektekostenverzekeringen (ZFW en ABWZ) zullen zijn of dat de opbrengsten voornamelijk ten goede komen van de Ziektewet en/of de Arbeidsongeschiktheidswet.

## Rapportage

Een voorlopige vaststelling van de effecten van het helikopter-traumateam op de sterftetekansen en mate van herstel van ernstig gewonde ongevalsslachtoffers wordt eind 1996 verwacht. De definitieve rapportage over de kosteneffectiviteit van de helikopterinzet staat gepland voor begin 1998.



### *Proef met ongevalshulp per helikopter*

*Opzet voor een evaluatie-onderzoek met betrekking tot de kosten-effectiviteit*

*M.P.M. Mathijssen, S. Harris,  
M.A. & dr. A.W. van Blokland-  
Vogelzang  
R-94-74-50 blz. f 20.-.*



# Minister Jorritsma biedt handleiding verkeershandhaving aan

Anno 1995 biedt de aanwezigheid in de infrastructuur de weggebruiker nog ruimschoots de mogelijkheid om gewild of ongewild de fout in te gaan; de verkeersregels worden zeker niet door iedereen in de keus zat te maken als vanzelfsprekend ervaren; de kennis van sommige belangrijke verkeersregels is zelfs over te noemen. Daarom is politietoezicht op gedrag in het verkeer de eerstkomende jaren onmisbaar. Van groot belang daarbij is, dat de politie gebruik maakt van kennis over een optimale opzet van het toezicht.

Justitie en Binnenlandse Zaken, het Openbaar Ministerie en de Raad van Hoofdcommissarissen. De handleiding wil verschillende doelgroepen bedienen: politiemensen, participanten in de ROV's, medewerkers van justitie, gemeentebestuurders en wegbeheerders.

De SWOV heeft een inventarisatie gemaakt van de handhavingsmethodieken die door de politie in Nederland zijn ingezet. Het betreft projecten op het gebied van rijden onder invloed, snelheidsovertredingen, jonge bromfietzers of gordelgebruik, waarbij het politietoezicht één onderdeel is van de campagne. Het doel van het onderzoek was na te gaan welke voor- en nadelen de verschillende methodieken van politietoezicht hebben.



**SWOV onderzoek**  
In SWOV rapport R 93 66 worden de succesvolle maar ook de minder succesvolle Nederlandse toezichtprojecten in de periode 1980-1993 beschreven. In totaal zijn ongeveer 50 experimenten en projecten beschreven. Per project volgt een beschrijving van doelstelling, methode van toezicht, werkwijze, verkregen resultaten en conclusies. Voor de speerpunten alcohol, gordels en jonge bromfietzers worden praktische aanbevelingen gegeven voor de opzet en uitvoering van een gericht verkeerstoezichtproject, voor de interne en externe voorlichting die daarbij een rol speelt en voor de evaluatie van het project. Daarom is het rapport ook interessant voor mensen die in de praktijk met dergelijke projecten te maken hebben.

**Handleiding**  
Op basis van deze en andere informatie is een 'Handleiding handhaving' geschreven. In een helder en prettige leesbare stijl wordt uitgelegd welke stappen doorlopen moeten worden om van een gericht verkeerstoezichtproject een succes te maken. De in het rapport gebruikte onderverdeling in drie speerpunten alcohol, snelheid, gordels en jonge bromfietzers is ook in deze handleiding terug te vinden. De nieuwe handleiding is een gezamenlijke uitgave van de Ministeries van Verkeer en Waterstaat,

Op 17 mei jl. heeft de minister van Verkeer en Waterstaat, mevrouw A. Jorritsma-Lebbink het eerste exemplaar aangeboden aan de heer Veenstra, Korpschef van de Politieregio Groningen en binnen de Raad van Hoofdcommissarissen verantwoordelijk voor het verkeer. In haar toespraak zei de minister te hopen en te verwachten dat deze handleiding een bijdrage zal leveren aan de door de Tweede Kamer gewenste om de verkeershandhaving op niveau te houden.

**Doelgroep**  
De primaire doelgroep bestaat uit politiemensen die in de praktijk verantwoordelijk zijn voor de organisatie en begeleiding van een toezichtproject. Voor deze doelgroep geeft de handleiding praktische tips voor alle fases die in een toezichtproject doorlopen moeten worden, beginnend met het overleg tot en met de uitvoering op straat en de eind-

evaluatie. De handleiding gaat in op praktische aspecten van de uitvoering van verkeersveiligheidsprojecten. Per speerpunt wordt ingegaan op analyse, aanpak, organisatie, financiën, evaluatie, aandachtspunten en draaiboek.

De handleiding kan voor f 7,50 worden besteld bij: Politie Verkeersinstituut, Bibliotheek en Documentatie, telefoon: 055 - 33 09 03.

