

**VAN "HEER IN HET VERKEER"
NAAR "BEHEERST VERKEER"**

*"En laten we er geen doekjes om winden,
een foutief ontwerp kan in de verkeerskunde
letterlijk worden gestraft met de dood van,
aan het ontwerp volkomen onschuldige, weggebruikers".*

Afscheidscollege Prof. Ir. J. Volmuller, 1981.

VAN "HEER IN HET VERKEER" NAAR "BEHEERST VERKEER"

Rede,

*uitgesproken bij het aanvaarden
van het ambt van buitengewoon hoogleraar
in de verkeersveiligheid
aan de Afdeling der Civiele Techniek
van de Technische Hogeschool te Delft
op dinsdag 8 november 1983
door*

Ir. E. Asmussen

Mijne heren leden van het College van Bestuur,
dames en heren leden van de Hogeschoolraad,
mijnheer de Rector Magnificus,
mijne heren Dekanen,
dames en heren medewerkers van de Technische Hogeschool,
mevrouw de Minister van Verkeer en Waterstaat,
mijne heren leden van het Bestuur van de Stichting
Verkeersveiligheidsfonds,
dames en heren Bestuursleden en medewerkers van de Stichting
Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV,
dames en heren studenten
en voorts U allen die door uw aanwezigheid
blijk geeft van uw belangstelling.

Zeer gewaardeerde toehoorders,

De titel, het thema: van "Heer in het verkeer" naar "Beheerst verkeer" zal velen al op de gedachte hebben gebracht dat mijn rede zal zijn toegespitst op het wegverkeer. Gezien het gezelschap én mijn achtergrond is dat ook niet zo verrassend.

Toch hoop ik dat de aanwezigen vanuit de andere vervoerwijzen, zoals scheepvaart, luchtvaart en railvervoer mij dit niet kwalijk zullen nemen.

Er zijn vele parallellen te trekken.

Ik kan mij voorstellen dat enkelen onder U zullen constateren dat ik (te) veel aandacht geef aan het autoverkeer.

"Afschaffing van de auto betekent het einde van de huidige welvaart. Zonder auto's wordt ook het leven in de ontwikkelingslanden weer uiterst primitief. Daar speelt de auto een rol, die vergelijkbaar is met die van de spoorwegen in de geïndustrialiseerde landen in de tweede helft van de vorige eeuw".

"Tussen de auto en de economie bestaat een hechte en sterke band".

Twee citaten uit het boekje "Tijdsbeeld op vier wielen; drie-kwart eeuw weerspiegelt in de auto".

De personenauto en de vrachtauto zijn in ruim driekwart eeuw een stempel gaan drukken op het maatschappelijk gebeuren.

Sociale activiteiten, economische ontwikkelingen, vervoer en verkeer zijn afhankelijk geworden van of worden gedomineerd door de auto.

Diezelfde auto is ook dominant in de verkeersveiligheid.

waren inzittenden van personenauto's. Bij nog eens 25 tot 30% was de auto betrokken bij de botsing. Slachtoffers waren daarbij voornamelijk voetgangers, fietsers, bromfietzers en motorrijders.

Frappant is de relatie tussen de economische ontwikkeling, de auto én de verkeersonveiligheid. Tot 1973 - het jaar van de oliecrisis - was er economische groei, toename van de automobilititeit en toename van de verkeersonveiligheid. In de economische recessie daarna lijkt deze relatie doorbroken. Economische teruggang ging gepaard met toename van de automobilititeit en afname van de verkeersonveiligheid. In de jaren 1976 tot 1982 nam de automobilititeit met circa 25% toe. Het aantal verkeersdoden nam met 30% af en het aantal geregistreerde gewonden met 16%.

Dit verschijnsel doet zich voor in alle geïndustrialiseerde landen. Het verkeersveiligheidsbeleid van deze landen verschilt echter van land tot land.

Zou de relatie tussen de auto en de economie misschien minder hecht zijn dan de relatie tussen economische ontwikkeling en verkeersonveiligheid?

Wat staat ons dan te wachten, wanneer de economie weer opleeft? Hoewel we geen sluitende verklaringen kunnen aangeven, verwachten we dat dan ook de verkeersveiligheid weer zal toenemen.

Op dit moment, en ik bedoel daarmee 1982, bedraagt het aantal verkeersdoden 1710, het aantal geregistreerde gewonden ruim 52.200 en wordt het aantal ongevallen geschat op 1 miljoen. SWOV-schattingen van de economische schade van deze aantallen ongevallen, gewonden en doden geven 12 tot 15 miljard gulden aan schade per jaar aan. Dit is te vergelijken met de jaarlijkse kosten van de sociale bijstand, met de kosten van de WAO, met de begroting voor 1984 van het ministerie van Verkeer en Waterstaat of met de begroting van de ministeries van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur en van Economische Zaken tezamen.

Het is echter niet zozeer de economische schade die de onveiligheid van het wegverkeer tot een maatschappelijk probleem maakt.

