

KWANTITATIEVE TAAKSTELLINGEN IN HET VERKEERSVEILIGHEIDSBELEID:  
SCHONE SCHIJN EN BARRE WERKELIJKHEID

R-86-9

Ir. F.C.M. Wegman

Leidschendam, 1986

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV



INHOUD

1. Inleiding
2. Toekomstonderzoek
3. Kwantitatieve taakstelling als opdracht aan de samenleving
4. Kwantitatieve taakstelling: het forceren van duidelijkheid
5. Kwantitatieve taakstelling: op basis van extrapolatie
6. Kwantitatieve taakstelling: op basis van te voeren beleid
7. Is een kwantitatieve taakstelling bereikt?
8. Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Afbeeldingen

## 1. INLEIDING

Het aantal verkeersdoden in ons land daalt de laatste jaren gestaag. Van ruim 3200 in 1972 tot ongeveer 1440 in 1985. Kan die daling zich wel voortzetten en tot hoeveel kan dit jaarlijks aantal nog terug, zijn veelgehoorde vragen. En betekent een verdere teruggang van de verkeersonveiligheid in een tijd van verminderende meeropbrengst niet onevenredig hoge offers van de samenleving, offers bijvoorbeeld uitgedrukt in uitgaven van de overheid dan wel van de individuele burger.

Een eerste reden om na te denken over een kwantitatieve taakstelling voor verkeersveiligheidsbeleid.

Telkens als weer nieuwe jaarcijfers over verkeersongevallen worden gepubliceerd breken zich velen het hoofd met het verklaren waarom de uitkomsten "min of meer" te verwachten waren. Een kleine stijging wordt bijvoorbeeld al gauw verklaard uit een toename van het alcoholgebruik of de toename van het fietsen, een daling vindt zijn grond in het goede beleid dat de afgelopen jaren is gevoerd: zoveel verkeersongevallenconcentraties opgeruimd, intensieve controle-acties van de politie naar het rijden onder invloed georganiseerd etc. Het is meer regel dan uitzondering dat de deskundigen het antwoord schuldig moeten blijven. Nog moeilijker krijgen die deskundigen het als hen gevraagd wordt vooraf te vertellen welke aantallen het volgend jaar (of erger nog in de jaren daarna) te verwachten zijn.

Een tweede reden om zich te beraden over een kwantitatieve taakstelling.

Buiten de verkeersveiligheidswereld is het niet ongebruikelijk met een gekwantificeerde taakstelling te werken. In de macro-economie is het heel gewoon dat taakstellingen van beleid geformuleerd worden. Een bekend voorbeeld is het nationaal financieringsstekort, en ook voor het inflatiepercentage, aantal werklozen worden gewenste numerieke waarden gekozen.

Dus waarom bij de verkeersveiligheid niet?

Ja, waarom bij de verkeersveiligheid niet?

## 2. TOEKOMSTONDERZOEK

In enigerlei vorm wordt geprobeerd in toekomstonderzoek iets over de toekomst te voorspellen en vanuit voorspellingen de toekomst te beïnvloeden. De zin van deze activiteit ligt in de verwachting dat de toekomst veranderlijk en veranderbaar is. Met toekomstonderzoek wordt geprobeerd beslissingonzekerheid bij de beleidvoerders te reduceren.

Als we spreken over een veranderbare toekomst in de context van verkeersveiligheid, en zo vele andere maatschappelijke verschijnselen, is al gauw de rol van de overheid aan de orde en stuiten we op de problematiek van "een maakbare samenleving".

In Nederland is de discussie over de rol van de overheid in het vormgeven van de toekomstige samenleving, de politieke besluitvorming daarover en de normen en waarden die daaraan ten grondslag liggen in sterke mate beïnvloed door de "Beleidsgerichte toekomstverkenning" zoals deze door de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid in 1980 is uitgebracht. Helder is weergegeven dat het zeker geen lood om oud ijzer is welke politieke stromingen in het centrum van de politiek staan. Ook wordt een beeld gegeven van wat de gevolgen kunnen zijn van de zgn. technocratische en sociocratische benaderingswijze. Maar noch de ene benaderingswijze noch de andere is thans in ons openbaar bestuur aan de macht.

