

Airbag kan 12% minder slachtoffers onder voorinzittenden van personenauto's opleveren

Volgens het Amerikaanse Insurance Institute for Highway Safety zullen in 1994 bijna alle nieuwe Amerikaanse personenauto's met een airbag op de bestuurdersplaats zijn uitgerust. Voor de passagiersplaats voorin wordt een percentage van 63 verwacht. Dit komt voort uit de verplichting uit 1990 om personenauto's van automatisch werkende beveiligingsystemen (automatische gordel of airbag) te voorzien. Ook in Europa zien we de laatste jaren een toenemende interesse voor de airbag. Een verplichtstelling, zoals in de Verenigde Staten voor automatisch werkende beveiligingsvoorzieningen, is echter in Europa voorlopig niet te verwachten.

De SWOV heeft op verzoek van het Verbond van Verzekeraars, afdeling Motorrijtuigen een studie uitgevoerd waarbij berekend is welk veiligheidseffect van een airbag te verwachten is. Dit effect is uitgedrukt in termen van besparing van aantallen slachtoffers bij verkeersongevallen. De berekening is gebaseerd op de effectiviteit van beveiligingsmiddelen als autogordel en airbag, die gedefinieerd is als de reductie van een bepaalde letselernst (zoals over-

lijden) als een populatie van inzittenden overgaat van het niet gebruiken naar het wel gebruiken van het middel, terwijl alle andere factoren gelijk blijven.

Buitenlandse literatuur

Enkele Amerikaanse en Europese studies over de airbag zijn geanalyseerd. In tegenstelling tot studies over de effectiviteit van de autogordel ontbreken gedegen studies over de effectiviteit van de airbag.

Het meest bruikbaar blijkt een studie van de Amerikaan Evans te zijn, hoewel de effectiviteitscijfers van de airbag op kleine datasets en

beschouwingen zijn gebaseerd. Bij de berekeningen die de SWOV gemaakt heeft, zijn deze cijfers gebruikt, waarbij geen onderscheid is gemaakt tussen de Amerikaanse (full size) airbag en de kleinere Europese airbag, ook wel Eurobag genoemd. De effectiviteit van de gordel bedraagt dan 41%, als daarbij een airbag beschikbaar is, bedraagt de effectiviteit 46%.

Uit de Amerikaanse literatuur is ook bekend dat de airbag letsel kan veroorzaken. Dit letsel is evenwel gering van aard (schaafwonden, blauwe plekken) en ontstaat in hoofdzaak bij lichte aanrijdingen. Veelal betreft het inzittenden die geen gordel dragen.

Twee scenario's

Voor het bepalen van het effect van de airbag voor de Nederlandse situatie is de besparing van het aantal slachtoffers met ernstig letsel berekend voor het geval dat in 1992 in alle personenauto's een airbag aanwezig zou zijn geweest. Als referentiejaar is eveneens 1992 genomen met de aanname dat geen van de auto's die bij ongevallen waren betrokken van een airbag was voorzien.

Airbag kan 12% minder slachtoffers onder voorinzittenden van personenauto's opleveren	1
Alcoholgebruik in weekende iets gestegen	2
SWOV rapport in het kort	4
Voorbereiding praktijkproef 'keep your lane'-systeem	4
1.252 verkeersdoden in 1993	6
SWOV werkt samen met Centraal- en Oost-Europa	7
Utrecht, de verkeersveilige provincie	8
Invloed van pakkans en straf op verkeers-overtredingen	9
Veiligheidseffecten van wegontwerpnormen in Europa	11
SWOV publicaties	11



Twee scenario's zijn doorge-rekend. De eerste betreft de aanname dat door de aanwezigheid van een airbag het gordelgebruik van bestuurders en voorpassagiers niet zal wijzigen. Het tweede scenario gaat er van uit dat 5% van de vroegere gordel dragers hun gordel niet meer zal omdoen als er een airbag in de auto aanwezig is.

Effect airbag

Het resultaat van het eerste scenario (ongewijzigd gordelgebruik) is een reductie van 12% ($\pm 2\%$) van het aantal slachtoffers onder de voor-

inzittenden van personenauto's. Dit zijn 55 tot 80 doden en 380 tot 550 ziekenhuisgewonden.

De uitkomst van het tweede scenario laat zien dat als 5% van de voorinzittenden de gordel niet meer draagt, de reductie 5,5% ($\pm 2\%$) bedraagt. Dit geeft een besparing van 20 tot 40 doden en 140 tot 300 ziekenhuisgewonden.

In dit onderzoek is geen aandacht besteed aan overwegingen op het gebied van kosten en baten van airbag's. Het lijkt nuttig dergelijke berekeningen wel te gaan opstellen en de resultaten te vergelijken met

andere maatregelen die de verkeers-veiligheid bevorderen. Aanbevolen wordt nu al voorlichting te geven over het gecombineerde effect van autogordel en airbag. Amerikaanse cijfers tonen overigens aan dat de aanwezigheid van een airbag niet veel invloed heeft op het draagpercentage van autogordels. Niet bekend is of dit aan voorlichting te danken is.

Ter vergelijking met de resultaten van het eerste scenario (airbag 100% aanwezig) is berekend dat dezelfde besparing (gemiddeld 67 doden en 470 ziekenhuisgewonden) bereikt kan worden door een verhoging van het draagpercentage van de gordel op de voorzitplaatsen met ca. 20% tot een niveau van ca. 95%. Een extra gordelgebruik van 20% weegt dus op tegen een volledige aanwezigheid van de airbag op beide voorzitplaatsen.



De effectiviteit van airbag's in Nederland

Een studie over de effectiviteit van airbag's en de mogelijke besparingen in de aantallen slachtoffers.

Dr. P.H. Polak & ing. C.C. Schoon - R-94-16. 33 blz. f 15,-.

Alcoholgebruik in weekeinde iets gestegen

In weke 6dnachten rijdt 4,2% van de automobilisten in Nederland onder invloed van alcohol. Dit betekent een lichte stijging van het rijden onder invloed ten opzichte van voorgaande jaren. In 1992 bedroeg het percentage overtreders 4,0%; in 1991 was dit 3,9%. De sterkste stijging heeft zich de afgelopen jaren voorgedaan in de provincie Utrecht: van 3,2% in 1991 via 4,3% in 1992 tot 4,9% in 1993.