### *Handhaving van verkeersregels in Nederland*

*Inventarisatie van handhavingsmethodieken. Ervaringen in Nederland.*

*Dr. Ch. Goldenbeld  
R-93-66. 160 blz. f 40,-.*

## Trainingsprogramma Russen succesvol verlopen

In de week van 27 tot en met 31 maart heeft een groep van 20 russische topfunctionarissen een bezoek gebracht aan de SWOV. In opdracht van het russische onderzoeksbureau Transconsulting heeft de SWOV voor deze groep een trainingsprogramma georganiseerd. De deelnemers waren afkomstig uit diverse staten van het voormalige GOS. Velen van hen zijn werkzaam bij de politie of verkeersinspectie. Het vijf dagen durende programma kende zowel theoretische als praktijkonderdelen. In de SWOV trainingsruimte werden lezingen gegeven door SWOV-medewerkers over diverse onderwerpen. Tevens werden bedrijfsbezoeken gebracht aan onder andere de Verkeerspolitie



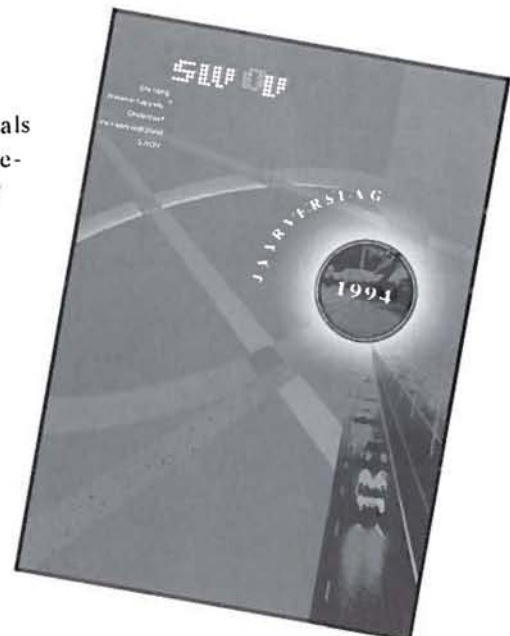
te Amsterdam, het verkeersstegelcentrum langs de autosnelweg bij Dordrecht, de Rijksdienst voor het Wegverkeer, een APK-keuringsstation en het Directoraat Generaal voor het Vervoer van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, waar over het vervoer van gevaarlijke stoffen werd gesproken. Tevens werd

aan diverse bedrijven de gelegenheid geboden contact te leggen met deze groep, teneinde te bezien of samenwerking op het gebied van verkeer, vervoer en verkeersveiligheid tot de mogelijkheden behoort. Voor alle partijen bleek deze week een leerzame ervaring te zijn.

## SWOV-jaarverslag 1994

Onlangs is het jaarverslag van de SWOV over 1994 verschenen. Hierin wordt een beeld geschetst van de activiteiten en resultaten van de SWOV als nationaal en internationaal wetenschappelijk instituut. De onderzoekactiviteiten geven een beeld van de belangrijkste onderzoeken die in 1994 zijn afgerond. Uiteraard wordt ook aandacht besteed aan de financiële situatie in 1994. Ook andere activiteiten van de SWOV komen aan de orde.

Tot slot is in het jaarverslag, zoals gebruikelijk, een overzicht opgenomen van SWOV-publikaties en publikaties waaraan de SWOV een bijdrage heeft geleverd. Het jaarverslag is gratis verkrijgbaar bij de afdeling Voorlichting en Publiciteit.





# 250.000 *Verkeersslachtoffers* in Nederland

Jaarlijks overkomt één op de vijf

Nederlanders een ongeval waarvoor medische

behandeling noodzakelijk is. Van deze ongevallen vormen privé-ongevallen (in en rondom het huis) de grootste groep met 1,6 miljoen slachtoffers.

Ongeveer 340.000 mensen zijn het slachtoffer van een verkeersongeval;

250.000 van hen zijn zogenoemde registratiewaardige slachtoffers, hetgeen

betekent dat zij ook volgens de definitie, die bij de officiële registratie door

de politie gebruikt wordt, als verkeersslachtoffer worden gezien. De groep

verkeersongevallen onderscheidt zich van andere ongevallen door hun ernst.

Jaarlijks komen er in het verkeer maar liefst 1.300 mensen om en worden er

20.000 gewonden in het ziekenhuis opgenomen.

Bovenstaande cijfers blijken uit het rapport: 'Ongevallen in Nederland, opnieuw gemeten' dat op 27 april jl. is aangeboden aan de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, mevrouw dr. E. Borst-Eilers.

## De werkelijke omvang en ernst van verkeers- onveiligheid

Voor zover het verkeersongevallen betreft, geeft het onderzoek aan wat de waarheidsgetrouwe omvang en aard van de verkeersonveiligheid is en vergelijkt deze met de officiële verkeersongevallenregistratie. In deze officiële registratie komen bijna 12.000 ziekenhuisgewonden voor; dit is ongeveer 60% van het werkelijke aantal.

Uit het onderzoek blijkt dat er in een periode van twaalf maanden in 1992/1993 ongeveer 250.000 verkeersgewonden vielen. Dit betreft ongevallen die qua definitie kunnen worden vergeleken met de officiële verkeersongevallenregistratie van Rijkswaterstaat (AVV/BG). Deze laatste registratie is gebaseerd op de politierapportage. In die officiële verkeersongevallenregistratie komen bijna 50.000 verkeersgewonden voor; slechts 20% van het werkelijke aantal verkeersgewonden.

## Representativiteit

Bovenstaand beeld bevestigt resultaten uit het vorig onderzoek naar ongevallen in Nederland uit 1986/1987. Op zich hoeft deze onderrigistratie geen probleem te zijn, wanneer de representativiteit gewaarborgd zou zijn. Met behulp van periodiek herhaald onderzoek zouden de werkelijke aantallen gewonden bepaald kunnen worden door een

vast ophogingscijfer te gebruiken.

