

VRACHTWAGENS: ONZE AANDACHT MEER DAN WAARD

Inleiding ter gelegenheid van een persconferentie georganiseerd door  
Monsanto Europe S.A. op 8 januari 1985 te Brussel

R-85-3

W.K.H.Krop & J.P.M. Tromp

Leidschendam, 1985

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

VRACHTWAGENS: ONZE AANDACHT MEER DAN WAARD

Vandaag hebben wij het over verkeersveiligheid en vrachtwagens in het algemeen en de problemen rond spat- en sproeiwater in het bijzonder. Alvorens hierop in te gaan, is het voor een beter begrip nuttig en nodig u enigszins in te wijden in het karakter en de werkwijze van ons instituut, de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV.

Verkeersveiligheid is een uiterst complex probleem, waarin allerlei zaken een rol spelen die in onderlinge samenhang weer hun invloed hebben op de vier componenten van het verkeers- en vervoersysteem: het voertuig, de weg, de omgeving en de feilbare mens, de zwakste schakel. Daarom is een ongeval - en wij zeggen dat heel nadrukkelijk - nooit het gevolg van één enkele oorzaak, maar altijd van een kritische samenloop van omstandigheden. Zelfs bij ongevallen waarbij een zo overheersende factor als alcohol of oververmoeidheid een rol speelt gaat dat op. Dit betekent dat bij het nemen van maatregelen rekening moet worden gehouden met een veelheid van factoren en gebruik moet worden gemaakt van veel kennisgebieden. De SWOV is het enige instituut in Nederland dat al die kennisgebieden bestrijkt. Bij ons komt men zowel ingenieurs als psychologen, zowel medici als juristen tegen.

Ons belangrijkste doel is kennisvermeerdering en -verspreiding. Tot op dit moment maakt vooral de overheid daarvan ten behoeve van beleidsonderbouwing gebruik. Die overheid geeft probleemgebieden aan - vaak aandachtsgebieden genoemd - en de taak van de SWOV is deze gebieden te analyseren en mogelijkheden voor oplossingen aan te geven. Allereerst gaan wij na of er in Nederland of daarbuiten al kennis over die problematiek is (want reken maar dat er heel wat dubbel werk wordt gedaan) en of die kennis voor de Nederlandse situatie te gebruiken is. Zo ja, dan stellen wij aan de hand daarvan een rapport of advies op, zo nee, dan gaan we na wat nog onderzocht moet worden, hoe dat moet worden gedaan en door wie. Soms doen wij dat onderzoek zelf, vaak is het nodig specialistische instituten als die van TNO en universiteiten in te schakelen. Al die nieuw verworven kennis vloeit terug naar de SWOV die deze inpast in de bestaande kennis en bewerkt tot voor de opdrachtgevers toepasbare adviezen. De SWOV fungeert zodoende als de architect van het verkeersveiligheidsonderzoek in Nederland.

Een vrij nieuwe ontwikkeling is dat wij meer en meer faciliteiten bieden voor onderzoek- en advieswerk ten behoeve van andere instanties dan de Nederlandse overheid. Wij zijn op dit gebied actief zowel in de richting van het buitenland als van commerciële organisaties.

Uit het voorgaande zult u begrijpen dat wij, gezien de vele factoren die een rol spelen, in eerste instantie niet in geïsoleerde maatregelen denken om problemen aan te pakken. Voor een werkelijk effectieve aanpak is een samenhangend pakket van maatregelen nodig. Maar al te vaak blijkt dat problemen die fragmentarisch worden aangepakt zich slechts verplaatsen: de aanleg van verkeersdrempels in één straat kan tot gevolg hebben dat de kinderen nu in andere straten worden aangereden.

Nu betekent dit ook weer niet dat men daarom op één facet gerichte maatregelen maar moet nalaten als er geen mogelijkheden zijn voor een integrale aanpak. Denk maar eens aan de financiële beperkingen. De hulp bij de keuze van dergelijke maatregelen en het nagaan of er geen ongewenste effecten kunnen optreden is bijna het dagelijkse werk van de SWOV. Maar altijd vanuit een totaal-visie, bij ons aangeduid als de dynamische systeembenadering.

Terug naar die onmisbare schakel in onze economie, de vrachtwagen.

De vrachtwagen heeft een aantal kenmerken die in samenhang met hun omgeving (andere verkeersdeelnemers, verkeerssituaties en de weg) riskante situaties opleveren. Een compleet beeld daarvan is nog niet te geven. In de loop van dit jaar zullen wij over dit onderwerp een probleemanalyse uitbrengen. Maar er is uiteraard toch al heel wat bekend.