Deze cijfers blijken uit het jaarlijkse rij- en drinkgewisontenondzoek van de SWOV. Tussen medio september

en medio december 1993 is dit onderzoek in opdracht van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer en

acht regionale opdrachtgevers verricht. Het onderzoek werd uitgevoerd in vrijdag- en zaterdagnachten tussen 22.00 en 04.00 uur en heeft als doel de ontwikkelingen in het alcoholgebruik vast te stellen. In samenwerking met 52 controleteams van de politie zijn in alle provincies (behalve in Drenthe, Zeeland en Limburg)

willekeurige automobilisten staande gehouden, die allen een ademtest moesten afleggen. De wettelijke limiet voor rijden onder invloed is 0,5 promille.

De hoogste percentages automobilisten onder invloed zijn in 1993 aangetroffen:

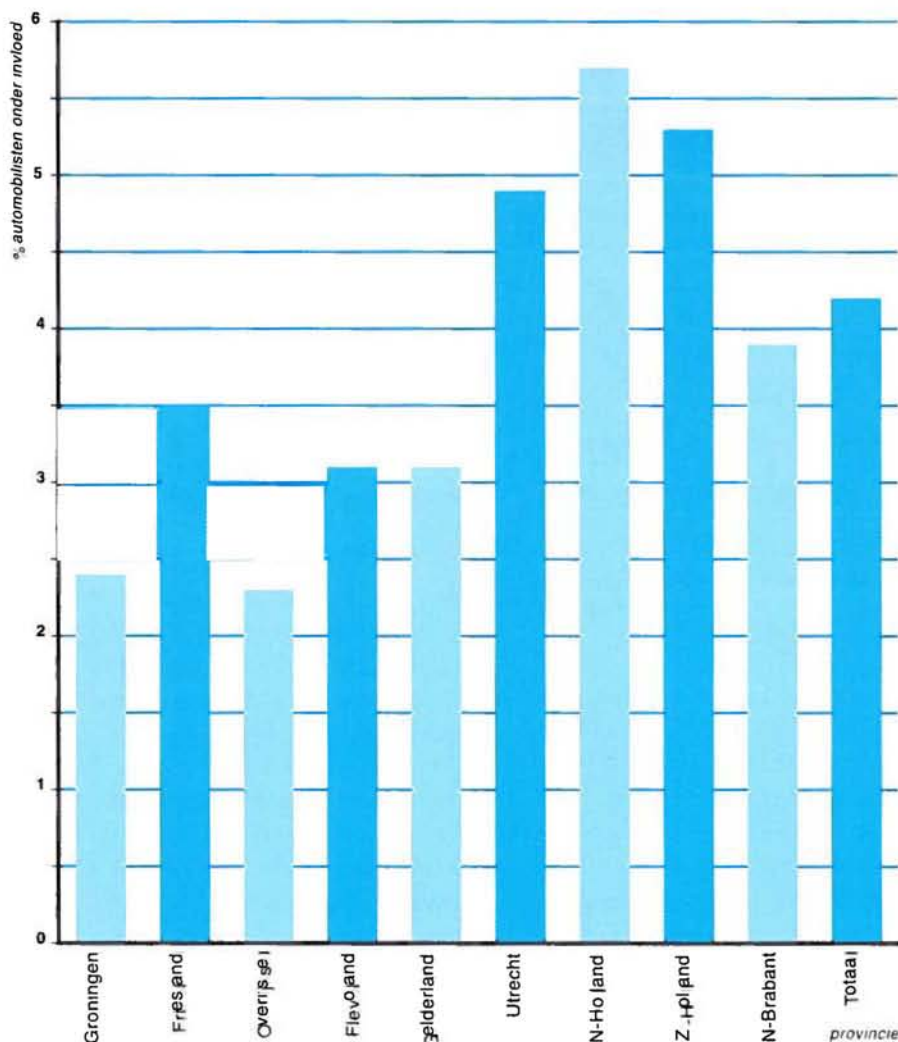
- onder mannen tussen de 35 en 50 jaar;
- in gemeenten met meer dan 100.000 inwoners;
- in de regio West-Nederland (en dan vooral in Noord-Holland);
- in de nacht van vrijdag op zaterdag;
- na 2.00 uur 's nachts.

Herkomst

De herkomst van de betrapte rijders onder invloed was als volgt:

- horeca	41%
- bezoek/feestje	25%
- werk/huis	11%
- sportkantine	6%
- anders/onbekend	16%

Alcoholgebruik per provincie



Van de zwaardere drinkers met een bloedalcoholgehalte van meer dan 0,8 promille kwam 48% uit een horecagelegenheid.

Ongevallen

Naast de cijfers van rijden onder invloed zijn natuurlijk ook de ongevallengegevens van belang. Het geregistreerde aantal alcohol-doden in 1993 bedroeg 121; dit is 10% van alle geregistreerde verkeersdoden. Het aantal ernstige alcoholgewonden bedroeg 1.074; dit is 9% van het totaal. In 1992 waren de respectieve aantallen 107 (8%) en 1.002 (9%). Doordat alcoholgebruik bij ongevallen lang niet altijd wordt ontdekt, zijn de werkelijke aantallen alcoholslachtoffers vermoedelijk veel hoger. Voor 1993 wordt het aantal alcohol-doden geschat op ongeveer 200 en het werkelijke aantal ernstig gewonden op ongeveer 1.450.

Oorzaak

Een mogelijke oorzaak van de gestegen alcoholonveiligheid is het afgenomen politietoezicht gedurende het reorganisatieproces. De helft van de politiecoördinatoren die aan het rij- en drinkgewoontenonderzoek hebben deelgenomen verklaarde in een enquête dat het alcoholtoezicht in hun gebied in 1993 was afgenomen; 15% rapporteerde een toename van het toezicht. Een andere mogelijke verklaring van de stijging van de alcoholonveiligheid is, dat de huidige maatregelen ter bestrijding van het rijden onder invloed wellicht over het hoogtepunt van hun werking heen zijn.