Vliegtuigrampen, scheepsrampen, treinrampen zijn voor ons land toch sporadisch voorkomende gebeurtenissen.

In het wegverkeer is de "ramp" voorspelbaar in termen van doden en gewonden. En iedereen kan getroffen worden. Het is meer een jaarlijks terugkerende epidemie dan een ramp.

Het verschil met een "echte" epidemie van een dergelijke omvang is opvallend.

Wanneer een griep epidemie dagelijks 5 doden veroorzaakt en ongeveer eenzelfde aantal blijvend invaliden, is ons hele volksgezondheidsapparaat gealarmeerd en het land in paniek. Voor de verkeersonveiligheidsepidemie loopt men nauwelijks warm.

Er moet moeizaam gestreden worden voor een landelijk alarmnummer.

Spoedeisende medische hulpverlening en vervoer van slachtoffers is nog steeds niet optimaal.

Letselpreventie wordt overgelaten aan de voertuigindustrie, de wegontwerpers en de wegbeheerders. De "mazen" in het voorschriftennet van het ministerie van Verkeer en Waterstaat zijn, ondanks de kennis die er is, nog steeds zeer groot.

Ongevallenpreventie lijkt helemaal een treurige zaak, wanneer we denken aan de één miljoen ongevallen per jaar.

Ruim 15 jaar geleden, na het verschijnen van de eerste Nota Verkeersveiligheid, concludeerden politici: "Verkeersveiligheid is te koop" !

Waarom is die koop niet doorgegaan? De redenen daarvoor zijn dezelfde die ook de afstandelijke houding ten opzichte van de verkeersonveiligheid veroorzaken.

De vrijheid van beslissen en handelen is in het wegverkeer vrijwel onbeperkt, ondanks wetten en regels. De massaliteit van het gemotoriseerde verkeer, maar ook van het langzame verkeer veroorzaakt een complexiteit, die op geen ander gebied is waar te nemen. Het agens van de verkeersonveiligheid, ongewenste energie-overdracht, kan op elk moment, in elke situatie, op elke plaats, voor elke weggebruiker de "kop opsteken".

De verkeersonveiligheid is een diffuus verschijnsel, waar moeilijk greep op te krijgen is. Behalve voor de slachtoffers, voor hen is het concreet.

Wanneer we nu de voertuigen, de wegen en de mens verbeteren, veiliger maken, dan moet toch ook het verkeer veiliger worden? Dé kern van de problemen in het wegverkeer is, zo kunnen we stellen, de massaliteit van het autoverkeer. De snelheid is de "bron van gevaar". De ongewenste energie-overdracht en de geweldsinwerking zijn bepalend voor de ernst van de letsels en de schade.

Op het gebied van de voertuigen lijkt dan ook nog veel te verbeteren.

Auto's worden wel zuiniger gemaakt bij hogere snelheden, maar anti-blokkeringsystemen voor de remmen zijn nog steeds geen haalbare zaak.

Rijden met zeer lage snelheden, noodzakelijk in woonwijken, is nog steeds niet comfortabel, noch zuinig.

Alleen de botsveiligheid van de auto voor de inzittenden is sterk verbeterd.

Ook op het gebied van de infrastructuur, het ontwerp en de inrichting van de wegen liggen nog talloze mogelijkheden voor verbetering.

Wanneer we nu de straat opgaan, van woonerf tot autosnelweg, dan kunnen we de talrijke "bronnen van gevaar" letterlijk aanwijzen. En dan bedoel ik niet zozeer de "black spots", de geregistreerde plaatsen waar veel ongevallen gebeuren.

Een brede asfaltweg midden door een woonwijk, een kruispunt waar men "ogen tekort komt", verkeerslichten en er is geen kruisend verkeer, dikke palen van beton en staal net in een bocht. Een eindeloze rij van voorbeelden.

Is niemand zich bewust van de evenzovele "valkuilen" die daarmee voor de weggebruikers zijn gegraven?

Een citaat uit het afscheidscollege van Professor Volmuller wijst op het tegendeel:

"En laten we er geen doekjes omwinden, een foutief ontwerp kan in de verkeerskunde letterlijk worden gestraft met de dood van, aan het ontwerp volkomen onschuldige, weggebruikers".

Ik noemde U reeds de aantallen doden en gewonden.

Een zware straf zult U zeggen. Echter, er wordt niet letterlijk gestraft, noch in de verkeerskunde, noch in welke andere "kunde" dan ook.

De weggebruiker, die wordt gestraft.

In de ongevallenregistratie prevaleert "foutief" handelen van de weggebruikers bijna altijd boven andere aanleidingen. In rechts- en verzekeringszaken is dit eveneens het geval.

En dan zijn we beland bij de "werkelijke bron van gevaar", de weggebruikers.

Die onzorgvuldige weggebruiker, die zich met een slechts mentaliteit over 's Heren wegen spoedt, dood en verderf zaaiend, die moet gestraft worden. Of is het een kwestie van opvoeding? Zo dachten, en zo denken velen nog steeds. Zo ontstond vele jaren geleden de voorlichtingsactie met het thema: "Wees een heer in het verkeer". Het panacee in de strijd tegen de verkeersonveiligheid.

