

Schrift 49

Verschijnt eenmaal per drie maanden

December 1991

Masterplan fiets

Het Masterplan Fiets (MPF) van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft als doel het fietsgebruik te bevorderen ten koste van het autogebruik en daarbij de veiligheid van het fietsen te verbeteren.

De streefbeelden wat betreft toekomstig gebruik en veiligheid lijken ambitieus, maar moeten vergeleken worden met de te verwachten ontwikkelingen zonder MPF. Wat betreft de veiligheid is het streefbeeld in 1995 15% minder verkeersdoden onder fietsers en 10% minder gewonden. Voor 2010 gaat het om 50% minder doden en 40% minder gewonden. Dit alles afgezet tegen de cijfers voor 1986. Ook zonder MPF is te verwachten dat de veiligheid in een periode van twintig tot vijftien jaar verbetert. Tussen 1970 en 1990 is het aantal overleden fietsers afgenomen van ruim 500 naar ongeveer 300. In die periode is het aantal afgelegde kilometers op de fiets niet ingrijpend veranderd. Het streefbeeld voor het gebruik van de fiets is 30% meer kilometers in 2010. In dat licht bezien is het streefbeeld voor de veiligheid wel degelijk ambitieus en moet er dus heel veel gebeuren om dat te bereiken. De recente cijfers van 1989 en 1990 tonen al dat er veel nodig is om het streefbeeld van 1995 te halen.

● Onvolledig beeld

Overigens geven de getallen die in het MPF gebruikt worden een onvolledig beeld van de onveiligheid van fietsers. Bekend is dat het aantal fietsers dat opgenomen wordt in een ziekenhuis meer dan twee maal zo groot is als het aantal dat bij de Dienst Verkeers-



ongevallenregistratie (VOR) en het Centraal Bureau voor de Statistiek geregistreerd staat. Wat ontbreekt zijn weliswaar gemiddeld minder ernstige gevallen, maar de omvang is zo groot dat daarmee rekening moet worden gehouden. Bovendien gaat het voor een groot deel om (slachtoffers van) ongevallen die bij de wel geregistreerde gevallen slechts weinig voorkomen: ongevallen zonder tegenpartij. Verder is bekend dat het aantal gewonde fietsers dat voldoet aan de definitie van verkeersslachtoffer ruim negen maal groter is dan het officiële aantal en daarmee ongeveer de helft van alle verkeersslachtoffers in Nederland vormt. Deze cijfers benadrukken nog eens extra de noodzaak van het MPF en de aandacht daarbinnen voor veiligheid.

● Gebruik van de fiets

Vergeleken met andere westerse landen neemt het gebruik en de veiligheid van fietsen in Nederland een bijzondere plaats in. Dat roept de vraag op of er nog ruimte is voor grote veranderingen zoals

voorgesteld in het MPF. Zoals gezegd is de laatste jaren het gebruik van de fiets weinig meer veranderd. Voor die tijd was het aantal fietskilometers nog hoger. Een toename van de fietskilometers met 30% houdt in dat het gebruik terug zou zijn op het niveau van voor 1970.

INHOUD

Masterplan fiets	1
Gedragsaanbevelingen	3
Alcoholgebruik in Amsterdam	4
Gecombineerd gas- en rempedaal	5
Voorlopig rijbewijs en puntenstelsel	6
Telematica en verkeersveiligheid	7
Het gebruik van autogordels	8
Maatregelen tegen spat-sproeiwater	9
Meer aandacht voor	
letselpreventie nodig	10
Automobile insurance	10
Analyse verkeersonveiligheid Zeeland	11
Aanzet tot verkeersveiligheidskaart	11
SWOV-Publikaties	12

► De ruimte om meer gebruik van de fiets te maken lijkt samen te hangen met de leeftijd van de bevolking. Het bezit en gebruik van de fiets is bij de schoolgaande jeugd zo hoog dat bij hen weinig meer te winnen valt. Wel zal bij hen de veiligheid moeten toenemen. Bij volwassenen is er zeker ruimte voor een toename van het gebruik van de fiets, met name voor woon-werkverkeer. Zeer grof geschat hoeft dat voor de veiligheid geen gevolgen te hebben in de zin dat een toename van het aantal slachtoffers op de fiets in de plaats komt van een daling in dezelfde orde van grootte van het aantal inzittenden van personenauto's. Het betekent wel dat het streven om het aantal slachtoffers onder fietsers terug te brengen extra moeilijk wordt. Ook voor ouderen geldt dat er ruimte lijkt om meer gebruik van de fiets te maken; in dit geval niet altijd in de plaats van het gebruik van de personenauto. Voor deze groep zou dus zowel het aantal slachtoffers op de fiets als het totale aantal verkeersslachtoffers toenemen. Daar komt bij dat ouderen een veel grotere kans hebben om ernstig gewond te raken bij het fietsen. Ondanks dat ouderen slechts een betrekkelijk klein aantal fietskilometers afleggen is bijna de helft van alle overleden fietsers ouder dan 65 jaar. Een verandering in gebruik van de fiets door deze leeftijdsgroep telt dus zwaar mee in het totaal aan ernstig gewonde slachtoffers onder fietsers. Voor het halen van het streefbeeld van het MPF wat betreft veiligheid is het dus van groot belang dat de veiligheid van deze groep verbetert. Bovenstaande opmerkingen moe-

ten niet uitgelegd worden als kritiek op het MPF. Jarenlang is de aandacht van het beleid gericht geweest op het gebruik en de veiligheid van auto's. Aandacht voor het gebruik en de veiligheid van de fiets is dus dringend gewenst. Maar de inspanningen die nodig zijn om de streefbeelden van het MPF waar te maken moeten niet worden onderschat.

● Onderzoek naar de veiligheid

Ook in het onderzoek naar verkeersveiligheid is lange tijd weinig aandacht besteed aan de fiets. In het MPF wordt geen melding gemaakt van onderzoek. Maar het is verheugend te merken dat het MPF gezorgd heeft voor onderzoek waarmee de achterstand in kennis over de veiligheid van fietsers wordt ingelopen. Wellicht is die stand van zaken ook de reden waarom er geen duidelijke plannen genoemd worden om de veiligheid van fietsers te verbeteren. Bij voorbaat staat vast dat voor het veiliger maken van het gebruik van de fiets de nadruk komt te liggen op het aanpassen van de infrastructuur, op het aanpassen van het gedrag van fietsers, maar vooral ook van het gedrag van automobilisten tegenover fietsers en op het beveiligen van de fietser tegen letsel als gevolg van een botsing. De infrastructuur moet zodanig aangepast worden dat de fietser een veilige plaats op de weg krijgt zonder dat dat ten koste gaat van de vrijheid die een fietser heeft om de weg te gebruiken. Om het gebruik van de fiets te bevorderen moet de fietser zelfs meer ruimte krijgen. Aanpassen van het gedrag kan worden gevat onder de verzamelterm educatie. Daarbij moet niet worden vergeten

dat de overheid daaraan kan bijdragen met wettelijke regels. Met het Nieuwe Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens (RVV) is een voorzichtige poging gewaagd om de positie van het langzame verkeer te versterken. In de reactie van de SWOV op het RVV is erop gewezen dat er meer mogelijkheden in die richting zijn. Het beveiligen van de fietser tegen de gevolgen van een botsing kan zowel bestaan uit het aanpassen van de vormgeving van fiets en auto als uit het gebruik van beveiligingsmiddelen door de fietser.

