

Advies SWOV: brommobiel alleen binnen de bebouwde kom toelaten

Een brommobiel, ook wel vierwielige bromfiets genoemd, is een 'mini-personenauto' met een topsnelheid van 45 km/uur. De brommobiel moet volgens richtlijnen van de Europese Unie (EU) op de Nederlandse wegen toegelaten worden; het staat de lidstaten wel vrij eigen regels voor het gebruik op te stellen.

Het Nieuwe Voertuigreglement (NVR) bevat in artikel 1 de beschrijving van een bromfiets. Daaronder valt ook een vierwielig motorvoertuig met de volgende kenmerken: een massa tot 350 kilogram, een maximum snelheid van 45 km/uur en een motor met een beperkte cilinderinhoud en of beperkt vermogen (4kW).

Het oude Wegenverkeersreglement (WVR) kende geen 'vierwielige bromfiets'. Het NVR biedt dus de gelegenheid om in Nederland op de weg te komen met een licht, vierwielig motorvoertuig voor het vervoer van personen en/of goederen. Deze mogelijkheid bestond al in andere Europese landen, met name in Frankrijk.

Nederlandse regelgeving

Op dit moment zijn er nog geen Nederlandse eisen voor zo'n voertuig of regels voor het gebruik ervan vastgesteld. Dit betekent dat volgens de huidige verkeerswetgeving

voor de brommobiel precies dezelfde regels gelden als voor de bromfiets. De brommobiel mag dus bestuurd worden vanaf de leeftijd van 16 jaar, zonder rijbewijs. Op alle wegen die niet gesloten zijn voor bromfietsers mag ermee gereden worden. Dat zou problemen kunnen geven voor de verkeersveiligheid. De aard en omvang van die problemen hangen samen met het uiteindelijk gebruik van het voertuig.

Eerste verkenning

In opdracht van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV) van Rijkswaterstaat heeft de SWOV in

een eerste verkenning de consequenties van de introductie van de brommobiel in Nederland op de verkeersveiligheid onderzocht. Aanbevelingen zijn gedaan over het te voeren beleid en de te nemen maatregelen. De belangrijkste informatie werd verkregen van importeurs van de brommobiel, van zusterorganisaties van de SWOV in Frankrijk, Italië en België en van de Rijksdienst voor het Wegverkeer.

Doelgroep

Er is vastgesteld dat de voornaamste doelgroep uit senioren bestaat met een leeftijd van vijfenvijftig à zestig jaar en ouder, zonder rijbewijs.

De verkoopprijs van een brommobiel is hoog in vergelijking met een kleine personenauto. Mede hierdoor zal het voertuigpark gering in omvang blijven (verkoop op jaarbasis 500 tot 700 stuks).

In Frankrijk is het risicocijfer (letselongevallen per 10⁶ voertuigkilometers) voor de brommobiel hoger dan voor de personenauto. Er vinden relatief veel ongevallen plaats bij linksaf-manoeuvres en bij het oversteken. Als gordels worden gedragen en de brommobiel niet in een verkeersomgeving rijdt waar snelheden boven de 50 km/uur zijn toegestaan, biedt de brommobiel een redelijke mate van veiligheid aan de

Advies SWOV: brommobiel alleen binnen de bebouwde kom toelaten

BIS-V, kompas voor het verkeersveiligheidsbeleid

Politietoezicht en goede voorlichting moeten gordelgebruik verbeteren

Project verkeersveiligheid Westland

SWOV-cursussen over 'duurzaam-veilige infrastructuur'

Tegengaan opvoeren snorfiets heeft meer effect dan helmplicht

SWOV-rapport in het kort

Betere afstelling hoofdsteunen vermindert kans op whiplash

Whiplashonderzoek

NVVC 1996

SWOV Publikaties

inzittenden; de zijkant van de brommobiel lijkt het zwakste punt.

Gebruiksmogelijkheden beperken

Geconcludeerd wordt dat de brommobiel niet past binnen de ontwikkeling van een duurzaam veilig weg- en verkeerssysteem. Dit systeem is er immers op gericht de verkeerssituaties eenvoudiger en eenduidiger te maken, door ondermeer het beperken van het aantal voertuigsoorten. Met de komst van de brommobiel is juist sprake van een uitbreiding. Het is daarom gewenst de gebruiksmogelijkheden zodanig te beperken dat met het gebruik geen onveilige situaties worden gecreëerd.

Gebruik alleen binnen de bebouwde kom

Aangaande het gebruik wordt aanbevolen de brommobiel niet op het fietspad toe te laten. Binnen de bebouwde kom zou de brommobiel

vooral nog alleen toegestaan zijn op wegen met een maximumsnelheid van 50 km/uur; buiten de bebouwde kom moet de brommobiel geheel niet toegestaan worden.

Het gebruik van autogordels en kinderzitjes door inzittenden van de brommobiel moet verplicht gesteld worden.

Bestuurders van brommobielen zouden moeten beschikken over een bepaald type rijvaardigheidsbewijs; het is gewenst de minimumleeftijd voor het besturen van een brommobiel te stellen op achttien jaar.

Voertuig

Met betrekking tot het voertuig wordt aanbevolen een voertuigdocument voor de brommobiel in te voeren voor handhavingdoeleinden, en extra aandacht te besteden aan de categoriherkenning door medeweggebruikers.

Met een landelijke registratie van verkochte brommobielen kan zicht worden gehouden op de markt-

ontwikkeling. Aanbevolen wordt de regels in het RVV aan te passen in termen van de status van de brommobiel als een 'soort personenauto'.



Verkeersveiligheidsconsequenties van de brommobiel

Voorlopige beschouwingen over het gebruik en de veiligheid van een nieuw type voertuig, ook bekend als vierwielige bromfiets.

Ing. C.C. Schoon &
drs. P.C. Noordzij.
R-95-31. 32 blz. f 20,-.

BIS-V: kompas voor het verkeersveiligheidsbeleid

BIS-V, het beleidsinformatiesysteem verkeersveiligheid, is ontwikkeld ten behoeve van de monitoring van het verkeersveiligheidsbeleid. BIS-V maakt beleidsinformatie toegankelijk via een PC-applicatie en het zogenaamde BIS-loket, waar gebruikers met hun vragen terecht kunnen. Voor de PC-applicatie worden periodiek verkeersveiligheidsgegevens gebundeld en van een interpretatie voorzien.

