

DE VERKEERSONVEILIGHEID VAN HET WEGTRANSPORT: SCHAALVERGROTING IN DE
TOEKOMST?

R-92-47

Drs. P.I.J. Wouters

Leidschendam, 1992

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

INHOUD

1. Ter inleiding
2. Een oriëntatie omtrent zwaar verkeer
3. Op weg naar een veiligheidsbeleid omtrent zwaar verkeer voor de (middel)lange termijn
4. Thema's voor beleid en onderzoek
 - 4.1. Toekomstverkenningen als instrument voor beleid op het gebied van verkeersveiligheid
 - 4.2. Verkeersveiligheid als structureel element in de distributie van goederen.
 - 4.3. Professionalisering van verkeersveiligheid in het bedrijfsleven.
 - 4.4. Duurzaam veilige vervoerstechnieken.

Literatuur

1. TER INLEIDING

Wanneer men zich oriënteert op het wegtransport, dan blijkt dat in het bijzonder de schaalvergroting die dit transport in de afzienbare toekomst zal doormaken, ongetwijfeld in menig opzicht van overheersend belang zal zijn.

Voor wat de verkeersveiligheid dan aangaat, dringt zich hierbij onmiddellijk de vraag op wat ondernomen zou kunnen worden om te voorkomen dat in de thans reeds bestaande problematiek van het zwaar verkeer eveneens een dergelijke schaalvergroting zal optreden.

Met deze achtergrond is in dit rapport de kennis over de bestaande situatie en vooral te verwachten ontwikkelingen daarin voor de invalshoeken: 'transportvolume', 'transportorganisatie' en 'gebruik van de infrastructuur door het vrachtverkeer', op hoofdpunten samengevat en geanalyseerd. In het bijzonder is daarbij aandacht gegeven aan elementen die een rol kunnen spelen bij de verkeersveiligheid van het wegtransport. Vervolgens is gezien hoe vanuit die aldus beschikbaar gekomen kennis in dit stadium reeds een aanzet uit te werken viel voor vervolgonderzoek dat kansrijke mogelijkheden biedt de verkeersveiligheid van het zwaar verkeer te bevorderen.

Het rapport is in opdracht van de Dienst Verkeerskunde van het Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, opgesteld door drs. P.I.J. Wouters.

2. EEN ORIENTATIE OMTRENT ZWAAR VERKEER

De Europese situatie

Voor Europa bestaat er de verwachting dat het transport van goederen aanzienlijk zal toenemen in de periode tussen nu en de komende vijftien à twintig jaar. De aanwezige infrastructuur voor vervoer over de weg, het spoor en het water zal daarmee onder grote druk komen te staan. Bovendien zullen zonder adequate maatregelen nadelige bijverschijnselen van transport als die voor het milieu en de verkeersveiligheid eveneens groeien (zie bijv. (*1)).

Een belangrijk aspect hierbij is dat dit transport en de groei ervan noodzakelijk geacht worden voor de economie en dat aan de bevordering van de economie een hoge prioriteit gegeven wordt. In zijn algemeenheid streeft men er daarom naar tenminste geen belemmeringen voor het transport op te werpen.

Het Nederlandse toekomstbeeld

Het een en ander geldt in hoge mate ook voor ons land.

Een citaat uit het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV) (*2) schetst deze problematiek voor wat het binnenlands over de weg uitgevoerde transport aangaat, waar we ons hier voornamelijk toe bepalen, als volgt: "De groei van het vrachtverkeer over de weg is nog groter dan die van het personenvervoer. Als we niet snel en effectief het vrachtvervoer per rail en over water stimuleren, en de efficiency van het wegvervoer verbeteren, zal de vervoersprestatie van het goederenvervoer over de weg, gemeten in tonkilometers, met 100% toenemen. Bij ongewijzigd beleid lopen we letterlijk en figuurlijk vast. De economische centra worden onbereikbaar. Het economisch functioneren en onze positie als transport- en distributieland komen in gevaar."

De doelstellingen van de overheid

Behalve het probleem wordt in dit citaat tevens de inhoud van het beleid aangegeven dat de overheid voorstaat.

Concreet weergegeven is het streven van de overheid er op gericht voor het jaar 2010 het binnenlandse transport over de weg ten opzichte van 1987 met niet meer dan circa 60% te laten toenemen (tot 725 miljoen ton per jaar), waarbij overigens de vervoersprestatie in tonkilometers met 70% zal stijgen. Tezelfdertijd wil men het transport per binnenvaart dusdanig bevorderen dat jaarlijks zo'n vier maal meer vervoerd wordt (en wel 370 mln. ton),

en wil men het transport per spoor omstreeks tien maal hoger laten uitkomen (en wel op 50 mln. ton).

De verhouding in aandelen binnenlands transport voor de drie technieken: weg-, water- en railtransport lagen de afgelopen tien jaar op nagenoeg dezelfde waarde als die van 1987, namelijk 80:19:1. Het beleid van de overheid komt er dus op neer dit in 2010 gewijzigd te hebben in de verhouding van 63:32:5.

De ingezette middelen

De middelen die men bij deze verschuiving in de 'modal split' en ten behoeve van een verhoging van de efficiency van het wegverkeer wil inzetten staan in het SVV (voornamelijk) beschreven onder 'Luik 3.2', respectievelijk de 'Sporen 19 tot en met 23'. Eerst nu op hoofdpunten een overzicht daarvan.

De verschuivingen in modal split

Ten behoeve van de verschuivingen in modal split, wordt veel aandacht gegeven aan fysieke voorzieningen betreffende de infrastructuur voor rail- en watertransport en voor gecombineerd vervoer (met onder meer weg-, water- en railterminals in de havengebieden en alle landsdelen), en daarnaast aan een informatiestructuur ter beheersing van de goederenstromen. Over de haalbaarheid van de hiervoor genoemde beleidsdoelen bij verschuivingen in wijze van vervoer zijn inmiddels twijfels uitgesproken. Dit wordt wellicht nog het meest uitgewerkt in een recent in opdracht van de overheid uitgevoerde studie van NEI en NEA gezamenlijk (*3). Daarin wijst men erop dat de in vergelijking met spoor en binnenvaart bijna in alle gevallen superieur geachte kwaliteit van het wegvervoer slechts te compenseren valt door zeer grote, nauwelijks acceptabel te noemen kostenverschillen. Als maximum schatting voor een potentiële verschuiving in 2010 berekende men een getal van 17 mln. ton. Bij dit getal wordt dan ook nog opgemerkt dat het slechts te bereiken valt onder het scheppen van een aantal voorwaarden, "waarbij vooral aandacht moet worden geschonken aan de organisatie en de commercialisering van zowel spoor als binnenvaart, aan het bieden van ruimte voor particuliere initiatieven en aan het stimuleren van technische innovaties, vooral overslagsystemen".

De efficiency in het wegvervoer

Wat de efficiency in het wegvervoer betreft, wordt in het SVV voor 2010

een schatting genoemd van circa 15 à 20% minder af te leggen kilometers. Dit zoekt men te bereiken via een hogere beladingsgraad van vrachtwagens. Veranderingen in de internationale regelgeving zowel als samenwerking tussen kleinere wegvervoerders en eigen- en beroepsvervoer zijn het soort middelen dat hiertoe ingezet wordt.

Ook hier is wellicht sprake van te hoog gestelde verwachtingen. Zo blijkt bijvoorbeeld voor het grensoverschrijdend verkeer (zie o.a. (*4)) dat de waarden van zowel de 'bezettingsgraad naar afgelegde afstand' als die van 'bezettingsgraad naar laadvermogen' praktisch constant gebleven zijn over de afgelopen decade. Bovendien lagen zij op het vrij hoog te achten niveau van respectievelijk circa 81% en 70%. De wat theoretische maatstaf van beladingsgraad, zijnde het produkt van deze beide genoemde bezettingsgraden, oogt met zijn - uiteraard eveneens constante - waarde van circa 57% nogal laag. Maar als dit inderdaad realiteit zou zijn, dan zal onder meer als gevolg van de (internationale) concurrentie in de cijfers toch een streven naar een meer optimale inzet van materieel te zien moeten zijn. Buiten dat zullen ontwikkelingen als die van 'just in time' principe bij transport (dat wil zeggen: het vaker stipt op tijd afleveren van kleinere zendingen teneinde een minimum aan voorraad aan te hoeven houden), de trend naar een sterkere geografische spreiding van de produktie, enz., in de toekomst al gauw tot meer ritten leiden.