● Kanttekeningen

Zoals opgemerkt wordt er nu meer onderzoek gedaan naar de veiligheid van fietsers. Daarbij zijn twee kanttekeningen te maken. Er zal voor gezorgd moeten worden dat er ook middelen komen voor vervolgonderzoek naar aanleiding van de resultaten uit lopend onderzoek en naar aanleiding van de plannen voor het treffen van maatregelen. Verder moet er voor gezorgd worden dat de resultaten van het onderzoek hun weg vinden naar de praktijk. Wat betreft het onderzoek naar de infrastructuur is daarmee al rekening gehouden met het plan voor een Wegwijzer Fietsvoorzieningen. Maar voor het onderzoek naar educatie en naar botsveiligheid zal dat nog geregeld moeten worden.

● Masterplan bromfiets

Tenslotte valt op te merken dat het MPF niet ingaat op het gebruik en de veiligheid van de bromfiets. Er zijn dringende redenen om dat wel te doen. Wat betreft gebruiksmogelijkheden lijkt de bromfiets op de fiets en ook de verkeersregels en plaats op de weg zijn vrijwel gelijk. Hoewel de bromfiets veel minder gebruikt wordt dan de fiets is het aantal ernstig gewonde slachtoffers onder bromfietzers niet veel minder dan onder fietsers. Daarmee is de bromfiets één van de gevaarlijkste vervoermiddelen. Bovendien is de bromfiets het enige vervoermiddel waarvoor de kans op overlijden niet daalt met de jaren. Het is daarom hoog tijd om ook voor de bromfiets duidelijke doelen te stellen en plannen te maken. De opkomst van het gebruik van de snorfiets in de laatste jaren onderstreept de noodzaak van een Masterplan Bromfiets.





Gedragaanbevelingen voor weggebruikers

Op 1 november 1991 is het nieuwe Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens (RVV) ingevoerd. Een aantal regels is aangepast, andere zijn vervallen. Dat is gedaan vanuit een nieuwe gedachte over de plaats van officiële verkeersregels. Er wordt volstaan met zo min mogelijk en met eenvoudige regels. Daarmee krijgen weggebruikers meer vrijheid en verantwoordelijkheid om te kiezen welk gedrag wenselijk en veilig is.

Om die verantwoordelijkheid te kunnen dragen moeten zij wel weten wat onder veilig gedrag verstaan wordt. Ook de regels van het nieuwe RVV zijn niet geschikt om rechtstreeks door weggebruikers gelezen en begrepen te worden. Toch horen zij zich volgens die regels te gedragen. Er is dus een vertaling nodig om duidelijk te maken wat volgens de regels veilig gedrag is.

● Gedragaanbevelingen

De SWOV heeft gedragaanbevelingen geschreven als vertaling en aanvulling op het nieuwe RVV. Daarin staat wat goed gedrag is in het verkeer. Voor een aantal standaard situaties zoals die zich per wegsoort voor kunnen doen wordt het gedrag beschreven als volgor-

de van te maken keuzes en te verrichten handelingen. Dat gedrag is gebonden aan de wijze van verkeersdeelname (te voet, per fiets of auto) en moet dus voor iedere vervoerwijze afzonderlijk beschreven worden. In die beschrijving worden niet alleen de regels van het RVV verwerkt, maar ook aanwijzingen, toelichtingen en waarschuwingen. Voorlopig zijn de gedragaanbevelingen uitgewerkt voor automobilisten binnen de bebouwde kom. Daarbij is nadruk gelegd op het omgaan met langzaam verkeer.

● Voorbeeld: een uitrit

Een voorbeeld is hoe te handelen als automobilist bij een uitrit op een verkeersader. Rijdend op een doorgaande weg hebben automobilisten weinig of niets te maken met auto's op een uitrit. Maar het is niet altijd duidelijk wat een uitrit is. Aansluitingen met een afgesloten terrein zijn in- of uitrit. Een verlaagde, doorgetrokken stoeprand is een gebruikelijk kenmerk van een uitrit. Een parkeerplaats die uitkomt op de weg, maar zonder zo'n rand, is een gewone zijstraat. Als ook voorrangstekens ontbreken moeten auto's van rechts vanaf de parkeerplaats gewoon voorrang krijgen. Enige voorzichtigheid bij alles wat een uitrit lijkt is dus geboden.

● Voorbeeld: fietsstrook of -pad

Een ander voorbeeld is hoe als automobilist te handelen bij de aanwezigheid van **fietsstroken** langs verkeersaders. Automobilisten mogen deze normaal niet gebruiken. Een fietsstrook die is afgescheiden met een doorgetrokken streep mag in geen geval gebruikt worden door automobilisten. Fietsers zelf zijn niet zonder meer verplicht de fietsstrook te gebruiken. Als zij elkaar inhalen en zeker als zij een voertuig dat stilstaat op hun strook voorbij willen, kunnen zij buiten hun strook komen. Voor korte tijd stilstaan op een fietsstrook is voor automobilisten misschien makkelijk, maar heel erg hinderlijk voor fietsers. Bovendien wordt het voor hen gevaarlijk als zij vervolgens in het voorbijgaan op het gedeelte van de rijbaan voor auto's moeten komen. Het stilstaan op een fietsstrook is daarom verboden. Als er een **fietspad** langs de verkeersader ligt hoeven automobilisten geen ruimte voor fietsers vrij te laten. Behalve als het gaat om een niet verplicht fietspad. Fietsers mogen dan naar eigen keuze ook op de rijbaan rijden en bromfietsers mogen dan alleen maar op de rijbaan. Ook kan tegenwoordig met borden geregeld worden dat bromfietsers niet



Alcoholgebruik in Amsterdam vrij hoog

Rond de jaarwisseling van 1990/1991 heeft de Amsterdamse politie een drie weken durende alcoholcampagne gevoerd, bestaande uit verhoogd politietoezicht gecombineerd met voorlichting en publiciteit. Tijdens de campagne zijn ruim 8000 willekeurige automobilisten door de politie staande gehouden en op alcoholgebruik gecontroleerd.

De voorlichting bestond voornamelijk uit het uitreiken van folders en stickers van Veilig Verkeer Nederland aan de automobilisten die gecontroleerd werden. Over de Amsterdamse alcoholcampagne is bericht in het NOS-journaal, op de lokale radio- en televisiezenders, in de landelijke dagbladen en in de plaatselijke huis-aan-huisbladen.

