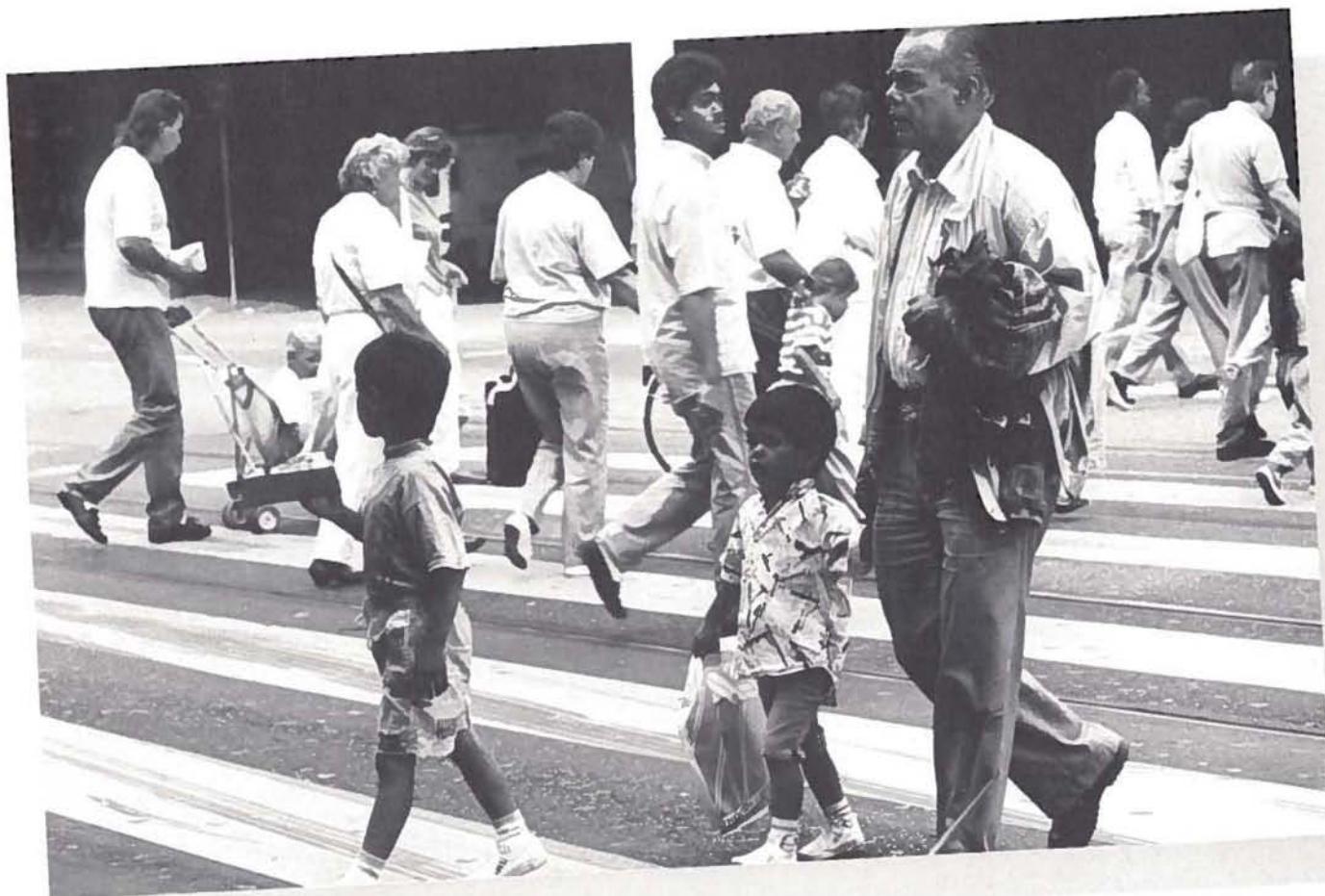




Knipperend geel: slechts beperkt toepassen!!



In het nieuwe RVV wordt aan wegbeheerders de mogelijkheid geboden 'knipperend geel' voor overstekende voetgangers in te voeren. Deze maatregel houdt in dat rood voor voetgangers vervangen mag worden door knipperend geel, met de betekenis: oversteken op eigen risico. In deze nieuwe maatregel zijn enkele uitgangspunten en doelstellingen van het nieuwe RVV zichtbaar: eigen verantwoordelijkheid, aansluiting bij veel voorkomend gedrag en terugdringen van de kleine criminaliteit. Veiligheid heeft bij het formuleren van de nieuwe regeling slechts indi-

rect een rol gespeeld. Men neemt aan dat het negeren van rood licht van voetgangers zich verbreidt naar andere situaties. Knipperend geel zou deze tendens kunnen beperken en bovendien kan de betekenis van rood voor voetgangers, omdat het alleen wordt toegepast waar veiligheidsbe-
langen in het spel zijn, opgewaar-
deerd worden.

In het verleden heeft de SWOV zich nogal bezorgd uitgelaten over toepassing van knipperend geel, vooral in verband met kwetsbare voetgangers: kinderen en ouderen. Een andere reden was

INHOUD

Knipperend geel	1
Hoogteverschil ZOAB-weg	3
Fietsers en bromfietzers	4
Visuele selectie	5
Verkeersgedrag	6
Oudere verkeersdeelnemers	7
30 km/uur-zones	8
Agressie	9
Registratieformulieren	10
Korte berichten	11
Fietsersslachtoffers	12
Intertraffic 92	13
Zwaar verkeer	14

- ▶ het gebleken verschil in veiligheid tussen oversteken bij rood en bij groen.

● **Conflicterende regels**

De wegbeheerder mag de regeling 'knipperend geel' alleen toepassen als het gekoppelde groene licht voor voetgangers conflictvrij is. Andere regels die relevant zijn voor de toepassing zijn:

- het toestaan van rechtsaf voor fietsers bij rood; dit kan dus niet op het moment dat voetgangers groen hebben;
- het groene pijllicht; a slaande voertuigen moeten kunnen rekenen op conflictvrijheid: dat betekent dat geen voetgangersoversteek gekruist mag worden die knipperend geel heeft;
- afslaand verkeer moet recht-doorgaand verkeer voor laten gaan. Overstekers door knipperend geel zouden dus voorrang moeten hebben op parallel af-slaand verkeer. De wetgever denkt hier anders over.

Inmiddels is gebleken dat de regeling zodanige onduidelijkheden en problemen bevat die het noodzakelijk maken tot een nieuwe formulering te komen. De wetgever had namelijk bedoeld dat voetgangers tijdens knipperend geel alle verkeer moeten laten voorgaan. Dit is niet goed geregeld. Wanneer er geen combinatie mogelijk is met het groene pijllicht en het toestaan van fietsers rechtsaf bij rood, dan is de toepassingsmogelijkheid van knipperend geel erg gering, mede omdat het groene licht voor voetgangers conflictvrij moet zijn.

● **Onderzoek**

De overheid vond het belangrijk om onderzoek te laten verrichten naar de veiligheid van knipperend geel, met name gericht op de toepassing hiervan.

Er moest antwoord komen op de volgende vragen:

- waar en onder welke omstandigheden kan of moet knipperend geel worden toegepast;
- onder welke omstandigheden moeten de gebruikelijke lichten gehandhaafd worden;
- wanneer moet knipperend geel vermeden worden.

● **Video-opnamen**

In een studie voor en na de invoering van knipperend geel werd het gedrag van voetgangers bestudeerd aan de hand van video-opnamen. Tevens werden er conflictobservaties gedaan. Het

onderzoek vond plaats op zes oversteken die varieerden in het al of niet conflictvrij zijn van de regeling, in het belang van de oversteken weg, in het aantal rijstroken van deze weg en het karakter van het dwarsverkeer: aan- of afrijdend, naderend uit één tot vier richtingen. Ook werd groen soms meegeregeld. In andere gevallen kon groen worden aangevraagd.

● **Conclusie onderzoek**

Voetgangers maken veelvuldig gebruik van het knipperend geel, waaruit afgeleid kan worden dat het in een behoefte voorziet. Er zijn geen alarmerende situaties ontstaan. Verder zijn er twee ongunstige punten geconstateerd. In de eerste plaats wordt er veel minder gebruik gemaakt van groen. In de tweede plaats is dit effect nog sterker voor begeide kinderen. Op den duur zal pas blijken of het gebruikmaken van knipperend geel het aantal ongevallen zal doen toenemen.

● **Aanbevelingen**

Knipperend geel kan worden toegepast in simpele situaties waar een grote mate van roodlichtnegatie aan de orde is. Bijvoorbeeld over zijwegen van kruiswegen en over rustige wegvakken met lage snelheden of nadat lage snelheden

veroorzaakt zijn. De "gewone" verkeerslichten moeten worden gehandhaafd op plaatsen waar zich meer gecompliceerde situaties voordoen, op plaatsen waar kinderen of ouderen oversteken en in situaties waar niet te veel roodlichtnegatie plaatsvindt. Bijvoorbeeld over hoofdrichtingen en overdrukke wegvakken of wegvakken waar snel wordt gereden. Maar ook in situaties waar voetgangers door geringe roodlichtnegatie te kennen geven dat ze minder behoefte hebben aan oversteken op eigen risico.