Algemene ontwikkelingen op het gebied van de verkeersveiligheid worden beschreven en ongewenste ontwikkelingen worden gesignaleerd. Deze worden uitgedrukt in aantallen slachtoffers, uitgesplitst naar leeftijd, wijze van verkeersdelict, wegsoort en tegenpartij.

Daarnaast is er informatie opgenomen over de ontwikkeling van de mobiliteit in Nederland. Maar ook gegevens over de speerpunten van het verkeersveiligheidsbeleid ontbreken niet: rijden onder invloed, snelheid, beveiligingsmiddelen, fietsers en bromfietzers, zwaar verkeer en gevaarlijke situaties, al deze onderwerpen komen aan de orde. Vrijwel alle gegevens zijn onderverdeeld naar provincie.

BIS-V is in opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat ontwikkeld ten behoeve van de eigen beleidsmedewerkers die centraal of in de regio verkeersveiligheid tot hun werkterrein kunnen rekenen. Het wordt beheerd door de SWOV.

Gebruikers van BIS-V beschikken over een PC waarin zij de benodigde informatie kunnen vinden. Afgelopen zomer is de bediening sterk vereenvoudigd en geheel afgestemd op de wensen van de gebruikers.

Voor meer informatie over BIS-V kunnen geïnteresseerden terecht bij de verkeersveiligheidsconsulent of de contactpersoon voor BIS-V van de Regionale Directies of van de Hoofdafdeling Verkeersveiligheid van Rijkswaterstaat. Verder wordt informatie verstrekt door de Adviesdienst Verkeer en Vervoer, de opdrachtgever van BIS-V. Bij al deze personen is ook een brochure over het systeem verkrijgbaar.

Politietoezicht en goede voorlichting moeten gordelgebruik verbeteren

Het verplicht stellen van de aanwezigheid van gordels voorin de auto en het daarna verplicht stellen van het gebruik heeft aanvankelijk geleid tot een flinke toename in gebruik. Dat gebruik heeft zich in de loop der jaren gestabiliseerd, maar kwam voor zowel bestuurders als voor passagiers nooit hoger dan 80% buiten de bebouwde kom en 70% daarbinnen. Min of meer hetzelfde geldt bij de verplichtstelling van de aanwezigheid en het gebruik van gordels achterin. Een logische toename van de aanwezigheid werd niet gevolgd door een evenredige toename van het gebruik.



In 1995 heeft de SWOV in opdracht van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat een onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid en het gebruik van autogordels en kinderzitjes. Vastgesteld wordt dat bij bestuurders het gordelgebruik stagneert ten opzichte van 1992 (de vorige metingen). Ongeveer 30% van de automobilisten draagt géén autogordel. Binnen de bebouwde kom draagt 64% een gordel; buiten de bebouwde kom is dat 77%. Passagiers vóór in de auto dragen de gordel niet méér of minder vaak dan in 1992 (76%). Ze houden zich

duis iets beter aan de draagplicht dan bestuurders.

Bij de achterpassagiers is sprake van een duidelijke afname van het gebruik van de gordel. In 1992 gebruikte 34% van de achterpassagiers de gordel indien deze aanwezig was. In 1995 is dat nog maar 27%.

Het gebruik van het kinderzitje blijft groot en is ten opzichte van 1992 zelf nog iets toegenomen: 94%.

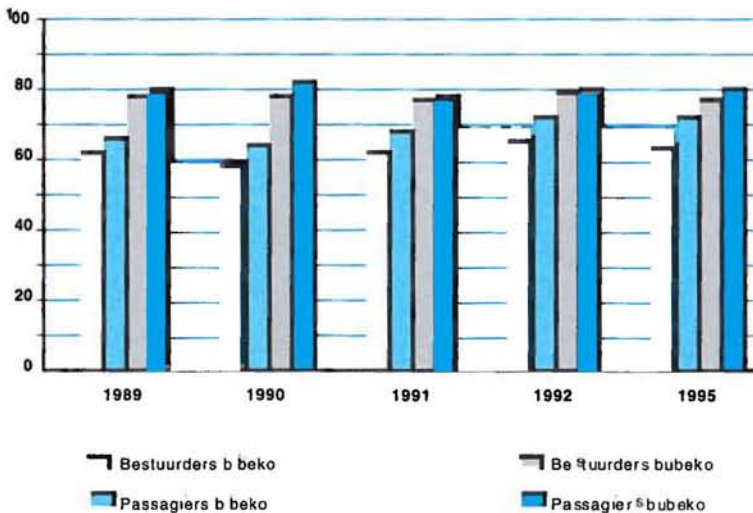
Voorlichting en politietoezicht

De draagpercentages in Nederland blijven achter bij landen als Duitsland en Engeland, waar meer dan 90%

van de bestuurders een gordel draagt. De stagnatie in de ontwikkeling van het gebruik van de autogordel in Nederland lijkt voornamelijk een gevolg te zijn van het ontbreken van politietoezicht en van een onvoldoende opgemerkte en weinig aansprekende voorlichting. Meer inspanningen op dit vlak zullen zichzelf al snel terug verdienen. Meer aandacht voor de noodzaak van een (goed) gebruik van de gordel zal dit gebruik waarschijnlijk bevorderen.

De SWOV heeft uitgerekend dat wanneer de autogordel door alle bestuurders en alle vóór- en achterpassagiers van personenauto's zou worden gedragen, er jaarlijks 100 mensen minder in het verkeer zouden omkomen. Bovendien zouden er ruim 400 mensen minder in het ziekenhuis worden opgenomen.

Autogordelgebruik



Beveiligingsmiddelen in personenauto's in 1995

Aanwezigheid en gebruik van gordels, kinderzitjes en hoofdsteunen.