Dit brengt ons bij de overheid als beslisser.

Beslissingen van de overheid komen tot stand binnen een ingewikkeld netwerk van personen, instanties, afspraken, en worden niet genomen door één, rationele beslisser.

Onlangs is een interessante essay-bundel gepubliceerd door de Raad voor het binnenlands bestuur: "Toekomstdenken en openbaar bestuur" (In 't Veld & De Koningh, 1983).

De auteurs van deze bundel constateren dat toekomstdenken in het openbaar bestuur moet, maar hebben vervolgens een heel boek nodig om bij de praktische mogelijkheden "mitsen en maren" te plaatsen.

Van Doorn & Van Vught (1981) hebben in "Nederland op zoek naar zijn toekomst" een "bruikbaarheidscriterium van toekomstonderzoek" ontwikkeld:

- de mate van deskundigheid van de onderzoekers
- de mate van omvattendheid van de uitspraken over de toekomst
- de werfkracht van de uitspraken over de toekomst
- de kosten van uitvoering van toekomstonderzoek. (Zie Afbeelding 1).

Voor een rationele beslisser lijken dit relevante overwegingen bij een besluit toekomstonderzoek te laten verrichten. Een interessante vraag blijft dan nog wel of die ingewikkeld beslissende overheid uit de voeten kan met de resultaten van toekomstonderzoek of door blijft beslissen aan de hand van eigen kennis, ervaring en intuïtie van de betrokkenen bij de besluitvorming en de machtsrelaties tussen die betrokkenen?

Er is een groot aantal verschillende methoden en technieken om "toekomstonderzoek" te verrichten: voorspellen, extrapoleren, projectieve en prospectieve scenario's, speculaties etc. Zie hiervoor bijvoorbeeld Van Doorn & Van Vught (1978).

En wat is in dit kader een kwantitatieve taakstelling?

Een doel (doelstelling of doeleinde) is op te vatten als een wensbeeld van een collectief, waarbij zo'n wensbeeld meer is dan een vrome wens omdat men zich, door het als doel te formuleren, geuit heeft het doel te willen realiseren. Zo'n doel komt voort uit de vaststelling dat de huidige situatie ongewenst wordt geacht. Voor zo'n vaststelling heeft men een maatstaf nodig, een maatstaf die voortkomt uit beginselen of normen. Ten aanzien van de verkeersonveiligheid wordt bijvoorbeeld uitgesproken dat de huidige omvang onaanvaardbaar is. Zo'n uitspraak brengt dan met zich mee dat men zich moet uiten over een doel, waarbij aangetekend kan worden dat een doel samengesteld van karakter kan zijn (bijvoorbeeld minder doden, met name onder kinderen en bejaarden).

Welk ander doel kan men om ethische redenen bij verkeersveiligheid anders formuleren dan nul verkeersslachtoffers? Men kan nul slachtoffers als einddoel beschouwen. Het onhaalbare (gegeven de wenselijkheid van transport over de weg en de huidige technologische stand van zaken) van het bereiken van dit doel doet ons terugrijpen naar een tussendoel; een soort werkdoel, een taakstelling.

De onmiddellijke vraag is dan hoe specifiek, hoe expliciet is een taak te formuleren? Een kwantitatieve taak is vanuit zijn eenvoud en controleerbaarheid aantrekkelijk. Maar is zo'n kwantitatieve taak nu werkelijk een bruikbaar hulpmiddel bij het voeren van verkeersveiligheidsbeleid of moet men spreken van een lege dop?

Gepoogd wordt deze vraag te beantwoorden aan de hand van het hiervoor aangegeven bruikbaarheidswaarde-criterium.