Een geladen vrachtwagen is tot 50 keer zo zwaar als een gemiddelde personenauto en tot 800 keer zo zwaar als een gemiddelde voetganger. Dat vraagt natuurlijk al om moeilijkheden. Daarbij munten vrachtwagens uit door een - wat wij noemen - agressieve bouw: een grote mate van stijfheid, het ontbreken van kreukelzones en energie-absorberende materialen en talloze plaatsen waar kleinere weggebruikers tussen of onder kunnen raken. Windverstoringen als gevolg van de slechte stroomlijn brengen heel wat lichtere weggebruikers in de problemen. Vrachtwagens hebben daarbij een relatief slechte wegligging (denk aan de neiging tot kantelen) en er treden grote verschillen op in rijgedrag tussen geladen en ongeladen toestand. Het remsysteem is ingesteld op een compromis hiertussen, dit

leidt betrekkelijk tot povere remprestaties en - wat misschien nog wel erger is - een gebrek aan stabiliteit tijdens het remmen, wat het gevreesde 'scharen' kan veroorzaken. Tel daarbij het geringe acceleratievermogen en het slechte uitzicht van de bestuurder naar opzij en naar achteren en het beeld van een verkeersveiligheidsprobleem is al aardig compleet. En dan laten we zaken als rij- en rusttijden van bestuurders nog maar even buiten beschouwing.

Vrachtwagens veroorzaken per afgelegde afstand belangrijk meer doden onder andere verkeersdeelnemers dan andere voertuigen, met uitzondering van de bus die met z'n grote gewicht en afmetingen nog veel vaker het pad kruist van kwetsbare verkeersdeelnemers als tweewielers en voetgangers. Om u een idee te geven: eind jaren zeventig veroorzaakte personenauto's per miljard voertuigkilometer 14 doden onder andere verkeersdeelnemers, de vrachtwagen echter 68!

Opvallend is dat meer dan 20% van alle slachtoffers (dus de doden en in het ziekenhuis opgenomen gewonden) die vielen bij ongevallen met vrachtwagens, het gevolg is van botsingen met geparkeerde vrachtwagens (in 1982: 200 van de 900). Bij personenauto's is dit slechts 4% (in 1982: 360 van de 9000). Bij die betreffende ongevallen met geparkeerde vrachtwagens ging het in 40% van de gevallen om stilstaande opleggers of aanhangwagens. Het probleem is nu nog niet door ons nader geanalyseerd, maar wij vermoeden dat duisternis hierbij een belangrijke rol speelt, evenals lossende en ladende vrachtwagens. Denkt u daarbij maar eens aan de constructie van de verschillende losinstallaties aan de achterzijde van vrachtwagens.

De slachtoffers van vrachtwagens zijn bij ongevallen buiten de bebouwde kom vooral automobilisten, daarbinnen over het algemeen fietsers, bromfietsers en voetgangers. Terwijl personenauto's vooral botsen met de voor- en achterzijde van vrachtwagens, komen (brom)fietsers evenzeer in onzachte aanraking met de gevaarlijke zijkanten.

Er moet dus iets gebeuren. Op korte termijn kunnen wij aan de volgende maatregelen denken:

- Het toepassen van anti-blokkeersystemen, die het optimaal gebruik van het remsysteem bevorderen, maar hun grootste voordeel hebben in het verbeteren van de ketenstabiliteit van vrachtwagens, wat het beruchte 'scha-

ren' tegengaat. Zo'n systeem kost op dit moment voor een solo-vrachtwagen zo'n f 5000, waarbij men nog wel eens vergeet dat ze overmatige bandenslijtage bij noodremmingen voorkomen. Eén flinke noodstop en men heeft zes nieuwe banden nodig, kosten: circa f 5000!.

- Het verbeteren van het uitzicht van de vrachtwagenbestuurder, zowel naar opzij, als naar achteren. De SWOV berekende dat jaarlijks gemiddeld 20 tot 30 fietsers en bromfietsers in Nederland de dood vinden door botsingen met rechtsafslaande vrachtwagens. De huidige EEG-eisen met betrekking tot buitenspiegels zijn onvoldoende. Gelukkig monteren fabrikanten steeds betere spiegelsystemen, helaas nog niet al te veel op de kleinere modellen, die juist veel binnen de bebouwde kom opereren.

- Het verminderen van spat- en sproeiwater en daar wil ik verder op in gaan.