Ing. J.A.G. Mulder,
R-95-20-129 blz. f 40, -

1-2-3-4 april

Intertraffic 96

Amsterdam **rai**



Strøight ahead
to Intertraffic 96

Internationale vakbeurs voor ontwerp,
beheer en onderhoud van verkeers-
en vervoersinfrastructuur

A N T W O O R D C O U P O N

Stuur mij informatie over Intertraffic 96

- Wij zijn geïnteresseerd in deelname aan de beurs
- Wij zijn geïnteresseerd in de conferenties
- Wij zijn geïnteresseerd om de beurs te bezoeken

Intertraffic 96

Naam: _____

Functie: _____

Naam bedrijf: _____

Adres: _____

Postcode: _____

Plaats: _____

Tel.: _____

Fax: _____

Stuur de antwoordcoupon per post of per fax naar:
Intertraffic 96 Amsterdam RAI
Postbus 77777, 1070 MS Amsterdam
Tel. 020-549 12 12. Fax 020-646 44 69

The Intertraffic 96
Conference
organised by

PTRC

Amsterdam **rai**

Project verkeersveiligheid Westland

In 1994 is een begin gemaakt met het 'Verkeersveiligheidsproject Westland'. In dit project werken rijk, provincie, gemeenten, bedrijven en diverse instanties samen, met het doel de verkeersonveiligheid in het Westland drastisch terug te dringen. In het Westland zal een demonstratieproject worden gerealiseerd, waarbij de principes van het concept 'duurzaam-veilig' in de praktijk zullen worden toegepast. Het gaat daarbij om infrastructurele maatregelen en niet-infrastructurele maatregelen. De maatregelen zijn bedacht naar aanleiding van de (veiligheids)problemen die zich in de praktijk voordoen.

De SWOV heeft bijgedragen aan de voorbereiding van de korte-termijn maatregelen, in de vorm van toetsing van de voorgenomen maatregelen aan de principes van het concept 'duurzaam-veilig'. In dat kader zijn 22 voorstellen voor infrastructurele maatregelen beoordeeld en is advies uitgebracht over de concrete invulling daarvan. Dit onderzoek kon worden gerealiseerd met behulp van

een financiële bijdrage van het Verbond van Verzekeraars, afdeling Motorrijtuigen.

Toetsing

Voor de toetsing van de korte-termijnmaatregelen aan de ideeën van duurzaam-veilig zijn twee criteria gehanteerd. Ten eerste is nagegaan welke functie in de toekomst vermoedelijk aan het betreffende deel

van de infrastructuur zal worden toegekend. In een duurzaam-veilige infrastructuur krijgt elke weg één bepaalde functie: stroom-, gebieds-ontsluitings-, of erftoegangsfunctie.

Ten tweede is beoordeeld of de aard van de maatregelen past binnen de aanpak van 'duurzaam-veilig', zoals die op dit moment wordt voorzien. Wanneer dat nuttig werd geacht is ook de uitvoeringsvorm van de maatregel beoordeeld en becommentarieerd.

Project verkeersveiligheid Westland

Adviezen voor infrastructurele en andere maatregelen.

J. van Minnen.

R-95-29. 45 blz. f 22,50.



Kruising Emmastraat / Havenstraat in Monster. De Emmastraat is een provinciale weg, grotendeels direct naast de bebouwde kom van Monster gesitueerd. De Havenstraat kruist de Emmastraat en is bedoeld als een belangrijke ontsluiting van de kom van Monster en van een industrie- en tuinbouwgebied aan de andere zijde. Op deze plaats wil men een rotonde stueren om de uitwisseling van het verkeer veilig af te wikkelen.



Kruising Grote Woerdlaan / Verspijcklaan in Naaldwijk. Dit kruispunt lag binnen de bebouwde kom van Naaldwijk en was zeer druk en onoverzichtelijk. Het was dan ook een uitgesproken 'black spot'. De meeste ongevallen gebeurden buiten de spitsuren. Tijdens spitsuren waren de intensiteiten zo hoog, dat snel doorrijden uitgesloten was, zodat er geen (letsel)ongevallen plaatsvonden. Het was een schoolvoorbeeld van een situatie die door de weggebruikers volledig werd onderschat. Zeker voor een onbekende zag de kruising er 'onschuldig' uit en dit leidde er toe dat men het gedrag in termen van snelheid en attentie niet of nauwelijks aanpast. Op deze plaats is men gestart met het aanleggen van een rotonde die voorzich wordt van vrijliggende fietspaden. De rotonde zal de snelheid van het verkeer omlaag brengen en ervoor zorgen dat er zich geen gecompliceerde situaties meer voordoen bij het berijden van het plein.

SWOV-cursussen over 'duurzaam-veilige infrastructuur'

De SWOV is gestart met een serie cursussen in eigen huis. In november 1995 zijn cursussen georganiseerd over methoden en technieken van verkeersveiligheidsonderzoek en over de relatie tussen snelheid en verkeersveiligheid.

Begin 1996 worden er twee cursussen gegeven met als onderwerp 'een duurzaam-veilige infrastructuur'.

Op 18 januari komt de problematiek buiten de bebouwde kom aan de orde en op 1 februari en 21 maart wordt de situatie binnen de bebouwde kom onder de loep

genomen. Alleen voor de cursus op 21 maart zijn nog plaatsen beschikbaar.

Door het grote aantal inschrijvingen zullen enkele cursussen in de loop van 1996 herhaald worden.

U kunt zich daarvoor alvast aanmelden.

Tegengaan opvoeren snorfiets heeft meer effect dan helmplicht

Het gebruik van de snorfiets, vooral de uitvoering als lichte scooter, neemt sinds enkele jaren toe, vooral onder jongeren. Er zijn aanwijzingen dat veel van deze jongeren hun snorfiets opvoeren en veel te hard rijden. Deze ontwikkeling heeft inmiddels geleid tot een stijging van het aantal slachtoffers. Het huidige gebruik (hoge rijsnelheden en geen helmdraagplicht) vormt een verklaring voor het hoge risico van snorfietsers. De minister van Verkeer en Waterstaat heeft aangekondigd ook snorfietsers te willen verplichten een helm te dragen. De redenering is dat snorfietsen die worden opgevoerd, of kunnen worden opgevoerd, in feite bromfietsen zijn en dus ook zo moeten worden behandeld. Van verschillende kanten zijn tegen dit voornemen bezwaren gemaakt, omdat er geen uitzondering wordt gemaakt voor goedwillende snorfietsers. De SWOV is nagegaan wat er bekend is over het probleem en over de mogelijke oplossingen.

Sinds 1985 is er een geleidelijke toename van het aantal overleden of ernstig gewonde slachtoffers onder berijders van snorfietsen in de leeftijdsgroep vanaf 25 jaar. Naarmate de afloop van het ongeval ernstiger is, zijn er naar verhouding meer personen van 65 jaar en ouder bij betrokken. Bij de overleden slachtoffers is deze groep veruit in de meerderheid. In 1994 waren drie van de vijf overleden snorfietsers 65 jaar of ouder.