Het blijkt echter dat de officiële verkeersongevallenregistratie niet representatief is en, naast onderregistratie, ook een ernstig vertekend beeld geeft van de verkeersonveiligheid. Toch zijn deze gegevens, ondanks de vertekening, van groot belang omdat ze veel specifiekere zijn dan die uit het onderzoek 'Ongevallen in Nederland'. Bovendien bevatten ze ook gegevens over verkeersongevallen met uitsluitend materiële schade. Ze zijn daarom onmisbaar voor zowel beleids- als onderzoeksdoeleinden.

## Fietsers en voetgangers

Het blijkt dat niet alle groepen verkeersdeelnemers in gelijke mate in beide registraties voorkomen. Bovendien zijn er ook uit andere onderzoeken sterke aanwijzingen dat de onderregistratie toeneemt naar mate de ernst van het letsel afneemt.

We zien dat bij de officiële verkeersongevallenregistratie de nadruk - qua omvang - ligt op auto-inzittenden met ongeveer 40% van het totaal, daarna volgen de fietsers met circa een kwart.

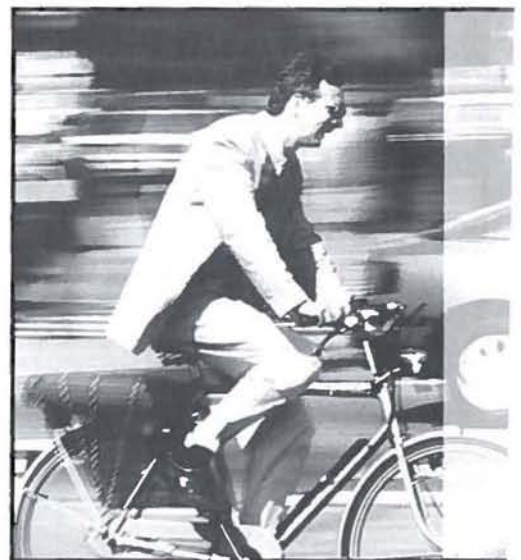
Bij het onderzoek 'Ongevallen in Nederland' ligt de nadruk duidelijk op de fietsers, die 53%



Minister Borst (rechts) ontvangt het rapport 'Ongevallen in Nederland, opnieuw gemeten' uit handen van de heer W. Romans van de Stichting Consument en Veiligheid.

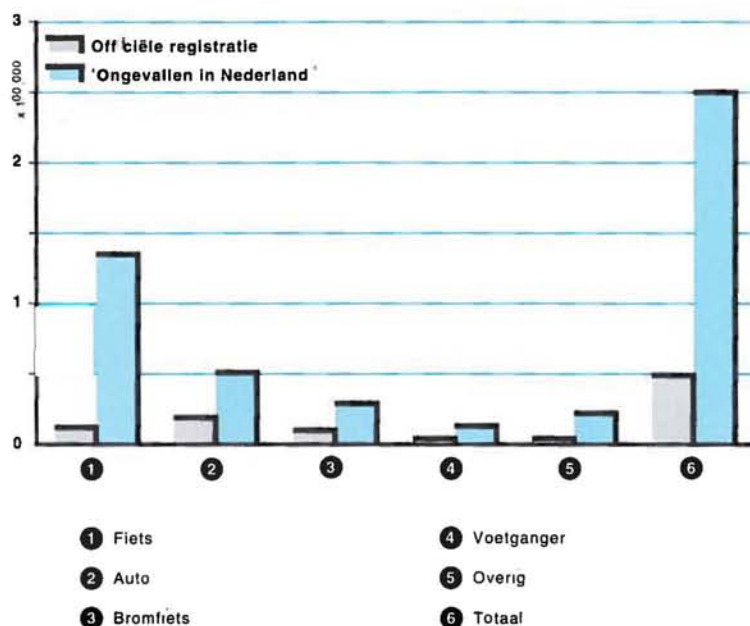
Het onderzoek 'Ongevallen in Nederland' is een gezamenlijk project van de Stichting Consument en Veiligheid, de SWOV en TNO Preventie en Gezondheid.

De SWOV heeft aan dit onderzoek meegewerkt in opdracht van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer. Het onderzoek is gebaseerd op een telefonische enquête onder 25.284 huishoudens in Nederland. De gegevens van ruim 67.000 personen zijn op deze wijze verkregen. Een soortgelijk onderzoek werd in 1986/1987 uitgevoerd.





## Verkeersgewonden in Nederland



van de 250.000 verkeersgewonden uitmaken. Op de tweede plaats komen de auto- inzittenden met ca 20%. In werkelijkheid raken er dus veel meer fietsers gewond dan uit de officiële registratie blijkt. Ook dat is een bevestiging van het eerdere onderzoek van 1986/1987.

Voetgangers maken alleen deel uit van de officiële registratie voorzover ze met een voertuig in botsing komen. In het onderzoek 'Ongevallen in Nederland' is er sprake van een relatief grote groep ernstig gewonden die het gevolg zijn van vallen en struikelen op straat. Deze vallen dus vanwege de definitie (letterlijk!)

buiten de verkeersongevallenregistratie. Ze worden overigens wel als gewonden van privé-ongevallen beschouwd en geregistreerd in het PORS, het Privé Ongevallen Registratie Systeem van de Stichting Consument en Veiligheid.