Iedereen van ons is tijdens regen wel eens het spoor bijster geraakt bij het passeren van een vrachtwagen. De beste wissersystemen zijn soms niet opgewassen tegen de grote hoeveelheid water die tegen de voorruit slaat. En dan zal je zien dat het ook nog hard waait en de turbulenties rond die vrachtwagen dat nog een beetje erger maken. Gevolg: schrik en paniekreactions. Inderdaad, een kritische samenloop van omstandigheden. Meestal loopt het goed af, maar als het fout gaat is het de vraag of het bekend raakt dat zo'n waterballet een van de oorzaken van het ongeval was. Het registratiesysteem van verkeersongevallen, in welk land dan ook, is daarop niet ingesteld. Het is daarom niet mogelijk een direct verband tussen dit verschijnsel en het ontstaan van ongevallen te leggen, maar zeker is dat het letterlijk de druppel kan zijn die de emmer doet overlopen. Door het probleem van spat- en sproeiwater aan te pakken maken we dergelijke kritische samenlopen van omstandigheden minder kritisch. Uit een studie die wij in opdracht van de Dienst Verkeerskunde van de Nederlandse Rijkswaterstaat uitvoerden blijkt dat er heel wat aan te doen is. Wel met behulp van maatregelen die geld gaan kosten. En we weten het nu wel, dat is er niet en vooral niet in de noodlijdende vervoersbranche. Maar bij nadere beschouwing van mogelijke maatregelen valt op dat ze uitmunten door een goede verhouding tussen kosten en baten. Ze blijken namelijk ook nuttig om ongevallen op natte wegdekken te voorkomen, het brandstofgebruik van vrachtwagens te verminderen én hun botsveiligheid te vergroten. Zelfs de kostenpost 'reinigen van vrachtwagens' gaat erdoor

omlaag. En dāt opent perspectieven, dat kan geld besparen (iets dat trouwens bij verkeersveiligheidsmaatregelen vaak het geval is).

Laten we het fenomeen spat- en sproeiwater eens wat nader bekijken. Spatwater bestaat uit grote druppels die door de banden - vooral de voorbanden - worden opgeworpen, sproeiwater uit kleine, nevelachtige druppeltjes - die ontstaan doordat het spatwater tegen onderdelen van het voertuig en door turbulentie vernevelt. Naast de zichthinder die het opgeworpen water oplevert, vervuult het ook nog eens koplampen, achterruiten, spiegels en verkeersborden.

Vooraf snel rijdende vrachtwagens veroorzaken het. Tot snelheden van circa 65 km/uur. treedt het bijna niet op, maar overschrijdt men de in Nederland geldende maximumsnelheid van 80 km/uur. met 20 km/uur (en we moeten vaststellen dat dit eerder regel dan uitzondering is), dan verdubbelt de hoeveelheid opgeworpen water.

Aan wat voor maatregelen ter voorkoming denken we? Allereerst aan het toepassen van wegdekken die het ontstaan van waterlagen beperken. Dus een goede langs- en dwarshelling van de weg en waar dat niet mogelijk is kunnen dwars op de rijrichting gootjes worden aangebracht. Natuurlijk moet rijspoorvorming worden voorkomen. Verder moeten wegdekken zelf goede waterafvoerende eigenschappen hebben. Is dit onvoldoende, dan kan het aanbrengen van (dwars)groeven in de toplaag tijdelijk verbetering brengen. Het water kan ook dōr het wegdek worden afgevoerd, zoals dat het geval is met het zogenaamde 'zeer open asfaltbeton'. De vele holle ruimten in deze toplagen, vormen een soort kanalenstelsel. Het heeft als bijkomende voordelen dat bij regenachtig weer verlichting niet hinderlijk wordt gereflecteerd en dat de stroefheid hoger is. Gunstige eigenschappen om ongevallen op natte wegdekken te voorkomen (en dat bespaart weer kosten). De geluidsproduktie op dit soort wegdekken is daarbij tot 3 dB (A) lager dan die op normaal asfaltbeton. En het is amper duurder. Daar staan in de onderhoudssfeer wel wat kleine nadelen tegenover.

En dan de maatregelen aan de vrachtauto zelf. Wij willen dat even illustreren. Het beter afschermen van de wielen van vrachtwagens brengt al veel verbetering. Vooral als gebruik wordt gemaakt van spatschermen voorzien van zijschorten en van binnen bekleed met stroken polyethyleen,

zoals de Clear Pass spatlappen. Deze schermen vangen het door de banden weggeslingerde water op en voeren het in grote druppels naar beneden af. Nog beter wordt het door het monteren van windgeleiders op het dak van vrachtwagens. Die veroorzaken een gelijkmatige luchtstroom langs de wagen, wat het ontstaan van sproeiwater tegengaat. Ze vinden al veel toegepassing vanwege de brandstofbesparing. Omdat de kosten van het afschermen van wielen relatief gering zijn, zou combinatie daarvan met windgeleiders vrij snel en zonder veel moeite algemeen kunnen worden ingevoerd.