Sinds 1990 is er een zeer sterke toename in het aantal slachtoffers in de leeftijd van 15 tot 25 jaar. Dit gaat vooral op voor de (ernstig) gewonde slachtoffers. Van de ziekenhuisgewonden was in 1994 bijna de helft jonger dan 25 jaar, bij de minder ernstig gewonden was het zelfs 70%. Het aantal ernstig gewonden neemt vooral snel toe bij 16- en 17-jarigen, bij de 16-jarigen nog meer dan bij de 17-jarigen.

Snorfiets wordt fiets met hulpmotor

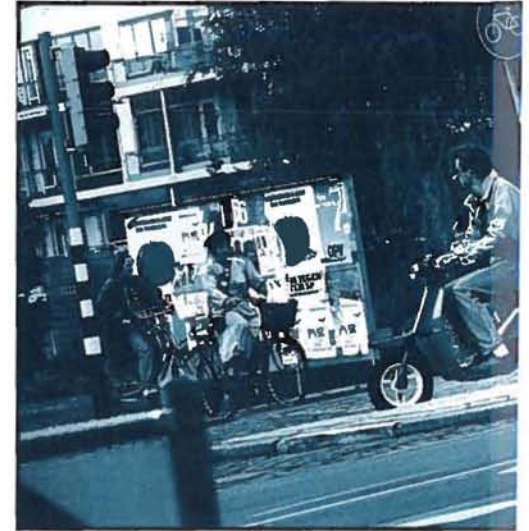
Om het aantal slachtoffers onder snorfietsers terug te dringen ligt het voor de hand de kenmerken en daarmee de gebruiksmogelijkheden van het voertuig aan te pakken. Het risico voor de berijder van een snorfiets is enkele malen hoger dan dat voor een Spartamet-berijder. Van de 300

ernstig gewonde snorfietsers per jaar kunnen er daarom bij het vervangen van de bestaande snorfietsen door fietsen met hulpmotor ruim 200 bespaard worden. Het is echter te betwijfelen of de huidige snorfietsers de keus zouden maken voor een fiets met hulpmotor. Overigens zou ook het vervangen van bromfietsen door fietsen met hulpmotor een forse besparing van ernstig gewonden opleveren.

Snorfiets wordt bromfiets

Het voorstel van de minister houdt in dat de huidige snorfiets behandeld gaat worden als bromfiets. Dat zou betekenen dat zij verplicht worden een helm te dragen, hetgeen hun risico met enkele tientallen procenten verlaagt. Het opvoeren van het voertuig wordt met deze maatregel echter niet tegengegaan. Alleen het dragen van de helm zou 60 tot 90 ernstig gewonden besparen. Bij een helmdraagplicht is er geen reden meer om aan de maximum snelheid van 25 km/uur vast te houden. Het verhogen van de maximum snelheid van 25 naar 40 km/uur doet de besparing van het aantal slachtoffers dankzij de helmdraagplicht weer teniet.

In de toekomst ligt het voor de hand dat er alleen nog bromfietsen met een maximum snelheid van



40 km/uur gekocht gaan worden.

De besparing aan slachtoffers moet dus vooral komen van snorfietsen die op dit moment zijn opgevoerd. Bij wijze van voorbeeld is te berekenen hoe groot die winst is. Stel dat alle 16- en 17-jarigen hun snorfiets zouden hebben opgevoerd, dan zou de besparing in 1994 als gevolg van de helmdraagplicht 15 tot 25 ernstig gewonden zijn geweest.

Uit oogpunt van veiligheid is er geen goede reden de fiets met hulpmotor als bromfiets te behandelen. Gezien het kleine aantal slachtoffers zou het dragen van een helm een zeer geringe winst geven. Als het aanleiding zou vormen om over te gaan op een echte bromfiets zou dat zelfs nadelig uitwerken op het aantal slachtoffers.

Verwachte ontwikkelingen

Wat er werkelijk zou gebeuren op korte en lange termijn is moeilijk in te schatten. Een deel van de huidige gebruikers zal waarschijnlijk kiezen voor de bromfiets, een deel voor de fiets met hulpmotor en een deel zal helemaal afzien van een brom- of snorfiets. In de toekomst zou het kunnen betekenen dat het aantal fietsen met hulpmotor iets meer toeneemt dan zonder de voorgestelde maatregel zou gebeuren.

De gebruikers zullen naar alle waarschijnlijkheid vooral ouderen en (in mindere mate) volwassenen zijn. Volgens het voorstel van de minister vallen de overige snorfietsen dan onder de categorie bromfietsen. Waarschijnlijk zal op termijn het aantal bromfietsen minder zijn dan dat aantal plus bromfietsachtige snorfietsen zonder deze maatregel. De huidige snorfietsen worden immers

voor een deel gekozen omdat er geen helm hoeft te worden gedragen. De sterke groei van het aantal 16-17 jarige slachtoffers wordt daarmee afgeremd.

Opvoeren tegengaan

Wanneer het opvoeren van de snorfiets doeltreffend wordt tegengaan zullen er minder ernstig gewonden onder snorfietsers vallen. Stel weer dat alle 16- en 17-jarigen hun snorfiets opgevoerd hebben, dan zou

per jaar een besparing van ongeveer 65 ernstig gewonden mogelijk zijn.

Als er doeltreffende maatregelen zijn tegen het opvoeren van snorfietsen, zijn die ook toe te passen op bromfietsen. Dit zou een besparing kunnen leveren van ruim 200 ernstig gewonde 16- en 17-jarigen per jaar. Ook is berekend dat een besparing van ruim 700 ernstige ongevallen het resultaat zou zijn als ervoor gezorgd kon worden dat het risico van 16- en 17-jarige brom- en snorfietsers gelijk zou zijn aan dat van iets oudere rijders. Daaruit blijkt dat andere leeftijdgebonden oorzaken - dan het opvoeren - een aanzienlijk probleem vormen. Voor dit probleem zou het ingrijpend en doeltreffend zijn de minimum leeftijd voor het rijden op een brom- en snorfiets te verhogen naar 18 jaar. De besparing daarvan zou ruim 1000 ernstige ongevallen per jaar bedragen. Bij dit aantal is er geen rekening gehouden met ongevallen als gevolg van het gebruik van vervangende vormen van vervoer.