### 3. KWANTITATIEVE TAAKSTELLING ALS OPDRACHT AAN DE SAMENLEVING

Het aantal doden in Frankrijk was in 1971 gestegen tot 16.000. Een gestage groei ging hieraan vooraf. De Franse overheid achtte dit het sein om een daad te stellen. Men stelde zichzelf tot taak dat aan het einde van de periode 1971-1975 het jaarlijks aantal doden niet meer dan 15.000 mocht bedragen. In 1975 bleek het aantal 13.000 te bedragen. Een groot succes zou men kunnen menen. Maar men moet wel bedenken dat in de hele wereld in de beschouwde periode de verkeersonveiligheid afnam, waarbij de toen optredende (eerste) energiecrisis zeker een rol zal hebben gespeeld. In Japan formuleert men elke vijf jaar een beleidsplan. Recent was het "Third Traffic Safety Fundamental Plan 1981-1985" operationeel. In Japan is vanaf 1970 een halvering van het aantal verkeersdoden te zien tot 1977 en daarna bleef het aantal doden constant en nam zelfs iets toe. In 1981 stelde men zichzelf tot taak dat aan het einde van de planperiode het jaarlijks aantal doden teruggedrongen moest worden met 10% tot 8.000 per jaar. De autoriteiten realiseerden zich dat het hachelijk is om zich zo'n concreet doel te stellen, maar hadden redenen waarom men het toch aandurfde. Men had er vertrouwen in dat een reactie zou optreden als tussentijds zou blijken dat de ontwikkeling van de verkeersonveiligheid niet naar verwachting zou zijn: "Japan is a nation which could set goals for itself" (Wegman, 1983).

En hier ligt de ratio van een dergelijke taakstelling: men heeft er geen notie van of een verwachting uit zal komen, nog minder of en hoe het gestelde doel bereikt kan worden, maar men speculeert erop dat het niet bereiken van het gestelde doel een reactie oproept. Een reactie bij overheden, bij weggebruikers, bij organisaties in de zin van we moeten ons meer inspanningen getroosten om het doel te bereiken, in plaats van dat de bestuurlijk verantwoordelijke naar huis wordt gestuurd. Zo bezien is een (kwantitatieve) taakstelling te beschouwen als middel om collectieve wilsvorming te bewerkstelligen. Hiermee is tevens het doel verheven tot norm.

De concrete formulering van het doel is dan ook van groot belang. Te lage aspiraties leiden tot het behalen van het doel zonder noemenswaardige inspanningen, te hoge doet de aantrekkingskracht van deze wijze van doelformuleren op den duur teniet. Voor deze wijze van doel/taak-formuleren is dus kennis nodig!

Er is ook op andere wijze een invulling te geven aan de kwantitatieve taakstelling, gezien als opdracht.

Een eerste mogelijkheid is te kijken naar het buitenland. Ook daar doen zich allerlei ontwikkelingen voor en men kan zich de vraag stellen waarom in ons land niet (op z'n minst) een vergelijkbaar resultaat geboekt kan worden als in de ons omringende landen. Bijvoorbeeld, waarom de mortaliteit (aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners) in ons land hoger zou moeten zijn dan in andere landen?

Deze redenering laat zich vertalen naar een vergelijking van provincies, vergelijkbaar te achten steden etc.

Bij dergelijke vergelijkingen is wel altijd sprake van het probleem van het vergelijkbaarheids criterium, immers in Duitsland worden bijvoorbeeld langere afstanden afgelegd, heeft men meer te maken met winterse omstandigheden, zijn er minder fietsen etc.

Een tweede mogelijkheid is de verkeersonveiligheid te beschouwen als een bedreiging van de volksgezondheid en deze bedreiging te vergelijken met andere vormen: bijvoorbeeld ongevallen in en om de woning, ziekten etc. Hoge (politieke) prioriteit verdient dan de aanpak van die doodsoorzaken die in een dergelijke vergelijking ongunstig scoren.



#### 4. KWANTITATIEVE TAAKSTELLING: HET FORCEREN VAN DUIDELIJKHEID

Een bekende begripsomschrijving in de bestuurskundige literatuur van beleid is "het streven naar het bereiken van bepaalde doeleinden met bepaalde middelen in een bepaalde tijdvolgorde". In deze normatieve opvatting over beleid dient de beleidvoerder zich expliciet te uiten over doel, middelen en tijdvolgorde.