● **Knipperend geel voor voetgangers**

Governota bij: W.H. Janssen; A.J. van der Horst & P.H.J. van der Mede. Een evaluatie van "knipperend geel" op geregelde voetgangersoversteekplaatsen. IZF 1991 C-14. Instituut voor Zintuigfysiologie TNO, Soesterberg, 1991. Dr. P.B.M. Levelt. R-91-82. 29 blz. f 12,50.

30-JARIGE SWOV GEEFT CADEAUTJE WEG

Ter gelegenheid van het 30-jarig bestaan heeft SWOV een floppy disk uitgebracht met daarop allerlei wetenswaardigheden.

Zo vindt u er de cijfers over de verkeersonveiligheid. U vindt standpunten van de SWOV over het rijden onder invloed, het dragen van autogordels, snelheidsmaatregelen etc. Ook

is er een quiz op het floppy opgenomen en tenslotte vindt u ook informatie over de dienstverlening van de SWOV: wat doet de SWOV en wat kan de SWOV voor u betekenen. In dit nummer van SWOV schrift vindt u een kaartje; wanneer u dit invult zenden wij u gratis een SWOV-floppy toe.

Hoogteverschil tussen berm en ZOAB-weg reëel probleem voor verkeersveiligheid



In de provincie Utrecht is op de provinciale weg S 13, tussen Utrecht en Bunnik, een wegdekverharding van zeer open asfalt beton (ZOAB) aangebracht. Voor een goede afwatering van ZOAB-verharding is het noodzakelijk dat de berm een aantal centimeters lager ligt dan de bovenkant van de ZOAB-verharding. Vanuit overwegingen van verkeersveiligheid is het in het algemeen aan te bevelen dat er juist géén hoogteverschil tussen verharding en wegberm aanwezig is. Het bestaan van een bepaald hoogteverschil zou tot problemen kunnen leiden als een chauffeur van een van de weg afge raakte auto probeert de auto weer op de weg te krijgen.

De Dienst Wegen, Verkeer en Vervoer van de provincie Utrecht heeft de SWOV gevraagd een visie te geven over de extra onveiligheid die het gevolg zou kunnen zijn van dit hoogteverschil.

Opzet van onderzoek

Met behulp van computersimulaties, uitgevoerd met het VEDYAC-programma, is nagegaan of en in welke mate veiligheidspro-

Het is de bedoeling in de toekomst dergelijke wegen van ZOAB te voorzien

blemen ontstaan. Verondersteld is dat er problemen kunnen ontstaan wanneer de weggebruiker van de weg raakt en zijn voertuig niet meer op de weg krijgt of dat, als het wél lukt, het zodanig gebeurt dat het voertuig naar de andere weghelft doorschiet. Alle simulaties zijn uitgevoerd met een veel voorkomend type personenauto bij een snelheid van 80 km/uur. Daarbij zijn zowel een rechte (90 graden) als een afgeschuinde (45 graden) overgang van ZOAB naar de berm uitgetest. Als hoogteverschil is 7 centimeter en éénmaal 5 centimeter aangehouden.

Conclusie

De uitgevoerde simulaties geven aan dat een geleidelijke maar krachtige stuurbeweging bij een hoogteverschil van 5 à 7 centimeter toereikend is om weer op de weg te komen en dat daarna bij een forse tegenstuurbeweging, zonder dat het voertuig in een slip komt, een voertuig op de eigen weghelft kan blijven. Dit vereist echter zodanige kennis en vaardigheden dat betwijfeld moet wor-

den of een voertuigbestuurder deze manoeuvre succesvol kan uitoefenen. Een tot 45 afgeschuinde rand betekent een wezenlijke verbetering ten opzichte van een haakse rand. Maar ook hierbij bestaat er een reëel risico dat een voertuig gaat slippen en zo op de andere weghelft raakt. Het is aan te bevelen de onderverharding door te trekken zodanig dat de wrijvingscoëfficiënt van het wegdek en de berm ongeveer dezelfde is. Dit verkleint de kans op onverwachte bewegingen van het voertuig, vooral bij remmen. De SWOV adviseert daarom ook om een zo klein mogelijk hoogteverschil, met een zo scherp mogelijke hoek tussen de berm en de wegverharding te realiseren, uiteraard zonder de werking van ZOAB onmogelijk te maken en onder de voorwaarde dat een en ander in de praktijk te realiseren is.

De invloed van het hoogteverschil tussen een wegdekverharding van zeer open asfalt beton (ZOAB) en de wegberm op de verkeersveiligheid

Ing. W.H.M. van de Pol.
R-91-75. 26 blz. f 12,50.

Taakanalyse fietsers en bromfietsers

In 1984 is een meerjarenonderzoek-programma gestart onder jeugdige fietsers en bromfietsers. Het programma had tot doel de voorwaarden voor veilig verkeersgedrag samen te stellen en daaruit de onderwijsdoelstellingen af te leiden. De SWOV heeft het Verkeerskundig Studiecentrum opdracht gegeven dit meerjarenonderzoek uit te voeren. Dit heeft inmiddels geleid tot diverse deelrapporten, die deels hun weg naar de gebruikers hebben gevonden. Onlangs is de eindnota van de SWOV over dit uitgebreide onderzoek verschenen.

In de onderwijsdoelstellingen nemen gedragsdoelen een centrale plaats in. Door training kan gedrag worden geautomatiseerd, zodat men zich zal gedragen volgens de veiligheidsvoorschriften. Wanneer jongeren in staat zijn om inzicht in het verkeer te ontwikkelen, kan dit gedrag beter gerechtvaardigd worden. Naast deze gedragsdoelen zijn doelen geformuleerd die als voorwaarden voor gedrag gelden. Ze hebben betrekking op motorische vaardigheden, kennis, inzicht en de functie van de fiets.

● Fietsers van 6 tot 12 jaar

Voor de jongste fietser is ervan uitgegaan dat zij bepaalde manoeuvres zoals linksaf slaan en voor-sorteren niet altijd op dezelfde wijze veilig kunnen uitvoeren. Wanneer zij in complexe situaties terecht komen waarin ze niet zeker weten wat ze moeten doen, is als leerdoel geformuleerd af te wachten totdat de situatie is gewijzigd of verder te gaan als voetganger. Regelmatig oefenen in het verkeer - onder begeleiding - wordt nodig geacht omdat het opdoen van ervaring nodig is. De volgorde van handelingen om een bepaalde taak uit te voeren is van belang zo gauw kinderen aan het gewone verkeer deelnemen. Kennisoverdracht hierover heeft bij deze kinderen geen effect, training van de handelingen in de juiste volgorde is noodzakelijk. Verkeersregels en verkeerstekens kunnen wel al in een vroeg stadium langs theoretische weg worden geleerd. Maar dit moet ingepast worden in de (defensieve)



gedragsstrategie. Rond de overgang van de basisschool naar voortgezet onderwijs 's het mogelijk en bovendien noodzakelijk om inzicht in het nut van de regels te verdiepen. Op die leeftijd zijn kinderen minder snel geneigd regels en tekens op te volgen. Vergroting van inzicht zou er toe kunnen leiden dat men in de meest relevante situaties de regels en tekens in elk geval wel toepast.

● Fietsers van 12 tot 16 jaar

De fietsers van 12 tot 16 jaar nemen een duidelijke tussenpositie in, wanneer ze worden vergeleken met jongere fietsers en volwassenen. Op die leeftijd zijn de elementaire fietsvaardigheden goed ontwikkeld, behalve het koers houden bij lage snelheid. De jongeren zijn op zich in staat om los van een concrete omgeving een logische gedachtengang te volgen. Maar van anticiperen op een situatie lijkt in de praktijk geen sprake, gezien het achterwege blijven van een snelheidsaanpassing en van ander anticiperend

gedrag. Uit onderzoek is gebleken dat leerlingen uit het voortgezet onderwijs twijfel hebben over het nut van verkeersonderwijs. Maar proeven met een nieuw programma, Doorgaand Verkeer, wezen uit dat hun kennis toenam en dat ze regels beter leerden waarderen en zich socialer opstelden. De aanpak van de leerkracht maakt hierbij veel verschil in effectiviteit. Video, gespreksvormen en rolspel worden als belangrijke hulpmiddelen beschouwd. De eerste om verkeerssituaties dynamisch weer te geven, de tweede en derde om cognitieve en attitude-doelen na te streven.