De bereikbaarheid

Bij transportefficiency worden in het SVV onder meer om de bereikbaarheid te bevorderen en congestievorming tegen te gaan nog apart activiteiten genoemd op het terrein van de logistiek en telematica, en met betrekking de weginfrastructuur. Zeker in relatie met logistiek, dienen plannen omtrent de bereikbaarheid van binnensteden genoemd te worden, waarvan laatst genoemde inmiddels hun uitwerking in zogeheten stadsdistributiecentra krijgen.

De partner in het uit te voeren beleid

De uitvoering van het hiervoor geschetste overheidsbeleid is uiteraard voor een belangrijk deel afhankelijk van de medewerking van het bij het transport betrokken bedrijfsleven. Bij herhaling vallen in het SVV dan ook zinsneden te lezen over het voorwaarden scheppend karakter van een beleidsonderdeel, wordt een beroep gedaan op eigen initiatief, enz.. Mede in dat licht volgen hierna wat karakteristieken van deze in dit samenspel zo belangrijke partij.

Het omvangrijke eigen- en beroepsvervoer

Van het binnenlands goederenvervoer over de weg komt thans circa 60% voor rekening van het 'beroeps(goederen)vervoer': het vervoer van goederen voor derden tegen betaling. Daar zijn circa 7.100 beroepsvervoerders bij betrokken die gezamenlijk over zo'n 51.000 voertuigen de beschikking hebben. Behalve deze 'vervoerders', zijnde organisaties die het vervoer uitvoeren, kunnen bij het vervoer achtereenvolgens tevens nog 'verladers' een rol spelen: organisaties die lading ter vervoer aanbieden, en 'expediteurs', ofwel organisaties die in opdracht van verladers zoeken naar adequaat vervoer en ook (gedeeltelijk) zorgdragen voor de uitvoering.

De overige 40% van het binnenlandse wegvervoer betreft 'eigen vervoer': het vervoer van goederen uitsluitend bestemd voor of afkomstig uit de eigen onderneming. Afgezien van bijzondere voertuigen als takelwagens e.d., en de voertuigen van de overheid en openbare nutsbedrijven zijn hierbij 92.000 voertuigen betrokken, in eigendom bij circa 42.000 ondernemingen (zie bijv. (*5), (*6)).

Diversiteit in verschillende opzichten

Alleen al de onderscheidingen die het CBS hanteert als die van de 'Standaard Bedrijfs Indeling' (SBI) en van de 'Categorieën Beroepsgoederenvervoer' maken duidelijk dat achter deze cijfers ook nog eens diversiteit aan ondernemingen, lading en soort vervoer schuil gaat.

Het BSI bijvoorbeeld kent als bedrijfspgroepen respectievelijk die bedrijven die actief zijn in de landbouw en visserij en in de delfstoffenwinning, industriële bedrijven, bedrijven in de bouwnijverheid en installatiebedrijven, handels-, horeca- en reparatiebedrijven en dienstverlenende bedrijven. En in het beroepsvervoer kent men achtereenvolgens als Categorieën Beroepsgoederenvervoer het onbeperkt ongeregeld vervoer, het beperkt ongeregeld vervoer, het vervoer door vrachtautodiensten en het vervoer door afhaal- en besteldiensten. Voor kwantitatieve gegevens onderverdeeld naar de hiervoor genoemde onderscheidingen wordt naar betreffende statistieken verwezen (zie bijv. (*7), (*8)).

Kleinschaligheid als kenmerk

Behalve de zo juist genoemde facetten van omvang en diversiteit van het eigen- en beroepsvervoer, is tevens de kleinschaligheid in bedrijfsvoering relevant. Aan dit aspect is wat reliëf te geven door voor eigen- en beroepsvervoer de bedrijfsopbouw te bekijken naar voertuigbezit en vergund

laadvermogen (zie bijv. (*9)). Dan blijkt een opbouw van veel kleine en weinig grote ondernemingen. Deze kleinschaligheid is nog wel het sterkst in het eigen vervoer, waar bijvoorbeeld in 1985 maar liefst 70% van de ondernemingen slechts één vrachtwagen of trekker (behorend bij een oplegger) in bezit blijkt te hebben. Anderzijds, en nu naar de grotere ondernemingen kijkend, heeft nog geen 1% van de beroepsvervoerders 50 of meer voertuigen in eigendom, waarvoor zo'n 13% van het totaal aan uitgegeven laadvermogen in deze sector vergund is. Bij het eigen vervoer liggen deze cijfers op resp. 0,1 en 9%.

In verband hiermee is overigens de constatering in dit BGC-rapport nog van belang, dat ondernemers in de vervoerssector in het algemeen hechten aan hun zelfstandigheid en dat de bereidheid tot samenwerking beperkt is. Dat neemt niet weg dat onder de druk van concurrentie al over een reeks van jaren een 'koude sanering' plaatsvindt die juist de kleinere bedrijven doet verdwijnen (*10).

Het uitgangspunt

Het voorgaande nu samennemend, kan er van worden uitgegaan dat het binnenlandse transport over de weg in de afzienbare toekomst een aanzienlijke groei zal doormaken.

Die groei valt wellicht zelfs hoger uit dan de overheid thans beoogt. Dit, omdat de middelen die de overheid zelf ter beheersing en sturing denkt in te zetten als verschuivingen in de modal split en een grotere transportefficiency wel eens niet voldoende effectief kunnen blijken te zijn.

Daarnaast is de overheid bij de uitvoering van zijn beleid mede afhankelijk van een deel van het bedrijfsleven dat slechts moeilijk 'aanspreekbaar' zal zijn, vanwege het gepaard gaan van grote omvang aan diversiteit en opmerkelijke kleinschaligheid.

De schadelijke gevolgen

Met de groei van het transport zullen schadelijke gevolgen voor onder meer het milieu en, waar wij ons hier in het bijzonder toe bepalen, voor de verkeersveiligheid eveneens toenemen.

In dat opzicht is mede van betekenis dat naast een groeiend vrachtverkeer, zoals bekend, eveneens sprake zal zijn een toename in het personenvervoer over de weg. Dit zal met name tot meer gebruik van de personenauto leiden; een groei overigens die eveneens slechts moeilijk af te remmen lijkt.

De verschillende vormen van wegverkeer maken op het ogenblik voornamelijk nog tegelijkertijd gebruik van een en dezelfde verkeersinfrastructuur. En juist in de confrontatie tussen dergelijke, onderling niet compatibele, vervoerswijzen ligt een belangrijke bron voor verkeersonveiligheid.

De factoren expositie en risico

Bij de aanpak van de schadelijke bijverschijnselen die voortkomen uit de groei van het wegtransport is het inzicht van wezenlijk belang dat voorzover de groei van het wegtransport als uitgangspunt genomen moet worden, het nadelige effect ervan te beschouwen is als het nagenoeg onvermijdelijke gevolg van toegenomen expositie.

Wil men dit mechanisme ondervangen, dan zal men derhalve het aan die expositie gekoppelde feitelijke risico moeten zien te verlagen.

Dit derhalve, voor de uiteindelijke verkeerssituatie en in de wijze echter waarop men de groei in transport naar die situatie stuurt.

3. OP WEG NAAR EEN VERKEERSVEILIGHEIDSBELEID OMTRENT ZWAAR VERKEER VOOR DE (MIDDEL)LANGE TERMIJN

Zwaar verkeer nu: een beleidsspeerpunt

Dat er omtrent het zwaar verkeer voor dit moment reeds sprake is van een verkeersveiligheidsproblematiek wordt door de overheid onderkent, getuige in het bijzonder het als speerpunt opnemen van dit onderwerp in het lopende Meerjarenplan Verkeersveiligheid (MPV) (*11).

Het MPV is evenwel in zijn aard vooral gericht op acties die op de korte termijn vruchten moeten afwerpen. De uitwerking van het speerpunt 'zwaar verkeer' is vooralsnog beperkt, zeker in het opzicht dat daarin nog geen basis voor een op de toekomst gericht veiligheidsbeleid wordt gelegd.