We kunnen spreken over een gecontroleerde situatie indien een beleidvoerder in staat is zo'n beleid voor te bereiden, uit te voeren en te evalueren. De dagelijkse praktijk is weerbarstiger. Een aantal voorbeelden uit de verkeersveiligheidswereld.

Het is niet mogelijk een goed beeld van de werkelijkheid te verkrijgen. Indien we verkeersonveiligheid omschrijven als alle (in de ruimste zin van het woord) schadelijke gevolgen van ongevallen, dan breekt ons op dat we in ons land - en nergens ter wereld - niet alle ongevallen in een registratie opnemen. Bovendien dat we lang niet alle gevolgen, zelfs niet van de wel geregistreerde ongevallen, kennen: welk blijvend letsel is er, hoeveel psychische schade treedt op, welke mensen nemen niet meer deel aan het verkeer omdat zij een ongeval veroorzaakten dan wel slachtoffer waren? En hoe staat het met de subjectieve onveiligheid in ons land? Ook hier beschikken we niet over de gewenste informatie. Dit alles betekent dat we niet in staat zijn de werkelijkheid te kennen en derhalve op basis van gebrekkige kennis beleid moeten vormgeven.

Een volgend probleem. Helaas is niet goed bekend op welke wijze een veelheid van verschillende factoren in hun onderlinge interactie uiteindelijk uitwerken op de totale omvang van de verkeersonveiligheid. Een grote black box. De consequentie hiervan is dat we niet in staat zijn op geaggregeerd niveau de relatie tussen doel en middelen te leggen.

Het volgens de normatieve opvattingen laten uitwerken van een rationeel beleid ("maximaliseren van nut") voordat tot besluitvorming gekomen wordt, is derhalve zeer problematisch en vergt daarnaast veel tijd, mankracht en kosten. En het pijnlijke is dat in de praktijk op deze wijze onderbouwde beslissingen niet tot stand komen.

In de jaren zestig jaren ontwikkelde Lindblom de idee van het incrementalisme, gebaseerd op waarnemingen hoe men bij beslissingen feitelijk te

werk gaat. Het duidt op een voorzichtige en behoedzame wijze van beslissen waarbij teweeggebrachte veranderingen qua omvang en qua werkingsgebied klein zijn. Blijkt een ingeslagen richting bevredigend en geen grote weerstanden op te roepen dan zet men een volgend stapje. Zo niet, dan is slechts een geringe terugtocht geboden.

Het zou niet bevreemden, als een bureaucratisch opererende overheid ("Zien we het bij de Nederlandse overheid niet dagelijks: intelligent oordelende individuen van goeden wille, wier interactie een onbevredigend resultaat oplevert?" Van Gunsteren, 1983) op een terrein met zozeer tegenstrijdige en grote belangen als de aanpak van de verkeersonveiligheid tot een incrementele wijze van besluitvormen zou besluiten dan wel onmogelijk tot een andere wijze kan besluiten.

Natuurlijk zijn er in het verleden beslissingen genomen met een verstrekkende invloed op de omvang van de verkeersonveiligheid: de aanleg van autosnelwegen volgens uniforme ontwerprichtlijnen, de beslissing om gemotoriseerde tweewielerberijders met een helm op te laten rijden, de invoering van een maximum snelheid binnen de bebouwde kom, de autogordel. Maar verder? Voorzichtig en behoedzaam lijkt het parool te zijn.

Ook Simon kwam in de zestiger jaren tot de conclusie dat men in het overheidsapparaat niet op zoek is naar de beste, maar naar de meest bevredigende oplossing van een probleem. Bestaat er voldoende informatie om tot een bevredigende oplossing te komen ter dichting van de hinderlijke kloof tussen de bestaande en gewenste situatie, dan is men tevreden.

Als deze wijze van besluitvormen nog steeds dagelijkse praktijk is, ook bij het verkeersveiligheidsbeleid - en wie het tegendeel wil beweren, moet het maar zeggen - vanwaar dan die wens tot taakstelling, en nog wel kwantitatief ook?