Omdat vooral tweewielers en voetgangers in het verkeer gewond raken zou mogelijk nog meer beleidsaandacht op deze groepen gericht kunnen worden. Hun problematiek verdient meer aandacht dan kan worden afgeleid uit de officiële ongevallenstatistiek van Nederland. Het onlangs aan de Tweede Kamer toegezegde vierde Meerjarenplan Verkeersveiligheid biedt hiertoe een uitstekende mogelijkheid.

### Intersectorale samenwerking

Voor de verbetering van de bestaande registratie is op uitdrukkelijk verzoek van de Tweede Kamer een nieuw beleid in ontwikkeling. Verkeersonveiligheid is vooral ook een belangrijk probleem voor de volksgezondheid en het welzijn. Samenwerking tussen de sector volksgezondheid en verkeersveiligheid op het gebied van registratie ligt dan ook voor de hand. Er wordt al gebruik gemaakt van bestaande registraties uit die sector en er zijn

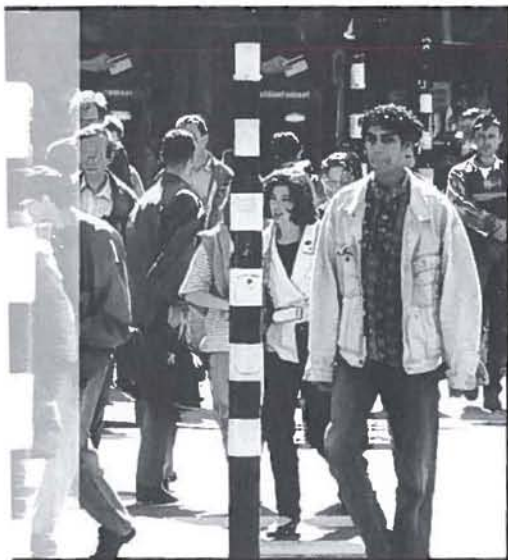
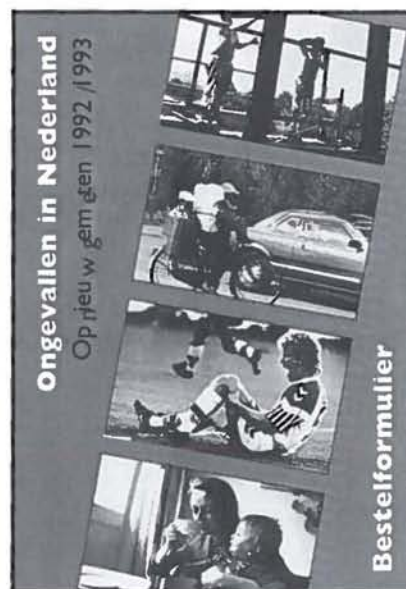
intersectorale plannen tot verdere verbetering van bestaande registraties.

Naar het oordeel van de SWOV zouden tenminste alle ziekenhuisgewonden tengevolge van een verkeersongeval ook bij de politie moeten worden gemeld, die deze ongevallen dan kan registreren. Hiermee zou de registratie van tenminste de ernstigste verkeersongevallen sterk worden verbeterd, waardoor het preventiebeleid doeltreffender kan worden bepaald.

Het uitgebreide rapport 'Ongevallen in Nederland, opnieuw gemeten' is schriftelijk te bestellen bij de Stichting Consument en Veiligheid. Antwoordnummer 17035, 1000 SL Amsterdam en kost f 50,- excl. verzendkosten.

U ontvangt een acceptgirokaart.

Binnenkort verschijnt een SWOV-rapport waarin het onderdeel verkeersongevallen nader wordt geanalyseerd.





## Bromfiets op de rijbaan: van proef tot maatregel?

Sinds de invoering van het Reglement Verkeersregels en Verkeers tekens (RVV 1990) is de vraag of een bromfietser op de weg zou moeten worden toegelaten weer actueel. In opdracht van de Hoofdafdeling Verkeersveiligheid van Rijkswaterstaat is onderzocht welke richtlijnen zijn aan te bevelen respectievelijk welke wetgeving nodig is bij de maatregel 'bromfiets op de rijbaan'. In principe zijn er twee keuzemogelijkheden: 'bromfiets op de rijbaan' wordt een algemene regel of de wegbeheerders beslissen waar de maatregel wel en niet wordt toegepast.



Op dit moment wordt in drie steden in Nederland de proef 'bromfiets op de rijbaan' voortgezet. De SWOV beveelt aan om indien deze proef dezelfde gunstige resultaten heeft als de eerste, de maatregel algemeen geldend te maken in Nederland voor situaties binnen de bebouwde kom. Voordat een dergelijke maatregel ingevoerd kan worden dient nog een aantal aspecten geregeld te worden. Dit betreft:

- *bebouwing;*
- *vormgevingsaspecten;*
- *het mogelijk herzien van regels over voertuig-snelheid, de positie van de bromfiets op de rijbaan,*

*welke verkeersdeelnemers wel en niet van het fietspad gebruik mogen maken en het gebruik van fietsstroken;*

- *voorlichting aan automobilisten;*
- *regels dat snorfietzers zich niet als bromfietzers gaan gedragen (R-94-69).*

## Informatie langs de snelweg

Ter voorbereiding van experimenten door het Korps Landelijk Politie Diensten (KLPD), gericht op reductie van de snelheid op autosnelwegen, is een overzicht gemaakt van verschillende vormen van communicatie langs de weg. Het gaat hier om vormen van communicatie die de gereden snelheid en controle-activiteiten terugkoppelen aan het gedrag van een individuele automobilist of van een collectief. De controles kunnen worden aangekondigd of zichtbaar worden gemaakt op het moment van de overtreding of na afloop kenbaar worden gemaakt aan de automobilist. In SWOV-rapport R-94-65 worden manieren omschreven waarop optimale informatie langs de weg kan worden gegeven. Daarnaast worden de mogelijke effecten op het snelheidsgedrag aangegeven en worden voorstellen gedaan voor mogelijke experimenten.