Oplettendheid, zorgvuldigheid en voorzichtigheid was geboden in het verkeer. Goede zaken overigens, daar kunnen we het wel mee eens zijn. Maar het is wel die andere weggebruiker die oplettender, zorgvuldiger en voorzichtiger moet zijn.

Anno 1982 vonden ongeveer 1 miljoen ongevallen plaats in het wegverkeer. Betekent dit evenzovele weggebruikers die het "predikaat: Heer in het verkeer" niet verdienen?

Wat schieten we op met de uitspraak dat 97 à 98% van de ongevallen te wijten is aan menselijke fouten?

Is zo'n uitspraak zinvol voor de beheersing van de verkeersonveiligheid? Met andere woorden, kan zo'n uitspraak leiden tot een veiliger verkeer?

Of moeten we concluderen dat de verkeersonveiligheid een onoplosbaar probleem is?

Toch niet, ook al weten we dat absolute verkeersveiligheid onbereikbaar zal blijven. Zelfs geheel geautomatiseerd en fail-safe geregeld verkeer zal een, weliswaar minimale, mate van verkeersonveiligheid blijven opleveren. Dat staat echter nog ver van ons af.

In de tussentijd zullen we dan ook moeten zoeken naar betere "wegen" dan die welke we tot nu toe bewandeld hebben, Ook internationaal hebben de O.E.S.O (Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling), de W.H.O. (World Health Organisation) en de C.E.M.T. (de gezamenlijke Europese Ministers van Vervoer en Verkeer) begin dit jaar de krachten gebundeld om te komen tot een nieuwe aanpak van de bestrijding van de verkeersonveiligheid.

De SWOV, het instituut waar ik mijn inspiratie vind en kan aanwenden, speelt daarin een voortrekkersrol.

Het doel is te komen tot een conceptueel denkkader, een gezamenlijke visie op het verschijnsel verkeersonveiligheid. Dit moet de voorwaarden scheppen voor integratie van alle inspanningen, die direct of indirect kunnen bijdragen aan het beheersen van de verkeersonveiligheid. Het gaat daarbij om optimalisering van het functioneren van het vervoer- en verkeerssysteem.

Het moge U duidelijk zijn dat dit lijnrecht staat tegenover de nog steeds wel gevolgde fragmentarische benadering van de verkeersonveiligheid. Een soort "Brownse beweging" van allerlei inspanningen, geïsoleerd gericht op eigen doelen (meestal echter oplossingen). Soms botsend met andere doelen.

Nog steeds zijn er geluiden te horen en voorbeelden te zien van deze benadering. De één wil het verbeteren van de mens (educatie die nog steeds lijkt op de "wees een heer in het verkeer" filosofie, of doorgeslagen is naar een vorm die lijkt op het conditioneren van apen). De ander verbetert het voertuig (de auto gaat steeds gemakkelijker sneller en "botst steeds beter", althans voor de inzittenden). Weer anderen verbeteren de wegen, de wetgeving, het politietoezicht. Dan moet het één meer aandacht en geld krijgen, dan weer het ander.

Wie verbetert (optimaliseert) het functioneren van het vervoer- en verkeerssysteem: het geheel van onderling samenhangende, doelgerichte relaties tussen mens, voertuig, weg en omgeving?

een variant op deze fragmentarische benadering van de verkeers-
onveiligheid is de allesomvattende benadering. Alle mogelijke
maatregelen, gericht op de mens, het voertuig en de weg worden
op een rij gezet. Ze worden weliswaar naar hun mogelijk effect
of "kosten/baten" verhouding geordend, maar blijven gericht op
de afzonderlijke componenten.

Effectief en efficiënt blijkt deze benadering niet.

Veel effecten overlappen elkaar of werken tegen elkaar in. Nog
belangrijker is dat men vele kansen mist om effecten te berei-
ken die elkaar versterken.

Beide benaderingen zijn in feite oplossingegericht en niet
probleemgericht. Ze gaan voorbij aan de interacties in het ver-
voer- en verkeerssysteem.

Optimaliseren van het vervoer- en verkeerssysteem - beheerst
verkeer - het beheersen van de verkeersonveiligheid vereist
systeemgericht denken.

Alleen de systeembenadering kan de methoden daarvoor leveren.
Maakt een probleemgerichte, doel- of functiegerichte, geïnte-
greerde en interdisciplinaire aanpak van de verkeersonveilig-
heid mogelijk.

Een mond vol moeilijke woorden, maar wat houden ze in?

Ik zou al deze begrippen met U kunnen ~~d~~oornemen.

Maar ik voer U nu en hier liever mee in een, weliswaar beperk-
te, toepassing van deze systeembenadering.

Dat noopt mij toch U even bezig t^e houden met een woordenspel.

Veiligheid wordt omschreven als de afwezigheid van gevaar.