Conclusies

Er wordt een wezenlijke bijdrage geleverd aan het verhogen van de veiligheid van brom- en snorfietsers door het opvoeren doeltreffend

tegen te gaan. Een andere maatregel die een grote besparing van slachtoffers kan geven is het verminderen van het hoge risico van 16- en 17-jarigen door een grondige opleiding. Misschien moet zelfs gedacht worden aan het verhogen van de minimum leeftijd voor bromfietsers van 16 naar 18 jaar. Hoe meer brom- of snorfietsers overstappen op een fiets met hulpmotor, hoe groter de besparing van slachtoffers. De fiets met hulpmotor zou dus aantrekkelijker gemaakt kunnen worden ten koste van de bromfiets. Het gaat er hierbij in eerste instantie om, voldoende maatschappelijke steun te verkrijgen voor dit soort ontwikkelingen. Verder lijkt het gewenst dat de tweewielbranche zelf initiatieven neemt om de opvoerproblemen van brom- en snorfietsen te voorkomen.



Recente ontwikkelingen in de veiligheid van snorfietsers

*Drs. P.C. Noordzij.
Verschijnt binnenkort.*

SWOV RAPPORT

IN HET KORT

Duurzaam-veilig: ook voor ouderen?

Ouderen zijn relatief vaak bij ongevallen betrokken en de afloop van die ongevallen is doorgaans ook ernstiger dan voor andere leeftijdsgroepen. Ouderen ondervinden in het verkeer eerder dan anderen problemen met hun veiligheid. Het soort problemen is te kenschetsen als het onder tijdsdruk gelijktijdig moeten verrichten van meervoudige verkeerstaken, zoals dat in druk

verkeer en andere complexe situaties en bij hoge snelheden veelvuldig voorkomt. In principe is in dit soort problemen te voorzien. Te denken valt onder meer aan principes voor het ontwerp van de verkeersinfrastructuur die er voor zorgdragen

- dat taken niet gelijktijdig, maar na elkaar uitgevoerd hoeven te worden;
- dat per taak voldoende gelegenheid geboden wordt voor het waarnemen, beslissen en handelen;

- dat afdoende en eenduidige informatie geboden wordt;
- dat de voorspelbaarheid van de verkeerssituaties en van de gedragingen van de weggebruikers vergroot wordt et c.

In een duurzaam veilig verkeers- en vervoersysteem zouden dergelijke principes verdisconteerd moeten en ook kunnen worden (R-94-75). Inmiddels is een vervolgonderzoek gestart. Nagegaan wordt of het 'duurzaam veilig concept' in zijn

huidige uitwerkingen voor de verkeersinfrastructuur inderdaad ook voor de oudere verkeersdeelnemers tot een aanmerkelijke verbetering van hun veiligheid in het verkeer leidt. Wanneer dit niet het geval zou blijken te zijn, dient aangegeven te worden hoe het verkeer alsnog voor deze groep veilig te maken is.

Ongevallen met brom- en snorfietsen

In het kader van de jaarlijkse bijdrage van het Verbond van Verzekeraars heeft de SWOV een onderzoek gedaan naar de slachtoffers van brom- en snorfietsongevallen, en naar de omstandigheden waaronder deze ongevallen zich voordoen (R-95-28). Er wordt nagegaan wie er bij die ongevallen gewond raakten: berijders van brom- en/of snorfietsen, hun passagiers of personen bij de tegenpartij.



In de periode van medio 1992 tot medio 1993 waren 1.936 berijders van bromfietsen en 266 berijders van snorfietsen betrokken bij een ongeval met ernstig gewonden. Het aantal passagiers dat bij een ernstig ongeval betrokken raakte bedroeg in diezelfde periode 137 (bromfietspassagiers) en 35 (snorfietspassagiers). Het betreft hier aantallen die op basis van een steekproef zijn opgehoogd tot jaarcijfers.

In 80% van de gevallen raakt de berijder zelf ernstig gewond. Het gaat daarbij om iets minder dan 2.000 ernstig gewonden in een jaar. Naar verhouding is het aantal ernstig

gewonde personen bij een eventuele tegenpartij klein: nog geen 300. Voor ruim de helft zijn dat fietsers. Het aantal ernstig gewonde passagiers van brom- en snorfietsers is nog iets kleiner: ongeveer 100 per jaar. Of het rijden met een passagier van invloed is op de kans om bij een ernstig ongeval betrokken te raken, kan met deze gegevens niet worden nagegaan.

Op kruispunten botsen brom- of snorfietsers in de eerste plaats met motorvoertuigen. Zowel binnen als buiten de kom is op kruispunten het aantal botsingen met andere tegenpartijen heel klein, evenals het aantal ongevallen zonder tegenpartij.

Op wegvakken gebeuren eveneens veel botsingen met motorvoertuigen, maar hier is ook het aantal botsingen zonder tegenpartij groot. Er gebeuren hier bovendien nog betrekkelijk veel botsingen met fietsers en met andere brom- of snorfietsers.

Alternatieve strategie nodig om automobiliteit te verminderen

De maatregelen die de overheid nodig acht om de automobiliteit te reduceren, blijken niet of onvoldoende aan te sluiten bij de behoeften van de individuele burger. De problematiek die samenhangt met het autogebruik, dient beter vertaald te worden naar de eigen ervarings- en belevingswereld van de automobilist. Meer dan tot nu toe het geval is, zou er communicatie moeten plaatsvinden tussen de overheid en de burger. Ruil en onderhandeling tussen overheid en burger worden als middelen gezien om de beoogde beleidsdoelstellingen te bereiken.

In R-95-22 wordt op deze aspecten nader ingegaan. Er wordt inhoud gegeven aan de vraag hoe ruil- en onderhandelingsstructuren eruit zouden kunnen zien en er wordt een stappenplan geformuleerd voor het opzetten van een platform waarin

'onderhandelend bestuur' vorm krijgt. Tenslotte wordt e.e.a. toegelicht aan de hand van een casus: de regio Rijnmond. Dit onderzoek is een co-productie van het Onderzoekscentrum Recht en Beleid van de Juridische Faculteit van de Rijksuniversiteit Leiden en de SWOV.

Evaluatie snelheids-campagnes

In 1994 zijn er in diverse provincies snelheidscampagnes gevoerd. In Flevoland op 80 km/uur-wegen en in Friesland en Overijssel op 80 en 100 km/uur-wegen. In Flevoland werden automobilisten op kenteken bekeurd (district Midden) of staande gehouden (district Noord). In Friesland en Overijssel werd alleen op kenteken bekeurd. De campagnes zijn door de SWOV geëvalueerd.