## Duurzaam-veilig voetgangers- en fietsverkeer

Het concept van een duurzaam veilig wegverkeer is tot dusver voornamelijk uitgewerkt vanuit het perspectief van het autoverkeer.

Beleidsdoelstellingen als meer zorg voor de kwetsbare verkeersdeelnemers en bevordering van het fietsverkeer vragen om een evenredige aandacht voor het voetgangers- en fietsverkeer. In rapport R-94-67 worden de principes van 'duurzaam-veilig' uitgewerkt vanuit het perspectief van deze twee categorieën weggebruikers. Hierbij wordt vooral nagelaten in hoeverre deze uitwerkingen

kunnen leiden tot strijdigheden met de uitwerking vanuit het perspectief van het autoverkeer. Deze beschouwingen zijn vervolgens geconcretiseerd door toepassing ervan, op papier, op een proefgebied in het centrum van Gouda. De onderlinge tegenstrijdigheid blijkt minder groot te zijn dan de problemen die het concept 'duurzaam-veilig' als zodanig in dit gebied met zich mee brengt.

## Gericht verkeerstoezicht op de A2

Het Korps Landelijke Politie Diensten (KLPD) is in december 1993 gestart met intensief toezicht op de rijnsnelheid op de A2 tussen Amsterdam en Utrecht. Op deze weg geldt voor een deel een limiet van 120 km/uur en voor een ander deel een limiet van 100 km/uur. Overtreders van de limiet werden niet staande gehouden maar kregen via het kenteken een bekeuring thuis. De toezichtacties werden via de media aangekondigd. Eind 1994 heeft het KLPD de SWOV gevraagd aan te geven op welke wijze het toezicht diende te worden voortgezet. Het blijkt dat dit 'nieuwe' toezicht, toegepast in de maanden november en december van 1994 niet geleid heeft tot een daling van het totale percentage overtreders noch tot een daling van de gemiddelde limiet. De geïntensiverde controles zijn niet via de media aangekondigd en mogelijk is dat de oorzaak voor het wegblijven van een effect. De SWOV beveelt aan toekomstige acties in golven te verrichten. Dat wil zeggen perioden geïntensiverd toezicht gecombineerd met voorlichting, afgewisseld door perioden met verlaagd toezicht. Verwacht wordt dat in de perioden van verlaagd toezicht 'geprofiteerd' wordt van het naïef effect na een periode met intensief toezicht (R-94-66).



## Telematica voor kwetsbare verkeersdeelnemers

De SWOV heeft een inventarisatie gemaakt van de toepassingsmogelijkheden van telematica voor kwetsbare verkeersdeelnemers als kinderen, gehandicapten, ouderen, voetgangers en fietsers. Zo zijn er intelligent geregelde oversteekplaatsen voor voetgangers en voor blinden en slechtzienden is er elektronische mobiliteitshulp die tot doel heeft obstakels te vermijden of een bepaalde route te kunnen volgen. Voor fietsers is er nog slechts een beperkt aantal voorzieningen. Oversteekhulpen zijn in gebruik. Er is een experiment dat automobilisten waarschuwt voor de aanwezigheid van fietsers. Ook wordt onderzocht hoe telematica diefstal van fietsen kan tegengaan. In het openbaar vervoer is een sterke ontwikkeling van telematische toepassingen gaande: denk bijvoorbeeld aan de dynamische informatie over aankomst- en vertrektijden van trams en bussen. In-car elektronica, al dan niet gekoppeld aan de omgeving, kan de taak van ouderen en visueel gehandicapten verlichten, onder andere door het projecteren van informatie in de voorruit. (R-94-64).

## Elektronica in vrachtauto's

In opdracht van Rijkswaterstaat heeft de SWOV het huidige gebruik en de toekomstige mogelijkheden van elektronica in vrachtwagens onderzocht. Er zijn twee groepen toepassingen: telematica en voertuig-elektronica. Bij voertuig-elektronica gaat het om systemen die in en rondom het voertuig werken. Telematica is een samentrekking van telecommunicatie en informatica. In ruimer zin betreft het allerlei informatievoorzieningen in en rond voertuigen.

Telematica wordt toegepast in het internationale transport. Verwacht wordt dat met behulp van satelliet communicatie Global Positioning Systemen (GPS) het vrachtoverkeer efficiënter kan gaan

werken. De overheid zal met name een rol spelen bij de informatievoorziening en de aanleg van de communicatie-infrastructuur. Afgezien van de juridische problemen die hierbij spelen, biedt telematica mogelijkheden om het toezicht op het verkeer te automatiseren.

De ongevalsrecorder en het anti-blokkeer systeem zijn voorbeelden van voertuig-elektronica. In de toekomst zal de taak van de bestuurder steeds meer ondersteund worden door dergelijke voorzieningen.