U allen weet dat dit in het vervoer en verkeer slechts een il-
lusie is. Gevaar zal nooit geheel uit te bannen zijn. Er is en
blijft dus gevaar aanwezig. Wanneer w^e spreken van veilige au-
tosnelwegen hebben we het kennelijk over een aanvaardbare mate
van gevaar.

Nu het begrip gevaar. We verstaan daaronder het potentiële en
aanwezige stelsel van condities (kritische combinatie van om-
standigheden), dat resulteert in een ongeval.

nietuit blijkt dat we niet zoeken naar een "kritische combinatie" van omstandigheden, die tot een ongeval leiden. Het is een "niet-geplande serie gebeurtenissen, die schade aan of verlies van mensen en materialen tot gevolg heeft."

Er wordt gezocht naar het gehele stelsel van condities, de opvolging van kritische combinaties van omstandigheden, die uitmondt of samenloopt in een niet meer af te wenden richting: een ongeval.

Daarbij beschouwen we een ongeval als een niet-geplande serie gebeurtenissen, die schade aan of verlies van mensen en materialen tot gevolg heeft.

Dood, letsel, blijvende invaliditeit, psychische trauma's en materiële schade, komen in het vervoer en verkeer tot stand door de geweldsinwerking van ongeplande energie-overdracht op, daartegen niet-beschermde, kwetsbare structuren.

Tot zover zijn in feite al drie fasen van het totale verkeers-ongevingsproces, kortweg ongevalsproces, aan de orde geweest, te weten:

1. De fase die het proces omvat waarin een potentieel stelsel van condities uitloopt in een concrete (kritische) combinatie van omstandigheden in de verkeerssituatie.

Denk aan reismotieven, keuze en realisering van vervoerwijzen, reisschema en route, tezamen de verplaatsingssituatie. Deze kan kritische (combinaties van) omstandigheden bevatten, die predisponerend zijn voor het ontstaan van kritische verkeerssituaties.

Met andere woorden, de faalkans in de verkeerssituatie is al voorbeschikt, voorbereid in de verplaatsingssituatie.

Twee voorbeelden: met een te krap reisschema, in haast op weg gaan naar een belangrijke bespreking (aandacht niet bij het rijden, maar al bij de bespreking); onduidelijke route-aanduiding bij omleidingen (zoekgedrag, plotselinge manoeuvres); faalkansen te over.

2. De fase waarin een aanwezig stelsel van condities of een kritische combinatie van omstandigheden samenloopt tot een ongeval. De kritische combinaties van omstandigheden in de verkeerssituatie - al of niet voortkomend uit de verplaatsingssituatie - leiden niet alle onvermijdelijk tot een ongeval. Gelukkig is de verkeersdeelnemer in staat om een

3. De fase waarin de (niet geplande) gebeurtenissen van aanraking en energie-overdracht leiden tot schade aan mensen en materialen. De niet "weggeregelde" of de niet "wegregelbare" faalkansen in de verkeerssituatie zetten een nieuw proces in gang, de botsing. De mate van energie-overdracht, de wijze waarop het geweld aangrijpt, de mate van bescherming van de botsende objecten, het incasseringsvermogen van de mens, zijn een aantal factoren, die een rol spelen. Ze zijn van invloed op de letsel- en schadepatronen als gevolg van de botsing.

- de fase waarin met een normale reactie de "ontmoeting" (met een andere weggebruiker of een object) verhinderd wordt, door rustig afremmen en/of uitwijken;
- de fase waarin een noodmanoeuvre nodig is; er is dan al sprake van een incident, omdat op normale wijze de botsing niet te verhinderen was of omdat de verkeersdeelnemer überhaupt de kritische combinatie van omstandigheden in de verkeerssituatie niet tijdig heeft waargenomen.

3. De fase waarin de (niet geplande) gebeurtenissen van aanraking en energie-overdracht leiden tot schade aan mensen en materialen. De niet "weggeregelde" of de niet "wegregelbare" faalkansen in de verkeerssituatie zetten een nieuw proces in gang, de botsing. De mate van energie-overdracht, de wijze waarop het geweld aangrijpt, de mate van bescherming van de botsende objecten, het incasseringsvermogen van de mens, zijn een aantal factoren, die een rol spelen. Ze zijn van invloed op de letsel- en schadepatronen als gevolg van de botsing.

Deze drie fasen zijn vaak opeenvolgend in de tijd gezien. Daarmee omvatten we echter nog niet het totale "ongevalsproces". Er ontbreken nog twee fasen.

Voorafgaand aan de eerste fase is er het proces dat leidt tot een potentieel stelsel van condities of kritische omstandigheden in de verplaatsingssituatie. Het gaat hierbij om het maatschappelijk gebeuren dat leidt tot verplaatsen in combinatie met de maatschappelijke situatie en de beschikbare verplaatsingsvoorzieningen. Voorbeelden daarvan noemde ik U reeds in de eerste fase. Dit proces onttrekt zich doorgaans aan onze waarneming.