Nieuwe maatregelen

Nieuwe effectieve maatregelen die de SWOV in het verleden heeft voorgesteld betreffen onder andere:

- de optimalisering van de toezichtstrategie en -tactiek van de politie, gecombineerd met voorlichting en publiciteit;
- invoering van een lagere wettelijke limiet voor speciale risicogroepen;
- opleggen van een kortdurend rijverbod aan bestuurders waarvan het vermoeden bestaat dat ze meer gedronken hebben dan de wettelijke limiet maar onvoldoende om tot vervolging over te gaan;
- systematisch opsporen van alcoholgebruik onder betrokkenen bij ongevallen;
- intensivering van de voorlichting aan jongeren over de risico's van alcohol in het verkeer.

Rijden onder invloed in Nederland 1992-1993

Ontwikkeling van het alcoholgebruik van automobilisten in weekendnachten

M.P. M. Mathijssen.
R-94-21. 50 blz. f 17.50.

Oorzaken van verkeers- onveiligheid

Binnen het onderzoek mobiliteit en veiligheid wordt getracht om op een geaggregeerd niveau het verband tussen mobiliteitsgegevens en onveiligheidsgegevens in kaart te brengen. Doel hiervan is prognoses te kunnen maken voor de verkeersonveiligheid, gegeven een prognose voor de mobiliteit. Met geaggregeerd niveau wordt in dit verband bedoeld dat de prognoses de totalen voor een bepaald gebied betreffen, bijvoorbeeld Nederland of een provincie. Daarnaast bestaat ook de wens om het effect van specifieke maatregelen in de prognoses door te kunnen rekenen. Van belang zijn daarbij de methoden die op geaggregeerd niveau de mogelijke relaties in beeld trachten te brengen. Hier gaat daarbij enerzijds om maatschappelijke ont-

wikkelingen en overheidsmaatregelen en anderzijds om veranderingen in de omvang van het verkeer, het aantal ongevallen en de ernst van die ongevallen. Daarmee kunnen mogelijke oorzaken van de verkeersonveiligheid worden opgespoord.

In rapport R 93-63 is een aantal buitenlandse studies nader bekeken. De aandacht is vooral gericht op de toegepaste onderzoeksmethoden en statistische analysetechnieken. De inhoudelijke resultaten zijn buiten beschouwing gelaten. De centrale vraag bij dit onderzoek was of hieruit methoden van aanpak konden worden afgeleid die ook in de Nederlandse situatie kunnen worden toegepast.

Geconcludeerd wordt dat deze vraag bevestigend beantwoord kan worden. Wel is het zo dat met de interpretatie van de met dergelijke methoden gevonden verbanden

tussen mobiliteit en verkeersveiligheid zeer voorzichtig omgesprongen moet worden.

Mobiliteit en veiligheid

Rapport R 94-14 vat de belangrijkste conclusies van een aantal recente onderzoeken op het terrein mobiliteit en veiligheid samen. Het betreft zowel onderzoek naar de methoden voor prognoses van verkeersrisico's als die waarbij risicogegevens bijeengebracht zijn, of in combinatie met mobiliteitsprognoses gebruikt zijn. Tevens wordt beschreven op welke wijze dergelijke gegevens gebruikt kunnen worden in de beleidsvoorbereiding en -uitvoering. De rapportage sluit af met een overzicht van activiteiten die aangepakt kunnen worden. Deze hebben betrekking op het risicomodel, de invoer en achterliggende factoren.

Vorbereiding praktijkproef 'keep your lane'-systeem

In het kader van het overheidsbeleid om snelheidsovertredingen op autosnelwegen te bestrijden is besloten een praktijkproef te nemen met een 'keep your lane' systeem. Daaronder vallen alle systemen waarbij de regel 'rechts houden en links inhalen' niet meer volledig wordt gehandhaafd. De Adviesdienst Verkeer en Vervoer van Rijkswaterstaat heeft de SWOV, ter voorbereiding van zo'n praktijkproef, opdracht gegeven inzicht te geven in de mogelijke uitvoeringsvormen van 'keep your lane'-systemen en van de gevolgen voor de verkeersveiligheid, de doorstroming en het snelheidsgedrag. De SWOV heeft een literatuurstudie verricht en een analyse van de verkeersstroom verricht.

Het huidige rijstrook-rijgedrag wordt geregeld door een groot aantal bepalingen in het Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens (RVV). Daarbij is tijdens fileverkeer al 'keep your lane' gedrag toegestaan. De bestaande regels kunnen op vele manieren worden gewijzigd.

De volgende vier hoofdvarianten zijn aan een nader onderzoek onderworpen:

1. rechts inhalen en links blijven toegestaan;
2. links blijven toegestaan bij maximum snelheid;
3. links de strook die bij uw snelheid past;
4. rijstrookwisselen verboden.

Rechts inhalen en links blijven toegestaan

Deze variant beoogt dat het verkeer zich met een zo veel mogelijk uniforme snelheid langs de gehele rijbaan verplaatst en lijkt op de toestand in de Verenigde Staten van Amerika. Een probleem voor Nederland is dat hier twee voertuigcategorien hebben met een verschillend snelheidsregime. Op een 2 strooks rijbaan zal de regel dus niet gehanteerd kunnen worden. Voor drie en liefst vier of meer rijstroken kan de regel werken als de vrachtauto's tot de twee meest rechtse gelegen stroken beperkt blijven.

Links blijven toegestaan bij maximum snelheid

In deze variant is een bestuurder die met de ter plaatse geldende maximum snelheid rijdt niet meer



verplicht voor een snellere rijder naar rechts te gaan. Voor vrachtwagens dient de regel zo geïnterpreteerd te worden dat als hun bijzonder maximum lager ligt dan het ter plaatse geldende maximum voor personenauto's zij wel naar rechts moeten gaan na een inhaalmanoeuvre.