Zwaar verkeer straks: ingrijpend nieuw veiligheidsbeleid nodig

Het streefbeeld dat het SVV voor het terugdringen van de verkeersonveiligheid voor de (middel)lange termijn noemt, geldt inclusief het zwaar verkeer, namelijk dat het aantal verkeersdoden in 1995 met 15% en in 2010 met 50% verminderd moet zijn ten opzichte van 1986, terwijl tegelijkertijd het aantal gewonden in 1995 met 10% en in 2010 met 40% afgenomen dient te zijn.

In het licht van de verwachte groei van het wegtransport en een daarmee gepaard gaande toeneming van de verkeersonveiligheid, zal het verwezenlijken van dit doel voor zwaar verkeer apart aandacht vergen.

Er kan evenwel niet gezegd worden dat in het op de toekomst gerichte verkeersveiligheidsbeleid zoals thans opgenomen in het SVV reeds de contouren zichtbaar worden van een specifiek op zwaar verkeer afgestemd deelbeleid dat in verhouding staat tot die problemen.

De consequentie

Met dit al lijkt het dus zaak een dergelijk beleid ontwikkelen en daaraan een onderzoekagenda te koppelen.

Op weg naar een verkeersveiligheidsbeleid voor zwaar verkeer

Ter voorbereiding van het ontwikkelen van nieuw beleid op het gebied van zwaar verkeer worden in het overige deel van dit hoofdstuk eerst elementen geïnventariseerd die onderdeel van zo'n beleid zouden kunnen uitmaken. In een volgend hoofdstuk zal op basis van deze inventarisatie nagegaan worden of in hoeverre in deze elementen verbanden bestaan, dan wel daarin zijn

aan te brengen. Deze werkwijze is uiteindelijk bedoeld om beleidsthema's te ontwikkelen: samenhangend beleid op majeure onderdelen binnen de problematiek.

Eventuele behoefte aan onderzoek is aan dergelijke thema's te verbinden.

Nieuw beleid: eerst aansluiting zoeken bij bestaande plannen

Bij het ontwikkelen van nieuw beleid zal uiteraard in de eerste plaats rekenschap gegeven dienen te worden van het beleid dat terzake van verkeer en vervoer in het algemeen is voorgenomen en deels ook al in gang is gezet.

Men dient zich daarbij te realiseren dat in het SVV beleid of maatregelen zijn opgenomen, die op verschillende manieren in relatie staan tot de veiligheid van het transport over de weg. In het volgende geven wij daar nu eerst een overzicht van.

Wat het SVV direct aan plannen biedt

Om te beginnen is er in het SVV sprake van beleid dat de verkeersveiligheid in het algemeen betreft en waarin bij verdere uitwerking toespitsingen opgenomen zouden kunnen worden die van belang zijn voor de veiligheid van het wegvervoer in het bijzonder.

Het gaat hierbij met name om de in 'Luik 1, Spoor 4' genoemde lange-termijnactie van het ontwerpen van "een intrinsiek veilig verkeers- en vervoerssysteem".

Daarnaast zijn enige min of meer op zichzelf staande maatregelen of beleidsonderdelen in het SVV opgenomen die direct of indirect van belang zijn voor specifieke problemen bij de veiligheid van het zwaar verkeer. In dit verband is onder meer de aandacht te noemen voor het handhaven en verlagen van de maximum rijksnelheden en de controle op rij- en rusttijden. Ook de in een breder beleidskader geplaatste aandacht voor de sociale aspecten in verkeer en vervoer, zie 'Luik 4, Spoor 34', verdienen in dit verband zeker de aandacht.

Waar met de SVV-plannen 'meegelift' kan worden

Verder is er in het SVV sprake van beleid dat op zich andersoortige problemen aangaat, maar dat tevens het belang dient van de verkeersveiligheid.

In zijn algemeenheid betreft dit het conglomeraat van beleidsvoornemens die de extra expositie voortkomend uit de groei van het wegtransport

trachten te beperken door een verschuiving in de 'modal split' te bewerken naar de - ook nog veiliger - vervoertechnieken van spoor en water, en door de efficiency in het wegtransport te bevorderen.

En tenslotte zij erop gewezen dat, al moge dit zogenoemde andersoortige beleid vanuit verkeersveiligheid wellicht nauwelijks te beïnvloeden zijn, de wijze van uitwerking ervan juist mogelijkheden kan bieden om het aan expositie verbonden verkeersrisico te verminderen. Het omgekeerde geldt uiteraard ook. Het is dus tenminste zaak alert hierop te zijn en tijdig het belang van de verkeersveiligheid in te brengen.

In dit verband zijn onder meer onderwerpen als de inpassing in de verkeersinfrastructuur van land-, water- en railterminals te noemen, de experimenten rondom stadsdistributie, zowel als de reeks plannen omtrent het <<om files heen>> leiden van vrachtverkeer, toeritdosering, aparte rijstroken, scheiding categorieën verkeersdeelnemers, enz..

Andere invalshoeken voor nieuw beleid

Naast, dan wel in aansluiting op het op deze wijze rekening houden met voorgenomen beleid, kan verder gezien worden of er onder meer vanuit de literatuur of observaties van het verkeers- en vervoersysteem andere ideeën en elementen aan de hiervoor geïnventariseerde toegevoegd kunnen worden. In deze context volgen hier nu drie constateringën:

1. Opmerkelijk is dat in een situatie waarin aanzienlijke nadelige gevolgen van de groei in het wegverkeer voor de verkeersveiligheid te voorzien zijn en waarschuwingen daarover ook veelvuldig in de literatuur te vinden zijn, een duidelijk op onderzoek gebaseerd inzicht terzake ontbreekt.

Uitspraken thans lijken bovendien doorgaans alleen uit te gaan van verwachtingen omtrent effecten van een verhoogde expositie, met voorbijgaan aan invloeden van eventuele veranderingen in het bijhorende risico.

2. In op de toekomst gerichte beschouwingen wordt vrijwel altijd en uitsluitend uitgegaan van de huidige drie vervoerstechnieken: weg, water en spoor, dan wel van verbeteringen binnen of tussen die technieken. Met de verwachte toename van het wegverkeer bij groeiende automobiliteit en meer wegtransport, is af te vragen waarom aan onderzoek naar andere, veiliger vervoertechnieken voor transport kennelijk geen hoge prioriteit gegeven wordt.

3. Wanneer men spreekt over het op voorhand structureel inbouwen van verkeersveiligheid in het verkeers- en vervoersysteem, dan dient men zich te realiseren dat dit systeem niet alleen bestaat uit materiële zaken, maar onder meer ook uit de 'vervoerswereld'. Ook daarin is het dus zaak veiligheid structureel in te bouwen. De in een vorig hoofdstuk gegeven beschrijving van dit deel van het bedrijfsleven geeft op zich al aan dat de aanwezige structuur dit niet zal vergemakkelijken.

4. THEMA'S VOOR BELEID EN ONDERZOEK

Aan te nemen valt dat de inventarisatie van beleidsplannen in het SVV voorzover die de verkeersveiligheid aangaan, in ieder geval op hoofdpunten vrijwel volledig zal zijn. Iets dergelijks valt uiteraard niet te zeggen over de wat meer interpreterende constatering die in het vorige hoofdstuk opgenomen staan als zijnde 'andere invalshoeken'. In feite zou voor het laatste waarschijnlijk beter bijvoorbeeld een commentaarronde onder bij verkeer en vervoer betrokken deskundigen gehouden kunnen worden. Desalniettemin lijken beide benaderingen al voldoende elementen te bevatten die reeds zinvol tot gebieden te groeperen zijn waar men vanuit het oogmerk van verkeersveiligheid niet altijd per se het initiatief hoeft te hebben, maar waar men tenminste wel een samenhangend geheel van initiatieven zou kunnen nemen ten bate van de verkeersveiligheid.

Wat deze in een vorig hoofdstuk als beleidsthema's aangeduide gebieden betreft, valt dan o.i. te denken aan:

- toekomstverkenningen als instrument voor verkeersveiligheidsbeleid;
- verkeersveiligheid als structureel element in de goederendistributie;
- professionalisering van verkeersveiligheid in het bedrijfsleven;
- duurzaam veilige vervoertechnieken.