De SWOV heeft onderzocht welke effecten de campagne heeft gehad op het alcoholgebruik van de automobilisten in Amsterdam. Dit is gebeurd aan de hand van gegevens die de politie voorafgaand aan en volgend op de campagne heeft verzameld. Die gegevens betreffen het alcoholgebruik, de leeftijd en het geslacht van willekeurige automobilisten in weekeindnachten. Het alcoholgebruik is vastgesteld met draagbare elektronische ademtesters die een nauwkeurige uitslag van het BAG (bloedalcoholgehalte) geven. Bij de voormeting zijn 985 automobilisten getest, bij de nameting 927.

● Geen effect campagne

De Amsterdamse campagne blijkt geen merkbaar effect gehad te hebben op het alcoholgebruik van de automobilisten. Vermoedelijk heeft de campagne daarvoor te kort geduurd. Uit de onderzoeksgegevens is wel gebleken dat het alcoholgebruik in Amsterdam op een betrekkelijk hoog niveau ligt: gemiddeld over voor- en nameting had 7,4% van de automobilisten een strafbare hoeveelheid alcohol gedronken. Daarmee ligt het peil in Amsterdam ruim anderhalf maal zo hoog als in de provincies Utrecht en Noord-Brabant, waar rond de jaarwisseling 1990/1991 eveneens alcoholcampagnes zijn

gehouden en door de SWOV zijn geëvalueerd.

● Vrijdagnacht

Het rijden onder invloed in Amsterdam is vooral geconcentreerd bij de mannelijke automobilisten van 25 jaar en ouder. In de vrijdagnacht is het aandeel rijders onder invloed groter dan in de zaterdagnacht; het alcoholgebruik neemt sterk toe naarmate het later wordt. In de nacht van vrijdag op zaterdag tussen 02.00 en 04.00 uur blijkt één op de vijf automobilisten een strafbaar BAG te hebben. De hoogste concentraties rijders onder invloed worden zoals te verwachten was aangetroffen in het centrum van Amsterdam.

● Aanbevelingen

Gezien het hoge percentage rijders onder invloed in Amsterdam beveelt de SWOV aan het politietoezicht op alcohol in het verkeer te verscherpen, overigens zonder dat dit een grote uitbreiding van de politiecapaciteit vergt. Daarnaast worden aanbevelingen gedaan die ten doel hebben de



speciaal preventieve effecten van het toezicht te vergroten door betrapte rijders onder invloed sneller en deels zwaarder te bestraften.

▶ het fietspad maar de rijbaan moeten gebruiken. Daar mogen zij 30 km/uur rijden en snorfietsers 25 km/uur. Als zij echt niet harder rijden zal een automobilist die hen wil inhalen geduldig moeten wachten op een geschikte, ruime gelegenheid om links in te halen. De bromfietzers zelf mogen de auto's zowel rechts als links inhalen. Een langzaam rijdende automobilist moet daar dus op bedacht zijn.

● Onderzoek

De SWOV heeft van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat de opdracht tot een evaluatie-onderzoek gekregen. Dit evaluatie-onderzoek betreft de kennis en acceptatie van het RVV bij zowel de weggebruikers als bij organisaties die er beroepshalve mee van doen hebben zoals de politie, de wegbeheerders etc.

● Gedragsaanbevelingen voor weggebruikers

Drs. P.C. Noordzij. R-91-39.
23 blz. f 12,50.

● Rijden onder invloed in Amsterdam 1990/1991

Evaluatie van de Amsterdamse alcoholcampagne 1990-1991.
M.P.M. Mathijssen. R-91-27.
65 blz. f 20,-.

Gecombineerd gas- en rempedaal nader beschouwd



Een van de middelen om een reductie van ongevallen te bewerkstelligen is het verkleinen van de remweg. Bovendien is duidelijk dat verkorting van de remweg zo niet tot vermindering van de ernst van de afloop leidt, doordat het ongeval bij een lagere botsnelheid plaatsvindt.

De SWOV heeft een rapport uitgebracht waarin nader wordt ingegaan op de effecten van middelen die een reductie van de remreactietijd en dus ook van de remweg ten doel hebben. Verondersteld wordt dat dergelijke middelen geen invloed hebben op het oorspronkelijk rijgedrag.

● Gecombineerd gas- en rempedaal

Een van deze middelen is een gecombineerd gas- en rempedaal: een apparaat dat de functies gasgeven en remmen in één pedaal verenigt. Door middel van drukken met het teengedeelte van de voet wordt gasgegeven en met de volle voet naar beneden drukken heeft remmen tot gevolg. De gelijktijdige werking van gasgeven en remmen is mechanisch uitgesloten; de remwerking gaat voor en is bij alle gasgeefstanden direct in te stellen.

Het apparaat heeft ten doel de tijd die bij het normale pedaalstelsel nodig is om de voet te verplaatsen van het gas- naar het rempedaal te elimineren. Hierdoor ontstaat een tijdwinst in de orde van grootte van enkele tienden van seconden. In een noodsituatie zou daardoor de kans op een ongeval dan wel de ernst van de afloop van een ongeval kunnen worden gereduceerd. Het SWOV-rapport gaat in op de vraag of en zo ja 'n welke mate door een gecombineerd gas- en rempedaal een kortere remweg wordt verkregen.

● Remweg

De remweg van voertuigen kan in een aantal onderdelen worden gesplitst. Het is vooral interessant te kijken naar het gedeelte dat doorgaans reactietijd genoemd wordt (zie schema).

Door het optreden van een prikkel wordt een rembeweging op gang gebracht die moet leiden tot een noodremming. De feitelijke voertuigvertraging (fase 6 en 7) gebeurt in twee delen. Fase 6, de zweltijd speelt bij personenauto's met hydraulische remsystemen een betrekkelijk kleine rol, maar mag bij vrachtauto's zeker niet verwaarloosd worden.

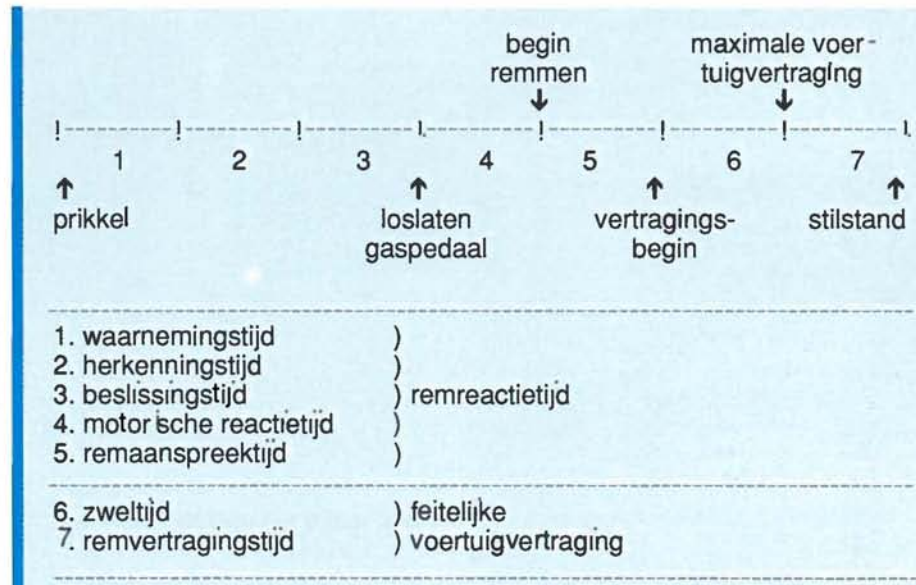
De veronderstelde tijdwinst van het gecombineerd gas- en rempedaal heeft uitsluitend betrekking op fase 4, de motorische reactietijd.