In zijn boek "Beginselen van beleidsontwikkeling" geeft Kuypers (1980) een groot aantal argumenten om de bruikbaarheid van een "doelboom" te illustreren.

Een doelboom is een model, schematisch weer te geven, waarin de relaties tussen de verschillende elementen van beleid (doelen - middelen - tijd) zijn weergegeven. Ter illustratie is een voorbeeld voor verkeersveiligheidsbeleid in Afbeelding 2 uitgewerkt.

Er worden in dit kader ook begrippen gebruikt zoals beleidsstructuur, doeleindenboom, relevantieboom, doelstellingenhierarchie: ze beogen hetzelfde, maar kennen hun eigen kenmerken.

De toepassingsmogelijkheden van zo'n doelboom zijn legio volgens Kuypers: beoordeling van beleid (a priori en a posteriori), coördinatie van uitvoering, presenteren van beleid, programmeren van onderzoek.

Het is niet ondenkbaar dat aanhangers van een kwantitatieve taakstelling op het gebied van de verkeersveiligheid beogen één of meer van die doelen te bereiken.

Kan het zijn dat degenen die vragen om een kwantitatieve taakstelling met de huidige wijze van formuleren van het beleid niet in staat zijn:

- een beoordeling van beleid vóór uitvoering te geven

(immers er is veel niet beschreven, niet verklaard; uit zo'n doelboom moet blijken wat aanvaardbaar is, realiseerbaar, onmisbaar, (in)consistent is, eraan ontbreekt etc).

- de uitvoering van beleid te coördineren

(immers vele uitvoeringsmaatregelen vertonen een interactie, moeten uit efficiëncy overwegingen samen worden uitgevoerd, beïnvloeden hetzelfde doel etc.)

- een beoordeling van uitgevoerd beleid te geven

(immers bij het opzetten van beleid zijn vele verwachtingen uitgesproken die aan de feiten getoetst moeten worden).

- beleid te presenteren

(immers de samenhang tussen onderdelen uit dikke nota's is niet altijd eenvoudig en snel te ontdekken).

- onderzoek te programmeren

(immers onderzoeken moeten zodanig gepland worden dat bijtijds onderzoekresultaten voor beleidvoorbereiding beschikbaar komen; uit een doelboom blijkt de beleidsrelevantie van onderzoek onmiddellijk).

Zowel de incrementele wijze van besluitvorming, als de kleine-stapjes-vooruit-aanpak, leidt in verkeersveiligheidsland regelmatig tot botsingen tussen willen (uitgedrukt met name door politici) en kunnen (verwoord door beleidvoorbereidende instanties). Is zo'n kloof te dichten door te gaan werken met een kwantitatieve taakstelling en forceert dit duidelijkheid over een beleid? Of is een kwantitatieve taakstelling daarvoor een onbeholpen middel? Uit het voorgaande kan die conclusie getrokken worden en is de introductie van en het werken met "een doelboom" te preferen.

## 5. KWANTITATIEVE TAAKSTELLING: OP BASIS VAN EXTRAPOLATIE

Een andere optie is te proberen op zodanige manier doeleinden te kwantificeren dat ze ook daadwerkelijk gerealiseerd kunnen worden.

Een mogelijkheid daartoe is extrapoleren. Bij deze methode wordt op basis van een in het verleden vastgesteld of verondersteld verband ("wetmatigheid") een verwachting voor de toekomst opgesteld. De veronderstelling is dat de wetmatigheid uit het verleden ook in de toekomst geldig zal zijn. Het probleem hierbij is dat de wetmatigheid uit het verleden niet verklaard hoeft te worden en in de regel ook niet wordt. Extrapolaties geven een beeld van een zich gelijkmatig ontwikkelende toekomst.

Ook op het gebied van de verkeersveiligheid zijn er invloedsfactoren die zich geleidelijk ontwikkelen. Indien er kennis bestaat over een relatie met de verkeersonveiligheid, laten zich verwachtingen voor de ontwikkeling van de verkeersonveiligheid opstellen.