In het volgende kan niet meer dan een eerste beschrijving van deze thema's gegeven worden. Met uitwerkingen per thema zal nog een substantiële inspanning gemoeid zijn.

4.1. Toekomstverkenningen als instrument voor beleid op het gebied van verkeersveiligheid

Toekomstverkenningen kunnen een belangrijk instrument vormen in het voorbereiden van beleid, ook voor wat de verkeersveiligheid aangaat.

Op het gebied van het goederenvervoer zijn er voor ons land een groep modellen in gebruik voor operationele planning ten aanzien van de infrastructuur. Daarnaast ligt er overigens nog een aantal voorstellen ter tafel voor onderzoek bedoeld voor strategische verkenningen. Dit bestaande geheel aan modellen en concepten aangaande het prognose-instrumentarium is recent in opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat nog eens

in een audit (*12a,b) doorgelicht, waarbij mede bezien is in hoeverre het aansluit op de behoeften aan informatie van de overheid.

Zoals ook uit de audit blijkt, staat in het maken van prognoses voor het goederenvervoer in Nederland het zogeheten Transport Economisch Model (thans TEM II) centraal (*13). Het werd onder meer ten behoeve van het SVV gebruikt voor het berekenen van verwachte groei in verkeer en vervoer (*14a,b).

In veel modellen die op verkeer en vervoer betrekking hebben wordt gebruik gemaakt van uitkomsten uit het TEM. Eigenlijk komt het er vaak op neer dat op het TEM voortgebouwd wordt.

Dit is onder meer het geval bij het "Verkeersproductiemodel voor het vrachtverkeer over de weg", waarvoor als input een produkt voortkomend uit het TEM genomen wordt, namelijk de 'tonnen (aan gewicht) per vervoerswijze en economische sector'. Met behulp van dit verkeersproductiemodel worden de voertuigbewegingen berekend van een aantal klassen vrachtwagens, per herkomst- en bestemmingsrelatie. Samen met een dergelijk gegeven over personenauto's wordt dan vervolgens de verkeersbelasting op het wegennet geprognosticeerd.

Uitkomsten uit het verkeersproductiemodel vormen op hun beurt weer, direct of indirect, input voor de ramingen die gemaakt worden met de "Mobiliteitsverkenner", het "Landelijk Model Systeem" (LMS) en het "Nieuwe Regionale Model" (NRM), modellen voor meer specifieke of gedetailleerde mobiliteitsprognoses.

Die lijn voortzettend, kunnen in principe ook zinvolle modellen voor het voorspellen van nadelige gevolgen van het verkeer opgesteld worden. Voor onder meer verwacht energieverbruik en emissies bestaan deze reeds.

Op het gebied van verkeersveiligheid worden zij op dit moment eveneens ontwikkeld, met name binnen het SWOV-project 'Mobiliteit en veiligheid' dat thans in opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat uitgevoerd wordt. Het primaire doel van dit project is om "de gevolgen van de ontwikkelingen in risico's samen met de ontwikkelingen in de omvang van de groepen verkeersdeelnemers en de ontwikkelingen in de mobiliteit van die groepen in beeld te brengen".

Het TEM en de hiervoor genoemde, gelieerde modelvorming zijn van grote

betekenis voor het verwerven van inzicht in de transportproblematiek. Toch zijn er kanttekeningen te plaatsen bij dit instrumentarium aan prognosemiddelen.

Om te beginnen zij erop gewezen dat, ook al moge in ieder van de hierboven genoemde modellen afzonderlijk wellicht allerlei mechanismen voor terugkoppeling ingebouwd zijn, in dit geheel van aan elkaar verbonden modellen terugkoppeling geen structureel element vormt. In feite is er sprake van een soort van boom- of ketenstructuur.

Op zich al nadelige kenmerken van zo'n structuur zijn die van migratie of doorwerking van effecten, en natuurlijk ook, noem het even zo, het eenrichtingsverkeer in die migratie. En als het dan ook nog kan gebeuren dat bij het opstellen van ramingen het uitgangspunt - op zich voortvloeiend uit ramingen van een 'hogere orde' - beschouwd wordt als een min of meer onaantastbaar gegeven, dan kleven daaraan nog extra bezwaren. Ter toelichting het volgende.

Wanneer in de audit (*12) bijvoorbeeld geconstateerd wordt dat één van de deelmodellen in het modulair opgebouwde TEM, namelijk de 'modal split'-module, niet betrouwbaar is, dan dient men zich niet alleen af te vragen wat de consequentie voor het overheidsbeleid kan zijn waarin verschuivingen in de modal split zo belangrijk zijn. Gezien het soort van onderlinge afhankelijkheid tussen de modellen, moet men eveneens alert zijn op het eventueel verder 'doorwerken' van dit zwakke punt. Binnen de keten zou het immers kunnen leiden tot een reeks van foutieve ramingen.

En wat het als uitgangspunt nemen van ramingen van een 'hogere orde' aangaat, hierin schuilt het gevaar dat het doorrekenen van alternatieven, dan wel het zoeken naar oplossingen, beperkt blijft tot het eigen deelterrein - de verkeersbelasting van wegen bijvoorbeeld - met voorbijgaan aan mogelijkheden tot het bijstellen van het uitgangspunt of het aantonen van het onwenselijke ervan. Het ontbreken van terugkoppelingen over het geheel van modellen maakt dit weinig inzichtelijk. Het gevaar geldt te meer nu het TEM in laatste instantie, zoals overigens ook in zijn naamgeving tot uitdrukking komt, gebaseerd is op de nogal 'afgeschermd' transport-economische mechanismen van nationale produktie en van internationale handel.

Een tweede groep op- en aanmerkingen betreft de beperkingen die kleven aan de klasse van modellen waartoe het TEM en zijn adepten behoort. Het gaat hier om kwantitatief, rekenkundige modellen, gebaseerd op de (veronderstelde) mogelijkheid tot extrapolatie.

Zonder daarover te willen uitweiden, zij toch in zijn algemeenheid opgemerkt dat juist bij complexe onderwerpen - zoals die van verkeer en vervoer - het rekenkundig modelleren een techniek vormt die al snel 'zwaar en log' wordt. Bijgevolg worden in het modelleren doorgaans al vroeg rigoureuze beperkingen aangebracht door zich te bepalen tot een minimale set aan invloedsvariabelen, die ook nog eens onderhevig kunnen zijn aan beperkte beschikbaarheid of nauwkeurigheid van de benodigde cijfers. Dit alles leidt dan tot een begreemd vermogen tot het doen van uitspraken. Verder zijn dergelijke modellen minder geschikt voor het doorrekenen van veranderingen 'binnen' een systeem, omdat daarvoor per geval modelwijzigingen nodig zijn.

En tenslotte zijn zij, uiteraard, niet geëigend voor 'niet-extrapolerbare' ontwikkelingen, zoals bijvoorbeeld 'trendbreuken'.

Met dit al lijkt er voldoende reden te bestaan om na te gaan of er naast, en eigenlijk vooral in aanvulling op, de bestaande wijzen van toekomstverkenning geen andere methoden beschikbaar zijn ter onderbouwing van een op de toekomst afgestemd verkeersveiligheidsbeleid voor het wegtransport. In dat opzicht lijkt voor een dergelijke beleidsvoorbereiding het toepassen van de gemengd kwalitatief / kwantitatieve scenariomethode nog het meest geschikt.

Van deze werkwijze is in ieder geval al gebleken dat die voor beleidsdoelen op uiteenlopende, complexe probleemgebieden in te zetten viel en daarbij tot een breed en tegelijk voldoende genuanceerd inzicht leidde. Om enig idee hiervan te geven zijn als voorbeelden de verkenningen te noemen van de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid over gevolgen van verschillend politiek en maatschappelijk handelen (*15), de planologische toekomstverkenning voor verkeer en vervoer (*16), en, in relatie tot de vergrijzing van de bevolking, de scenariostudies op de terreinen van respectievelijk gezondheidszorg (*17) en (onder meer) huisvesting (*18).