● Bromfietsers

Uit een experiment, waarbij drie groepen bromfietsers op hun rijvaardigheid werden getest, is af te leiden dat een opleiding in bromfietsbeheersing tot een verbetering van de rijtaak leidt. Het is echter niet raadzaam om het bij een dergelijke opleiding te laten. Integendeel, er zou in eerste instantie een averechts effect van

kunnen uitgaan. Verbetering van de bromfietsbeheersing moet voorafgegaan worden door of in elk geval gepaard gaan met verbetering van verkeerskennis en met inzicht in risico's. Aanbevolen wordt een theorie- en praktijkexamen verplicht te stellen en verder om tot een andere categorisering van de gemotoriseerde

tweewielers te komen: de snorfiets, de geautomatiseerde bromfiets, de geschakelde bromfiets en de motor. Per categorie moeten andere eisen gelden inzake met name vermogen, maximum snelheid, plaats op de weg, minimum leeftijd van de bestuurder en opleiding.

● Taakanalyse fietsers en bromfietsers

Eindnota betreffende het Meerjarenonderzoekprogramma gericht op het formuleren van onderwijsdoelstellingen voor jeugdige fietsers en bromfietsers.

Drs. R.D. Wittink. R-91-33. 42 blz. f 17,50.

Visuele selectie in het verkeer

De SWOV heeft in opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat de tweede nota over visuele selectie in het verkeer geschreven; de nota gaat over de periode 1989-1991. 'Visuele selectie' is een meerjarig project. Eerder verscheen een nota die de onderzoeksperiode 1988-1989 besloeg (R-89-60). De experimenten voor dit project zijn uitgevoerd door het Instituut voor Zintuigfysiologie IZF-TNO. De nota vat de resultaten van deze experimenten kort samen en geeft aan hoe de resultaten betrekking kunnen hebben op situaties in het verkeer of op verkeersgedrag.

De vraag die in het project centraal staat is: hoe wordt de aandacht van de verkeersdeelnemer verdeeld over onderdelen van het verkeersbeeld en hoe kan er voor worden gezorgd dat op het juiste moment de juiste, relevante onderdelen worden gezien en herkend? Het project is in eerste instantie theoretisch van aard. Er wordt voornamelijk gebruik gemaakt van laboratoriumonderzoek.

● Verwachtingspatronen

Als een verkeersdeelnemer op zoek is naar een bepaald object waarvan de plaats onbekend is, dan zal hij zijn aandacht wellicht over het gehele gezichtsveld verdelen. In zulke situaties zullen abrupte veranderingen, bijvoorbeeld door een knipperlicht, automatisch de aandacht kunnen trekken. Wanneer de verkeersdeelnemer wel sterke verwachtingen heeft over de plaats waar het gezochte object zal verschijnen, dan zal hij een abrupte verandering gemakkelijk kunnen negeren.

Het is zelfs mogelijk dat wanneer de aandacht zo specifiek gericht is, bepaalde verkeersstekens die bedoeld zijn om zijn aandacht te trekken, onopgemerkt blijven. De resultaten van een experiment met verkeersscènes wijzen er op dat verkeersdeelnemers in de meeste situaties duidelijke verwachtingspatronen hebben ten aanzien van de plaatsen waar andere verkeersdeelnemers of verkeersborden kunnen verschijnen.

Objecten op zulke verwachte plaatsen worden iets sneller gevonden dan objecten op onverwachte plaatsen. Maar wat belangrijker is, is dat objecten op onverwachte plaatsen relatief vaak in het geheel niet opgemerkt worden. Een fietser op het fietspad (verwachte plaats) werd bijvoor-

beeld sneller gevonden dan op de hoofdrijbaan (onverwachte plaats). Zo ook een fietser in een straat met éénrichtingsverkeer in de toegestane (verwachte) richting ten opzichte van de verboden (onverwachte) richting. Het niet opmerken van andere weggebruikers of verkeersstekens kan tot ongevallen leiden. Het is dan ook van belang dat weggebruikers gebruik maken van uniforme wegcategorieën. Deze wegcategorieën leiden tot bepaalde verwachtingspatronen, zodat per wegcategorie de weggebruiker weet waarop hij moet letten en de essentiële kenmerken snel gedetecteerd worden.

● Visuele selectie in het verkeer

Tweede interimrapport.
Drs. M.P. Hagenzieker. R-91-78. 25 blz. f 12,50.



Beïnvloeding van het verkeersgedrag

De Hoofdafdeling Verkeersveiligheid van Rijkswaterstaat heeft de SWOV opdracht gegeven bouwstenen te leveren voor een nota over gedragsbeïnvloeding. Het doel is na te gaan hoe, met maatregelen die direct op de mens gericht zijn, bijgedragen kan worden aan het Meerjarenplan Verkeersveiligheid 1991.

Rijkswaterstaat heeft de SWOV gevraagd met haar studie een themadag over gedragsbeïnvloeding inhoudelijk voor te bereiden. Het achterliggend beleidsdoel betreft het ontwerpen van een duurzaam veilig verkeerssysteem.

Het verkeersveiligheidsbeleid tot nu toe is te veel gericht geweest op het corrigeren van ongewenst gedrag en te weinig op het creëren van gewenst gedrag. Bovendien moeten niet alleen de negatieve gevolgen van verkeer voor de veiligheid, maar ook voor het milieu in beschouwing worden genomen. Om gedrag effectief te kunnen beïnvloeden is het meestal nodig aandacht te besteden aan het voelen, denken, kunnen en wil-

len. Het voelen is te beïnvloeden door op beleving in te spelen en het willen door op behoeften in te spelen. Van daaruit wordt duidelijk waar de interesses liggen inzake het denken en kunnen.

Het beleidsinstrumentarium, zoals rijopleiding, onderwijs, voorlichting, straffen en belonen, moet ingezet worden om aan al die elementen aandacht te geven.

Gedragsbeïnvloeding die één of meer van die elementen negeert, schiet al gauw haar doel voorbij. Weggebruikers hebben voor hun eigen doeleinden belangstelling voor informatie, voor het uitwisselen van ervaringen, ze willen vaardigheden leren en ze zijn sociaal gevoelig. Dat geeft de mogelijkheid aan die eigen doeleinden sociale doelen te koppelen. De verschillende beleidsinstrumenten samen bieden de mogelijkheid hiertoe maar zijn hiervoor van elkaar afhankelijk. De kracht van elk instrument moet optimaal worden benut en de maatregelen moeten op elkaar worden afgestemd om het gewenste totale resultaat te bereiken.

● Themadag Gedragsbeïnvloeding

Ten behoeve van de themadag heeft de SWOV twee instituten ingeschakeld om een bijdrage te leveren. De vakgroep Economische Sociologie van de Erasmus Universiteit Rotterdam stelde een rapport samen over de mogelijkheden om sociale marketing te gebruiken voor verkeersveiligheidsdoeleinden. Het Onderzoekscentrum voor Sturing en Samenleving van de Rijksuniversiteit Leiden stelde een rapport samen over mogelijkheden om de regulering van gedrag meer van de overheid naar maatschappelijke instanties te verschuiven. Verder zijn ten behoeve van de themadag nog twee bijdragen geschreven, door respectievelijk een Nederlandse medewerker aan het European Institute in Florence en een medewerker van de SWOV. Aan deze discussiedag namen ongeveer veertig personen deel.

● Conclusies

Tijdens de themadag kwam naar voren dat verkeersgedrag uit een grote hoeveelheid gedragingen bestaat die een sterk uiteenlopend karakter kunnen hebben. Het ene gedrag is sterker gemotiveerd, aantrekkelijker of sterker gebonden aan gewoontevorming dan het andere. Verder wordt gedrag vanuit een individueel standpunt anders waargenomen en gewaardeerd dan vanuit een collectief standpunt.

De context waarin gedrag plaatsvindt is een tweede aandachtspunt; bijvoorbeeld infrastructuur of fysieke regulering. Daarnaast is gewezen op de sociale context, zowel de informele omgeving (vrienden, kennissen en familie) als de formele omgeving (werkgever-werknemer relatie). Redenerend vanuit de informele sociale omgeving wordt naar voren gebracht dat dit een aanleiding is voor een segmentatie van doelgroepen zodat kan worden aangesloten bij motieven, normen en percepties. Hierbij kunnen ook geschikte kanalen voor informatie-overdracht worden gespecificeerd. In de benaderingen die zich meer richten op de formele institutionele omgeving staat regulering van gedrag veel meer centraal.



Regulering is in principe het op leggen van gedrag aan een ander. Regulering is echter ook te beschouwen als het manipuleren van kosten en baten van gedragsalternatieven. Wanneer het beleid eenzijdig de nadruk zou leggen op het reguleringsaspect, bestaat het gevaar dat er weerstand en verzet ontstaat. Wanneer zij ook aan individuele behoeften tegemoet komt en dus tevens een beleid voert dat gericht is op het verhogen van opbrengsten, neemt de kans op samenwerking toe. Daarvoor is het nodig te weten wat die behoeften zijn zodat er compromissen gesloten kunnen worden.

• Differentiatie

Deze verscheidenheid van invloeden op het verkeersgedrag vraagt

om een gedifferentieerde benadering. Dit vergt onder andere een betere definiëring van de doelen die gesteld worden voor het veranderingsproces. Wanneer marketingelementen daarvoor worden ingezet, wordt gevraagd naar een specificatie van het product veiligheid, de prijs die ervoor wordt gevraagd, de plaats, de personen die worden ingezet en het proces waarlangs verandering is te bewerkstelligen.