Aansluitend op de laatste fase, die van de botsing of het ongeval, is er het proces dat leidt tot herstel van letsel en materiële schade. Signalering van ongevallen, eerste (medische) hulpverlening, vervoer van slachtoffers en wrakken en tenslotte

behandeling van gewonden en reparatie van schade zijn onderdeel van dit proces. Ook hierin kunnen zich kritische combinaties van omstandigheden voordoen.

Ik beseft dat ik met deze eerste stappen van toegepaste systeembenadering een beroep heb gedaan op Uw "incasseringsvermogen". Daarom een korte samenvatting.

De omstandigheden waarin (of waaronder) men op reis gaat kunnen al faalkansen in zich bergen. Deze faalkansen worden pas manifest in het verkeersgebeuren. Vele kritische verkeerssituaties, vele faalkansen daarin, worden moeiteloos weggeregeld. Maar vaak ontstaan ook weer nieuwe faalkansen bij dit wegregelproces, bijvoorbeeld in een noodmanoeuvre.

Deze keten van kritische combinaties van omstandigheden en faalkansen mondt uit in botsingen. Dan begint een nieuwe keten van kritische combinaties van omstandigheden.

Wat resulteert zijn de doden, gewonden, de blijvende invaliden en de materiële schade.

Wanneer U het "ongevalsproces" op deze wijze bekijkt en U zich daarbij realiseert dat in elke fase weer andere relaties tussen mens, voertuig, weg en omgeving kritisch zijn, dan zult U het met mij eens zijn dat simpele causale verbanden tussen oorzaak en gevolg, tussen "fout" en schade volslagen achterhaald zijn.

Maar, hoe komen we te weten wat ons te doen staat? Hoe kunnen we komen tot beheersing van de verkeersonveiligheid, tot "beheerst verkeer"?

We zagen reeds dat een monocausaal denken en werken, noch reëel, noch effectief kan zijn. Toch is het nog vaak dé manier van denken en werken.

Lange tijd is "ieder ongeval als teveel" beschouwd, maar ook als een uniek verschijnsel. Men verliest zich dan in de casuïstiek. Elk ongeval is een probleem, de monocausaal gevonden oorzaak levert de oplossing op. Dat die oplossing nieuwe problemen kan introduceren, komt niet aan de orde. Dat een andere oplossing meer dan één probleem zal kunnen bestrijden blijft ook buiten beschouwing. En "last but not least", dat

50.000 letselongevallen en zelfs niet voor 1700 dodelijke ongevallen moge U allen duidelijk zijn.

Deze "ieder ongeval is teveel"-filosofie leidt tot perfectionisme op details van de afzonderlijke elementen, voorbijgaand aan de interacties tussen de elementen, die het effect ervan vaak weer teniet doen.

Naast het monocausaal, casuïstisch denken en werken, ontstond de "brokkenmakers"-filosofie voor de bestrijding van de verkeersonveiligheid.

In het betrokken raken bij ongevallen wordt wel al een toevalselement onderkend. Maar het gedrag van de verkeersdeelnemer wordt zo centraal gesteld, dat men zich bijna volledig concentreert op de "schuldvraag".

Zelfs nu nog prevaleren in de ongevallenregistratie menselijke fouten boven tekortkomingen of mankementen van voertuig en weg (en verkeerssituaties). Ik noemde U dit reeds.

Overigens gaat men nog verder dan het beantwoorden van de schuldvraag. Eén keer bij een ongeval betrokken zijn kan nog wel toevallig zijn, ook al was men schuldig. Meer keer ongevallen "veroorzaken", kan geen toeval zijn. Dergelijke "brokkenmakers" moeten of uit het verkeer geweerd worden of gedwongen worden, door straf of heropvoeding zich te verbeteren tot "heer in het verkeer".

In deze benadering wordt verondersteld dat toeval "eerlijk" werkt. Ook al brengt de één twee keer zoveel tijd door in het verkeer als de ander.

Alle pogingen om "brokkenmakers" te identificeren zijn overigens mislukt.

Deze "brokkenmakers"-filosofie leidt tot een selectief mensgerichte bestrijding van de onveiligheid, waarbij de andere elementen min of meer verwaarloosd worden.

Het falen van deze benadering wordt mede veroorzaakt door een onverwacht effect ervan op de mens. Diegenen, die nog nooit bij een ongeval betrokken zijn geweest ontleen daaruit de bevestiging dat zij zich kunnen beschouwen als een ver boven het gemiddelde uitstekende verkeersdeelnemer. Dat een dergelijke zelfoverschatting eerder ten val komt, dan positief

uitwerkt moge U duidelijk zijn.

Mogelijk is deze benadering debet aan de daarop volgende wijze van denken en werken: Ongevallen volledig beschouwen als kansverschijnselen waar dus niets tegen gedaan kan worden. Men onderkent wel dat in de aantallen ongevallen fluctuaties voorkomen, maar verwacht uiteindelijk wel een stabilisatie rond een bepaald gemiddelde. Dit gemiddelde verlagen wordt onmogelijk geacht, omdat er vanuit gegaan wordt dat kansverschijnselen nu eenmaal niet te veranderen zijn, een soort noodlot.