R-95-24 doet verslag van het Friese project. Uitgebreid wordt ingegaan op de verschillende fasen van het project, de effecten op de rijksnelheden, de enquête die onder de automobilisten is gehouden en de problemen die de politie gevonden heeft bij het opzetten en uitvoeren van de campagne. geconcludeerd wordt dat verkeershandhaving een hogere prioriteit dient te krijgen, wil de taakstelling t.a.v. het speerpunt snelheid (maximaal 15% overtreders) gehaald kunnen worden.

R-95-32 rapporteert over de campagne in Flevoland. Opvallend was dat geënquêteerde automobilisten een positievere attitude hadden tegenover de controle met staandehouding dan tegenover de controle op kenteken. Het percentage snelheidsovertreders is in district Noord (staande gehouden) gedaald van 42% naar 35%. In district Midden (op kenteken bekeurd) werd een afname van 60% naar 45% gemeten. Er is wel een groot verschil in snelheidsniveau tussen deze gebieden gemeten, waardoor de resultaten mogelijk niet geheel vergelijkbaar

zijn. Bovendien zijn interacties van de beide toezichtsmethoden niet uit te sluiten, vanwege het geografische nabuurschap van de twee regio's. Ook voor Flevoland wordt aanbe-

volen het toezicht op snelheid in de toekomst een hogere prioriteit te geven.

R-95-36 gaat over het Overijsselse project, dat twee perioden van elk

drie maanden betrof. Op autowegen nam het aantal overtreders af van 27% naar 19%. Op wegen gesloten voor langzaam verkeer waren er voor de actie 59% overtreders. In de eerste fase van het project trad er een daling op tot 49%, waarna in fase twee het aantal overtrederstoe nam tot 58%. Op wegen gesloten voor bromfietzers, was een gelijksoortige ontwikkeling te constateren: het percentage overtrederstoe nam af van 56% naar 48% en steeg weer tot 53%. Op wegen open voor alle verkeer, waren er voor de actie 47% overtreders, tijdens fase één 28% en tijdens fase twee 32%.



Betere afstelling hoofdsteunen vermindert kans op whiplash

Door middel van enquêtes en metingen heeft de SWOV informatie over het gebruik van

hoofdsteunen door bestuurders en vóórpassagiers verzameld. Een onjuiste stand van de hoofdsteun vergroot - bij een achteraanrijding - de kans op nekletsel, waaronder whiplashletsel. Van de mannelijke voorinzittenden bleek 80% de hoofdsteun te laag te hebben staan. Vrouwen scoren op dit punt, als gevolg van hun gemiddelde lengte, een geringer foutpercentage: 48%.

Als de horizontale afstand van het hoofd tot de hoofdsteun te groot is, kan dit ook leiden tot een verhoogde kans op nekletsel. Bij 28% van de voorinzittenden was de horizontale afstelling onjuist. In de meeste gevallen (45%) kwam dit door de rugleuning die te schuin stond.

Bovenstaande resultaten volgen uit twee onderzoeken die de SWOV onlangs heeft afgerond.

In opdracht van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV) van Rijkswaterstaat heeft de SWOV een veldmeting verricht naar de kennis omtrent whiplash en hoofdsteunen, en naar de wijze waarop hoofdsteunen in personenauto's zijn afgesteld.

Met financiële bijdrage van de RAI Vereniging is de SWOV nader ingegaan op de constructieve aspecten van hoofdsteunen. Daartoe zijn bij autodealers metingen aan nieuwe auto's verricht en is het veld-

onderzoek uitgebreid met een technisch onderzoek.

Eisen en richtlijnen

De aanwezigheid van hoofdsteunen in personenauto's is in Europa niet verplicht. Wel zijn er niet bindende Europese voorschriften waarin eisen worden geformuleerd waaraan in auto's geplaatste hoofdsteunen moeten voldoen.

Voor vaste hoofdsteunen is een minimumhoogte voorgeschreven van 75 centimeter, gemeten vanaf 5 cm boven de zitting tot de bovenkant van de hoofdsteun. Voor afstelbare

hoofdsteunen geldt dezelfde afstand, met dien verstande dat gemeten wordt met de hoofdsteun in een positie tussen de laagste en hoogste stand van de verstelmogelijkheden.

Over de horizontale positie van de hoofdsteun, en de in langsaafstand instelbare hoofdsteunen is in deze niet bindende ECE-reglementen niets opgenomen. Formeel moeten hoofdsteunen voldoen aan een verouderde eis van de Europese Unie die nog een hoogte van 70 cm voorschrijft.

Momenteel wordt mede op aandrigen van Nederland in Europees verband gewerkt aan een aanpassing van de eisen zodat de EU-eis op hetzelfde niveau komt als het ECE-reglement.

Op basis van een overzicht van lichaamsafmetingen van de Nederlandse bevolking blijkt dat een minimale hoofdsteunhoogte van 85 centimeter nodig is om te kunnen voldoen aan de wens dat 95% van de Nederlandse mannen (en daarmee nagenoeg alle vrouwen) voldoende beschermd wordt.

Juiste afstelling

Voor de beperking van de kans op whiplashletsel is het van groot belang dat hoofdsteunen in personenauto's correct worden afgesteld.

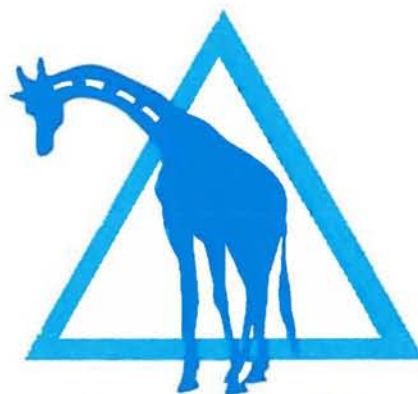
Voor een juiste afstelling van de hoofdsteun kunnen de volgende richtwaarden worden genoemd:

- *Juiste verticale hoofdsteunafstelling:* de bovenkant van de hoofdsteun moet op gelijke hoogte staan met de bovenkant van het hoofd. Lukt dit niet, dan moet de hoofdsteun zo hoog mogelijk worden ingesteld. De ondergrens is een hoogte van de hoofdsteun tot net boven oorhoogte.
- *Juiste horizontale afstand tussen hoofd en hoofdsteun:* zo klein mogelijk maar in ieder geval minder dan tien centimeter.