We gaan nog verder. De onderzijde van de vrachtwagen kan worden afgeschermd met zijbeplating en zogenaamde boegschorten.

Als we al deze maatregelen combineren, dan doemen de contouren op van een nogal revolutionair gevormde vrachtwagen. En rekent u er maar op dat die meer gaat kosten. En centen zijn er niet, dus..... Toch verdient deze toekomstschets de aandacht, ook van de vervoerder, ook van de fabrikant. De wagen is aanmerkelijk beter gestroomlijnd, zodat het brandstofverbruik vermindert. Maar ook de botsveiligheid is sterk verbeterd. De afschermin- gen aan de onderzijde voorkomen dat kleinere weggebruikers ergens onder of tussen raken. En aan de achter- en voorzijde kunnen nu, in combinatie met een hier met zo kort mogelijk chassis, kreukelzones worden ingebouwd, die ook weer de aerodynamische lijn van de truck en dus de portemonnaie van de ondernemer, ten goede komen.

De combinatie heeft natuurlijk een anti-blokkeersysteem, een optimaal, verwarmd en meezwenkend spiegelsysteem, eventueel aangevuld met video om beknellen van mens en voorwerp bij het achteruitrijden te voorkomen. De bestuurder gebruikt uiteraard een veiligheidsgordel. Dat is niet alleen belangrijk voor hemzelf en de controle over zijn voertuig, maar het stelt hem - door de veel kleinere kans op ernstige verwondingen - in staat direct na een ongeval assistentie te verlenen. Die wordt nog effectiever als hij beschikt over goede blusmaterialen. Auto's raken maar zelden in brand als gevolg van ongevallen, maar relatief nog het meest bij zware botsingen, een soort waarbij vrachtwagens weer vaak zijn betrokken. Kortom, we zien hier een in eerste aanleg weliswaar duurder, maar veel zuinigere en veiligere vrachtwagen, die wellicht ook nog in aanmerking komt voor diverse subsidieregelingen.

De voorzitter van een vooraanstaande vereniging van Nederlandse patroons van wegtransportondernemingen, de NOB, stelde zeer recent dat hij verwacht dat de naaste toekomst voorstellen zal brengen tot verkeersveiligheidsmaatregelen die voor het goederenvervoer tot kostenverhogingen zullen leiden. Desondanks vervolgde hij met deze stellingname: 'Wij zijn van oordeel dat verhoogde aandacht van de bedrijfstak en de onderneming voor de verkeersveiligheid dringend noodzakelijk is'. 'Geen ongeval', zo vervolgde hij, 'is zo goedkoop als de maatregelen ter voorkoming ervan'. Willen we die kosten van maatregelen zo laag mogelijk houden en misschien zelfs winstgevend maken, dan is naar de mening van de SWOV onderzoek nodig naar de integratie van brandstofbesparing, luchtgeleiding, spat- en sproei-effecten en botsvoorzieningen bij vrachtwagens. Waarbij wij nog aantekenen dat uit zowel commerciële als verkeersveiligheidsoverwegingen invoering van dergelijke maatregelen liefst op Europees niveau zal moeten plaatsvinden. De SWOV is bereid deze uitdaging aan te nemen en overheid en bedrijfsleven daar waar mogelijk te helpen.

Resumerend:

- Vrachtwagens hebben kenmerken die in samenhang met hun omgeving tot riskante situaties in het verkeer kunnen leiden.
- Vrachtwagens veroorzaken per afgelegde afstand relatief veel slachtoffers onder andere verkeersdeelnemers.
- Op korte termijn kan de situatie worden verbeterd door het algemeen toepassen van anti-blokkeersystemen, betere spiegelsystemen en het verminderen van spat- en sproeiwater door vrachtwagenwielen beter af te scherm en windgeleiders te monteren.
- Op langere termijn moet spat- en sproeiwater verder worden beperkt door maatregelen aan de weg en verdere afscherming van de zij- en voorkanten van vrachtwagens.
- Om tot een optimale situatie te komen is onderzoek naar de integratie van brandstofbesparing, luchtgeleiding, spat- en sproei-effecten bij vrachtwagens nodig. Dit kan leiden tot maatregelen die zowel de verkeersveiligheid dienen als de exploitatiekosten voor de ondernemer drukken.