In deze benadering gaat men echter voorbij aan de betekenis van het begrip kansverschijnsel. Ik zal daarop nu niet ingaan. Monocausaal denken lag daar mede aan ten grondslag.

Deze "ongevallen zijn kansverschijnselen en dus is er niet veel aan te doen"-filosofie leidt ertoe, dat men zich bijna volledig gaat concentreren op het bestrijden van de gevolgen van ongevallen. Botsveilige auto's, althans voor de inzittenden, breek- en schuifconstructies van lantaarnpalen zijn voorbeelden ervan.

Voetgangers in "michelinpakken" en met een valhelm op moet U zich daarbij eigenlijk ook voorstellen. U moet, zelfs zonder dit laatste, het effect van deze "gevolgenbestrijding" niet onderschatten. Het blijft echter een beperkt effect.

We komen nu al dichterbij de systeembenadering. De basis voor de systeembenadering is ongeveer 15 jaar geleden gelegd. Ongevallen worden nu gezien als multi-causale kansverschijnselen. Iedereen, die in het vervoer en verkeer functioneert, loopt de kans bij een ongeval betrokken te raken. Daarbij spelen verschillende factoren, in samenhang met elkaar, een rol. De interacties tussen deze factoren worden overigens eerst nog alleen in een statisch model beschouwd.

Deze interacties van mens-, voertuig-, weg- en omgevingsfactoren zijn deels deterministisch van aard en beïnvloedbaar. Nog een groot deel van deze interacties moeten we echter als stochastisch beschouwen. Het inzicht erin ontbreekt ons nog. In onderzoek en praktijk werd en wordt naarstig gezocht naar deze factoren. Geavanceerde statistische technieken worden ontwikkeld en aangewend om ordening in deze factoren mogelijk

te maken.

Gezocht wordt op basis van een "black-box" benadering en met multi-variantie analyses naar één allesomvattende theorie waarmee het ongevalsgebeuren beschreven en verklaard kan worden. Voor de ordening van en prioriteitsstelling voor maatregelen wordt effectiviteit het leidend principe. Toch faalt ook deze benadering van de bestrijding van de verkeersonveiligheid, wanneer de interacterende factoren in een statisch model geordend worden.

Deze statische, multi-causale benadering leidt ertoe dat de werkelijke effectiviteit van maatregelen in de praktijk nogal eens geringer is dan men verwachtte. Ook blijken maatregelen op de verkeerde plaats genomen te zijn. In het ernstigste geval zijn zelfs de "verkeerde" maatregelen genomen.

Het manco van de statische, multi-causale benadering is dat voorbijgegaan wordt aan het dynamische karakter van het vervoer en verkeer en het ongevalsgebeuren. Elke toestand die men waarneemt is een momentopname, met een geschiedenis en een vervolg. In iedere fase van het ongevalsproces zijn de kritische toestanden mede het resultaat van handelingen en gebeurtenissen die eraan vooraf gingen. Elke kritische toestand bevat als het ware een "geheugen".

De systeembenadering heeft zich ontwikkeld tot een methode om de dynamische werkelijkheid te kunnen onderzoeken en beheersen. Daarom is het van belang om de dynamische processen die een rol spelen zichtbaar te maken. De fase-beschrijving die ik eerder gaf is daar een voorbeeld van.

De toepassing van deze dynamische systeembenadering (niet te verwarren met "System Dynamics") staat nog "in de kinderschoenen". Gedachtenontwikkeling loopt altijd vooruit en gaat steeds door. Ook de dynamische systeembenadering, de mogelijkheden en beperkingen ervan, zal steeds kritisch beschouwd moeten worden.

"Beheerst verkeer", beheersing van de verkeersonveiligheid begint met het identificeren van probleemgebieden of aandachtsgebieden en probleemsituaties. De aanwezigheid van "obstakels",

zoals bomen, langs de weg is geen probleem als het een wandelpad betreft. Langs een autoweg, in een onverwachte bocht, kan bij regen wel degelijk een probleem (in de botsfase overigens pas) ontstaan als deze bomen niet afgeschermd zijn.

In feite is de aanwezigheid van deze bomen niet hét probleem, maar de onverwachte bocht.

Of, is het de waterlaag op het wegdek in of net voor de bocht? Waren het de afgesleten banden van het voertuig of wordt er in de bocht te hard gereden? Welke andere omstandigheden spelen nog een rol, duisternis, alcohol?

Laten we allereerst even stilstaan bij het voorkómen van probleemsituaties zoals deze.

Zouden de planner, de ontwerper, de bouwer en inrichter en de beheerder een dergelijke probleemsituatie hebben kunnen voorzien? Ik denk het wel. Ook zij kunnen de voorgenomen of onder handen zijnde verkeersvoorzieningen analyseren op mogelijke faalkansen, op kritische combinaties van omstandigheden in alle fasen van het "ongevalsproces".