Bij 9% van de verstelbare hoofdsteunen werkte de vergrendeling in verticale richting echter niet goed en bij ongeveer 20% gaat het verstellen niet gemakkelijk. Dit zijn duidelijke aandachtspunten voor de industrie.

Voorlichting noodzakelijk

Meer kennis over de juiste hoogtestand van de hoofdsteun zal een betere instelling van de hoofdsteun bevorderen. Gebleken is dat bij 38% van de voorinzittenden de verstelbare hoofdsteun in de laagste stand stond. Het is wenselijk dat in instructieboekjes van personenauto's uitleg



Voorkom nekletsel

Campagne

'Voorkom nekletsel'

Op 1 november 1995 is de campagne 'Voorkom nekletsel' gestart. De campagne heeft tot doel mensen te informeren over de juiste afstelling van de hoofdsteun en over het feit dat een goed afgestelde hoofdsteun de kans op nekletsel vermindert. De campagne bestaat uit een TV-spot, billboards langs snelwegen, en foldermateriaal.

Elf organisaties, waaronder de SVOV, ondersteunen de actie, die geïnitieerd is door het Verbond van Verzekeraars. De bedoeling is dat de campagne in 1996 geëvalueerd wordt.



Juiste afstelling niet altijd mogelijk

In veel auto's blijkt de hoofdsteun niet hoog genoeg afgesteld te kunnen worden. Gebleken is dat, indien alle voorinzittenden hun hoofdsteun in de hoogste stand zouden zetten, dit in 46% van de gevallen nog niet toereikend is.

Verstelbare hoofdsteunen zijn bij 91% van de nieuwe auto's aangetroffen. Van de in hoogte verstelbare hoofdsteunen was 34% tevens in horizontale richting verstelbaar. In slechts de helft van de gevallen bleek dit mechanisme goed te werken.

wordt gegeven wat de beste hoofdsteunstand en zithouding is.

De meeste personenauto-inzittenden (77%) vinden hoofdsteunen belangrijk voor de veiligheid en ze zijn relatief goed op de hoogte van de whiplash problematiek (72%).

Automobilisten waarden het als deskundigen de hoofdsteun op juiste hoogte instellen. Bij aflevering van (nieuwe) auto's door dealers en na onderhoudsbeurten is dit een goede gelegenheid om service aan klanten te bieden.



Hoofdsteunen en gordelhoogteverstellers

Resultaten van een veldmeting naar de mate van gebruik en de wijze van afstellen.

Ing. C.C. Schoon, M.J.L. Coïni & D. Burggraaf.
R-95-19-60 blz. f 22,50.

Technische aspecten omtrent aanwezigheid en gebruik van hoofdsteunen

Een studie uitgevoerd ten behoeve van de RAI Vereniging.

Ing. C.C. Schoon.
R-95-30-44 blz. f 22,50.

Het gebruik van motorvoertuigverlichting overdag in Nederland: november 1989 t/m december 1993

Documentatie over het uitgevoerde veldwerk.

Drs. J.E. Lindeijer & drs. F.D. Bijleveld.
R-94-88. 47 blz. f 22,50.

Recommended safety measures for application on interurban roads in the short term

Report of the Working Party 4: Infrastructure, to the High Level Group of Representatives of the member States on Road Safety and to the Directorate-General for Transport of the European Commission.

M. Slop & J.W.D. Catshoek.
R-95-18. 28 pp. f 17,50.

Hoofdsteunen en gordelhoogteverstellers

Resultaten van een veldmeting naar de mate van gebruik en de wijze van afstellen.

Ing. C.C. Schoon, M.J.L. Coini & D. Burggraaf.
R-95-19. 60 blz. f 22,50.

Beveiligingsmiddelen in personenauto's in 1995

Aanwezigheid en gebruik van gordels, kinderzitjes en hoofdsteunen.

Ing. J.A.G. Mulder.
R-95-20. 129 blz. f 40,-.

Risicogegevens in de Evaluatiemodule Verkeer & Vervoer

Een bijdrage voor de definitiestudie 'Verkeersveiligheid in EVV'.

F. Poppe.
R-95-21. 29 blz. f 17,50.

Onderhandelend bestuur

Een innovatieve strategie voor de ontwikkeling van automobilitéitsbeleid.

Dr. B. de Vroom & drs. R. van de Ent (Recht & Beleid, Onderzoekscentrum Juridische Faculteit Rijksuniversiteit Leiden) en dr. Ch. Goldenbeld & drs. R.D. Wittink (SWOV).
R-95-22. 76 blz. f 25,-.

Kencijfers kruispunttypen

De verkeersveiligheid van kruispunten in de provincie Utrecht, binnen de bebouwde kom.

J.P. Tromp.
R-95-23. 29 blz. f 17,50.

Evaluatie van het toezicht op snelheid op het 80 km/uur-wegennet in Friesland

Rapportage over fase 0, 1 en 2.

Ir. Oei Hway-liem & dr. Ch. Goldenbeld.
R-95-24. 59 blz. f 22,50.

Locatie- en bewegingskenmerken van verkeersongevallen: naar een nieuwe registratievorm (deel 1)

Definitiefase.

Drs. J.E. Lindeijer, A. Blokpoel & ir. S.T.M.C. Janssen.
R-95-25. 45 blz. f 22,50.

Locatie- en bewegingskenmerken van verkeersongevallen: naar een registratie nieuwe stijl (deel 2)

Ontwikkelingsfase: specificaties ten behoeve van een toetsing in de praktijk.

Drs. J.E. Lindeijer & ir. S.T.M.C. Janssen.
R-95-26. 41 blz. f 22,50.

Kosten ten gevolge van verkeersongevallen

Ir. F.C. Flury.
R-95-27. 85 blz. f 30,-.

Kenmerken van ongevallen met brom- en snorfietsen

Vervolgonderzoek met aanvullende gegevens.

Drs. P.C. Noordzij.
R-95-28. 27 blz. f 17,50.

Project verkeersveiligheid Westland

Adviezen voor infrastructurele en andere maatregelen.

J. van Minnen.
R-95-29. 45 blz. f 22,50.

Technische aspecten omtrent aanwezigheid en gebruik van hoofdsteunen

Een studie uitgevoerd ten behoeve van de RAI Vereniging.