Kies de strook die bij uw snelheid past

Bij deze variant wordt geprobeerd te bereiken dat de verkeersstroom zich verdeelt in een aantal afzonderlijke deelstromen die zich met voorgescreven maximum en eventueel ook minimum snelheden over de beschikbare rijstroken verdelen. Inherent is dat rechts inhalen verboden blijft. Voor een 2-strooks rijbaan met 100 km/uur maximum snelheid kan gedacht worden aan 80 km/uur rechts en 100 km/uur links. Rijstrookwisselingen dienen dus gepaard te gaan met snelheidswijziging. Een maximum snelheid links van 120 km/uur lijkt bij deze variant minder geschikt omdat de snelheid rechts niet hoger dan 80 km/uur kan zijn in verband met de maximum snelheid van vrachtwagens.

Rijstrookwisselen verboden

Dit is de meest extreme vorm van 'keep your lane'. Het is verboden van rijstrook te wisselen. Bestuurders moeten van te voren een keus

maken voor een bepaalde rijstrook en moeten daarop blijven rijden tot het einde van het bewuste wegvak. Rechts en links inhalen is vanzelfsprekend toegestaan.

Welke variant?

Iedere variant is door de SWOV beoordeeld op criteria die verband houden met de veiligheid zoals clustervorming, rechts voorbijgereden worden, rijstrookwisselingen, snelheid, voorspelbaarheid en belangenconflicten. Qua doorstroming is gekeken naar reistijd, capaciteit en bedrijfszekerheid. Ook de aspecten naleving en handhaafbaarheid zijn betrokken in de besluitvorming. Alle varianten bleken naar verwachting tot lagere snelheden te leiden, maar ook vaak tot meer clustervorming en belangenconflicten.

Het totale effect op de verkeersveiligheid is als resultaat van enerzijds lagere rijnsnelheden en anderzijds negatieve effecten als clustervorming moeilijk in te schatten. Er is geen duidelijke voorkeur voor een der varianten om daarmee de proef uit te voeren.

Om te kunnen beoordelen welke van de genoemde varianten de veiligste is, is het nodig het effect van die varianten op het verkeersgedrag te kennen en vervolgens de relatie tussen dat gedrag en de veiligheid te analyseren. Als elke bestuurder zich

aan de regels zou houden is iedere variant veilig. Helaas is dat niet het geval. Wanneer de regels wijzigen zal zich een ander verkeersgedrag (moeten) ontwikkelen. Hierbij treedt vaak een inschakeleffect op: het gedrag verandert sterk gedurende enkele weken tot maanden na de maatregel, vaak onder invloed van veel publiciteit en handhaving. Na die tijd verschuift het gedrag weer geheel of gedeeltelijk terug in de richting van het gedrag voor de wijziging van de regels.

Gevolgen voor proef

Bovengenoemde gedragsaspecten hebben consequenties voor een eventuele proefneming. De proef zou lang genoeg moeten duren om niet alleen het inschakelverschijnsel te meten, maar ook het veranderend gedrag na verloop van tijd. Bovendien moet de proef vergezeld gaan van een uitgebreid meetprogramma om de verschillende aspecten van het rijstrookgedrag door de tijd te volgen.

Bij een proefneming op het nederlandse wegennet zouden onderborden bij de borden die de maximum snelheid aangeven een medium zijn om de afwijkende regels aan de weggebruikers kenbaar te maken. Verder zal het gehele proefgebied duidelijk gemarkeerd moeten worden. Bijvoorbeeld door de kleur van de geleiderail en is begeleiding met behulp van een voorlichtingscampagne gewenst. Eventueel kunnen motto-borden gebruikt worden om de veranderde proefomstandigheden te onderstrepen.



Uitvoeringsvormen en gevolgen van 'keep your lane'-systemen

Een consult in het kader van de snelheidsbeheer Sing.

Dr. P.H. Polak & ir. T. Heijer.
R-93-65-26 blz. f 12,50.

1.252 verkeersdoden in 1993

In 1993 kwamen er 1.252 mensen om in het verkeer. Dit aantal is iets lager dan dat in 1992; toen vielen er 1.285 verkeersdoden. Wanneer we de cijfers over een langere periode bekijken zien we een licht dalende trend: een afname van het aantal verkeersdoden van 2,5% per jaar. De ontwikkeling in 1993 past in deze lijn.

Het aantal verkeersgewonden dat in 1993 in het ziekenhuis werd opgenomen bedroeg 11.562. Dit zijn er 8 minder dan in 1992 toen er 11.654 ziekenhuisgewonden waren. Kijken we naar de cijfers over een langere periode, dan blijkt het aantal ziekenhuisopnamen tengevolge van een verkeersongeval jaarlijks met ruim 4% te dalen. In 1993 zet deze ontwikkeling zich dus niet voort.

De ongevallencijfers in het eerste kwartaal van 1994 laten zien dat zowel het aantal doden als het aantal ziekenhuisgewonden zich volgens de lange termijn trend ontwikkelt.

De lichte daling van het aantal slachtoffers in 1993 geldt niet voor alle groepen verkeersdeelnemers of omstandigheden. De daling beperkt zich de laatste jaren voornamelijk tot jongeren (tot 20 jaar) en tot het langzaam verkeer. Bij jongeren tot 15 jaar daalt het aantal ernstig gewonde slachtoffers als fietser en voetganger binnen de bebouwde kom. De daling bij jongeren van 15 tot 20 jaar betreft slachtoffers als fietser en bromfietser op weg binnen en buiten de bebouwde kom.

Bij andere leeftijdsgroepen of wijzen van verkeersdeelname is er weinig verandering, of is zelfs een stijging. Het aantal ernstig gewonde verkeersslachtoffers onder ouderen stijgt langzaam onder invloed van de veranderende leeftijdsopbouw van de bevolking. Het bezit en gebruik van motor en in de laatste jaren sterk toegenomen en als gevolg daarvan ook het aantal ernstig gewonde motorrijders.

Onderstaande tabellen geven de cijfers van de verkeersonveiligheid in 1991 tot en met 1993, uitgesplitst naar leeftijd, bebouwing en wijze van verkeersdeelname.