Doelformulering krijgt dan in belangrijke mate het karakter van tussendoelformulering. Een strategie, een plan in fasen, is nodig om het einddoel, de vermindering van het aantal slachtoffers en duurzaam gewenst gedrag, als richtsnoer te houden.

• Beïnvloeding van het gedrag van verkeersdeelnemers

Backgroundpaper voor de themadag "Beïnvloeding verkeersgedrag" georganiseerd door de Hoofdafdeling Veiligheid van Rijkswaterstaat op 13 december 1991 te 's-Gravenhage. Drs. R.D. Wittink. R-91-85. 74 blz. f 20,-.

• Beïnvloeding van het verkeersgedrag

Samenvatting van de inleiding en de discussie, alsmede conclusies van een themadag georganiseerd door de Hoofdafdeling Veiligheid van Rijkswaterstaat op 13 december 1991 te 's-Gravenhage. Drs. R.D. Wittink. R-92-8. 28 blz. f 12,50.

De veiligheid van oudere verkeersdeelnemers

Op verzoek van Rijkswaterstaat heeft de SWOV een overzicht opgesteld van recente gegevens over verkeersveiligheid van ouderen, in aansluiting op eerder (R-87-9) verzamelde gegevens in het kader van een probleem-analyse voor oudere fietsers en voetgangers.

Gebleken is dat, vergeleken met de middengroep dertig tot vijftigers, voor ouderen geconstateerd kan worden dat de omvang van onveiligheid groter is, ongevallen een ernstiger afloop hebben, en dat zij in het verkeer met name als voetganger en fietser een welhaast "buiten proportioneel" te noemen kans op een ongeval met letsel lopen.

• Oorzaken

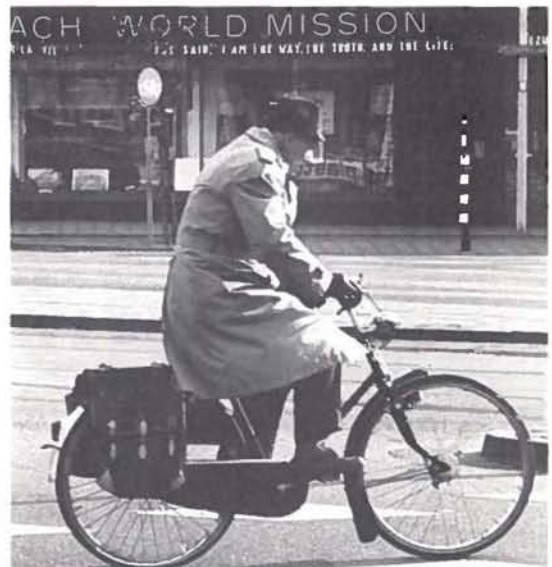
Er blijken drie onderling samenhangende factoren van doorslaggevend betekenis te zijn voor de verkeersonveiligheid van ouderen.

Dit zijn: lichamelijke kwetsbaarheid, psychische en fysieke functie-afname en teruglopende mobiliteit. Ouder worden brengt namelijk functie-afname met zich mee zoals slechter horen, zien en lopen. Op oudere leeftijd gaat men tevens minder aan het verkeer

deelnemen, deels door het wegvallen van het woon-werkverkeer, deels ook omdat ouderen door functie-afname en vrees voor hun grotere kwetsbaarheid zich minder in het verkeer durven te wagen. De verminderende verkeersdeelname betekent dat functie-afname onvoelbaar wordt tegengegaan en dat routine niet op peil wordt gehouden. Deelnemen aan het verkeer wordt daardoor weer nog onveiliger. Een samenhang als van een vicieuze cirkel.

• Strategie

Deze cirkel zou doorbroken moeten worden door de functie-afname te vertragen door routine op peil te houden of routine aan te brengen in het verkeersgedrag. Dit betekent dat ouderen gestimuleerd moeten worden deel te blijven nemen aan het verkeer. Ten tweede moeten andere verkeersdeelnemers meer rekening houden met de mogelijkheden en beperkingen van deze medeweggebruikers. De wetgever ondersteunt dit. In artikel 31 van de Wegenverkeerswet (WVW) wordt in aanradingen tussen voetgangers en fietsers met gemotoriseerde medeweggebruikers de aansprakelijkheid voor de gevolgen van het ongeval in beginsel gelegd bij



de bestuurder van het motorvoertuig. Ten derde dienen de situaties in het verkeer zodanig te worden aangepast dat ook ouderen volwaardig en veilig aan het verkeer kunnen deelnemen.

• De veiligheid van oudere verkeersdeelnemers

Drs. P.I.J. Wouters. R-91-77. 25 blz. f 12,50.

Grote spreiding van effecten op verkeersveiligheid van 30 km/uur-zones

Al meer dan twintig jaar wordt er in Nederland geprobeerd de verkeersveiligheid in woonwijken te verbeteren. Zo ontstond in ons land het woonerfconcept. Een tamelijk ingrijpende en ook kostbare manier van doen. Sinds geruime tijd bestaat ook de mogelijkheid zogenaamde 30 km/uur-zones in te richten. Het gaat er in de woonwijken niet alleen om dat activiteiten zoals wandelen, spelen, (leren) fietsen veilig kunnen plaatsvinden; de bewoners moeten zich daarbij ook niet bedreigd voelen door het verkeer. Inmiddels is duidelijk dat vooral de omvang en de rij-snelheden van het gemotoriseerde verkeer de veiligheid en de leefbaarheid in stedelijke gebieden, en in het bijzonder in de woonwijken, sterk bedreigen.

De SWOV heeft in opdracht van de Dienst Verkeerskunde van Rijkswaterstaat een evaluatie-studie uitgevoerd bij vijftien

gemeenten waar 30 km/uur-gebieden zijn aangelegd, op basis van bestaande rapportages van verkeerskundige studies, bewo-nersonderzoeken en ongevallen-analyses.

● Minder ongevallen

In de wijken die tot 30 km/uur-gebied zijn veranderd, werd een gemiddelde daling van het totale aantal ongevallen geconstateerd van 10 tot 15%. Er gebeurden 20 tot 30% minder letselongevallen.

Het aantal ongevallen tussen motorvoertuigen en langzaam verkeer is met ongeveer 25% afgenomen. Het aantal eenzijdige botsingen met voornamelijk blikshade nam toe met ongeveer 20%. Er blijkt echter een aanzienlijke spreiding in de resultaten te zijn; in het ene gebied bleek een halvering van het aantal slachtoffers mogelijk, in een ander trad nauwelijks enige verandering op.

● Snelheidsreductie

In het algemeen is in de 30 km/uur-

gebieden het snelheidsniveau gedaald. Het aantal conflicten en probleemlocaties is afgenomen en de hoeveelheid doorgaand verkeer is verminderd. De verkeersom-standigheden voor langzaam verkeer zijn verbeterd. De mobiliteit van deze laatste categorie is niet aantoonbaar toegenomen. In grote lijnen bleek een snelheidsniveau van circa 30 km/uur met de maatregel voor het gemotoriseerde snelverkeer bereikbaar. De snelheidsreductie is echter sterk aan de locatie van de toegepaste voorzieningen gebonden en varieert per gebied, per situatie en per type, uitvoering, en dichtheid van de toegepaste voorzieningen. Ook het snelheidsniveau in de voorperiode speelt een rol. Over het snelheidsgedrag van brom-fietsers zijn geen objectieve gegevens verzameld.

● Bewoners

De waardering van de u'tgevoerde maatregelen door de bewoners bleek overwegend positief. Ruim 80% van de bewoners gaf de



voorkeur aan de nieuwe situatie (30 km/uur-gebied) boven de oude. Hoewel het snelheidsbeeld als een stuk rustiger werd ervaren, vond een derde deel van de bewoners de snelheidsdaling niet voldoende. Over het snelheidsgedrag van bromfietzers zijn bewoners nog minder tevreden: tweederde van de bewoners vond dat deze categorie het (snelheids)gedrag niet had verbeterd. Wel is men positief over het gedrag van automobilisten ten opzichte van kwetsbare verkeersdeelnemers. Een min of meer verrassend resultaat is de sterke voorkeur voor aparte voetgangersvoorzieningen, die juist in een woonerf ontbreken.

● Conclusie

Gezien de positieve resultaten van dit onderzoek wordt aanbevolen de 30 km/uur-gebieden op grote schaal te realiseren. Daarbij verdient het aanbeveling te beginnen met die wijken in te richten, waar het meeste effect verwacht mag worden. De hoogste prioriteit verdienen wijken met een hoge verkeersdruk, een groot aandeel doorgaand verkeer, een hoog snelheidsniveau, afwezigheid van objecten die zwaar verkeer aantrekken en mogelijkheden om aanwezige problemen met zwaar verkeer en openbaar vervoer effectief op te lossen.