Voor de verkeersveiligheid, in het algemeen en voor die van het zwaar verkeer, lijkt toepassen van de scenariomethode in het bijzonder perspectieven te bieden, nu - met een in grote lijnen uitgestippeld verkeers- en vervoersbeleid waarvan eveneens in grote lijnen de gevolgen kwantitatief bekend zijn - men zich, om te beginnen, een beeld kan gaan vormen van de verkeerssituatie zoals die zich in de toekomst op de weg zal voordoen. De

situatie derhalve die bepalend is voor het risico van verkeersongevallen. Een gegeven dat van evident belang is binnen modellen zoals men die in het project 'Mobiliteit en veiligheid' beoogt. Een gegeven dat verder nadrukkelijk van belang is om de uitwerking van voorgenomen maatregelen tijdig op hun veiligheidseffecten te kunnen beoordelen en ze zonodig bij te stellen.

4.2. Verkeersveiligheid als structureel element in de distributie van goederen

Op Europees niveau wordt thans een internationaal stelsel van netwerken ontwikkeld voor geïntegreerd verkeer en vervoer over de weg, het water, het spoor en door de lucht. Hoe moeizaam het infrastructuurbeleid van de Europese Gemeenschap wellicht ook tot stand komt, de noodzaak ervan wordt van vele zijden onderschreven en de ontwikkeling zet zich feitelijk ook onmiskenbaar voort (bijv. (*1), (*19)). Binnen het wegverkeer wordt steeds meer uitdrukkelijk aandacht gegeven aan speciale routes en netwerken voor vrachtverkeer en de problemen die daarmee samenhangen (bijv. (*20)). Met programma's van onderzoek op Europese schaal zoals die van DRIVE, worden dergelijke ontwikkelingen verder ondersteund.

Nationale plannen voor het wegverkeer waaronder bijvoorbeeld die in het SVV omtrent hoofdtransportassen, vervoercorridors en achterlandverbindingen, zullen naar alle waarschijnlijk ooit in zo'n stelsel ingepast worden. Delen van nationale en zelfs lokale netwerken zal men aansluiting op dit stelsel trachten te geven.

Welk netwerk er in ons land uiteindelijk ook gerealiseerd moge worden, het zal in ieder geval in zijn 'hardware' vormgeving een structuur kennen van verbindingssassen en knooppunten. 'Software-matig' zal, met de inzet van middelen als die van telematica, over het netwerk een informatiestructuur komen te liggen voor logistieke dienstverlening en verkeersregulering. Het SVV spreekt hier ook van.

Voor de verkeersveiligheid, ook van die van het wegtransport, is het van belang deze ontwikkelingen actief te volgen.

Dat zou 'van boven af' al moeten beginnen, zeg op het infrastructuurele niveau van bijvoorbeeld de locatie, de fysieke en logistieke inrichting

van de in het SVV voor alle landsdelen aangekondigde weg-, water- en rail-terminals en van de wellicht daarmee gepaard gaande speciaal voor vrachtverkeer te bestemmen 'cargo routes' ter ontsluiting van dergelijke terminals. Eigenlijk ligt het toch voor de hand dat de gevolgen van nieuw aange trokken stromen vrachtverkeer en de afwikkeling daarvan die onder meer op zekere plaats en op zeker tijdstip menging met andere categorieën verkeersdeelnemers zal inhouden, niet alleen een 'effectrapportage' op het gebied van milieu vergt, maar zeker ook één voor de verkeersveiligheid. In de logistiek van goederendistributie dient zich daarbij een hulpmiddel aan om goederen-, en dus ook verkeersstromen te sturen.

Dit kan direct, en dan vooral via de distributie van het verkeersaanbod in de tijd. In zijn meest eenvoudige vorm zal dat bijvoorbeeld neerkomen op statische verschuivingen van het wegtransport naar uren met minder overig verkeersaanbod, zoals die van avond en nacht.

Daarnaast kunnen logistieke middelen ingepast worden in de deels nog in ontwikkeling zijnde dynamische systemen voor verkeersbeheersing en -geleiding. Behalve distributie in de tijd, is hiermee dan de ruimtelijke distributie van het verkeer en de verkeerssamenstelling te beïnvloeden (zie bijv. ook (*21)).

Het actief volgen zal, en dat is ook praktisch goed in te richten, eveneens 'aan de basis' moeten plaatsvinden. En wel door systematisch ervoor zorg te dragen dat veiligheid als gezichtspunt meegenomen wordt in al die plannen en experimenten die uiteindelijk met de ontwikkeling van de hiervoor genoemde elementen van het netwerk van doen hebben: de verbindingssassen, de knooppunten en de informatiestructuur.

Deels gebeurt dit natuurlijk al. Het project 'Verkeersbeheersingsstrategieën', dat op dit ogenblik in samenwerking tussen de vakgroepen Veiligheidskunde en Verkeersveiligheid van de TU Delft en de SWOV uitgevoerd wordt in opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, is daar een voorbeeld van. Als één van de uitgangspunten voor verkeersbeheersing en -geleiding wordt hierin namelijk de veiligheid van het verkeer genomen (*22).

Voor een ander deel ligt dit minder duidelijk, zoals bijvoorbeeld in de in het SVV aangekondigde plannen als die van het om files heen leiden van vrachtverkeer, experimenten met aparte rijstroken voor vrachtverkeer, scheiding van verschillende categorieën verkeersdeelnemers, en in het geval van het ontwikkelen van zogenoemde stadsdistributiecentra.

Dit laatste onderwerp van de stadsdistributiecentra kan in het bijzonder belangrijk zijn voor de verkeersveiligheid en verdient dan ook alle aandacht, meer in ieder geval dan daaraan in de tot nu toe verschenen publicaties (zie bijv. (*23a,b), (*24), (*25)) geschonken wordt.

Het belang van dergelijke centra is als volgt te schetsen. Ligging binnen en aansluiting op infrastructurele netwerken wordt welhaast als een noodzakelijke voorwaarde beschouwd voor een gezonde economie van steden en stedelijke agglomeraties. Tegelijkertijd leidt het dichtslibben van het lokale wegennet in bijna alle steden tot grote problemen op het punt van de bereikbaarheid. Gecombineerd met ook nog de uitstoot van schadelijke verbrandingsgassen, parkeerproblemen, enz., leidt dit tevens tot aantasting van de leefbaarheid. In bepaalde gevallen heeft de ontstane situatie al tot vérgaande maatregelen geleid voor het (vracht)auto vrij maken van stadscentra, of liggen voorstellen daartoe ter tafel. Aparte wegen voor vrachtvervoer tussen steden is steeds meer onderwerp van overweging (zie bijv. (*20), (*26)).

In deze context zijn de experimenten met stedelijke goederendistributie voor het transport van zendingen met een volume kleiner dan 1 m^3 dan ook uitermate relevant. Bij welslagen zouden zij bovendien wel eens definitief de toon kunnen zetten voor een nieuw type oplossing van met zware vrachtwagens uitgevoerd interstedelijk goederenvervoer tussen distributiecentra, en van daaruit verdere aflevering van goederen met kleinere voertuigen binnen het stedelijk gebied.

Van stadsdistributie, waartoe inmiddels in Maastricht een experiment in uitvoering genomen is, verwacht men het aantal kilometers dat in totaal door bezorgend verkeer in de binnenstad verreden wordt in orde van grootte van maar liefst de helft te verlagen. Het aantal voertuigen dat per dag voor transport de binnenstad aandoet zou daarbij, naar men als gemiddelde voor een aantal pilot-gemeenten (Arnhem, Groningen, Leiden, en Maastricht) berekend heeft, eveneens drastisch afnemen, en wel voor alle voertuigcategorieën tezamen met circa 50% en voor de vrachtwagens daaronder met circa 40%.

Men merkt daarbij nog op dat een goede routeplanning, bijvoorbeeld door het segmenteren in wijken, kan voorkómen dat voertuigen voor stadsdistributie elkaar en ander verkeer hinderen (*23a,b).

Voor wat verkeersveiligheid aangaat, is van belang of een dergelijke reductie in expositie ook daadwerkelijk bereikt wordt. Overigens, het faciliteren van minder opslag van goederen bij verkooppunten en dergelijke, en daarmee het bevorderen van het 'just in time' principe, zou na een aanvankelijke afname in verplaatsingen als korte-termijneffect wel eens op de langere duur kunnen leiden tot groei. Daarnaast is interessant of het experiment al enige aanwijzingen oplevert voor een opsplitsing in het gebruik van verschillende voertuigcategorieën voor stedelijk en interstedelijk verkeer.