Op de langere termijn kan men bijvoorbeeld denken aan de veranderende leeftijdsopbouw van onze bevolking - de vergrijzing -, de toename van het rijbewijsbezit en daaraan gekoppeld de toename van het aandeel van de meer ervaren verkeersdeelnemers in het verkeer. Op korte termijn is te denken aan een economische opleving met als gevolg een toename van de (auto)mobiliteit.

De verwachting is dat deze factoren hun invloed zullen laten gelden op de omvang van de verkeersonveiligheid.

Men kan dan proberen de effecten van deze autonome ontwikkelingen op de verkeersonveiligheid te berekenen of te schatten en vervolgens een realistische taakstelling formuleren. Daarbij moet men zich wel realiseren dat uitsluitend "verrassingsvrije" toekomstten zich laten schetsen en de effecten van plotselinge verstoringen niet. Overigens hoeft dat laatste niet erg te zijn, omdat in dat geval het niet bereiken van het gestelde doel eenvoudig verklaarbaar en uitlegbaar is.

Een andere mogelijkheid is de effecten van autonome ontwikkelingen te elimineren.

Een complicerende factor in dit perspectief is nog de ingewikkelde organisatie van betrokkenen bij de realisering van een taakstelling: de verschillende overheidsniveaus, de per niveau verschillende geledingen en

de particuliere organisaties spelen ieder op hun terrein een rol, soms spelen ze met elkaar, soms tegen elkaar, soms spelen ze op verschillende velden. Ook al wordt de coördinatie tussen betrokkenen aanzienlijk verbeterd, men blijft de eigen verantwoordelijkheid behouden. Zelfs bij goed gecoördineerd beleid zal het ondernemen van activiteiten door de ene betrokkene in dit ingewikkelde spel de kans beïnvloeden dat een andere betrokkene zijn taakstelling realiseert. Zou bijvoorbeeld op rijksniveau besloten worden geen financiële bijdrage meer te leveren voor de aanpak van verkeersongevallenconcentraties, dan wordt daarmee de kans verkleind dat ze in de praktijk worden aangepakt en dus de kans verkleind dat een gestelde taak wordt gerealiseerd door een provincie of gemeente. Aan dit probleem valt te ontkomen door de taakstelling te conditioneren. "Indien dit niet verandert, indien dit zeker zo doorgaat, dan is die taak te realiseren". Hierop wordt in het volgende hoofdstuk nader ingegaan.

In Canada heeft men zich in de beginjaren zeventig als taak gesteld in 5 jaar de kans op een dodelijk ongeval (per afgelegde kilometer) met 15% terug te brengen. Op deze wijze stelde men zich wel verantwoordelijk voor het omlaag brengen van het slachtofferquotient en niet van het totale aantal doden. Dit zou kunnen betekenen dat bij een hoge mobiliteitstoename (bijvoorbeeld meer dan 15% bij een recht evenredige relatie) deze taakstelling leidt tot een vermeerdering van het aantal slachtoffers. Overigens daalde het slachtoffersquotient in de genoemde periode met 33%. Zelf kwam men tot de conclusie dat dit niet uitsluitend een verdienste was van het gevoerde beleid, maar dat tevens de energiecrisis hieraan debet was. Een verrassende toekomst was dat.

In de Verenigde Staten is onderzoek verricht naar de relatie tussen de ontwikkelingen van de verkeersonveiligheid en die van de economie (NHTSA, 1983a). Men heeft daarbij statistische relaties gelegd en zich gerealiseerd dat de causale relaties soms rechtstreeks zijn - bijvoorbeeld via de relatie economische groei - mobiliteitsgroei - toename van de verkeersonveiligheid -, maar dat er sprake is van een vertroebeling van die relatie door vele interveniërende factoren.

Men kan ontwikkeling van het aantal verkeersdoden ook relateren aan die van het personenautobezit. Op basis van schattingen van de groei van het

personenautobezit, resp. de mobiliteit, zijn vervolgens schattingen te maken over het aantal verkeersslachtoffers.