	1991		1992	
	Doden	Ziekenhuisgewonden	Doden	Ziekenhuisgewonden
Tot 14 jaar	86	1.281	93	1.197
15 t/m 19 jaar	185	2.157	134	2.091
20 t/m 34 jaar	391	3.919	394	3.683
35 t/m 65 jaar	347	3.006	353	3.076
65 jaar en ouder	272	1.564	311	1.512
Onbekend	-	93	-	95
Totaal	1.281	12.020	1.285	11.654

Verkeersdoden en in het ziekenhuis opgenomen verkeersgewonden uitgesplitst naar leeftijd

	1991		1992	
	Doden	Ziekenhuisgewonden	Doden	Ziekenhuisgewonden
Binnen bebouwde kom	446	6.941	452	6.551
Buiten bebouwde kom	835	5.079	833	5.103
Totaal	1.281	12.020	1.285	11.654

Cijfers voor 1991 t/m 1993 uitgesplitst naar bebouwing

	1991		1992	
	Doden	Ziekenhuisgewonden	Doden	Ziekenhuisgewonden
Personenauto	630	4.606	626	4.448
Motorfiets	88	741	93	830
Bromfiets	110	2.124	103	2.086
Fiets	238	2.877	250	2.692
Overige voertuigen	71	469	61	475
Voetgangers	144	1.203	152	1.123
Totaal	1.281	12.020	1.285	11.654

Cijfers voor 1991 t/m 1993 uitgesplitst naar wijze van verkeersdeelname

SWOV werkt samen met Centraal- en Oost-Europa

Centraal- en Oost-Europese landen hebben de laatste jaren te maken gekregen met het implementeren van politieke, economische en sociale veranderingen bij het omzetten van hun planeconomie in een markteconomie. Ook op het gebied van het verkeer en de infrastructuur zijn grote veranderingen te verwachten.

en bedrijfsmedewerkers uit deze landen regelmatig contact. Tot nu toe blijven deze contacten voornamelijk beperkt tot gesprekken, bezoeken over en weer, het organiseren van workshops en het uitspreken van de bereidheid tot samenwerking. Inmiddels heeft de SWOV in het afgelopen jaar een aantal Memoranda of Understanding ondertekend met instituten van diverse Oost-Europese landen in Rusland, Polen, Hongarije, Tsjechië en Slowakije. In deze overeenkomsten is de wil tot samenwerking ter verbetering van de verkeersveiligheid bevestigd.

Onlangs heeft de SWOV als vervolg hierop een eerste onderzoek-opdracht ontvangen. Het Hongaarse onderzoeksinstituut KTI vroeg de SWOV een voorstel te schrijven voor de invoering van het strafpuntenstelsel in Hongarije. De beslissing voor de invoering van zo'n strafpuntenstelsel was inmiddels al door het Ministerie van Transport genomen. Aan de SWOV is gevraagd de principes van het stelsel zo uit te werken dat het een zo groot mogelijke bijdrage aan de verkeersveiligheid levert.

Een goed verkeerssysteem en een goede infrastructuur zijn bij het bereiken van economische groei van vitaal belang. De economische groei die nagestreefd wordt zal leiden tot meer welvaart en tot een groei in autobezit. Als gevolg daarvan zal de mobiliteit groeien: een toename van het goederenvervoer en meer afgelegde voertuigkilometers door personenauto's. Tenzij het wegennet wordt uitgebreid en verbeterd zullen deze ontwikkelingen grote problemen met zich mee brengen: capaciteitsproblemen, nadelige gevolgen voor natuur en milieu en meer verkeersongevallen en slachtoffers.

De behoefte aan ondersteuning vanuit het Westen bij de aanpak van de verkeersonveiligheid in Centraal- en Oost-Europa is groot. Echter, de mogelijkheden tot financiering hiervan zijn beperkt. De SWOV heeft inmiddels met een aantal onderzoekers

1993	
Land	Ziekenhuisgewonden
88	1.131
125	1.864
400	3.809
322	3.107
317	1.575
-	76
252	11.562

Bron: AVV BG CBS

1993	
Land	Ziekenhuisgewonden
125	6.394
127	5.168
252	11.562

Bron: AVV BG CBS

1993	
Land	Ziekenhuisgewonden
115	4.592
06	887
87	1.874
43	2.602
55	543
46	1.064
52	11.562

Bron: AVV BG CBS



Né de ondertekening van de Samenwerkingsovereenkomst tussen de SWOV en een delegatie uit Rusland.

Utrecht, de verkeersveilige provincie

Volgens gegevens van het CBS waren er in 1992 in de provincie Utrecht 76 verkeersdoden te betreuren en moesten 789 verkeersslachtoffers in een ziekenhuis worden opgenomen. In 1985 waren dat er nog 91 respectievelijk 965. Zo op het eerste gezicht een prima ontwikkeling. Wel dient opgemerkt te worden dat de daling van het aantal ziekenhuisopnamen voor een belangrijk deel te wijten is aan een slechtere registratie door de politie. Verder zijn er aanwijzingen dat een aantal belangrijke verkeersveiligheidsmaatregelen uit het verleden langzamerhand hun maximale effectiviteit hebben bereikt. Ze kunnen daardoor geen grote bijdrage meer leveren aan een verdere vermindering van de verkeersonveiligheid in de toekomst. In opdracht van het Regionaal Orgaan Verkeersveiligheid Utrecht heeft de SWOV een analyse gemaakt van de kenmerken van de verkeersongevallen in de provincie Utrecht. Vervolgens is een overzicht gemaakt van de belangrijkste problemen en van concrete maatregelen om deze problemen op korte en middellange termijn het hoofd te bieden.

In de provincie Utrecht is de verkeersonveiligheidsproblematiek vooral geconcentreerd op wegen met een snelheidslimiet van 50 tot 80 km per uur. Op deze wegen vallen zowel in absolute als relatieve zin de meeste slachtoffers: 90% van alle doden en ernstig gewonden. Deze wegen verwerken ongeveer de helft van de totale verkeersprestatie. De belangrijkste slachtoffers zijn fietsers en bromfietsers. Deze twee categorieën nemen 46% van alle verkeersdoden en ernstig gewonden voor hun rekening, bij een verkeersprestatie die slechts 8% van het totaal uitmaakt. Wat de leeftijd betreft vallen verkeersdeelnemers van 15 tot 18 jaar in negatieve zin op: zij komen verhoudingsgewijs 2,5 keer zo vaak in het verkeer om als verkeersdeelnemers tussen de 25 en 65 jaar. Ernstig gewond raken zij zelfs 4,5 keer zo vaak.