Vanuit een oogpunt van verkeersveiligheid is het echter vooral belangrijk om na te gaan of de omstandigheden waaronder de verplaatsingen uitgevoerd gaan worden veilig zijn, dan wel of die omstandigheden te optimaliseren zijn in termen van het veroorzaken van zo gering mogelijk risico. Wat dit laatste betreft vormt de opmerking over een goede routeplanning al een belangrijke ingang.

En, in meer algemene zin, ook hier geldt dat in de logistiek van de distributie van goederen in principe een hulpmiddel gelegen is voor een veilig spreiden van verkeer in ruimte en tijd en naar samenstelling.

4.3. Professionalisering van verkeersveiligheid in het bedrijfsleven

Vergelijkingen als tussen verschillende vervoertechnieken zullen altijd wel ergens mank gaan. Desalniettemin, er valt soms lering uit te trekken.

Wanneer men het luchtvervoer, het vervoer via spoorwegen of de vrachtvaart bijvoorbeeld eens zou vergelijken met het wegtransport, dan valt voor het wegverkeer een minder professioneel omgaan met veiligheid op.

Daar zijn allerlei oorzaken voor aan te voeren. Eén van de belangrijkste is ongetwijfeld het grote aantal slachtoffers en de omvang van de materiele schade die het gevolg kunnen zijn van een enkel ongeval met een vliegtuig, trein of schip, met daarbij nog eventuele verdere repercussies voor de tak van vervoer of de aansprakelijk gestelde transportorganisatie.

Andere, deels met de hiervoor genoemde samenhangende oorzaken zullen liggen in de grootte van investeringen per vervoermiddel en voor het ondersteunend vervoersapparaat, en in de bedrijfsomvang met daaraan gekoppeld de beschikbare expertise.

Verschillen derhalve die niet zonder meer op onvergelykbaarheid tussen de

vervoerswijzen zijn terug te voeren. Het grote(re) aantal ongevallen in het wegtransport met per keer een (meer) beperkt aantal slachtoffers leidt immers uiteindelijk evenzeer tot een grote omvang in slachtoffers. En eigen- en beroepsvervoer betreffen, te zamen genomen, een zeer omvangrijk deel van het bedrijfsleven, waarin belangrijke investeringen omgaan en waar 'know how' zeker verondersteld mag worden.

Dat veiligheid dan toch niet die hoge prioriteit krijgt, zal samenhangen met een verschijnsel dat men wel de 'verdunningsproblematiek in de verkeerveiligheid' (*27) noemt: de grote spreiding van verkeersonveiligheid in ruimte en tijd, die er toe leidt dat de aandacht voor veiligheid op den duur wat verslapt en men er zich ook minder bij betrokken voelt of gaat voelen.

Dat dit deel van het bedrijfsleven belang heeft bij en een eigen verantwoordelijkheid blijft houden voor de veiligheid van het wegtransport, spreekt voor zich.

Voor de overheid gelden extra argumenten om van het bedrijfsleven deskundigheid inzake de veiligheid van door hen verrichte transporten te verlangen. Ongevallen waarbij zware voertuigen betrokken zijn, behoren namelijk tot de meest ernstige verkeersongevallen. De slachtoffers vallen bovendien voornamelijk bij de andere partij (*28). Verder is er bij dit soort ongevallen vaak nog sprake van allerlei vervolgschade, bijvoorbeeld in de vorm van langdurige ontruimingswerkzaamheden en verkeersstremmingen.

Mede met het oog op effecten als die van de zo juist genoemde verdunningsproblematiek lijkt het belangrijk voor het bevorderen van een professioneel omgaan daarmee veiligheid een vast onderdeel te doen zijn van die regelingen, procedures, werkvoorschriften en routines die mede het veiligheidsniveau van het transport bepalen.

Wat dat aangaat kan aangesloten worden op al bestaande ontwikkelingen in het betreffende bedrijfsleven en enkele voornemens uit het SVV. Het in samenhang brengen lijkt een meeropbrengst voor de verkeerveiligheid te kunnen opleveren. Daarover nu het volgende.

Voor de landen van de Europese Gemeenschap zijn een aantal standaarden voor kwaliteit - zogeheten kwaliteitsborgingsnormen - formeel gedefi-

nieerd. In overeenkomsten, leveringsvoorwaarden, enz., kan nu verlangd worden dat aan dergelijke normen voldaan wordt. Opdrachtgevers krijgen hierdoor meer duidelijkheid over de te leveren kwaliteit. Opdrachtnemers weten zich hiermee te onderscheiden van concurrenten die niet aan de norm kunnen voldoen. Niet alleen ontstaat hierdoor een meer gelijkmatig en een meer voorspelbaar kwaliteitsniveau, ook wordt zo voorkómen dat er negatieve uitschieters zullen optreden.

Een van de normen, met name NEN-ISO 9002 (*29), is tevens op vervoer van toepassing verklaard. Het stelt een reeks eisen, betreffende "het aantoonbaar beschikken over de bekwaamheid voor de beheersing van de processen die bepalend zijn voor de levering van goede produkten".

Verskillende organisaties van ondernemingen in eigen- en beroepsvervoer hebben voor hun leden 'vertalingen' gemaakt (bijv. (*30)) van deze in zeer algemene bewoordingen vervatte norm of verstrekken gerichte informatie daarover (bijv. (*31)).

Uitwerkingen komen er op neer dat men toegesneden op de situatie van vervoer een stelsel regels geformuleerd heeft die de bedrijfsvoering in het algemeen betreffen, de afwikkeling van het transport en de behandeling van de lading, het beheer van de voertuigen, en het functioneren van het personeel. Voor in het bijzonder de chauffeurs is er dan een handboek met daarin gegevens over wettelijke bepalingen, CAO-regelingen en, zij het dat het volgende slechts berust op mondelinge mededelingen namens NOB Wegtransport, over instructies voor veilig rijgedrag.

Met dit al lijkt hiermee een goede basis gecreëerd te zijn om verkeersveiligheid als kwaliteitsaspect van transport ingang te doen vinden, meer althans dan nu het geval is.

Dat bestaande regelingen op het aspect veiligheid, zoals opgenomen in de al bestaande uitwerkingen, aan te scherpen zijn, blijkt overigens wel wanneer het om vervoer van gevaarlijke stoffen gaat. In dat speciale geval, waarvoor net als bijvoorbeeld voor luchtvaart of railvervoer het mechanisme geldt van 'kleine kans, groot effect', ligt thans een ontwerp-norm voor (*32), die aanzienlijk verder gaat dan de meer algemene normgeving.

Van bijzonder belang voor de verkeersveiligheid van het wegvervoer zijn die zaken die mede bepalend zijn voor het sociale klimaat, de werkomstandigheden en de kundigheid van degenen die daadwerkelijk het transport

uitvoeren: de chauffeurs. Zij zijn beroepskrachten, die met vaak lange en onregelmatige werktijden hun taak veelal onder prestatie- en werkdruk moeten verrichten, om het even weers- en verkeersomstandigheden. En van een gedurig goede uitvoering hangt veel af.

In dat opzicht is er een aantal onderwerpen te noemen die zich lenen voor inpassing in een dergelijk normstelsel, dan wel er nauw op aansluiten. Deze onderwerpen hangen verder deels ook duidelijk samen met wat in het SVV (onder 'Spoor 34': sociale aspecten in verkeer en vervoer) in meer algemene zin al aangekondigd wordt aan beleid omtrent de arbeidsinhoud, de arbeidsomstandigheden en de arbeidsverhoudingen.

Om te beginnen betreft dat de problematiek rond de rij- en rusttijden van chauffeurs.

Het voorstel tot het introduceren in de regeling van het begrip 'dienst-tijd' lijkt daarin al een oplossing te bieden voor het niet registreren van die werktijd van de chauffeur die hij aan andere werkzaamheden besteedt dan het besturen van zijn voertuig (*33).

Daarnaast blijft toezicht op de naleving van de werktijdenregeling nodig, om sociale redenen, om concurrentievervalsing tegen te gaan en niet in de laatste plaats voor de veiligheid in het verkeer. Toezicht door de bonafide werkgever op zijn werknemers, zowel als door de overheid op de ondernemingen en chauffeurs. De huidige tachograaf is daar te fraudegevoelig voor (zie bijv. (*34)).