Vergeleken met de totale remvertragingstijd (fase 7) die afhankelijk van de beginsnelheid vele seconden bedraagt, is de remreactietijd (fase 1 t/m 5) maar een klein

gas- en rempedaal. De grootte van deze winst is geschat op enkele procenten minder ongevallen en minder slachtoffers. Vanwege de tijdwinst die bij motorische reacties wordt geboekt, zou het voordeel bij oudere bestuurders iets groter kunnen zijn dan bij jongere.

● Andere technische middelen

Inmiddels bestaan er ook andere technische middelen en mogelijkheden voor verbeterd verkeersgedrag die inspelen op het principe van een verkorting van de reactietijd bij remmen, die nog niet of



onderdeel. De motorische reactietijd is daar weer een klein onderdeel van, enkele tienden van seconden.

Wanneer wordt uitgegaan van hoge aanvangssnelheden van bijvoorbeeld 100 km/uur betekent een remtijdbesparing van twee- of drietiende seconden vijf tot tien meter minder remweg. In theorie dus een interessante besparing.

● Veiligheidswinst

Afhankelijk van een aantal aannamen, waaronder de grootte van de werkelijke remreactietijdvermindering is er sprake van een potentiële verkeersveiligheidswinst door toepassing van het gecombineerd

nauwelijks worden toegepast. Hieronder valt een systeem dat de remlichten enkele tienden van seconden eerder doet oplichten dan normaal. Voorts kan men denken aan een derde remlicht en aan verbeterd rijgedrag tijdens file-rijden waarbij op nadrukkelijke wijze anticiperend wordt gereden.

● De invloed van kortere remtijden op de verkeersveiligheid

Beschouwingen over een gecombineerd gas- en rempedaal
 Ir. L.T.B. van Kampen & ing.
 C.C. Schoon. R-91-21-29 blz.
 f 12.50.

Voorlopig rijbewijs en puntenstelsel

De SWOV heeft een advies uitgebracht over het rapport van de interdepartementale werkgroep puntenstelsel en voorlopig rijbewijs. De SWOV ondersteunt het advies van de werkgroep, waarin aanbevolen wordt een voorlopig rijbewijs in te voeren voor beginnende automobilisten, ongeacht hun leeftijd.

Autorijden is een complexe taak, waarvoor de benodigde leerperiode niet alleen uit de rijopleiding bestaat, maar ook voortgezet wordt na het behalen van het rijbewijs. Een voorlopig rijbewijs richt zich op deze leerperiode na het examen. Aan het voorlopig rijbewijs zijn specifieke rechten en

binden, zoals deze ook door de werkgroep beschreven zijn, en door het 'rijden onder begeleiding'. Sommige restricties zijn effectief gebleken, zoals een nachtelijk rijverbod. Ook een verbod op het rijden met passagiers, en een 0-promille alcoholrestrictie lijken veelbelovend. Van een restrictie van de toegestane maximum snelheid en het verbod van het rijden op autosnelwegen is met grote waarschijnlijkheid geen positief veiligheidseffect te verwachten.

In een proef met 'rijden onder begeleiding' is een positief effect gebleken. Toch wordt deze optie door de werkgroep afgewezen. De SWOV stelt voor de resultaten

trekkingen geen aanvullende waarde. Ook het 'rijden onder begeleiding' kan positief zijn in het vormen van de verkeersmentaliteit.

De SWOV adviseert, in aanvulling op de huidige rijopleiding, een voorlopig rijbewijsstelsel in te voeren, waarin de drie genoemde doelstellingen worden nagestreefd. Het kan zinvol zijn om de voorlopig-rijbewijsperiode af te sluiten met een rijvaardigheidstoets.

De effectiviteit van maatregelen is mede afhankelijk gebleken van de handhaving ervan, het soort sancties, de maatschappelijke acceptatie, de afstemming op overige voorzieningen en de beheersing van ongewenste bijeffecten.

● Puntenstelsel

De SWOV ondersteunt het advies van de werkgroep geen puntenstelsel in te voeren. Het puntenstelsel kan beschouwd worden als een toegevoegde sanctie. De afschrikkende werking van deze toegevoegde sanctie blijkt op te treden wanneer het individu voldoende punten heeft opgebouwd en in de "gevaarzone" terecht komt. Dit zal gezien de huidige aantallen verbalen slechts een beperkte groep betreffen. De meerderheid van de automobilisten zal geen of slechts een zeer beperkt aantal punten opbouwen, waardoor ze nooit "in de gevaarzone" terecht zullen komen, en er voor hen dus geen dreiging kan



verplichtingen gekoppeld die anders zijn dan voor een houder van een "geheel" rijbewijs.

● Waarom een voorlopig rijbewijs?

Met een voorlopig rijbewijs worden de volgende aspecten beoogd:

- het creëren van een beschutte, veilige leeromgeving na het behalen van het rijbewijs;
- het aanleren van correcte handelingen, zoals het op een systematische wijze zoeken naar kruisende verkeersdeelnemers of het juiste gebruik van de bedieningsmechanismen van het voertuig;
- een juiste verkeersmentaliteit, zoals het afzien van ernstige, moedwillige verkeersovertredingen zoals alcoholgebruik, door het rode licht rijden en te hard rijden;

● Veilige leeromgeving

Een beschutte, veilige leeromgeving kan gerealiseerd worden door aan het rijbewijs restricties te ver-

van het systeem, dat reeds in Frankrijk toegepast wordt, nauwellettend te volgen.

● Correct verkeersgedrag

Het aanleren van correct verkeersgedrag kan zowel door bijscholing als door het 'rijden onder begeleiding'. De werkgroep wijst bijscholing af, omdat dit contraproductief zou zijn. De SWOV deelt die mening voorzover het cursussen betreft die gericht zijn op het vergroten van de technische vaardigheden. Cursussen die gericht zijn op het vergroten van het verkeersinzicht zijn wel positief gebleken.

● Juiste verkeersmentaliteit

Een juiste verkeersmentaliteit kan gevormd worden door strikt optreden van de politie bij ernstige verkeersovertredingen, waarbij een eenmalige overtreding al voldoende is voor een sanctie. Een puntenstelsel heeft voor deze over-



uitgaan van het puntenstelsel. De afschrikkende werking van een puntenstelsel is dus sterk afhankelijk van de objectieve pakkans. Het puntenstelsel als middel om "onveilige automobilisten" te identificeren is weinig efficiënt gebleken. Er is sprake van een grote toevalsfactor bij wie, wanneer, en onder welke omstandigheden wordt geverbaliseerd. Aantallen geverbaliseerde overtredingen geven dus geen betrouwbaar beeld van de rijstijl van de verkeersdeelnemer, en blijken vooral samen te hangen met de aantallen afgelegde kilometers.