De Utrechtse problematiek wijkt in hoofdlijnen niet af van de landelijke, maar binnen een bepaald probleemgebied kunnen soms wel verschillen van enige importance worden aangetroffen. Zo vallen er in Utrecht verhoudingsgewijs wat meer slachtoffers onder bromfietsers tot 25 jaar en onder fietsers tot 60 jaar dan in de rest van Nederland.

Gevaarlijk verkeersgedrag

Ook op het punt van verkeersovertredingen die een sterk negatieve invloed hebben op de ongevalkans of de letselernst, wijkt Utrecht niet veel af van de rest van Nederland. Snelheidsovertredingen worden vrij massaal begaan: op Utrechtse autosnelwegen overtreedt 1 op de 3 auto-

mobilisten de limiet; op 80 km/uur-wegen 1 op de 4. Alcoholgebruik is een probleem dat sinds het midden van de jaren tachtig aanzienlijk is gereduceerd, zowel in Utrecht als in de rest van Nederland. De laatste jaren is in Utrecht er echter weer sprake van een stijging van het percentage overtreeders. Autogordels worden in Utrecht wat beter gedragen dan in de rest van Nederland, zowel binnen als buiten de bebouwde kom. Toch draagt voorin nog altijd 1 op de 4 auto-inzittenden geen gordel en achterin zelfs 3 op de 4.

Streven naar duurzame veiligheid

Een substantiële verbetering van de verkeersveiligheid lijkt op termijn alleen mogelijk bij een nieuwe aanpak. Het streven naar een duurzaam veilige infrastructuur moet daarbij centraal staan. De principes van menging van verkeersoorten bij snelheden tot 30 km/uur en van scheiding bij hogere snelheden moeten nog veel consequenter in praktijk worden gebracht. Verder



moet het aantal wegcategorieën zoveel mogelijk worden beperkt en moet elke afzonderlijke categorie duidelijk herkenbaar worden.

Infrastructurele maatregelen

In afwachting van uniforme en bruikbare normen voor de vormgeving van de toekomstige wegcategorieën en de daarbinnen aan te houden marges in specifieke situaties zijn ook nu al infrastructurale maatregelen ter bevordering van de veiligheid mogelijk.

Voor de 80 km/uur-wegen valt te denken aan:

- het aanleggen van parallelwegen voor het langzaam verkeer;
- het aanbrengen van middelen of middengleidcrs;
- kruisingen met gelijkwaardige wegen en overgangen naar 50 km/uur-wegen uitvoeren als rotondes.

Voor de 50 km/uur-wegen zijn de belangrijkste maatregelen:

- zoveel mogelijk 50 km/uur-wegen met een verblijfsfunctie onderbrengen in een 30 km/uur-gebied;
- de 50 km/uur-wegen met een ontsluitingsfunctie uitrusten met gescheiden, smalle rijstroken en met vrijliggende fietspaden;
- kruisingen van 50 km/uur-wegen uitvoeren als rotondes;
- wegen met een stroomfunctie niet langer door de bebouwde kom van steden en dorpen laten lopen.

Andere effectieve maatregelen

Infrastructurale maatregelen alleen kunnen nog geen duurzaam-veilig verkeerssysteem tot stand brengen. Ze zullen geïntegreerd moeten worden met wet- en regelgeving, toezicht op de naleving daarvan, educatie en training, voorlichting en publiciteit.

Bestuurlijke organisatie

Een gezamenlijke aanpak van de verkeersonveiligheid is alleen mogelijk als er afstemmingsoverleg over verkeersveiligheidsprojecten plaatsvindt tussen de verschillende wegbeheerders onderling, maar ook tussen wegbeheerders, politie en justitie, en tussen al deze instanties en andere betrokkenen.



Utrecht, de verkeersveilige provincie

Een strategie voor de periode 1994-1997 om een duurzaam veilig verkeerssysteem te realiseren; opgesteld in opdracht van het Regionaal Orgaan Verkeersveiligheid Utrecht.

M.P.M. Mathijssen.
R-93-60. 40 blz. f 15,-.

Invloed van pakkans en straf op verkeersovertredingen

De SWOV heeft een literatuurstudie gedaan

waarin de volgende vraag centraal staat:

welk theoretisch model is er te formuleren dat zo goed mogelijk weergeeft wat nu bekend is over de invloed van de mate van bestraffing en de bestraffingskans op de mate waarin verkeersdeelnemers verkeersovertredingen begaan.

In het rapport wordt eerst op de verschillende theorieën ingegaan. Zo is er een hoofdstuk gewijd aan de afschrikkingstheorie. Deze theorie biedt een kader voor het begrijpen van de invloed van straf en pakkans op verkeersovertredingen. Een ander hoofdstuk beschrijft een theorie over gepland gedrag die is toegepast op het terrein van verkeersovertredingen. Ook wordt ingegaan op cognitieve beslissingstheorieën die mogelijk relevant zijn voor het terrein van verkeerskundig onderzoek naar overtredingen.

Rijden onder invloed

Vervolgens worden uiteenlopende onderzoeken beschreven op het terrein van het rijden onder invloed. Belangrijke voorwaarden voor verminderingen in rijden onder invloed zijn een nieuwe wetgeving en/of geïntensiveerd toezicht dat met de nodige publiciteit wordt omgeven. Daarnaast is het noodzakelijk dat de opsporingsmethoden en rechtelijke straffen ook consequent worden toegepast. Vooral de verhoging van de subjectieve pakkans wordt verantwoordelijk geacht voor de

effectiviteit van wetgeving en politie-toezicht. In mindere mate speelt de verandering in de strengheid van bestraffing een rol.