Geconcludeerd wordt dat de verkeersveiligheid vergroot kan worden met behulp van elektronica, maar dat voorzichtigheid geboden is. Het optreden van risico-compensatie en de mentale belasting door de wijze waarop gegevens aan de bestuurder worden verstrekt zijn zaken waarvan de veiligheidsaspecten scherp in de gaten gehouden moeten worden. (R- 94-62).

## Verkeersongevallen van Nederlanders in het buitenland

Op basis van het aantal ingediende claims bij één verzekeringssmaatschappij is becijferd welk deel van de letselongevallen waar Nederlandse voertuigen bij betrokken waren, in het buitenland heeft plaatsgevonden. Het onderzoek laat de volgende

indicatieve cijfers zien. Van de letselongevallen waar Nederlandse personenauto's bij betrokken waren, vond in de jaren 1989-1993 ongeveer 7% in het buitenland plaats: voor bestel- en vrachtauto's was dit 14%. In West-Duitsland, Frankrijk en België vonden de meeste letselongevallen plaats. Uit het materiaal bleek dat in het buitenland in dezelfde periode een toename van 65% is geconstateerd van het aantal letselongevallen met personenauto's. De toename voor Nederland bedroeg in dezelfde periode 40%. Het aantal ongevallen met uitsluitend materiële schade is in het buitenland op een constant niveau gebleven. Ook was er geen sprake van een sterke toename van het aantal letselongevallen bij buitenlandse ongevallen met bestel- en vrachtauto's. (R-95-6).

## Whiplash en trekhaken

Whiplash-letsel ontstaat voornamelijk bij achteraanrijdingen. Het is aannemelijk dat de kans op het ontstaan van dergelijk letsel toeneemt naarmate de achterzijde van de auto minder gemakkelijk vervormt. Een trekhaak vergroot de stijfheid van de achterzijde van de auto. Daarom is informatie ingewonnen bij fabrikanten van trekhaken en een automobielproducent. Het blijkt dat de moderne trekhaak de kreukelzone van personenauto's zoveel mogelijk intact laat. Toch kan ook deze trekhaak een nadelige invloed hebben op de vertragingskarakteristiek van het voertuig en op de zit-ten. Op korte termijn kan er niet veel aan de moderne trekhaak worden verbeterd om de kans op whiplash-letsel te verkleinen. Omdat goede en adequaat afgestelde hoofdsteunen de kans op whiplash-letsel kunnen verkleinen is het van belang dat voor al bezitters van auto's met trekhaak informatie krijgen over het juiste gebruik van de hoofdsteun. (R-95-5).





## Kosten-effectiviteit van verkeersmaatregelen

Om te komen tot een selectie van effectieve duurzaam-veilige verkeersveiligheidsmaatregelen is het van belang de kosteneffectiviteit van maatregelen en van pakketten van maatregelen te bepalen. In rapport R-94-68 wordt een aantal aspecten van die problematiek behandeld. In de eerste plaats wordt het belang aangegeven van het formuleren van een kwantitatieve taakstelling, om daarmee het kader voor de verdere selectie van maatregelen te bepalen. Aan de hand van een kritische beschouwing van het McKinsey rapport uit 1985 over de kosten van verkeersonveiligheid wordt gezien hoe daar met het bepalen van de kosten en de effectiviteit van maatregelen is omgegaan. Geconstateerd wordt dat de daar gekozen werkwijze, waarbij men eerst naar doelgroepen uitsplitst, het bereiken van een goede effectiviteitsbepaling heeft bemoeilijkt. Tevens blijkt dat de levensduur van de maatregelen in het McKinsey-rapport geen rol heeft gespeeld bij het bepalen van de effecten. Ter vergelijking wordt in het SWOV-rapport ook een aantal voorbeelden uit het buitenland beschreven. Tenslotte zijn aan de hand van eerder verzameld materiaal over mogelijke verkeersveiligheidsmaatregelen berekeningen over de kosteneffectiviteit gemaakt.

## Tracé-ontwerpen

Op 1 januari 1994 is de Tracéwet van kracht geworden. Het gevolg hiervan is ondermeer dat de maximale tijdsduur van inspraak en bestuurlijke procedures rond de besluitvorming van nieuwe tracés (weg, rail-, water-tracés- en corridorstudies) is verkort van ongeveer negen jaar naar maximaal drie jaar. Dit was mede aanleiding voor een herziening van de Handleiding besluitvorming Hoofdinfrastructuur van Rijkswaterstaat. Deze handleiding wordt gebruikt door de projectleiders bij de Regio-

nale Directies van Rijkswaterstaat, die belast zijn met het schrijven van projectnota's. In mei 1994 is het concept van de herziene handleiding uitgebracht. In SWOV-rapport R-94-63 wordt dit concept doorgelicht op het aspect verkeersveiligheid. Het accent ligt op de procedures rond tracés van auto(snel)wegen. In detail is aangegeven welke rol verkeersveiligheid speelt in de procedures van de besluitvormingsfasen. Onderzocht is wat de kwaliteit van het afweegcriterium verkeersveiligheid is in elk van deze fasen, en hoe die kwaliteit in de betreffende context verbeterd kan worden. Het blijkt dat de Tracéwet veel meer mogelijkheden biedt om het aspect verkeersveiligheid in te brengen als afweegelement bij de besluitvorming, dan de mogelijkheden die in de concept-handleiding worden benut. Het rapport geeft verder een overzicht van mogelijke oplossingsrichtingen en onderzoeken op het gebied van de verkeersveiligheid die de inbreng van het aspect verkeersveiligheid in de projectnota's kan verbeteren.