Juist in de eerste stappen van de "levenscyclus" van vervoeren verkeersvoorzieningen, de planning, het ontwerp en de inrichting, kunnen levens bespaard worden. Ook voorkomt men daarmee later noodzakelijke reconstructies, kostbare verbeteringen.

De reeds "in gebruik zijnde" verkeerssituaties zijn te omvangrijk in aantal om deze even "door te lichten". Selectie van de belangrijkste probleemsituaties en prioriteitstelling daarvan kan langs twee wegen plaatsvinden:

1. op basis van de ongevalsbeschrijvingen en letselpatronen,
2. op basis van reeds aanwezige kennis betreffende kritische combinaties van omstandigheden.

In het eerste geval zoeken we naar botssituaties, die vrijwel altijd ernstige gevolgen hebben en trachten we probleemsituaties te identificeren in de fasen daaraan voorafgaand.

In het tweede geval zoeken we naar verkeerssituaties waarin duidelijk herkenbare en aanwijsbaar gevaarlijke kritische

tie van die situaties. Elke wegbeheerder kan op deze wijze zijn wegnnet, wegverbindingen, wegvakken en lokaties globaal en meer in detail analyseren.

Hij moet daarbij wel bedenken dat de kritische toestanden die hij waarneemt, momentopnamen zijn van een dynamisch systeem, dat in grote mate zelfregulerend, adaptief en zelflerend is.

Er zijn dan ook maatstaven nodig om kritische toestanden te selecteren en ordenen in probleemsituaties.

Het gaat daarbij om de volgende afweging:

- de toelaatbaarheid van de faalkans van een kritische toestand,
- de toelaatbaarheid van de kans op een "niet-wegregelbaar" incident,
- de toelaatbaarheid van de kans op letsel en schade,
- de toelaatbare letsels en schade per ongeval.

De toelaatbare letsels en schade zullen geringer zijn naarmate de faalkans of de kans op een niet-wegregelbaar incident hoger is.

Probleemidentificatie is slechts de eerste stap op weg naar het beheersen van de verkeersonveiligheid. Mij ontbreekt de tijd om in te gaan op het analyseren van probleemsituaties, het voorspellen van effecten van mogelijke maatregelen, het evalueren van uitgevoerde maatregelen en alle stappen daar nog tussen in.

Ik wil U aangeven waar dit toe moet leiden. Wanneer we werkelijk kiezen voor het optimaliseren van het vervoer- en verkeerssysteem vanuit de verkeersveiligheid, dan zullen alle activiteiten en maatregelen in onderling verband gerangschikt en op elkaar afgestemd moeten worden. Zo kan een integraal programma ontstaan. De heer Van Vollenhoven noemde dit reeds het "Deltaplan voor de Verkeersveiligheid".

Een integraal verkeersveiligheidsprogramma bestrijkt overigens alle beslissingsniveaus, die direct of indirect met vervoer, verkeer en verkeersveiligheid te maken hebben. Het moge U dan

niveaus alleen hun "steentje" kunnen bijdragen aan een integraal programma, wanneer allen denken en werken binnen hetzelfde conceptuele kader.

De "doeners" zetten (nog te vaak) processen in gang, waar ze eerst beter de "denkers" over hadden kunnen raadplegen.

Nadenken, bedenken én doen, dat wil zeggen theorie en praktijk vormen een geheel. De praktijk volgt uit de kennis van het denken, met andere woorden, aan iedere oplossing van de "doeners" ligt een theorie ten grondslag. Deze theoretische kennis is ontstaan uit en wordt verbeterd door de praktische ondervinding.

Bij de openbare aanvaarding van mijn ambt wil ik graag allen danken, die in commissies, raden en besturen hebben meegewerkt aan het instellen van de leerstoel verkeersveiligheid en mijn benoeming daarop.

Hare Majesteit de Koningin bevestigde Uw vertrouwen in mij door mij te benoemen aan deze Hogeschool; daarvoor betuig ik mijn eerbiedige dank.

Mijne heren hoogleraren, dames en heren medewerkers van de Afdeling der Civiele Techniek en van de vakgroep Verkeerskunde/Verkeersbouwkunde,

Reeds tien jaar bevond ik mij in Uw midden in het kader van een onderwijsopdracht. De hartelijke wijze waarop U mij steeds tegemoet bent getreden en met mij hebt willen samenwerken was voor mij een grote steun. Ik verheug mij erop deze samenwerking verder uit te bouwen.

Mijne heren leden van het Bestuur van de Stichting Verkeersveiligheidsfonds,

De strijd tegen de verkeersonveiligheid is niet alleen een zaak van overheden. Particulier initiatief is daarbij onontbeerlijk. De leerstoel verkeersveiligheid is daar een voorbeeld van.

Uw inspanningen voor het instellen van deze leerstoel en mijn benoeming daarop hebben mij met grote dankbaarheid vervuld. Ik beschouw dit als een bekroning van mijn werk voor de verkeersveiligheid.