Gordelgebruik

Onderzoeken op het gebied van gordelgebruik laten zien dat het gordelgebruik flink stijgt na de invoering van de wettelijke verplichting tot gordel dragen. Toezicht op gordelgebruik en het strafbaar stellen van het niet dragen van de gordel doet de draagpercentages verder stijgen. Gordelgebruik blijkt niet alleen voort te komen uit een positieve attitude jegens het dragen van een gordel, maar ook uit een positieve attitude jegens de wetgeving en uit sociale normen omtrent gordel-

gebruik. Verder zijn er aanwijzingen dat aanvankelijk gordelgebruik dat tot stand komt onder de lichte dreiging van wetgeving (en eventueel toezicht) snel gewoontegedrag en dus ook voorkeursgedrag wordt. Het proces van gewoontevorming garandeert echter niet dat een eens behaalde toename in het gordelgebruik over een meerdere jaren behouden blijft. Er zijn namelijk ook andere processen werkzaam die kunnen bijdragen aan een afname van het gordelgebruik. Denk bijvoorbeeld aan een verandering in de samenstelling van de groep automobilisten op de weg of aan het verslappen van de publieke aandacht voor het gordelgebruik.

Snelheidsovertredingen

Onderzoek naar de effecten van politietoezicht op snelheidsovertredingen laat beperkte, aan tijd en plaats gebonden effecten zien. Snelheidsgedrag lijkt moeilijker te beïnvloeden dan rijden onder invloed. Overtredingen van de snelheidslimiet worden in de hand gewerkt doordat het snelheidsgedrag van anderen wordt gemiteerd, doordat auto's steeds sneller en comfortabeler worden, doordat

snelheidsgedrag tegemoet komt aan motieven zoals 'haast hebben' en 'rijplezier', doordat risico's op betrap-ping tijdens de rit kunnen worden aangepast en doordat de relatie tussen snelheid en ongevallenkans veel minder direct voor de hand ligt.

Algemeen model

Op basis van theoretische overwegingen en resultaten van onderzoek in binnen- en buitenland kan geconcludeerd worden dat er een algemeen model is op te stellen van de individuele factoren die bepalen hoe

verkeersdeelnemers bestraffing en pakkans waarnemen en daarop reageren. Onderstaand is dit schematisch weergegeven.

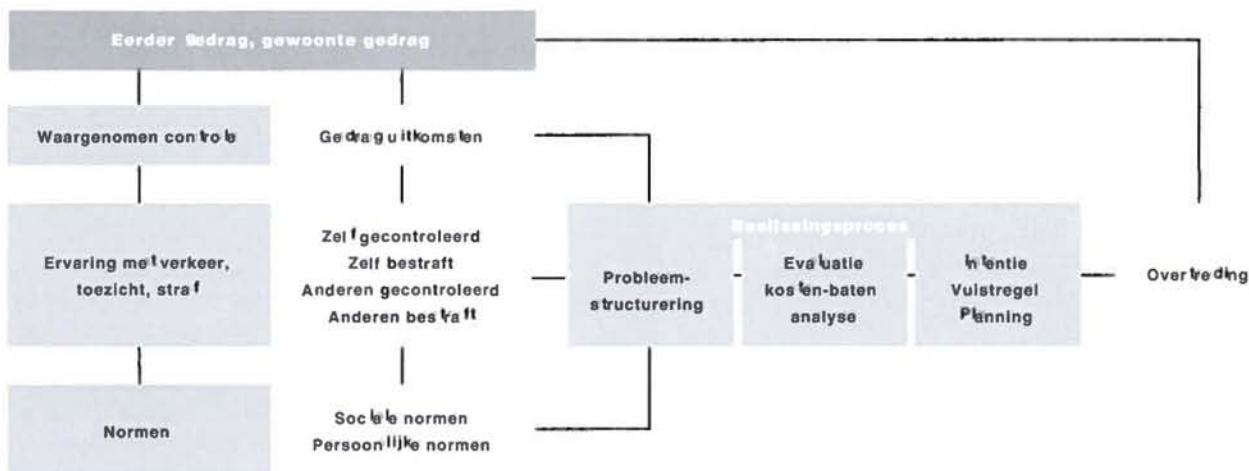


De invloed van pakkans en straf op verkeersovertredingen

Een inventarisatie van onderzoek en modellen over de mogelijke relaties tussen bestraffing, pakkans, beslissen en verkeersovertredingen.

Dr. Ch. Goldenbeld.
R-94-15 - 121 blz. f 35.-

Individuele factoren die reacties op pakkans en straf bepalen



Veiligheidseffecten van wegontwerpnormen in Europa

In de meeste Europese landen bereikte de verkeersonveiligheid een top in het begin van de jaren zeventig. In de jaren die daarop volgden zijn met succes maatregelen genomen om de verkeersveiligheid te bevorderen. Toch overlijden er in de Europese Unie nog elk jaar ongeveer 50.000 mensen ten gevolge van een verkeersongeval. Nog eens meer dan een miljoen mensen raken daarbij gewond. Het is zelden mogelijk één oorzaak van een verkeersongeval aan te wijzen. Vaak speelt een combinatie van factoren een rol in het systeem van mens, weg en voertuig. Het is daarom van belang een infrastructuur te ontwerpen die afgestemd is op de mogelijkheden en beperkingen van de mens, die er gebruik van moet maken. Een goed wegontwerp is dus letterlijk van levensbelang. Daarnaast kunnen voorzieningen in voertuigen bepaalde taken van de mens overnemen of vereenvoudigen. Ook opleiding van en voorlichting aan weggebruikers kunnen ervoor zorgen dat de verkeerstaken voor hen vereenvoudigd worden.

In opdracht van de Europese Commissie (DG VII) heeft de SWOV een onderzoek uitgevoerd waarbij gekeken is of het opstellen en naleven van voorschriften en richtlijnen voor het wegontwerp een positieve bijdrage zouden kunnen leveren opdat er minder verkeersongevallen gebeuren in de verschillende Europese landen. De SWOV heeft hiervoor samenwerking gezocht met experts in de diverse landen.

De eerste stap was het verzamelen van informatie over de bestaande kennis van het ontwerp van elementen van de infrastructuur. Op grond van deze informatie moest nagegaan worden welke rol verkeersveiligheidsargumenten gespeeld hebben bij het opstellen van voorschriften en richtlijnen. Vervolgens is een 'best practice' opgesteld van wegontwerprichtlijnen waarin argumenten, achtergrondinformatie en

veronderstellingen over verkeersveiligheidseffecten expliciet gemaakt zijn.