## Waarnemingen op rotondes

De SWOV heeft een samenvattend rapport (R-94-61) uitgebracht waarin diverse voor- en nastudies op rotonde-locaties besproken en geëvalueerd

worden. Doel van onderzoek is een antwoord te vinden op de vraag: in welke situaties kan een rotonde worden toegepast en hoe moet die worden uitgevoerd, rekening houdend met de veiligheid en de capaciteit.

### Capaciteit

Gebleken is dat een enkelstrooks rotonde zonder problemen meer dan 2.100 auto's per uur kan verwerken, ook in situaties met veel afslaand verkeer en gecombineerd met relatief veel fietsverkeer. De aantallen wachtende auto's zijn betrekkelijk gering en aanzienlijk kleiner dan bij een knooppunt met verkeerslichten. Passagetijden op rotondes variëren bij een normaal verkeersaanbod tussen circa 11 en 23 seconden, uitgaande van afstanden van circa 100 meter tussen de beide passeerlijnen. Bij relatief hoge intensiteiten kunnen de passagetijden oplopen. In tegenstelling tot een normale voorrangskruising zijn de passagetijden niet afhankelijk van de aankomstrichting maar wel van de route over het plein. De kortste tijden treden op bij rechtsafslaan en de langste bij linksafslaan.

### Veiligheid

Op rotondes daalt de gemiddelde snelheid van het autoverkeer, vooral op kortere afstand van de rotonde. Op een afstand van 25 tot 40 meter daalde de gemiddelde snelheid





minimaal met 7 en maximaal met 20 km/uur. Ook op 100 tot 125 meter afstand van het plein is er meestal nog wel een geringe daling; de grootste gemeten reductie bedroeg daar 8 km/uur.

De waargenomen aantal en conflicten nemen eerder toe dan af, maar zijn vaak wat minder ernstig en dat duidt op minder ongevallen. Het aandeel conflicten met langzaam verkeer verandert nauwelijks.

Het voorrang verlenen aan autoverkeer op het plein gaat goed, zolang de naderende verkeer stroom niet te sterk dominerend is; in dat geval daalt het percentage dat juist voorrang verleent merkbaar.

Het voorrang verlenen door automobilisten aan fietsverkeer op het plein blijkt weinig problemen te geven. Veel minder goed verloopt het voorrangsgedrag van naderende automobilisten ten opzichte van overstekende fietsers die van een vrijliggend fietspad komen. Wanneer de fietser in dezelfde situatie voor-

rang moet verlenen, is het voorrangsgedrag weer iets beter. Het voorrangsgedrag van overstekende fietsers die aan afslaand autoverkeer voorrang moeten verlenen is vrij goed. Het omgekeerde, de automobilist die bij het verlaten van het plein de doorgang voor de fietser moet vrij laten, gaat soms beter, soms slechter.

Het gebruik van de richtingaanwijzer is betrekkelijk willekeurig en zo weinig consistent dat andere weggebruikers daar weinig houvast aan hebben.

### Beveiligingsconstructies voor niet-autosnelwegen

De ontwikkeling van het concept van een 'duurzaam veilig' verkeerssysteem heeft ervoor gezorgd dat er de laatste jaren meer aandacht is besteed aan de 80 km/uur wegen, de niet-autosnelwegen. Dit type weg is traditioneel nauwelijks voorzien van beveiligingsconstructies zoals geleiderails. Er wordt naar gestreefd

deze niet-autosnelwegen veiliger te maken. Het is daarom logisch gericht te kijken naar de toepassingsmogelijkheden van dergelijke beveiligingsmiddelen op deze wegen. De constructies die momenteel op autosnelwegen aanwezig zijn, voldoen echter niet zonder meer aan de eisen die gesteld worden voor niet-autosnelwegen. In rapport R-94-60 worden de specifieke eisen besproken waaraan beveiligingsconstructies voor dit type wegen moeten voldoen. Vervolgens is nagegaan welke soort nieuwe constructies aan die eisen beantwoorden. Daarbij wordt in het bijzonder aandacht besteed aan de toepassing van nieuwe materialen, waarmee behalve een goede beveiliging ook een beperking van de voertuigschade kan worden bereikt.

## SWOV gaat cursussen organiseren in eigen *trainingsruimte*

In het najaar van 1995 gaat er bij de SWOV

een serie eendaagse cursussen en workshops van start. De opleidingsdagen zijn bedoeld voor (beleids)medewerkers

van landelijke, provinciale, regionale en gemeentelijke organisaties en over-

heden en zijn gericht op de praktijk waar de doelgroep mee te maken heeft.

De bijeenkomsten hebben een klein-schalig karakter: groepen van ongeveer 20 personen. Bij de indeling van de groepen zal zoveel mogelijk op de homogeniteit van de groep worden gelet. Deze dagen zullen niet alleen door onderzoekers van de SWOV worden geleid, ook experts van andere organisaties in Nederland worden erbij betrokken.

De onderwerpen die voor dit najaar gepland staan zijn:

- *methoden van verkeersveiligheidsonderzoek;*
- *duurzaam veilige 80 km/uur wegen;*
- *duurzaam veilige wegen binnen de bebouwde kom;*
- *snelheid en verkeersveiligheid.*

Binnenkort is een uitgebreid programma beschikbaar dat op aanvraag verkrijgbaar is. Alle cursussen worden gegeven in de eigen trainingruimte van de SWOV.