● Effectiviteit

Puntensystemen zijn reeds in vele landen geïmplementeerd. Bij het Duitse puntensysteem zit men reeds na één ernstige overtreding in de gevarenzone. In principe is daar geen puntenstelsel voor nodig en kan op basis van een enkele geverbaliseerde overtreding de toegevoegde sanctie worden opgelegd. Het Duitse systeem is in het eerste jaar na invoering effectief gebleken. De vraag is echter of dit effect blijvend is; zodra de objectieve en subjectieve pakkans laag blijken te zijn kan de afschrikkende werking afnemen.

● Puntenstelsel en voorlopig rijbewijs

Advies over het rapport van de Interdepartementale werkgroep Puntenstelsel en voorlopig rijbewijs (PVR).
Drs. D.A.M. Twisk. 26 blz.
f 12,50. Verschijnt binnenkort.



Telematica en verkeersveiligheid

De overheid streeft er naar het verkeers- en vervoerssysteem ingrijpend te verbeteren. Dit blijkt onder andere uit de nota van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat: 'Telematica Verkeer en Vervoer'. Telematica beoogt mogelijkheden te verenigen die elektronische dataverwerking, telecommunicatie en micro-elektronica in principe kunnen bieden.

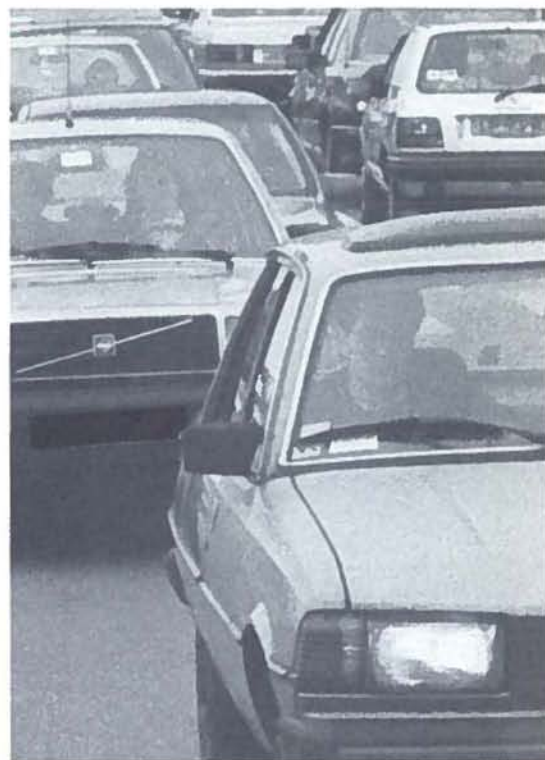
In juni 1990 heeft de Raad voor de Verkeersveiligheid een advies uitgebracht over de nota Telematica. In het advies wordt de nota van het ministerie nader beschouwd vanuit het gezichtspunt van de veiligheid van het verkeer. Vervolgens heeft het Ministerie van Verkeer en Waterstaat de SWOV verzocht een consult uit te brengen over de verkeersveiligheidsaspecten die verbonden zijn aan de toepassing van telematica.

● Mogelijkheden

Aan de invoering van telematica in het verkeer en vervoer zijn grote maatschappelijke en economische belangen verbonden. De mobiliteit in ons dichtbevolkte land zal beheerst en gereguleerd moeten worden. Transport is een pijler van de economie. Verkeersonveiligheid leidt onder meer tot een gigantisch kapitaalverlies. Tezelfdertijd biedt telematica nog ongekende mogelijkheden. In dit spanningsveld is het de kunst om aan toepassing van telematica in het verkeer en vervoer sturing te geven zonder dat toekomstige ontwikkelingen bij voorbaat worden afgesloten.

● Twee fasen

In het consult heeft de SWOV een eerste schets gegeven van het traject waarlangs telematica kan worden ingevoerd, waarbij met name rekening is gehouden met de veiligheid van verkeer en vervoer. De invoering bestaat uit twee fasen, één op korte termijn en één op middellange termijn. Immers, specifieke onderdelen dienen in een logische volgorde te worden geïmplementeerd en ondersteunend onderzoek en ontwikkeling dienen tijdig te worden gestart.



De aandacht gaat vooral uit naar het raakvlak van telematica met de beheersing van de mobiliteit en met de beheersing van het verkeer.

Bij mobiliteitsbeheersing kan telematica mogelijkheden bieden bij het wijzigen van de samenstelling van het verkeer, het verminderen van het aanbod aan verkeer door verkeer te vervangen door berichten en het spreiden van het verkeersaanbod in de tijd.

Bij verkeersbeheersing gaat het vooral om het spreiden van het verkeer over het wegennet, het reguleren en geleiden van verkeer en het ondersteunen van individuen bij het uitvoeren van verkeers-taken. Voor zover het verkeersbeheersing en -geleiding betreft wordt in de eerste fase zoveel mogelijk gebruik gemaakt van bestaande, voornamelijk aan de wegbeheerder gebonden middelen. In de tweede en verdere fasen wordt steeds meer een koppeling tussen beheerder en gebruiker aangebracht.

● Telematica: een medicijn met bijwerking voor de veiligheid van verkeer en vervoer

Ir. T. Heijer & drs. P.I.J. Wouters. R-91-13. 29 blz.
f 12,50.

Het gebruik van autogordels: een internationale vergelijking

De SWOV heeft samen met het Fins zusterinstituut VTT een studie verricht naar het gebruik van autogordels. De studie had tot doel na te gaan welke factoren bijdragen aan het al-dan-niet gebruiken van autogordels. Dankzij het feit dat een medewerker van dit instituut in 1990 als gastonderzoeker bij de SWOV werkte is veel literatuur in de Scandinavische talen op dit gebied toegankelijk geworden.

Het wettelijk verplicht stellen van het gebruik van autogordels is één van de belangrijkste factoren die bijdragen tot het gebruik ervan. Het bevorderen van het gebruik van autogordels zonder dergelijke wetgeving, blijkt bijzonder moeilijk en tijdrovend. Toch is het verplichten tot het dragen van autogordels alleen veelal niet voldoende. Andere belangrijke factoren zijn het strafbaar stellen van niet-gebruik, en het voeren van intensieve voorlichtings- en publiciteitscampagnes. Een vierde belangrijke factor is: het nemen van maatregelen zoals het

houden van toezicht op het dragen van gordels en het geven van beloningen om vrijwillig gordelgebruik te bevorderen.

● Optimale mix

Tot dusver waren de meeste onderzoeken gericht op de effecten van afzonderlijke maatregelen ter verbetering van het autogordelgebruik. Benadrukt dient echter te worden dat een heel pakket aan maatregelen, een optimale mix, de beste resultaten geeft. De exacte inhoud van deze mix is afhankelijk van het specifieke doelgedrag, en ook van doelgroepen en situaties.