De inrichting van een wijk tot 30 km/uur-zone is geen garantie voor een positief effect, maar blijft afhankelijk van de aard van de problemen en de kwaliteit van de uitgevoerde maatregelen. In de tot nu toe gerealiseerde 30 km/uur-zones blijken nog zwakke punten aan te wijzen. Om te bevorderen dat alle beschikbare kennis en ervaring ook op regionaal en lokaal niveau toegepast kunnen worden, wordt aanbevolen de kennisoverdracht naar de lokale beleidsuitvoering te verbeteren.

● Effecten van inrichting tot 30 km/uur-zone in 15 experimentele gebieden

Een evaluatiestudie op basis van integratie van resultaten uit verkeerskundige studies, bewonersonderzoeken en een ongevalanalyse.

A.A. Vis. R-91-81. 112 blz. f 30,-.

Agressie in het verkeer



Met enige regelmaat berichten de media over agressief gedrag in het verkeer, en met name de uitwassen hierin. Er is een groot verschil in aandacht dat dit probleem publiekelijk en in onderzoekkringen geniet. Tenminste een deel van dit verschil moet verklaard worden uit de vaste premissen en moraliserende strekking die aan de publieke aandacht zijn gekoppeld, terwijl in het midden blijft wat onder die agressie zou moeten worden verstaan.

Rijkswaterstaat heeft de SWOV opdracht gegeven om antwoord te geven op de volgende vragen: wat is er bekend over agressie in het verkeer en welke stappen dienen gezet te worden om tot een effectieve aanpak van dit verschijnsel te komen.

● Wat is agressie?

Er zijn twee invalshoeken die doorgaans gelden wanneer er over agressie in het verkeer wordt gesproken. De eerste is die van de criminele excessen, waarbij geweldpleging, wapens en soms ook vuurwapens in het geding zijn. Vanuit verkeers- en verkeersveilig-

heidsoogpunt gaat het hierbij om incidenten. De tweede invalshoek plaatst agressief gedrag in het verkeer in het kader van 'de mentaliteit' van de verkeersdeelnemers. Door de SWOV is deze mentaliteit vertaald naar normstelsels en de oorsprong van agressief gedrag naar normafwijking en normconflict.

● Conclusies

Een analyse heeft geleid tot conclusies die op een aantal punten afwijken van opvattingen die in de publieke opinie gemeengoed zijn: In de eerste plaats moet een deel van het probleem van agressie in het verkeer niet in termen van agressiviteit worden gezien, maar juist in termen van waarneming van dat gedrag als agressief. Het belangrijkste kenmerk van dat gedrag is dat het normoverschrijdend is.

Ten tweede hoeft agressief gedrag niet altijd negatief te zijn. Van sommige vormen van agressief gedrag kan een positieve, socialiserende werking uitgaan in de zin dat dit bedoeld is andere verkeersdeelnemers ertoe te brengen het sociaal gewenste gedrag te vertonen.

► Het derde punt is dat er eigenlijk geen reden is om aan te nemen dat agressie in het verkeer een toenemend verschijnsel is. Eerder is sprake van een afnemend verschijnsel.

● **Relatie met verkeersonveiligheid**

Op een aantal punten zijn kwalitatieve verbanden gelegd tussen agressie en verkeersonveiligheid:

- het normoverschrijdend gedrag dat aanleiding is tot agressie kan als zodanig onveilig zijn;
- de bedreiging die hiervan uitgaat is een vorm van 'subjectieve' onveiligheid;
- emotionele agressieve reacties op zo'n bedreiging kunnen ook weer onveilig zijn;

- waar agressief gedrag sociaal gedrag bevordert kan hiermee ook de veiligheid worden bevorderd.

● **Aanpak**

Een voorlopige strategie van aanpak moet hier dus rekening mee houden. Daarbij geldt ook nog dat agressief gedrag voor zover dit een emotionele basis heeft, niet iets is wat zich erg gemakkelijk rechtstreeks laat beïnvloeden. Alles wijst hierbij in eerste instantie op een terughoudende opstelling, waarbij niet getracht wordt rechtstreeks iets aan agressieve uitingen te doen, maar de aandacht wordt gericht op de oorsprong daarvan en de aanleidingen daartoe. De bijdragen die de

overheid daaraan kan leveren liggen op het gebied van het ontwerp, de toepassing en de handhaving van verkeersregels, alsmede hieraan gekoppelde activiteiten op het gebied van voorlichting en educatie.

Agressieve excessen in het verkeer worden hierbij niet als structureel verkeersprobleem gezien. Eventuele actie hierop hoort thuis in een ander kader dan dat van verkeer en verkeersveiligheid.

● **Agressie in het verkeer**

Een verkenning.
Drs. R. Roszbach. R-91-84.
23 blz. f 12,50.

Bruikbaarheid van verkeersongevallenregistratieformulieren voor onderzoek

Wanneer er een ongeval gebeurt en de politie wordt erbij geroepen, dan legt de politie de gegevens van het ongeval vast op een formulier. Deze gegevens betreffen het ongeval zelf, de betrokken partijen, slachtoffers en omstandigheden. Het is de bedoeling dat deze gegevens eenvoudig kunnen worden ingevoerd voor automatische verwerking door de Dienst Verkeersongevallenregistratie VOR. Al deze gegevens samen vormen het VOR-bestand, dat de geregistreeerde ongevallen weergeeft in codes. Datgene wat in het VOR-bestand terecht komt heeft op de een of andere manier op het ongevallenformulier gestaan.

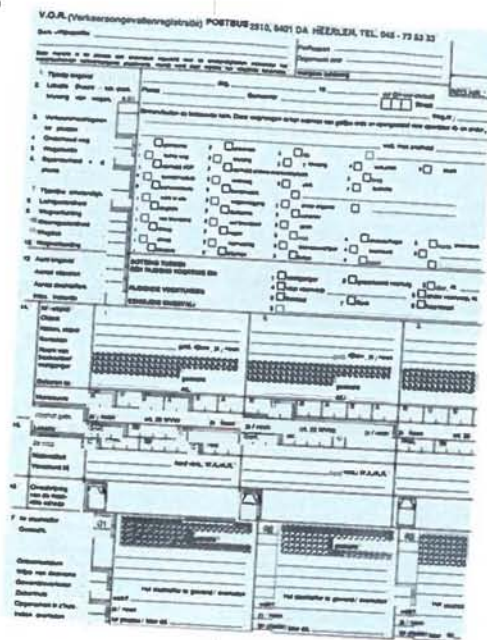
De ervaring leert echter dat er over het soort ongeval en de omstandigheden vrij weinig in de VOR-bestanden is terug te vinden. Dat kan verschillende oorzaken hebben. Het VOR-bestand heeft ook niet als primair doel gegevens voor onderzoek te leveren. Om inzicht te krijgen in de mogelijke oorzaken is door de SWOV een proef genomen met vijftig formulieren. Deze betreffen ongevallen over een periode van drie opeenvolgende maanden met slachtoffers die naar twee ziekenhuizen

zijn vervoerd. Per ongeval zijn de codes uit het VOR-bestand vergeleken met de informatie op het betreffende ongevallenformulier. Zo is nagegaan welke informatie we op het formulier te vinden is, maar niet in het codebestand. Er is speciaal gelet op de plaats van het ongeval, de betrokken partijen, het soort ongeval, het verloop van het ongeval en de mogelijke verklaringen en bijzonderheden.

● **Conclusies**

Het blijkt dat de gegevens in het VOR-bestand over de soort plaats of wegsituatie van het ongeval mager zijn. Bovendien worden er fouten ingevoerd of ingevuld. Ook is gebleken dat de invulling en codering van gegevens over betrokken partijen en wijze van verkeersdeelname geen problemen oplevert. Als er meer partijen of objecten betrokken zijn, is in het VOR-

bestand niet meer op te maken hoe het ongeval verlopen is. Bij het van de weg af raken wordt geen onderscheid gemaakt tussen naar rechts of naar links. Voor het verklaren van ongevallen is het VOR-bestand niet toereikend.



● **De bruikbaarheid van verkeersongevallenregistratieformulieren als hulpmiddel bij verkeersveiligheidsonderzoek**

Drs. P.C. Noordzij. R-92-3.
12 blz. f 10,-.

Korte berichten over SWOV-publikaties

Voor de volledige titels van de rapporten en de wijze van bestellen verwijzen wij u naar de laatste pagina van deze en vorige uitgave.

● Bekendheid RVV 1990 bij politie, wegbeheerder en rijkschool

In het vorige nummer van SWOV schrift is aandacht besteed aan de invoering van het nieuwe RVV. Daar werd verslag gedaan van een tussentijdse meting onder de Nederlandse bevolking naar de bekendheid met de invoering ervan. Inmiddels is er ook een verkennend onderzoek afgerond waarbij politiekorpsen, een beperkt aantal wegbeheerders en rijkscholen ondervraagd zijn over het nieuwe RVV.