Per 1 januari 1995 ontstond de mogelijkheid in het kantoorpand van de SWOV in Leidschendam extra ruimte te huren. Deze nieuwe ruimte is uitermate geschikt voor het geven van dergelijke cursussen.

Wanneer u het cursusprogramma automatisch toegezonden wilt krijgen kunt u dit, liefst schriftelijk, doorgeven aan de afdeling Voorlichting en Publiciteit van de SWOV.



### Beveiligingsconstructies in een duurzaam-veilig verkeerssysteem

Voorstellen voor beleid en onderzoek op het gebied van beveiligingsconstructies.

*Ir. T. Heijer, ing. W.H.M. van de Pol, Ir. J. van der Sluis & ir. F.C.M. Wegman.*  
R-94-60. 19 blz. f 10,-.

### Voor- en nastudies op rotondelocaties

Onderzoek naar veiligheid en capaciteit aspecten via waarnemingen op een zestal locaties waar kruispunten werden gewijzigd in een rotonde.

*J. van Minnen.*  
R-94-61. 55 blz. f 17,50.

### Elektronica in vrachtauto's

*Ir. J. van der Sluis.*  
R-94-62. 24 blz. f 12,50.

### Verkeersveiligheid in tracé-ontwerpen

Een studie naar de mogelijke verbetering van het criterium 'verkeersveiligheid' bij het afwegen van tracévarianten.

*Ir. J.W.D. Catshoek en dr. ir. L.G. Braimaister.*  
R-94-63. 33 blz. f 15,-.

### Telematica: kwetsbare verkeersdeelnemers

Inventarisatie van projecten.

*Dr. P.B.M. Levelt.*  
R-94-64. 30 blz. f 12,50.

### Inventarisatie: informatie langs de snelweg

Communicatie ter reductie van de snelheid.

*Dr. P.B.M. Levelt.*  
R-94-65. 38 blz. f 15,-.

### Gericht verkeerstoezicht op de A2

Een korte termijn-evaluatie van een intensivering van het toezichtsniveau.

*Ir. Oei Hway-liem.*  
R-94-66. 45 blz. f 17,50.

### Duurzaam-veilig voetgangers- en fietsverkeer

Een nadere uitwerking van het concept 'duurzaam-veilig' vanuit het perspectief van de voetganger en de fietser.

*Ir. M. Slop & J. van Minnen.*  
R-94-67. 35 blz. f 15,-.

### Kosten-effectiviteit van verkeersveiligheidsmaatregelen

Methodiekontwikkeling en toepassingsmogelijkheden voor duurzaam-veilige maatregelen.

*F. Poppe & ing. J.A.G. Mulder.*  
R-94-68. 41 blz. f 17,50.

### 'Bromfiets op de rijbaan': van proef tot maatregel

Een overzicht van de stand van zaken.

*Drs. M.P. Hagenzieker.*  
R-94-69. 24 blz. f 12,50.

### Rijsnelheden op 80- en 100 km/uur-wegen (II)

Verslag van landelijk representatieve snelheidsmetingen voor het project 'Monitoring rijsnelheden' op 80- en 100 km/uur-wegen. Fase 3, 2e meting.

*Ir. J.W.D. Catshoek & G.A. Varkevisser.*  
R-94-70. 147 blz. f 40,-.

### Relatie tussen trekhaak en whiplash

Notitie ten behoeve van het Verbond van Verzekeraars.

*Ing. C.C. Schoon & P. Broertjes.*  
R-95-5. 12 blz. f 10,-.

### Verkeersongevallen van Nederlanders in het buitenland

Een indicatie op basis van gegevens van één verzekeringsmaatschappij.

*Ing. C.C. Schoon.*  
R-95-6. 30 blz. f 12,50.

SWOV-schrift is het bulletin van de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, dat per kwartaal verschijnt.

Het wordt verspreid onder ca. 4.000 personen en instellingen die in hun werk betrokken zijn bij de verkeersveiligheid.

**Eindredactie:** Anita van der Vorst  
**Foto's:** Paul Voorham, Mariette Carstens, ANWB Audiovisuele Dienst, SWOV  
**Ontwerp en productie:** Additief vormgeving en reclame, Zoetermeer  
**Druk:** Drukkerij Bestenzet, Zoetermeer  
**Informatie en redactie:** SWOV, Afdeling voorlichting en publiciteit, Postbus 170, 2260 AD Leidschendam, Tel: 070 - 320 93 23, Fax: 070 - 320 12 61

Overname van teksten uit dit blad is toegestaan met bronvermelding.

#### Aanvragen van publikaties

De SWOV geeft onderzoekverslagen, consul ten en brochures uit. Daarnaast publiceren SWOV-medewerkers regelmatig in tijdschriften en leveren zij bijdragen voor symposia en congressen. Hierover wordt in SWOV-schrift bericht.

De publikaties zijn bij de SWOV verkrijgbaar. Bij toezending wordt een acceptatiekaart bijgevoegd ter vergoeding van druk- en verzendkosten. De hoogte van deze vergoeding staat bij de berichten aangegeven. De publikaties zijn onder vermelding van de 'R- of D-nummers' schriftelijk te bestellen bij de SWOV.

ISSN: 1380-7021