Gebleken is dat niet alle landen ontwerprichtlijnen hebben. Een aantal landen heeft wel richtlijnen maar deze verschillen van elkaar. Het zal duidelijk zijn dat het ontbreken van standaardisatie tot een verhoogd risico op de weg leidt. Bovendien is het zo dat de bestaande nationale wegontwerpnormen in Europa zelden informatie geven over de veiligheidseffecten die met die richtlijnen bereikt kunnen worden. Er zal meer duidelijkheid moeten komen tussen de relatie tussen wegontwerpnormen en de veiligheidseffecten hiervan. Dan ook zal een harmonisatie van de richtlijnen in Europa kans van slagen hebben.



Safety effects of road design standards

A study commissioned by the European Commission DG VII of the situation in the European Union.

*H.G.J.C.M. Ruyters,
M. Slop & F.C.M. Wegman (Eds.)
R-94-7. 72 pp. f 20,-.*

SWOV PUBLIKATIES

Utrecht, de verkeersveilige provincie

Een strategie voor de periode 1994-1997 om een duurzaam veilig verkeerssysteem te realiseren; opgesteld in opdracht van het Regionaal Orgaan Verkeersveiligheid Utrecht.

*M.P.M. Mathijssen
R-93-60. 40 blz. f 15,-.*

Oorzaken van verkeersonveiligheid

Een methodologische literatuurstudie.

*F. Poppe
R-93-63. 39 blz. f 15,-.*

Prognosemodel mobiliteit en verkeersveiligheid

Deelstudie 1: Risicoprognoses

*J.M.J. Bos
R-93-64. 58 blz. f 17,50.*

Uitvoeringsvormen en gevolgen van 'keep your lane'-systemen

Een consult in het kader van snelheidsbeheersing.

*Dr. P.H. Polak & ir. T. Heijer
R-93-65. 26 blz. f 12,50.*

Handhaving van verkeersregels in Nederland

Inventarisatie van handhavingsmethodieken. Ervaringen in Nederland.

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

Weggebruikers en het herziene RVV

Eindrapportage over de tweede nameting en over de resultaten van eerder onderzoek.

*Dr. Ch. Goldenbeeld
R-93-67. 82 blz. f 25,-.*

Wegbeheerders en het herziene RVV en BABW

Eindrapportage, waaronder verslag van een enquête, betreffende een evaluatiestudie onder wegbeherende instanties.

A.A. Vis.
R-93-68. 65 blz. f 20,-.

Twee jaar RVV 1990 en BABW

Een terugblik naar aanleiding van de applicatiedagen RVV 1990/BABW in oktober 1993 door het Politie Verkeersinstituut PVI te Apeldoorn gegeven.

A.A. Vis.
R-93-69. 18 blz. f 10,-.

Jaarverslag 1993

R-94-1. 66 blz. gratis.

Evaluatie RVV 1990, BABW en flankerend beleid

Afrondend verslag van diverse onderzoeken in opdracht van AVV.

Drs. P.C. Noordzij & A.A. Vis.
R-94-12. 62 blz. f 20,-.

Proposal for a point demerit system in Hungary

D.A.M. Twisk & R.D. Wittink.
R-94-13. 39 blz. f 15,-.

Mobiliteit en verkeersveiligheid

Schets van het vervolg.

F. Poppe.
R-94-14. 20 blz. f 10,-.

De invloed van pakkans en straf op verkeersovertredingen

Een inventarisatie van onderzoek en modellen over de mogelijke relaties tussen bestraffing, pakkans, beslissen en verkeersovertredingen.

Dr. Ch. Goldenbeld.
R-94-15. 121 blz. f 35,-.

De effectiviteit van airbag's in Nederland

Een studie over de effectiviteit van airbag's en de mogelijke besparingen in de aantallen slachtoffers.

Dr. P.H. Polak & ing. C.C. Schoon.
R-94-16. 33 blz. f 15,-.

Beheersing van de rijsnelheid in de provincie Friesland

Een onderbouwing voor een nota Snelheidsbeleid.

Ir. H.L. Oei.
R-94-17. 43 blz. f 17,50.

Young driver accidents in Europe

Characteristic young driver accidents in the member states of the EU.

D.A.M. Twisk.
R-94-18. 39 pp. f 15,-.

Stroken voor fietsers

Fase 1 - Verkenning voor een gedetailleerde onderzoekopzet.

J.P.M. Tromp.
R-94-19. 19 blz. f 10,-.

Rijden onder invloed in Nederland, 1992-1993

Ontwikkeling van het alcoholgebruik van automobilisten in weekendnachten.

M.P.M. Mathijssen.
R-94-21. 50 blz. f 17,50.

Sicherer fahren mit Licht am Tag

Vortrag Enquête des Kuratorium für Verkehrssicherheit, Wien. 10 November 1993.

J.L. Lindeijer.
D-93-13. 8 S. f 7,50.

Kubusmodellen voor ongevallen en slachtoffers

Deelproject ten behoeve van het Prognosemodel Mobiliteit en Verkeersveiligheid.

J.M.J. Bos.
D-94-2. 15 blz. f 10,-.

Regranting of driving licence

A literature search.

P.C. Noordzij.
D-94-3. 30 pp. f 12,50.

Speed management systems and road safety in the Netherlands

Paper presented at Symposium on 'Enforcement and Punishment in Traffic', April 20th, 1994, Technion, Israel Institute of Technology, Haifa, Israel.

H.L. Oei.
D-94-4. 15 blz. f 10,-.

The SWOV Institute for Road Safety Research in 1994

International experiences in brief.

Matthijs J. Koorstra.
D-94-5. 14 pp. f 10,-.

Urban traffic safety strategies in the Netherlands

A contribution to the international conference 'Living and walking in Cities - Town planning and infrastructure project for safety in city life', 3-4 June 1994. University of Brescia, Italy.

P.J.J. Wouters, S.T.M.C. Janssen & A.A. Vis.
D-94-6. 13 blz. f 10,-.

Duurzaam-veilig verkeers- en vervoerssysteem. Presentatie Nulfase Basisdocument

D-94-7. 21 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 Vorham
Studio Verkoren, e.a.
Ontwerp en productie: Studio de Wit,
vormgeving en publiciteit,
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, cirkulieren 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 acceptgirokaart 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-nummers' schriftelijk te bestellen bij de SWOV.

ISSN: 1380-7021