Rond de invoeringsdatum blijkt het nieuwe RVV bij bijna driekwart van de politiekorpsen goed bekend en bij een kwart globaal. 20% kent het BABW, 40% kent het globaal en 40% is er matig of niet mee bekend. Slechts enkelen zijn bekend met het flankerend beleid. Bij de wegbeheerders kent 40% het RVV en BABW goed; 60% globaal of matig. Met het flankerend beleid blijkt tweederde op de hoogte te zijn.

De rijkschoolhouders toonden, mogelijk wegens geringe interesse, werksituatie en beschikbare tijd, nauwelijks enige bereidheid tot medewerking aan dit onderzoek. Gezien de vragen die van de zijde van rijkschoolhouders bij de politie binnenkwamen, mag afgeleid worden dat de groep rijkschoolhouders en instructeurs slechts summier bekend was met de nieuwe regelgeving. (R-91-80)

Vervolg Stimuleringsplan Actie -25%

In het Meerjarenplan Verkeersveiligheid 1987-1991 is de concrete taakstelling geformuleerd om in het jaar 2000 25% minder verkeersslachtoffers te bereiken. In dit plan is met name aan de Nederlandse gemeenten een rol toebedacht in de bestrijding van de verkeersonveiligheid. Om die taakstelling te realiseren en om de gemeenten aan te moedigen een actieve rol daarbij te spelen is het Stimuleringsplan Actie -25% in het leven geroepen. De SWOV heeft deze actie begeleid met evaluatieonderzoek.

Het Stimuleringsplan Actie -25% heeft, na de moeizame start in

1987, toch iets bsgemaakt binnen gemeenten. Dat blijkt uit de toename van activiteiten van allerlei aard in 1990: gemeenten maken plannen voor het nemen van maatregelen, ze stellen (financiële) middelen beschikbaar en in de organisatie worden zaken verbeterd. Waar eerder werd verondersteld dat het bevorderen van de verkeersveiligheid in het algemeen geen onderwerp is van grote aandacht binnen gemeenten, is er nu wel degelijk sprake van toegenomen aandacht. Dit heeft ertoe geleid dat men meer activiteiten is gaan ontwikkelen. Het verder vasthouden en bevorderen van die aandacht is dan ook gewenst. Het is zinvol dat het eerdere Stimuleringsplan uit 1987 een vervolg heeft gekregen. Bijna 90% van de geënquêteerde gemeenten geeft aan op de hoogte te zijn van dit vervolg. Een belangrijke nieuwe impuls is dat door gemeenten projectplannen kunnen worden ingediend bij de Regionale Directies van Rijkswaterstaat en dat die plannen onder bepaalde voorwaarden voor medefinanciering door het Rijk in aanmerking komen. (R-91-73)

● Enquête onder rijbewijshouders

De Hoofdafdeling Verkeersveiligheid van Rijkswaterstaat heeft de SWOV opdracht verleend de Nederlandse inbreng te verzorgen in een internationale enquête onder rijbewijshouders. Deze enquête wordt georganiseerd door een consortium van onderzoeksinstituten in verschillende Europese landen, waar de SWOV ook deel van uitmaakt. Het doel is om inzicht te verkrijgen in zelfgerapporteerd gedrag en opvattingen van automobilisten op Europees schaal. Hiermee kunnen aanwijzingen worden verkregen over mogelijke maatregelen op Europees niveau.

In oktober 1991 is de vragenlijst in Nederland voorgelegd aan een representatieve steekproef onder autobestuurders. De SWOV heeft hiervoor Traffic Test B.V. bij het onderzoek betrokken. De respondenten zijn huis aan huis benaderd. Voor deze methode is in het internationale overleg gekozen. Over de resultaten van de Nederlandse enquête is summier gerapporteerd. Na bespreking van



- ▶ de gegevens uit de verschillende landen zal het Franse zusterinstituut van de SWOV-INRETS, de analyses uitvoeren en een rapport schrijven. (R-92-7)

● Politiregistratie van MVO-gebruik

Sinds medio 1990 registreren zeven politiedistricten in Amsterdam en de politiedistricten van Arnhem en Sittard op vrijwillige basis of motorvoertuigen, die bij ongevallen betrokken raken, wel of niet verlichting voerden. Deze registratie biedt de mogelijkheid om in het kader van een evaluatie-onderzoek naar het effect van motorvoertuigverlichting overdag (MVO) op ongevallen, uitspraken te doen over de effectiviteit ervan op individueel niveau bij partieel gebruik van MVO. De SWOV heeft onderzocht of deze registratie op een betrouwbare en bruikbare wijze geschiedt. Op grond van het onderzoek is een beperkt inzicht verkregen in de kwaliteit van de politiregistratie van het gebruik van MVO bij ongevallen. Er zijn aanwijzingen dat in het merendeel van de meewerkende korpsen deze informatie serieus wordt verzameld door de agenten. D't geeft voldoende vertrouwen om een ongevallenanalyse zinvol te kunnen uitvoeren.

Ook is gebleken dat de te achterhalen MVO-gegevens niet selectief worden verzameld en dat het aantal bruikbare formulieren voldoende is voor een ongevallenanalyse. Op grond van bovenstaande overwegingen wordt aanbevolen het verzamelen van de gegevens ongewijzigd voort te zetten. (R-91-74)

● Autogordelcampagnes

Vorig jaar heeft de SWOV samen met haar Finse zusterinstuut VTT een workshop georganiseerd in het Zweedse Gothenburg over autogordelcampagnes.

Deelnemers uit verschillende Europese landen en uit de Verenigde Staten en Canada hebben tijdens deze bijeenkomst hun bijdragen geleverd en kennis en ervaring uitgewisseld. De belangrijkste conclusies zijn in het kort als volgt samengevat:

1. Autogordelcampagnes hebben alleen effect wanneer het dragen van autogordels verplicht wordt gesteld en er sancties staan op het niet-dragen.
2. Het effect van de verplichting autogordels te dragen wordt versterkt door een actief toezicht daarop door de politie.

3. Autogordelcampagnes hebben pas effect wanneer er voorlichting over wordt verstrekt aan specifieke groepen bestuurders, maar ook aan beleidsmakers en de politie.
4. Beloningsacties die het dragen van autogordels moeten bevorderen moeten getest worden onder omstandigheden waarin grote groepen bestuurders bereikt worden. Wel is het aan te bevelen dergelijke 'nieuwe' maatregelen op kleine schaal te testen voordat ze op grote schaal worden toegepast.
5. Er is behoefte aan meer samenwerking en standaardisatie in internationaal verband betreffende de methoden waarop gegevens worden verzameld.
6. Landen waar het draagpercentage van autogordels op de voorbank lager is dan 95% zouden gebruik moeten maken van de ervaringen uit andere landen teneinde 100% te bereiken.
7. Van bovenstaande ervaringen met gordelgebruik kan en moet ook gebruik worden gemaakt bij het bevorderen van gordelgebruik achterin personenauto's. (R-91-60)

Meer fietsersslachtoffers in werkelijkheid dan geregistreerd

Uit eerder onderzoek is gebleken dat niet alle verkeersongevallen die in Nederland gebeuren in de landelijke cijfers van de Dienst Verkeersongevallenregistratie (VOR) worden opgenomen. De redenen hiervoor zijn velerlei. Zo kan een ongeval door de betrokkenen niet bij de politie worden gemeld. Ook is het mogelijk dat de politie geen aanleiding vindt een registratieformulier van een gemeld ongeval naar de VOR te zenden.

De onvolledigheid van de VOR-cijfers is afhankelijk van ernst en type van het ongeval. Ongevallen met dodelijke afloop worden nagenoeg alle geregistreerd. Van ongevallen waarbij tenminste één

van de slachtoffers in een ziekenhuis moet worden opgenomen is de registratiegraad 70%. Van de poliklinisch behandelde slachtoffers komt slechts 25% voor in de VOR-cijfers. Van de overige gewonden wordt naar schatting slechts 12% geregistreerd. Met name verkeersongevallen waarbij fietsers betrokken zijn en ongevallen met jongeren en ouderen zijn ondervertegenwoordigd. Ook zijn er aanwijzingen dat deze registratiegraad steeds verder afneemt.

● Proefproject

Door de onvolledige en selectieve registratie wordt het beleid en het onderzoek bemoeilijkt. Vooral onderzoeken naar de onveiligheid van fietsers, jongeren en ouderen geven de situatie daardoor verte-

kend weer. Naarmate meer bekend is over de mate van onvolledigheid en selectiviteit kan hiermee rekening gehouden worden. In opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat is als proef een koppeling uitgevoerd tussen het bestand van de Landelijke Medische Registratie (LMR) en het VOR-bestand. Het LMR-bestand bevat verkeersgewonden die in ziekenhuizen opgenomen zijn. De bedoeling was na te gaan in hoeverre deze beide bestanden elkaar overlappen en door middel van het LMR-bestand een essentiële aanvulling over de letselkenmerken te krijgen op de gegevens in het VOR-bestand.