De redenering is ook te beginnen bij de mobiliteitsontwikkeling. Stel dat deze bekend is, dan kan men daaraan een zodanige taakstelling van de ontwikkeling van het slachtofferquotiënt koppelen dat per saldo het aantal slachtoffers afneemt. Een belangrijke mobiliteitsgroei moet dan gepaard gaan met meer inspanningen om het slachtofferquotiënt te doen dalen dan nodig is bij een geringe mobiliteitsgroei.

In Noorwegen heeft men bijvoorbeeld als taak gesteld het slachtofferquotiënt in de jaren tachtig in dezelfde mate te laten dalen als in de jaren zeventiger.

Een mogelijkheid voor Nederland is de ontwikkelingen van het slachtofferquotiënt (aantal doden per miljard reizigerskilometers) zoals deze in het verleden was trendmatig naar de toekomst door te trekken. Het blijkt dat de ontwikkeling in het verleden zich goed door een exponentieel dalende curve laat beschrijven. Zou zo'n ontwikkeling zich ook in de toekomst voordoen dan biedt dit mogelijkheid voor een kwantitatieve taakstelling.

De verwachte waarden voor Nederland in 1990, zoals deze zich op basis van de beschikbare informatie laten schatten (bronnen: RAI, 1985 en Slagter, 1986), zijn 935 en 1108 resp. 1193, afhankelijk van de groei van de mobiliteit (Afbeelding 3 en 7).

Samengevat: De hiervoor gepresenteerde werkwijze baseert zich op naïviteit. De "wetmatige relatie" in het verleden is niet verklaard in causale zin en zelfs indien die aangetoond zou worden is de vraag of deze "wetmatigheid" ook in de toekomst waar zal blijken te zijn.

Een taakstelling "in 1990 maximaal 1000 verkeersdoden" laat zich nuanceren door er aan toe te voegen dat het aantal doden onder bepaalde groepen moet dalen. Dit houdt dan wel in dat het reduceren van de aantallen slachtoffers in die bepaalde groepen daarmee een hoge prioriteit heeft gekregen. Kiest men voor deze benadering dan moeten er bepaalde redenen zijn die groepen als zodanig aan te wijzen. In de Nederlandse situatie vraagt de politiek in het bijzonder aandacht te geven aan de bescherming van de kwetsbare verkeersdeelnemers. Met deze laatste groep worden dan bedoeld voetgangers, fietsers, kinderen en bejaarden.

In het SWOV-consult "Op verkenning naar probleemgebieden bij de verkeersveiligheid (Wegman & Blokpoel, 1985)" is vanuit deze optiek een beslissingsmodel uitgewerkt dat ertoe leidt dat bepaalde groepen als probleemgebied worden aangemerkt en in de aanpak van de verkeersonveiligheid prioriteit verdienen.

In deze aanpak schuilt het gevaar van een verkokerde aanpak in plaats van een meer integrale aanpak. Dit probleem verdient bijzondere aandacht. Overigens is er nog sprake van een in Zweden gebruikt argument om niet met kwantitatieve taakstellingen voor sub-populaties te werken. Indien, zo gaat de redenering, een op bepaalde "probleemgebieden" gericht, bijvoorbeeld jonge automobilisten, beleid wordt ontwikkeld en ook uitgevoerd, dan zal dit ook van invloed zijn op niet-probleemgebieden. Soms is zo'n interactie bekend, soms niet (OECD, 1984).

## 6. KWANTITATIEVE TAAKSTELLING: OP BASIS VAN TE VOEREN BELEID

Dit is wat sommigen wensen die een kwantitatieve taakstelling bepleiten. Een doel formuleren in kwantitatieve termen, een bij dat doel passend pakket middelen inzetten en vervolgens dat gestelde doel bereiken. Of nog liever bij de besluitvorming over beleid te beschikken over verschillende pakketten naast elkaar, die ieder op hun beurt bewerkstelligen dat het gestelde doel bereikt wordt en daaruit vervolgens keuzen maken. Zeker als dan nog voor verschillende doelen (optimistisch, voortmodderen, pessimistisch) verschillende pakketten maatregelen worden ontwikkeld, dan is sprake van toepassing van de scenario-methodiek. Een scenario wordt omschreven als een beschrijving van de huidige toestand van een samenleving (of een gedeelte daarvan), van mogelijke en wenselijke toekomstige toestanden van die samenleving alsmede van reeksen van gebeurtenissen, die vanuit de huidige toestand naar die toekomst zouden kunnen leiden (Becker et al., 1981).