In sommige landen, bijvoorbeeld Engeland, (West-)Duitsland en Finland worden autogordels gebruikt door meer dan 90% van de autopassagiers op de voorstoelen. In deze landen, waar het gebruik van autogordels het grootst is, zijn deze resultaten bereikt door wetgeving, door het strafbaar stellen van niet-gebruik, en door intensieve voorlichting en publiciteit met betrekking tot dit onderwerp. Gordelgebruik lijkt in deze landen een sociale norm te



zijn. De meeste autopassagiers denken er waarschijnlijk niet meer bij na. Gordelgebruik werd gewoonte en toezicht is nauwelijks nodig.

● Meer inspanningen

In Nederland is het gordelgebruik buiten de bebouwde kom 78% en binnen de bebouwde kom 59%. Aanmerkelijk lagere percentages dus dan bijvoorbeeld in Engeland en Duitsland. In Nederland is het instellen van een draagplicht en het strafbaarstellen van niet-gebruik blijkbaar niet voldoende. Om tot een betere naleving van de gordeldraagplicht te komen zijn toezichtacties in combinatie met voorlichting en publiciteit nodig. Voorts is bij vele kleinschalige experimenten aangetoond dat ook beloningen het gordelgebruik kunnen bevorderen.

● Achterbank

De laatste jaren is het bevorderen van het gebruik van autogordels op de achterbank steeds actueler geworden. Het is van belang dat hierbij optimaal gebruik wordt gemaakt van de ervaringen die zijn opgedaan tijdens het proces van bevordering van gordelgebruik op de voorbank. Echter, in veel landen waaronder Nederland, is nog geen wettelijke draagplicht voor gordels op de achterbank van kracht; zo'n wettelijke verplichting is een belangrijke voorwaarde voor een toename in het gebruik. Toekomstige pogingen voor het bevorderen van gordelgebruik in Nederland en ook in andere landen zouden in de eerste plaats gericht moeten zijn op de achter-



bank en op een beter gebruik van beveiligingsmiddelen voor kinderen. Tevens moeten deze gericht zijn op een uitstralings-effect dat leidt tot een verbeterd gebruik van autogordels op de voorbank.

● **Verplichting niet alleen voor nieuwe auto's**

Voor de Nederlandse situatie wordt aanbevolen om de inspanningen ter bevordering van het gordelgebruik te concentreren, door de mogelijkheden te benutten van een nieuwe wet op het verplicht gebruik van gordels op de achterbank. Het verdient de voorkeur dat zo'n wet onmiddellijk

van toepassing is op iedereen, en begeleid wordt door een langdurige, grootscheepse campagne. Dit lijkt betere perspectieven te bieden op succes dan wanneer de wet aanvankelijk alleen voor nieuwe auto's geldt. Tevens wordt aanbevolen om maatregelen te begeleiden met evaluatie-onderzoek. Dat is enerzijds bedoeld om te meten wie met de campagne is bereikt en anderzijds om na te gaan tot welk ander gedrag, nieuwe kennis en inzichten en attitudes dit aanleiding heeft gegeven. Deze informatie vormt een basis voor een mogelijke vervolgcampagne.

● **Het gebruik van autogordels en factoren die daarbij een rol spelen; een internationale vergelijking**

Dr. T. Mäkinen (VTT); drs. R.D. Wittink & drs. M.P. Hagenzieker. R-91-26, 62 blz. f 20,-.

● **The use of seat belts and contributing factors; An international comparison.**

T. Mäkinen (VTT); R.D. Wittink & M.P. Hagenzieker. R-91-30. 57 pp. f 17,50.

Maatregelen tegen spat- en sproeiwater

Bij regen en nat wegdek wordt het in de lucht en op de weg aanwezige water door voertuigen verspreid.

Voor zware voertuigen zoals vrachtwagens kunnen dit water bij hoge rij snelheden zo opspatten en verstui ven dat overige verkeersdeelnemers hiervan hinder ondervinden, vooral door een beperking van het zicht. Dit gaat bovendien vaak samen met andere moeilijke of zelfs gevaarlijke omstandigheden zoals inhalen, rijsporen en aquaplaning. Deze omstandigheden kunnen ongevallen tot gevolg hebben.

Er zijn voor dit probleem oplossingen voorhanden die variëren van maatregelen aan de weg zoals het beperken van waterlagen op het wegdek, tot maatregelen aan het voertuig, zoals luchtgeleiding en afscherming bij de wielen. De SWOV heeft, vanuit overwegingen van verkeersveiligheid, de beschikbare kennis hierover gebundeld.

● **Problemen**

Het blijkt dat de meeste hinder door spat- en sproeiwater veroorzaakt wordt door vrachtwagens; het is echter uitsluitend een probleem bij hoge snelheden. Gegevens uit de Verenigde Staten wijzen erop dat sproeiwater boven 100 km/uur ontoelaatbare porieties aanneemt en beneden 80 km/uur nauwelijks problemen oplevert. Een schatting leert dat in Nederland het aandeel ongevallen door spat- en sproeiwater ongeveer 0,4% bedraagt.



● **Drainage**

Drainerende wegdekken, zoals zeer open asfaltbeton, zijn een zeer effectief middel om overlast door spat- en sproeiwater tegen te gaan. Gezien de voorgenomen toepassing van zeer open asfaltbeton op grote delen van het auto(snel)wegennet, wordt verwacht dat binnen 5 à 10 jaar minstens 55% van de voertuigkategorieën van vrachtwagens op dit materiaal wordt afgelegd.

● **Snelheidsreductie**

Snelheidsreductie voor zware voertuigen is een ander effectief middel om de overlast door spat- en sproeiwater te bestrijden.

Snelheidsreductie heeft een gunstige invloed op de veiligheid bij nat wegdek en in het algemeen, terwijl handhaving in principe kostenevendekend kan worden uitgevoerd.

● **Luchtgeleiding**

Een verbetering van de omströmning van het voertuig is een derde middel om de overlast door spat- en sproeiwater te bestrijden en kan tevens het brandrisico reduceren.

● **Afscherming wielen**

Uitgaande van drainerende wegdekken, snelheidsreductie en luchtgeleiding en gezien de geringe omvang van het probleem 'spat- en sproeiwater' in termen van ongevallen en gegeven de uitvoeringsaspecten en onderhoudsproblemen van afscherming bij de wielen valt er weinig effect van deze laatste oplossing te verwachten.

● **Spat- en sproeiwater, maatregelen aan voertuig en weg.**

J.P.M. Tromp. R-91-23. 32 blz. f 15,-.

Meer aandacht voor letselpreventie nodig

In 1990 werd door Rijkswaterstaat, het Instituut voor Wegtransportmiddelen TNO en de SWOV een workshop over letselpreventie georganiseerd. Aanleiding hiertoe was de ongerustheid over de verminderde aandacht voor letselpreventie als oplossing voor problemen op het terrein van de verkeersveiligheid.