Het Nationaal Verkeersveiligheidsfonds heeft het mogelijk gemaakt dat kennis, die van "levensbelang" kan zijn, aan onze toekomstige ingenieurs kan worden overgedragen. Met het oog op het "bouwen" aan een veiliger samenleving hoop ik dat U zult blijven bijdragen aan het instandhouden van deze leerstoel en nog vele andere initiatieven zult kunnen ontplooiën.

Als voortrekker van de technische verkeerskunde hebt U tevens ruimte gecreëerd voor het vak verkeersveiligheid. Voor Uw jarenlange inspanningen om anderen van Uw visie te overtuigen ben ik U zeer dankbaar.

Door Uw kennis van onderwijs en onderzoek was U vele jaren een grote steun voor mij en ons instituut.

Ik hoop "voort te kunnen trekken" hetgeen U in gang hebt gezet.

Hooggeleerde Hakkesteegt,

Ik ben blij een zo welbespraakt pleitbezorger naast mij te weten bij mijn werk aan deze Afdeling en hoop nog jaren van een voortgezette prettig^e samenwerking te kunnen genieten.

Mijne heren Bestuursleden, dame^s en heren medewerkers van de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid,

Uiteraard ben ik U, Bestuursleden, erkentelijk dat U mij de gelegenheid geboden hebt dit ambt te aanvaarden, onder continuering van mijn werkzaamheden binnen ons instituut. Maar zonder de samenwerking met U, medewerkers van de SWOV, zou ik grotendeels verstoken zijn van de kennis die ik geacht wordt over te dragen.

Niet alleen ik, en de hogeschoolgemeenschap, maar vooral de maatschappij zal Uw hulp ook in de toekomst nodig hebben. Wij hopen op U te kunnen blijven rekenen.

Mevrouw Kranenburg, beste Ada,

Uw hulp op allerlei gebied, bij zaken die voor mij problemen waren, heb ik zeer op prijs gesteld. Zonder Uw hulp zou ook een aantal studenten niet in staat geweest zijn een bijdrage te leveren aan het creatief en systematisch ontwikkelen van

Ik meen U, ook namens hen, hiervoor te moeten danken, hopende op verdere steun van Uw zijde.

Dames en heren studenten,

Uw voortrekker, de heer Volmuller, heeft mij altijd voorgehouden dat afstuderende studenten een goed klankbord zijn voor nieuwe gedachten op welk vakgebied dan ook. In hun afstudeerwerk moest hen voorts niet alleen de mogelijkheid geboden worden om "voor de laatste keer" ongestraft fouten te maken, maar ook om nog niet gebaande paden naar eigen inzicht te bewandelen.

Het vak verkeersveiligheid heeft als basis de faalkansen in de vervoer- en verkeerssystemen.

Een aantal Uwer heeft de moed gehad een poging te wagen enkele van deze faalkansen "weg te regelen".

Daarbij is het hen tevens gelukt de vele faalkansen, die een afstudeerder op zijn pad tegenkomt bij verkeersveiligheids- onderzoek te ontlopen.

Ik hoop dat velen van U hun voorbeeld zullen volgen.

Immers, beheersen van de verkeersonveiligheid vraagt inspanning van velen en kennis over vele zaken, beide tot één geheel geïntegreerd.

Zeer geachte toehoorders,

Kennis over de vele zaken die van belang zijn voor het beheersen van de verkeersonveiligheid heb ik U in deze korte tijd nauwelijks kunnen aanreiken.

Ik hoop U toch enigszins een beeld te hebben gegeven van het vakgebied dat zijn bestaansrecht ontleent aan Uw beslissen en handelen. Zoals U hier voor mij zit, vertegenwoordigt U alle beslissingsniveaus in het vervoer- en verkeerssysteem.

U, mevrouw de Minister: ik heb het vertrouwen, dat U in de noodzakelijke bezuinigingen ernstig zult afwegen dat verkeersveiligheid van levensbelang is. U hebt mensenlevens in Uw hand.

U, overheidsdienaren: U plant, creëert en onderhoudt de voorzieningen voor vervoer en verkeer; ik vertrouw erop dat U de kennis uit verkeersveiligheidsonderzoek zult willen toepassen. U, onderzoekers: U hebt de taak met de grootst mogelijke voortvarendheid nieuwe kennis aan te leveren; ik vertrouw dat U zich daarbij vooral zal richten op de toepasbaarheid ervan. Tenslotte U, weggebruikers: het beheersen van de verkeersonveiligheid staat of valt met het beslissen van velen, overheden, industrieën en beroepsvervoerders. U bent het elementaire beslissingsniveau, tegelijkertijd bepalend voor het beslissen van "hogere" niveaus én afhankelijk ervan. Voor Uw veiligheid hoop ik deze leerstoel aan te kunnen wenden voor de zo noodzakelijke kennisvermeerdering en kennisverspreiding. Ik vertrouw met deze kennis ook bij de andere vervoerwijzen te kunnen bijdragen tot: "beheerst verkeer" !

Ik dank U voor Uw aandacht en wens U straks een veilig thuisreis.