● Resultaat

De belangrijkste conclusies die uit

deze proef getrokken kunnen worden zijn:

- het VOR-bestand is niet representatief voor de in het ziekenhuis opgenomen verkeersslachtoffers en bevat te weinig fietsers, jongeren tot 15 jaar en slachtoffers met amletsel en licht beenletsel;
- uitgaande van de VOR-gegevens betekent de koppeling met LMR-gegevens een aanvulling op het gebied van letsels, verblijfsduur en ontslagwijze;
- door de koppeling ontstaat ook

de mogelijkheid de consequenties van verkeersongevallen nader te beoordelen in termen van duur en dus van kosten.

De proef heeft aangetoond dat een koppeling tussen beide bestanden in principe mogelijk is. Aanbevolen wordt een nieuwe proefkoppeling uit te voeren waarbij rekening wordt gehouden met de inmiddels verkregen kennis uit deze proef. De nieuwe koppeling kan dan meer inzicht geven over de vragen die nog onbeantwoord zijn gebleven. Indien de nieuwe

koppeling aan de verwachting voldoet kan tot een permanente koppeling worden overgegaan.

● **Koppeling tussen de Landelijke Medische Registratie (LMR) en de Verkeersongevallenregistratie (VOR) van in ziekenhuizen opgenomen verkeersgewonden**

Resultaten van een proefkoppeling

A. Blokpoel & dr. P.H. Polak.
R-91-79. 63 blz. f 20,-.

Veel belangstelling voor verkeersveiligheidskaart op INTERTRAFFIC 92

Van 13 tot en met 16 april jl. werd in het RAI Tentoonstellings- en Congrescentrum INTERTRAFFIC 92 gehouden. De internationaal toonaangevende positie van deze vakbeurs voor ontwerp, beheer en onderhoud van verkeer- en vervoersinfrastructuur is verder versterkt.

Intertraffic 92 was de elfde tentoonstelling in een succesvolle reeks. Dit jaar werden er 13.509 bezoekers uit 52 verschillende landen geregistreerd. Tijdens de vorige beurs in 1990 werden er 12.782 bezoekers geteld. Het internationale karakter blijkt uit de herkomst van de bezoekers; maar liefst 33,5% van de bezoekers kwam van buiten Nederland. De tentoonstelling trekt traditioneel bezoekers van een hoog niveau; bijna 60% heeft een HBO- of universitaire opleiding. Aan Intertraffic 92 werd deelgenomen door 245 bedrijven en instellingen uit vijftien verschillende landen.

● **Verkeersveiligheidskaart**

Ook de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV was met een stand present. Veel aandacht werd besteed aan het project 'Verkeersveiligheidskaart'. Een verkeersveiligheidskaart geeft de onveiligheid van het wegennet in een bepaald gebied weer. Om zo'n kaart te maken zijn diverse gegevens nodig. Bijvoorbeeld het aantal letselongevallen, doden en

verkeersgewonden in de huidige situatie. Dit wordt de feitelijke onveiligheid genoemd. Ook wegkenmerken, zoals de wegcategorieën zijn van belang. Met behulp van kencijfers kan berekend worden hoe veilig of onveilig een bepaalde categorie weg is. Met behulp van een verkeersmodel kan berekend worden hoe het wegennet op dit moment belast is en kunnen er intensiteiten berekend worden; hetzelfde kan voor toekomstige situaties gedaan worden.

Op basis van diverse gegevens wordt de onveiligheid van het huidige wegennet berekend. De kaart geeft een overzicht van de knelpunten in de huidige situatie. Vervolgens wordt nagegaan welke veranderingen er in de toekomst qua infrastructuur gepland zijn. Bijvoorbeeld: zijn er nieuwe wegen gepland, hoe is de toekomstige verdeling van het verkeer over die

wegen, welke plannen bestaan er op het gebied van de ruimtelijke ordening.

Aan de hand van deze mogelijke wijzigingen wordt de verkeersveiligheid in de toekomst (bijvoorbeeld in 2010) berekend. Hierbij kan worden uitgegaan van verschillende scenario's. De verkeersveiligheidskaart geeft dus een beeld van het heden én van de toekomst. De uitkomsten worden in tabelvorm en in de vorm van een kaart gepresenteerd. De SWOV voert in samenwerking met verkeersbureaus, in opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat een aantal projecten uit en ontwikkelt voor verschillende gebieden in Nederland op dit moment verkeersveiligheidskaarten.

Tijdens de beurs bestond veel belangstelling voor de computerdemonstratie van de verkeersveiligheidskaart.



Snelheid niet bepalend voor afloop ongevallen met zwaar verkeer

De verkeersonveiligheid van zware voertuigen staat al geruime tijd in de belangstelling, onder meer als gevolg van de gemiddeld ernstige afloop van ongevallen met dat verkeer. En de veronderstelling dat het vrachtverkeer over de weg komende tijd sterk zou kunnen toenemen, heeft deze problematiek extra onder de aandacht gebracht. De SWOV heeft onlangs een kwantitatieve analyse van de onveiligheid van zware voertuigen afgerond in opdracht van de Dienst Verkeerskunde van Rijkswaterstaat.

Het aantal vrachtauto's is gering in vergelijking met het aantal personenauto's en hoewel vrachtauto's meer kilometers afleggen is hun aandeel in de verkeersprestatie toch nog betrekkelijk gering: nog geen 7% van alle autokilometers. En omdat vrachtwagens per afgelegde kilometer zeker niet méér bij ongevallen betrokken zijn dan personenauto's, zou de onveiligheid door het speciale verkeer nauwelijks aandacht verdienen.

● **Probleem: ernst van de ongevallen**

Bovenstaande conclusie is echter niet juist. Uit de analyse is ook gebleken dat aanrijdingen met zwaar verkeer gemiddeld nogal ernstig zijn. Bij meer dan 16% van de verkeersdoden was er sprake van ongevallen waarbij zwaar verkeer betrokken was. De verkeersveiligheidsproblematiek van zwaar verkeer betreft in de eerste plaats de ernst van de ongevallen. Een ander verschil met de personenauto is de verdeling van de slachtoffers onder de inzittenden van het eigen voertuig en van de "tegenpartij". Bij het zware verkeer blijkt het risico voor de inzittenden betrekkelijk gering en zijn het vooral de botspartners die het slachtoffer worden. Ook de personenauto, die aan inzittenden een behoorlijke bescherming biedt, is in conflict met vrachtverkeer uitgesproken de zwakste partij. Gezien de massa en constructie van zware voertuigen is dat geen

onverwachte uitkomst. In tegenstelling tot bij de personenauto's hangt de ernst van de afloop van ongevallen bij zwaar verkeer veel minder af van de snelheid.

● **Andere aspecten**

Zware voertuigen rijden relatief veel buiten de bebouwde kom en daar weer relatief veel op wegen van hogere orde. Een flink deel van de slachtoffers bij ongevallen met zwaar verkeer valt dan ook buiten de bebouwde kom; bij ernstige letsels meer dan de helft. Iets meer dan de helft van het vrachtverkeer heeft betrekking op de zogenaamde gelede voertuigen: de vrachtauto met aanhanger en de trekker met oplegger. En ook in deze beide categorieën is de sterkste groei geconstateerd.

Voor de inzittenden zijn die voertuigen veiliger dan de solo vrachtauto.

● **Bestelauto**

Bij de beoordeling van de ontwikkelingen van de onveiligheid van het zware verkeer dient ook gelet te worden op die van de bestelauto. De sterke toename van de verkeersprestatie in die categorie kan wijzen op verschuivingen van een deel van het goederentransport naar lichtere vervoermiddelen. Dat zal ook een verschuiving in de onveiligheid tot gevolg hebben.

● **Analyse van de verkeersonveiligheid van zware voertuigen**

J. van Minnen · R-92-9. 70 blz. f 20,-.



Remsystemen van zware voertuigen

Een tweede onderwerp van studie naar het vrachtverkeer is een onderzoek naar de remsystemen van vrachtwagens. In dit onderzoek wordt ingegaan op problemen die zich voordoen bij het remmen van zware voertuigen en de rol die het remsysteem daarbij speelt.

Bij het remmen van zware voertuigen doet zich een aantal problemen voor. Zware voertuigen hebben een langere remweg dan de overige voertuigen. Vanwege de hoge belasting worden banden van zware voertuigen bijna uitsluitend van natuurrubber gemaakt, dat veel minder warmte-ontwikkeling vertoont dan bij personenauto's gebruikelijke kunstrubbersoorten. Natuurrubber heeft echter een lagere wrijvingscoëfficiënt, waardoor de bereikte vertragingen geringer zijn en de remweg langer

is dan die van personenauto's. De stabiliteit van zware voertuigen is tijdens het remmen gering. Bij gelede voertuigen is dit probleem nog groter.