Tijdens de workshop is een overzicht gegeven van het uitgebreide terrein van letselpreventie en de betekenis ervan voor de verkeersveiligheid. De teksten van de inleidingen die gehouden werden en een verslag van de dis-

cussies zijn gebundeld in een SWOV-publikatie. Tevens zijn hierin conclusies en aanbevelingen opgenomen.

● Conclusies

Een van de conclusies die tijdens deze dag naar voren kwam is dat ontwikkelingen op het gebied van letselpreventie slechts bij een kleine kring van ingewijden bekend zijn. Daarom moet er kennisoverdracht plaatsvinden over letselpreventie naar die instanties die daar beleidsmatig of anderszins mee te maken hebben. Ook over de grote effectiviteit van letselpreventieve voorzieningen en het effect van nieuwe maatregelen op de ver-

keersveiligheid is bij deze groepen weinig bekend. Er is vaak sprake van twijfel (verbazing) over de geschatte hoogte van d'e effecten. Ook in het verkeersveiligheidsbeleid van de overheid moet letselpreventie meer aandacht krijgen en is een grotere inbreng van het bedrijfsleven betreffende de aandacht voor de veiligheid van vrachtauto's gewenst. Veiligheid moet niet gezien worden als een bijkomende factor die geld kost. Veiligheid kan kostendekkend zijn. Andere factoren waar aandacht aan besteed moet worden zijn internationale ontwikkelingen op het gebied van regelgeving (voertuigreglementering). Fabrikanten streven niet in de eerste plaats een verkeersveiligheidsdoelstelling na. Op dit gebied zal voor de overheid een belangrijke taak liggen toe te zien op een continuïteit in regelgeving, zowel wat betreft de nieuwe regels als het onderhoud van bestaande. Inmiddels is ook vastgesteld dat het gebruik van bestaande beveiligingsmiddelen verbeterd dient te worden. Daarbij is zowel voor de fabrikant als de gebruiker een rol weggelegd.

● **Proceedings van de workshop letselpreventie 'Op de goede afloop'**
R 91-15. 84 blz. f 25,-.



Automobile insurance and road accident prevention

Bovenstaande titel geeft het onderwerp van het internationale congres aan, dat op 6, 7 en 8 april 1992 in Amsterdam wordt gehouden. Achterliggende gedachte is dat verzekeraars een bijdrage aan de verkeersveiligheid kunnen leveren door op verschillende wijzen autoverzekeringen toe te passen.

Het congres wordt georganiseerd door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat en de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO). De OESO heeft in september 1990 een rapport gepubliceerd dat door een internationale groep van deskundigen op het

gebied van verkeersveiligheid en verzekeringen is opgesteld. Op basis van gegevens uit dit rapport zal het onderwerp tijdens het congres verder worden uitgewerkt.

Onderwerpen die tijdens het congres aan de orde zullen komen zijn onder andere de diversiteit aan systemen die in andere landen worden toegepast, zoals het in Nederland gebruikelijke bonus-malus-systeem.

Een ander onderwerp is hoe een vorm van verzekering het gedrag van de bestuurder kan beïnvloeden; welke invloed heeft prijsstelling, voorlichting en educatie. Specifiek wordt ingegaan op het probleem van de jonge automobilisten.

Hoe kan er invloed uitgeoefend worden op het ontwerp en de keuze van voertuigen. Welke acties kunnen genomen worden richting autofabrikanten en overheid teneinde wijzigingen te bewerkstelligen in regels en voorschriften. Wat kost het voorkómen van verkeersongevallen en wat levert het op wanneer er minder ongevallen gebeuren. Op welke wijze kan beter samengewerkt worden tussen verzekeraars, overheid, verkeersveiligheidsinstituten en fabrikanten.

Wilt u meer informatie ontvangen over dit congres of wilt u zich aanmelden dan kunt u contact opnemen met:
RAI Organisatiebureau
Amsterdam bv
Europaplein 12
1078 GZ AMSTERDAM
telefoon: 020 - 5491212
fax: 020 - 6464469

Analyse verkeersonveiligheid Zeeland

Het SWOV-computerprogramma Analyse Verkeersonveiligheid vergelijkt de geregistreerde verkeersslachtoffers en verkeersongevallen in een gemeente met die in referentiegemeenten.

Niet alleen gemeenten kunnen zo'n analyse uit laten voeren, ook samenwerkende gemeenten of agglomeraties kunnen hun problemen onder de loep laten nemen. Zo heeft de SWOV ook voor provincies een geschikte methode om de ontwikkeling van de verkeersonveiligheid inzichtelijk te maken voor het regionale verkeersveiligheidsbeleid. Onlangs heeft de SWOV in opdracht van de Directie Zeeland van de Rijkswaterstaat, de

Provinciale Waterstaat Zeeland en het Regionaal Orgaan Verkeersveiligheid Zeeland een verkeersongevallenanalyse uitgevoerd. Naast de landelijke speerpunten voor de verkeersveiligheid, wilde men in de provincie Zeeland aandacht geven aan extra maatregelen die bijdragen aan de algemene taakstelling van 25% minder verkeersslachtoffers in het jaar 2000 ten opzichte van 1985. Naast de 'basisanalyse' die antwoord geeft op de vraag op welke punten Zeeland afwijkt van de rest van Nederland werd ook aandacht besteed aan de verschillen tussen Noord-, Midden- en Zuid-Zeeland. Grote verschillen in de verkeersonveiligheid tussen Zeeland en de rest van Nederland én binnen Zeeland lijken toegeschreven te

kunnen worden aan verschillen in de opbouw van de weginfrastructuur. Omdat gegevens van de infrastructuur buiten de bebouwde kom in Zeeland goed toegankelijk waren, kon er een aanvullende analyse uitgevoerd worden. Een uitgebreid verslag vindt u in onderstaand rapport. Meer informatie over de SWOV Verkeersonveiligheidsanalyse vindt u in onze folder over dit onderwerp.

● Verkeersonveiligheid in de provincie Zeeland

Een analyse van de ongevallen.
Ir. S.T.C.M. Janssen. R-91-31.
80 blz. f 20,-.

Aanzet tot verkeersveiligheidskaart

Een zogenaamde verkeersmilieu-kaart laat voor elk weggedeelte zien wat de milieuhinder, in termen van geluid en lucht, is ten gevolge van het gemotoriseerde verkeer. De kaart is de uitkomst van een geautomatiseerde procedure. De procedure heeft de verkeersstromen in de huidige situatie als uitgangspunt en berekent de milieuhinder voor enkele varianten van een toekomstige situatie.

Vertegenwoordigers van de Regionale Directie Gelderland van Rijkswaterstaat en de gemeente Apeldoorn vroegen zich af of verkeersonveiligheid in kaart gebracht kan worden met dezelfde verkeersgegevens en een vergelijkbare geautomatiseerde procedure zoals dat voor milieuhinder gebeurt. De SWOV heeft de opdracht gekregen de eerste fase van het project 'Verkeersveiligheidskaart' uit te voeren in de gemeente Apeldoorn.