Naast deugdelijke controle zal de naleving van een werktijdenregeling verder bevorderd kunnen worden met goede arbeidsvoorwaarden.

Meer geavanceerde elektronische systemen, die mede als tachograaf kunnen dienen en die nauwelijks te frauderen zijn, staan al ter beschikking. Zij zijn ook reeds in vrij veel ondernemingen in gebruik (vooralsnog dan naast de huidige tachograaf, zolang de wettelijke bepalingen omtrent de uitvoeringsvorm nog niet zijn bijgesteld). Uiteraard worden zij vooral aangeschaft voor de extra mogelijkheden die zij bieden en die onder meer in het vlak liggen van het beheer en de inzet van het wagenpark, het personeelsbeheer en, in beide voorbeelden, de geautomatiseerde gegevensverwerking daarvan.

Daarnaast zijn er mogelijkheden dergelijke in-car systemen in lijn met het in de normgeving nagestreefde personeelsbeheer toe te passen ten bate van de verkeersveiligheid, zoals bijvoorbeeld voor een bedrijfsmatige controle op gereden rijnsnelheden.

Wat dergelijke toepassingen en mogelijkheden tot inpassing in een normstelsel eveneens aangaat, is ook onderzoek interessant als dat van één van de in DRIVE 2 opgenomen onderzoekprojecten: "SAMOVAR - Safety Assessment Monitoring On-Vehicle with Automatic Recording" (*35). Een uitgangspunten van dit onderzoek, waaraan de SWOV overigens deelneemt, is dat met het registreren van iemands gedragingen, zoals bijvoorbeeld de door hem gekozen rijsnelheid, in principe het gedrag, in dit geval dus zijn snelheidskeuzegedrag, te beïnvloeden is. Hiervan zou dan binnen een bedrijfsveiligheidsbeleid bijvoorbeeld als volgt gebruikt gemaakt kunnen worden:

- conform de normen stelt het bedrijf regelingen en criteria op waaraan zijn chauffeurs zich te houden hebben, bijvoorbeeld ten aanzien van rijsnelheid en ritduur, en maakt tegelijkertijd het zijn chauffeurs ook mogelijk zich daaraan te houden, bijvoorbeeld via de ritplanning;
- de gedragingen van de bestuurder worden tijdens de rit geregistreerd en bij overschrijdingen krijgt hij daar tevens al melding van;
- de registraties worden door de verantwoordelijke bedrijfsleiding gecontroleerd, hetgeen weer tot 'beloning of bestraffing' aanleiding geeft.

In hetzelfde onderzoek (*35) worden tevens de mogelijkheden nagegaan van een 'ongevalsreconstructierecorder', een module die in het elektronische systeem is opgenomen. In dit deelsysteem wordt een aantal variabelen bemeaten waarmee de toestand van het voertuig te karakteriseren is, zoals de voertuigbewegingen, het gebruik van elementen of onderdelen van het voertuig als de verlichting, deur- of laadklepsluitingen, enz.. Deze gegevens worden opgeslagen in het systeemgeheugen voor de periode van 'de afgelopen anderhalve minuut'. Samen met gegevens over weg- en verkeerscondities is hiermee een, tevens meer 'objectief', inzicht te verkrijgen in een ongeval. Hiervan is overigens ook voor andere doeleinden gebruik te maken, bijvoorbeeld voor juridische doelen als de vaststelling van aansprakelijkheid.

In een normstelsel staan tenslotte voor wat het personeel aangaat tevens eisen opgenomen voor selectie en voor opleiding en training. Ook in deze onderwerpen is het opnemen van het gezichtspunt verkeersveiligheid van groot belang. In een eerder door de SWOV uitgebracht projectplan voor 'zwaar verkeer' is dit al naar voren gebracht (*36). Bij die gelegenheid is tevens onderzoek voorgesteld om uitwerking aan deze onderwerpen te kunnen geven. Daarin wordt als principe de beroepsmatige context als uitgangspunt genomen voor de opleiding en de selectie van chauffeurs in het

wegtransport. In contrast met het voor privé-automobilisten geldende beginsel dat zij aan een pakket minimum eisen tenminste moeten voldoen, vergt beroepsuitoefening immers een veel positievere normering in vaardigheden en bij selectie.

4.4. Duurzaam veilige vervoertechnieken

Een centraal probleem in de verkeersveiligheid vormt de beheersbaarheid van een systeem dat op individueel vervoer is gebaseerd.

Collectiviteit biedt, zij het bepaald niet zonder meer, daarvoor oplossingen.

Collectief vervoer draagt daarnaast bij aan het oplossen van andere problemen, wederom door middel van een betere beheersbaarheid zoals in het geval van milieuschade, maar ook anderszins zoals ten aanzien van energieverbruik en ruimtebeslag.

Op grond van dit soort overwegingen tracht men onder reizigers het gebruik van de trein te stimuleren. Dit, mede door deze vorm van transport vooral in termen van reistijd meer concurrerend te maken ten opzichte van in het bijzonder de personenauto.

Voortbouwend op de bestaande techniek wordt op dit moment in Europees verband aan een spoorwegnet gewerkt voor supersnelle treinen als de TGV en ICE. De kosten per kilometer infrastructuur liggen op 7,4-10,9 mln.gld. voor eerstgenoemde supersnelle trein en op 12,3-13,3 mln.gld. voor de laatste. De exploitatiesnelheid ligt ongeveer op 300 km/uur (*37).

Meer innovatief zijn verder de ontwikkelingen omtrent zogenoemde magneet-zweefbanen, zoals Maglev en Transrapid, waarvoor in de Verenigde Staten in ieder geval plannen tot feitelijke aanleg en publieksgebruik in een ver gevorderd stadium schijnen te zijn (zie bijv. (*37), (*38)).

Op grond van dezelfde soort overwegingen tracht men rail- en maritiem transport te bevorderen. Een Europees goederennetwerk is thans eveneens in opbouw.

En op een niveau van ontwikkeling van dat van de 'tekentafel', zijn er ideeën over vacuüm-tunnelbanen, met name die van het ondergronds integraal transportsysteem ITS-HST. De kosten per kilometer infrastructuur daarvan worden geschat op 25 mln. gld. en de exploitatiesnelheid van het hoge snelheid transportsysteem van ITS-HTS op circa 500 km/uur (*37). Wanneer

men echter bedenkt welke factoren de keuze van transport per vrachtwagen voornamelijk bepalen en welke investering aan tijd en geld met een ITS-achtig systeem gemoeid zijn, dan ontstaan twijfels bij het perspectief dat dit concept biedt.

Met dit al lijkt het stimuleren van ontwikkelen van nieuwe ideeën terzake nodig. Daarvoor blijven op voorhand functionele en praktische vereisten gelden als het in reistijd en in kosten kunnen concurreren van collectief vervoer met individueel vervoer. Een paar kanttekeningen daarbij:

- De reistijd van transport wordt vooral bepaald door handelingen voor overslag, distributie en dergelijke. Tijdwinst moet dan ook vooral daar gezocht worden en niet zo zeer in de topsnelheid die men op delen van het reistraject weet te behalen.
- De kosten voor de fysieke infrastructuur van transportsystemen voor vrachtvervoer worden voor een belangrijk deel bepaald door het gewicht van de lading. Een aanzienlijk deel van te transporteren lading bestaat uit eenheden van klein gewicht.
- Het distributiesysteem moet geschikt zijn voor het verwerken van veel kleine eenheden, respectievelijk van een aantal kleine eenheden is een meer hanteerbare eenheid te creëren.
- In gedachte valt te houden ontwikkelingen als die van stadsdistributiecentra, waar ook in meer algemene zin op aangesloten moet kunnen worden.

Om de gedachte maar eens te bepalen, het een en ander overziende valt bijvoorbeeld te denken aan een net voor transport van middelzware goederen, van niet hoge topsnelheid, maar wel van grote doorstroomsnelheid, te bereiken via een logistiek goed ondersteunde distributie, op of onder het maaiveld aan te leggen in onder meer middenbermen van autosnelwegen en aan te sluiten op stadsdistributiecentra, met gebruik maken van onbemande, afgeveerde voertuigen op luchtbanden die in een spoor gehouden worden.