● Problemen

Ook het onderhoud levert problemen op. Anders dan bij personenauto's zijn zware voertuigen een zo groot mogelijk deel van de tijd volledig beladen. Dit betekent dat het remsysteem veelvuldig en zwaar belast wordt. Een bijkomend probleem is de regelgeving. De EG-eisen voor remsystemen voor zware voertuigen zijn voor trekkend en getrokken materieel apart geformuleerd. Hiermee is de onderlinge afstemming niet zonder meer gewaarborgd.

● Verbeteringen

Een belangrijk deel van de beschreven problemen bij het remmen van zware voertuigen zijn

terug te voeren op het functioneren van het remsysteem. Het is mogelijk daarin verbeteringen aan te brengen, zoals bijvoorbeeld blijkt uit de ontwikkelingen rond anti-blokkeersystemen. Het in technische zin verbeteren van het remsysteem zal de snelheidsbeheersing en de bestuurbaarheid bij het remmen ten goede komen en gaat gepaard met het verlichten van de taak van de chauffeur.

● Remsystemen van zware voertuigen

Mogelijkheden ter verbetering. J.P.M. Tromp. R-92-6. 33 blz. f 15,-.

SWOV Publikaties

Verschenen in het eerste kwartaal van 1992

De invloed van het lagersysteem op de Eemmeer dijk geprojecteerde windturbinepark op de verkeersveiligheid. Een advies uitgebracht aan de NV PGEM Energiemaatschappij voor Gelderland en Flevoland. Dr.ir. D.A. Schreuder. R-90-57. 27 blz. f 12,50.

De veiligheid van kruispunten op enkelbaanswegen. Bijdrage aan de werkgroep 'Ongeleefde kruispunten op enkelbaanswegen' van de Stichting Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegenbouw en de Verkeerstechneek (C.R.O.W.) Ir. S.T.M.C. Janssen. R-90-58. 36 blz. f 15,-.

Functie en gebruik van de verkeersinfrastructuur; Deel 1: Functie en vormgeving; Verkeerskundige doelstellingen bij en eisen aan het vormgeven van een verkeers-technisch ontwerp. Ir. A. Dijkstra. R-91-50. 21 blz. f 12,50.

Functie en gebruik van de verkeersinfrastructuur; Deel 2: Gebruik en vormgeving; Een ergonomische oriëntatie. Drs. D.A.M. Twisk. R-91-51. 63 blz. f 20,-.

Categorisering van wegen; Deel 1: Verkeersplanologische gezichtspunten; Binnen- en buitenlandse benaderingen van categorisering. Ir. A. Dijkstra. R-91-52. 52 blz. f 17,50.

Categorisering van wegen; Deel 2: Psycho-ergonomische gezichtspunten. Drs. D.A.M. Twisk. R-91-53. 33 blz. f 15,-.

Over beheren en manoeuvreren; Een synthese van verkeerskundige en gedragswetenschappelijke inzichten over functie, vormgeving en gebruik van de verkeersinfrastructuur. Ir. A. Dijkstra & drs. D.A.M. Twisk. R-91-54. 42 blz. f 17,50.

Strategies to increase the use of restraint systems; Proceedings of a Workshop organized by SWOV and VTT at the VTI-TRB International Conference Traffic Safety on Two Continents, Gothenburg, 18-20 September 1991. M.P. Hagenzieker (ed.). R-91-60. 46 pp. f 17,50.

De veldfactor bij de bepaling van de verlichtingsniveaus bij tunnelingangen; Verslag van een nadere analyse van het experimentele onderzoek. Dr.ir. D.A. Schreuder. R-91-65. 62 blz. f 20,-.

Sisyphus en zijn rotsblok; Het snelheidsprobleem vanuit wetenschappelijke optiek. Bijdrage aan de themadag 'Snelheidsbeheersing in de regio', 31 oktober 1991, Ede. Ir. F.C.M. Wegman. R-91-66. 20 blz. f 10,-.

Evaluatie van de invoering van het nieuwe RVV 1990; Enquête onder weggebruikers; Verslag van een voormeting.
Drs. R.D. Wittink. R-91-67, 54 blz. f 17,50.

Kennis over de invoering van het nieuwe RVV 1990; Verslag van een tussentijdse meting onder de Nederlandse bevolking naar de bekendheid met de invoering van het nieuwe RVV
Drs. R.D. Wittink. R-91-68, 6 blz. f 7,50.

schrift

SWOV schrift 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, Theo Janssen, Studio Roos en Blom, Bert Molenaar

Vormgeving en Druk:

Studiodruk Communicatie

Informatie- en redactieadres:

SWOV, Afdeling Voorlichting en Publiciteit,
Postbus 170, 2260 AD Leidschendam.
telefoon: 070-3209323.
telefax: 0703201261.

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 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 S-51 schriftelijk te bestellen bij de SWOV, Afdeling Voorlichting en Publiciteit, Postbus 170, 2260 AD Leidschendam.

De onveiligheid van fietsers en bromfietsers in cijfers; Een overzicht en analyse vervaardigd in het kader van het Masterplan Fiets.
Ir. Oei Hway-Liem. R-91-69.
111 blz. f 30,-.

Schaduwmeting autogordelgebruik; Een vergelijkend onderzoek van de 'Inkijkmethode' en 'Afstandsobservatiemethode'.
G.A. Varkevisser & mr. P. Wesemann. R-91-70. 35 blz. f 15,-

Visibility aspects of the driving task: Foresight in driving; A theoretical note.

Dr. D.A. Schreuder. R-91-71.
32 pp. f 15,-.

Motorway lighting under fog conditions; Based on a paper presented at Japan Highway Corporation, Tokyo, 12 July 1990.

Dr. D.A. Schreuder. R-91-72.
58 pp. f 17,50.

Gemeenten en verkeersveiligheid; Begeleidende notitie bij het VSC-rapport 'Reacties van gemeenten op de Actie -25%; de derde enquête' door E.J. Westra & P.L. Lourens. VK 90-23, Verkeerskundig Studiecentrum (VSC), Rijksuniversiteit Groningen, Haren.
hg. J.A.G. Mulder. R-91-73. 8 blz. f 7,50.

Politieregistratie van het gebruik van MVO; Onderzoek naar de betrouwbaarheid en de bruikbaarheid van door de politie ingevulde ongevalformulieren voor wat betreft MVO-gebruik.

P.J.G. Verhoef. R-91-74. 27 blz. f 12,50.

De invloed van het hoogteverschil tussen een wegdekverharding van zeer open asfalt beton (ZOAB) en de wegberm op de verkeersveiligheid.

hg. W.H.M. van de Pol. R-91-75.
26 blz. f 12,50.

Snelheidsbegrenzers voor vrachtwagens en bussen; Overwegingen bij de keuze van een maximum instelwaarde.

Drs. R. Roszbach & drs. M.J. Koornstra. R-91-76. 39 blz. f 15,-.

De veiligheid van oudere verkeersdeelnemers

Drs. P.J.J. Wouters. R-91-77.
25 blz. f 12,50.

Visuele selectie in het verkeer; Tweede interimrapport.
Drs. M.P. Hagenzieker. R-91-78.
25 blz. f 12,50.

Koppeling tussen de Landelijke Medische Registratie (LMR) en de Verkeersongevallenregistratie (VOR) van in ziekenhuizen opgenomen verkeersgewonden; Resultaten van een proefkoppeling.

A. Blokpoel & dr. P. H. Polak.
R-91-79. 63 blz. f 20,-.

Evaluatie van de invoering van het nieuwe RVV 1990 en het BABW; Vervolg van een oriënterende interviewronde bij politiekorpsen, wegbeheerders/verkeersafdelingen van gemeenten en rijsscholen.
A.A. Vis. R-91-80. 56 blz. f 17,50.

Effecten van inrichting tot 30 km/uur-zone in 15 experimentele gebieden; Een evaluatiestudie op basis van integratie van resultaten uit verkeerskundige studies, bewonersonderzoeken en een ongevalanalyse.

A.A. Vis. R-91-81. 112 blz. f 30,-.

Rapporten, publikaties, brochures en artikelen in 1991. R-92-2.
23 blz. gratis.

De bruikbaarheid van verkeersongevallenregistratieformulieren als hulpmiddel bij verkeersveiligheidsonderzoek

Drs. P.C. Noordzij. R-92-3. 12 blz. f 10,-.

Is inkorten van het meetprogramma MVO 1992 verantwoord? Deel I en II; Onderzoek naar de mogelijkheden om het meetprogramma MVO 1992 in te korten zonder afbreuk te doen aan de doelstelling waarvoor de resultaten van de metingen dienen.

Drs. J.E. Lindeijer & F.D. Bijleveld.
R-92-4. 82 blz. f 25,-.

Inherent veilig op 80 km/uur-wegen; Hoe aan te pakken? Enkele ideeën en suggesties m.b.t. de aanpak van de '80 km/uur-wegen' in het kader van het project 'Inherent veilig'.

J. van Minnen. R-91-5. 10 blz. f 7,50.

Remsystemen van zware voertuigen; Mogelijkheden ter verbetering.

J.P.M. Tromp. R-92-6. 33 blz. f 15,-.