● Resultaten

Het blijkt mogelijk te zijn met dezelfde basisgegevens en een vergelijkbare procedure als bij het onderwerp milieu, een aanzet tot een verkeersveiligheidskaart te

geven. In de eerste fase is met landelijk vastgestelde kencijfers het veiligheidsniveau berekend van enkele varianten van het Apeldoornse wegennet. In een volgende fase worden de feitelijk optredende ongevallen geanalyseerd en de veiligheidskaarten grafisch weergegeven.

Ook is het mogelijk een optimale verkeersveiligheidsvariant te bepalen. Die variant kan dan weer dienen als invoer van de verkeersmilieukaart.

● Aanzet tot een verkeersveiligheidskaart

Een vertaling van de verkeersmilieukaart Apeldoorn in ongevallencijfers.
Ir. A. Dijkstra. R-91-14.
56 blz. f 17.50.



Verschenen in het derde kwartaal van 1991

Veiligheid in de verschillende wijzen van transport: Samenhang, diversiteit en overdraagbaarheid. Lezing Symposium "Toekomstig transport, Veiligheid voorzien?" georganiseerd door het Genootschap van Veiligheidswetenschap en de Vakgroep Veiligheidskunde van de T.U. Delft, Delft, 21 mei 1991.
Drs. M.J. Koorstra. R-91-12. 17 blz. f 10,-



SWOVschrift is het elk kwartaal verschijnend bulletin van de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV.

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

Eindredactie:

Mevr. drs. A.A.L. van der Vorst
G.C. Ederveen

Foto's: Studio Verkoren

Vormgeving en Druk:

Studiodruk Communicatie

Informatie- en redactieadres:

SWOV, Afdeling Voorlichting en Publiciteit,
Postbus 170, 2260 AD Leidschendam.
Telefoon: 070-3209323.
telefax: 070-3201261.

Overname van teksten uit dit blad is toegestaan met bronvermelding.

• Aanvragen van publikaties

De SWOV geeft onderzoekverslagen, consulten en brochures uit. Daarnaast publiceren SWOV-medewerkers regelmatig in tijdschriften en leveren zij bijdragen voor symposia en congressen. Hierover wordt in SWOVschrift 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 S-49 schriftelijk te bestellen bij de SWOV, Afdeling Voorlichting en Publiciteit, Postbus 170, 2260 AD Leidschendam.

Tematica: Een medicijn met bijwerkingen voor de veiligheid van verkeer en vervoer.

Ir. T. Heijer & drs. P.I.J. Wouters.
R-91-13. 29 blz. f 12,50.

Aanzet tot een verkeersveiligheidskaart; Een vertaling van de verkeersmilieu-kaart Apeldoorn in ongevalsencijfers.
Ir. A. Dijkstra. R-91-14. 56 blz. f 17,50

Proceedings van Workshop Letselpreventie "Op de goede afloop", gehouden op 13 juni 1990 te Delft.
Ir. F.C. Wegman, ir. L.T.B. van Kampen e.a. R-91-15. 84 blz. f 25,-

Effectiveness and cost of car front end design for pedestrian injury prevention and the problem of conflicting requirements; A literature review.
L.T.B. van Kampen. R-91-16. 35 pp. f 15,-

De analyse van ontwikkelingen in de verkeersonveiligheid; Een methodische voorstudie.
Drs. R. Roszbach. R-91-17. 51 blz. f 17,50.

Macroscopische modellen voor de beschrijving van korte- en lange-termijntrends in het verkeer en de verkeersveiligheid.
Drs. S. Oppe. R-91-18. 44 blz. 17,50.

Hoe veilig zijn kruispunten in de bebouwde kom voor fietsers en voor bromfietzers? Eerste tussenrapportage van het project "Veilige infrastructuur voor fietsers en bromfietzers".
Ir. A. Dijkstra. R-91-19. 33 blz. f 15,-.

Stalen geïdebarrier met het New Jersey profiel II; Vervolg van het simulatieonderzoek naar de veiligheid van een stalen New Jersey barrier.
Ing. W.H.M. van de Pol. R-91-20. 26 blz. f 12,50.

De invloed van kortere remtijden op de verkeersveiligheid; Beschouwing over een gecombineerd gas- en rempedaal.
Ir. L.T.B. van Kampen & ing. C.C. Schoon. R-91-21. 29 blz. f 12,50.

Evaluatie van het televisieprogramma "Dücker en Oudenrijn".
Drs. M.P. Hagenzieker & drs. R.D. Wittink. R-91-22. 25 blz. f 12,50.

Spat- en sproeiwater; Maatregelen aan

voertuig en weg.
J.P.M. Tromp. R-91-23. 32 blz. f 15,-.

Rijsnelheden op 80 km/uur-wegen in Nederland II, Verslag van snelheidsmetingen in twaalf geografische gespreide gebieden in Nederland.
Ir. Oei Hway-liem & ing. W.H.M. van de Pol. R-91-24. 51 blz. f 17,50.

Het gebruik van autogordels en factoren die daarbij een rol spelen: Een internationale vergelijking.
Dr. T. Mäkinen (VTT); drs. R.D. Wittink & drs. M.P. Hagenzieker. R-91-26. 62 blz. f 20,-.

Rijden onder invloed in Amsterdam 1990-1991: Evaluatie van de Amsterdamse alcoholcampagne 1990-1991.
M.P.M. Mathijssen. R-91-27. 65 blz. f 20,-

Verhoogde snelheidslimieten voor personenauto's op niet-auto(snel)wegen buiten de bebouwde kom; Mogelijke effecten op de verkeersveiligheid voor een verhoging van de algemene snelheidslimiet voor personenauto's op niet-auto(snel)wegen buiten de bebouwde kom van 80 naar 90 km/uur.
Ir. Oei Hway-liem. R-91-28. 20 blz. f 10,-

Snelheidslimieten voor vrachtwagens. Consult in opdracht van Rijkswaterstaat.
Drs. R. Roszbach. R-91-29. 14 blz. f 10,-

The use of seat belts and contributing factors; An international comparison.
T. Mäkinen (VTT); R.D. Wittink & M.P. Hagenzieker. R-91-30. 57 pp. f 17,50.

Verkeersonveiligheid in de provincie Zeeland; Een analyse van de ongevallen.
Ir. S.T.M.C. Janssen. R-91-31. 80 blz. f 20,-

Nederland fietsland; Overzicht van kennis over de veiligheid van fietsers.
Drs. P.C. Noordzij. R-91-32. 48 blz. f 17,50.

Taakanalyse fietsers en bromfietzers; Eindnota betreffend het meerjarenonderzoekprogramma gericht op het formuleren van onderwijsdoelstellingen voor jeugdige fietsers en bromfietzers.
Drs. R.D. Wittink. R-91-33. 42 blz. f 17,50.

Ontwikkeling van riskant rijgedrag. Covernota bij VSC onderzoek.
Drs. D.A.M. Twisk. R-91-34. 53 blz. f 17,50.

Evaluatie verkeerseducatieproject voor 16- t/m 18 jarigen in de provincie Zeeland.
Drs. M.P. Hagenzieker. R-91-35. 25 blz. f 12,50.