REFERENTIES

(*1) "Transport in a fast changing Europe", Rapport van de 'Group Transport 2000 Plus' in opdracht van de 'Transport Commissioner of the European Commission'. CEC, Brussel, 1990.

(*2) "Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer, Deel d: Regeringsbeslissing". Tweede Kamer, vergaderjaar 1989-1990, 20922, nrs. 15-16. SDU-uitgeverij, 's-Gravenhage, 1990.

(*3) "Vervoerswijzekeuze in het goederenvervoer; Een inventarisatie van keuzefactoren en potentiële verschuivingen in de modal split", P.M. Blok, e.a., Nederlands Economisch Instituut (NEI) en B. Smeenk, e.a. Transportonderzoek en -opleiding NEA, Rotterdam, 1990.

(*4) "Jaarverslag 1990". Stichting Nederlandsche Internationale Wegvervoer Organisatie (NIWO), Rijswijk, 1991

(*5) "Toelichting op de statistiek van het binnenlands goederenvervoer over de weg 1988 en 1989". Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg/Heerlen, 1991.

(*6) "Jaarbericht Vervoerend Nederland 1989". Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag, 1990.

(*7) "Statistiek van het binnenlands goederenvervoer, Deel 2: Wegvervoer, spoorwegen". Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg/Heerlen, 1991

(*8) "Het bezit en gebruik van bedrijfsvoertuigen 1989". Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg/Heerlen, 1990.

(*9) "Marktoriëntatie verkeer en vervoer: Deel 2: Verkenning van een aantal besparingsopties en betrokken partijen op de terreinen verkeersbeheersing en goederenvervoer". Nederlandse Energie Ontwikkelingsmaatschappij; Bureau Goudappel Coffeng BV, Deventer, 1987.

(*10) "Wegtransport in het Europa van morgen; Het bedrijfsleven onderweg naar 1992", Leyer & Weerstra Management Consultants, NMB Bank, Amsterdam, 1989.

(*11) "Meerjarenplan Verkeersveiligheid". Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Hoofdafdeling Verkeersveiligheid, 's-Gravenhage, 1991.

(*12a) "De Nederlandse goederenvervoermodellen". Definitief eindrapport, A. Jorissen; H. Meersman; E. Van de Voorde & G. Vervecken. Vakgroep Transport en Ruimte, Studiecentrum voor Economisch en Sociaal Onderzoek, Universiteit van Antwerpen (Ufsia-Seso), Antwerpen, 1991.

(*12b) "idem", Samenvattend rapport.

(*13) "TEM II Hoofdrapport (9101139/12574)". Transportonderzoek en -op-
leiding NEA, Rijswijk, 1991.

(*14a) "Goederenvervoer Hoe-(veel) ?", Governota TEM, Nota S 86.118.
Dienst Verkeerskunde, Rijkswaterstaat, Hoofdafdeling Scheepvaart. Dor-
drecht, 1989.

(*14b) "idem", Bijlagen.

(*15) "Beleidsgerichte toekomstverkenning, Deel 2: Een verruiming van
perspectief." Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid. Staatsuit-
geverij, 's-Gravenhage, 1983.

(*16) "Toekomstonderzoek; Scenario's voor verkeer en vervoer". Serie
'Planologische verkenningen, Deel 4. G. Hupkes. VUGA-Uitgeverij, 's-Gra-
venhage, 1982.

(*17) "Ouder worden in de toekomst; Scenario's over gezondheid en ver-
grijzing 1984-2000". Onderzoeksteam Vergrijzing van de Vakgroep Planning
en Beleid, Rijksuniversiteit Utrecht. Uitgeverij Jan van Arkel, Utrecht,
1985.

(*18) "Vergrijzing in Nederland; De regionale gevolgen voor de woning-
markt, zorgvoorzieningen en detailhandel 1986-2015". W. Relou; D. Op 't

Veld & J. Starmans, INRO Instituut voor Ruimtelijke Organisatie TNO, Delft, 1987.

(*19) "Het infrastructuurbeleid van de Europese Gemeenschap". F.H.J. Duenk. Kerngroep Infrastructuur, Transport & Logistiek; Delftse Universitaire Pers, Delft 1991.

(*20) "Cargo routes: Truck roads and networks", OECD. Paris, 1992.

(*21) "Telematica: Een medicijn met bijwerkingen voor de veiligheid van verkeer en vervoer", T. Heijer & P.I.J. Wouters. R-91-13. SWOV, Leidschendam, 1991.

(*22) "Elektronica in het wegverkeer: Beheersingsmethoden verkeersstromen", T. Heijer. A-90-21. SWOV, Leidschendam, 1990.

(*23a) "Plaatsen van stadsdistributiecentra, Definitiestudie, Management Summary en Achtergrondstudie", Coopers & Lybrand Management Consultants, Rotterdam, 1991.

(*23b) "idem", Bijlagen

(*24) "Plaatsen van stadsdistributiecentra; Naar een bereikbare en leefbare binnenstad van Maastricht; Plan van aanpak", Coopers & Lybrand Management Consultants, Rotterdam, 1991.

(*25) "Stadsdistributie", Informatiefolder 'Stadsdistributie geeft lucht aan de binnenstad'. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal voor het Vervoer, Den Haag, 1992.

(*26) "Stedelijke agglomeraties in Europese infrastructuurnetwerken". F.R. Bruinsma & P. Rietveld; Economisch en Sociaal Instituut en de Vakgroep Ruimtelijke Economie van de Vrije Universiteit; Programmacommissie Stedelijke Netwerken, Utrecht, 1992.

(*27) "De verdunningsproblematiek op de weegschaal; Enquête-resultaten verdunningsproblematiek binnen verkeersveiligheid". W. van den Boogaard, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, 's-Gravenhage, 1991.

- (*28) "Analyse van de verkeersonveiligheid van zware voertuigen", J. van Mirnen. R-92-9. SWOV, Leidschendam, 1992.
- (*29) "Kwaliteitssystemen; Model voor de kwaliteitsborging bij het ver-
vaardigen en het installeren". Nederlandse Norm NEN-ISO 9002; Europese
Norm EN 29 002; Europese Commissie voor Normalisatie (CEN), Brussel, 1987.
- (*30) "Het kwaliteitshandboek voor de transportonderneming, een voor-
beeld", In opdracht van de Koninklijke Nederlandse Vereniging van Trans-
port-Ondernemingen (KNVTO). Quality Management Consultants van Lloyd's
Register Industrial Division, 's-Gravenhage, 1989.
- (*31) "Informatieblad Nr 4702". EVO Ondernemersorganisatie voor Logistiek
& Transport, Zoetermeer, 1992.
- (*32) "Veiligheidseisen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen in bulk
over de weg". Nederlandse Norm, Ontwerp NEN 2726. Nederlands Normalisatie-
instituut, Delft, 1991.
- (*33) "De verkeersveiligheidseffecten van dienst-, rij- en rusttijden van
vrachtauto- en buschauffeurs". M.M. Modde & I.H. Veling. Rapport TT89-23,
Traffic Test BV, Veenendaal, 1989.
- (*34) "Ook transportbedrijven moeten zich aan de regels houden; Tacho-
graaf meer dan fraudegevoelig". F. Tuinstra, Vervoersbond FNV. FNV Magazi-
ne 8 (1992) 1.
- (*35) "DRIVE 1992; Research and technology development in advanced road
transport telematics, SAMOVAR - Safety Assessment Monitoring On-Vehicle
with Automatic Recording -, V2007", Commission of the European Communi-
ties, DG XIII - Telecommunications, Information Industries and Innovation;
DRI203; Brussels, 1992.
- (*36) "SWOV Meerjarenonderzoekplan verkeersveiligheid; Project 8: Zwaar
verkeer; Einddocument Tweede fase". P.I.J. Wouters. SWOV, Leidschendam,
1989.

(*37) "Sturingsystemen voor infrastructuur en mobiliteit, naar een onderzoeksagenda". E. Louw, P. Nijkamp & H. Priemus; Kerngroep Infrastructuur, Transport & Logistiek. Delftse Universitaire Pers, Delft 1991.

(*38) "Trends in transportation: air trains", G. Stix, Scientific American 267 (1992) 2.