Ing. C.C. Schoon.
R-95-30. 44 blz. f 22,50.

Verkeersveiligheidsconsequenties van de brommobiel

Voorlopige beschouwingen over het gebruik en de veiligheid van een nieuw type voertuig, ook bekend als vierwielige bromfiets.

Ing. C.C. Schoon & drs. P.C. Noordzij.
R-95-31. 32 blz. f 20,-.

Evaluatie van het toezicht op snelheid op het 80 km/uur-wegennet in Flevoland

Rapportage over fase 0, 1 en 2.

Ir. Oei Hway-liem & dr. Ch. Goldenbeld.
R-95-32. 111 blz. f 35,-.

Whiplashletsel in relatie tot schadeclaims

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

Ir. T. Heijer & ir. L.T.B. van Kampen.
Verschijnt binnenkort.

BIS-V: Kompas voor het verkeersveiligheidsbeleid

Brochure. 6 blz. Gratis.

Evaluatie snelheids campagnes op 80 en 100 km/uur-wegen in Overijssel

Rapportage over fase 0, 1 en 2.

Ir. Oei Hway-liem & dr. Ch. Goldenbeld.
R-95-36. 65 blz. f 25,-.

SWOVschrift 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, e.a.

Ontwerp en productie: Additief vormgeving en reclame, Zoetermeer

Druk: Drukkerij Bestezet, 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, congres- 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 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

Whiplashonderzoek

Whiplash, een nekletsel dat vooral samenhangt met achteraanrijdingen in het verkeer, vormt een (toenemend) probleem voor de maatschappij.

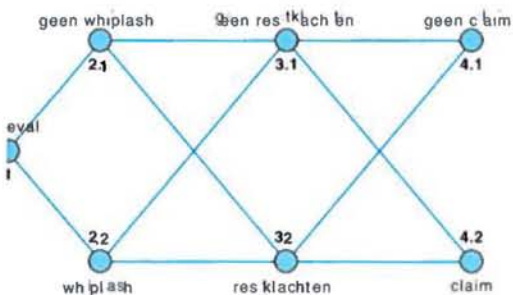
Schadeverzekeraars zien het aantal claims enorm toenemen. Er zijn nog geen algemeen toepasbare methoden om dit letsel objectief vast te stellen, laat staan om het te behandelen. Daardoor is er ook geen goede prognose van de omvang van de schadelast te maken.

In het kader van de jaarlijkse financiële bijdrage van het Verbond van Verzekeraars heeft de SWOV door middel van een schriftelijke enquête bij negen instituten geïnventariseerd welk whiplash-onderzoek er op dit moment in Nederland plaatsvindt. Dit blijkt zich voornamelijk te beperken tot diagnostisch onderzoek, gericht op evenwichtsproblemen als gevolg van whiplash. Daarnaast vindt er dossieronderzoek plaats.

De SWOV zelf voert ongevallenanalyses uit en heeft onlangs praktijkgegevens verzameld over het gebruik van hoofdsteunen. Deze gegevens worden voor letselpreventieve doeleinden toegepast in het kader van bovengenoemde voorlichtingscampagne: 'Voorkom nekletsel'.

Kansmodel

De SWOV heeft het proces van ongeval tot whiplash-claim inzichtelijk gemaakt in een eenvoudig kansmodel.



Uitgaande van een ongeval kan een aantal globale fasen worden onderscheiden ten aanzien van het resulterende letsel, de daaruit volgende restklachten en de al dan niet resulterende letselschadeclaim. Elk van de fasen heeft twee toestanden en er kunnen kansen gedefinieerd worden van elke toestand in een bepaalde fase naar de toestand in een volgende fase.

Op grond van de aard en hoeveelheid van de potentieel beschikbare gegevens kan verwacht worden dat het model in elk geval op grond van historische gegevens ingevuld kan worden, waardoor een calculatiebasis voor verzekering ontstaat. Daarnaast zijn er maatschappelijke en wetenschappelijke ontwikkelingen die van invloed kunnen zijn op de kansen in het model.

Om te zorgen dat het model als calculatiebasis bruikbaar blijft moet de invloed van die ontwikkelingen onderzocht worden en moeten de ontwikkelingen zelf bijgehouden worden.

Ontwikkeling

Er zijn twee terreinen waarop ontwikkeling plaatsvindt of heeft plaatsgevonden: letselpreventie en medische diagnostiek. Van deze twee lijkt letselpreventie op langere termijn

de meest concrete oplossing van het probleem te kunnen leveren. Door de belangrijke rol die de auto-industrie hierbij speelt, is stimuleren van ontwikkelingen op dit gebied alleen zinvol op Europese schaal. Op de korte termijn is nog winst te halen door het verbeteren van het gebruik van bestaande hoofdsteunen.

Verbeterde medische diagnostiek zal, door de complexe aard van het letsel, wel tot verkleining van de onzekerheden voor de schadeverzekeraars kunnen leiden, maar zal niet snel leiden tot algemeen aanvaarde grenzen. Behalve algemene bevordering van de diagnostische ontwikkeling is het bevorderen van een meer eenduidig medisch protocol dan ook zeer aan te bevelen.

De ontwikkelingen op deze beide terreinen zullen in ieder geval niet op korte termijn tot ingrijpende verbeteringen van de whiplash-problematiek leiden. Andere invloedrijke ontwikkelingen, bijvoorbeeld op sociologisch en juridisch gebied die nog niet of nauwelijks zijn onderzocht, verdienen daarom ook aandacht.

Whiplashletsel in relatie tot schadeclaims

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

Ir. T. Heijer & ir. L.T.B. van Kampen.
20 blz. f 15,-.
Verschijnt binnenkort.

NVVC 1996

Op donderdag 4 april 1996 zal het Nationaal Verkeersveiligheidscongres 1996 plaatsvinden in de RAI in Amsterdam. Het congres is gepland tijdens de laatste dag van de beurs Intertraffic, die van 1 tot en

met 4 april in hetzelfde complex wordt gehouden. Het NVVC 1996 wordt georganiseerd door de ANWB en de SWOV, in nauwe samenwerking met het ministerie van Verkeer en Waterstaat. Voor 1996 is gekozen

voor het thema 'Samen werken'. Meer informatie is verkrijgbaar bij de ANWB, afdeling Belangenbehartiging/Verkeer en Vervoer. Via de bekende Congreskranten wordt u op de hoogte gehouden.