Met behulp van een scenario kan men de toekomst verkennen, de consequenties van bepaalde beslissingen nagaan. Dit kan gebeuren door vanuit de huidige situatie een aantal alternatieve toekomstige situaties te schetsen alsmede de lijnen waarlangs dit zou kunnen gebeuren. Op basis van deze kennis laten zich vervolgens realistische taakstellingen formuleren (Afbeelding 4A: Projectieve scenario-ontwikkeling).

Er is ook een andere, tegengestelde weg mogelijk. Vanuit een gedefinieerd toekomstbeeld probeert men - bijvoorbeeld via de scenario-methode - alternatieve startsituaties af te leiden (Afbeelding 4B: Prospectieve scenario-ontwikkeling). In dit laatste geval leidt men via de weg van deductie tussendoelen van einddoelen af en middelen van doelen. Deze werkwijze is logisch bij het werken met doelboom. In het eerste geval worden doelen afgeleid in inductieve wijze uit middelen en einddoelen uit tussendoelen. In de barre werkelijkheid is een combinatie van de twee de praktijk.

Wil men met bepaalde middelen een gedefiniëerde taakstelling bereiken dan is effectbepaling op de volgende manier in te delen en uit te voeren. Op drie niveaus kunnen effecten van maatregelen worden vastgesteld. Op het eerste niveau moet worden nagegaan of en op welke wijze voorgenomen maatregelen zijn uitgevoerd.



Bijvoorbeeld: men gaat na op hoeveel scholen, bij hoeveel lessen kinderen bereikt zijn met een educatieprogramma, en hoeveel kinderen ervan kennis hebben kunnen nemen. Men kan dit administratieve doelen noemen.

Op het tweede niveau is de gewenste gedragsverandering aan de orde. In het hierboven genoemde voorbeeld zou dan onderzocht moeten worden in hoeverre attitude, kennis, beweerd gedrag en uiteindelijk feitelijk verkeersgedrag zich in de gewenste richting hebben ontwikkeld. Dit niveau is aan te duiden als het procesniveau en de doelen als de procesdoelen. In de derde en laatste fase kan gesproken worden over de produktdoelen. Hierbij zijn de effecten aan de orde van de genomen maatregelen uitgedrukt in de feitelijke doelen van het beleid. Is dit het reduceren van de aantallen gewonden, dan moeten de effecten uitgedrukt worden in aantallen gewonden. Men kan pas stellen dat als gevolg van maatregelen de produktdoelen bereikt zijn als vastgesteld is dat er veranderingen zijn opgetreden in de proces-, resp. administratieve doelen. Is die relatie niet empirisch vast te stellen dan moet deze op theoretische overwegingen worden verondersteld.

In de praktijk blijkt het vaak moeilijk om a priori en/of a posteriori de effecten van maatregelen, uitgedrukt in het al dan niet bereiken van het doel op produktniveau, vast te stellen.

Van een aantal verkeersveiligheidsmaatregelen zijn er kwantitatief uitgedrukte effectschattingen, in termen van bespaarde doden en gewonden, in bevredigende zin te maken. Dit zijn met name maatregelen in de zogenaamde crash-sfeer. Er zijn bijvoorbeeld schattingen dat het dragen van auto-gordels de kans, eenmaal bij een ongeval betrokken, dodelijk te verongelukken tot 40% reduceert en ernstig gewond te raken tot 50%.

Veel moeilijker is het aan te geven wat de effecten zijn van bepaalde infrastructurale of educatieve maatregelen. Want de kans dat een ongeval gebeurt hangt samen met zoveel andere factoren, dat het isoleren van het effect van één zo'n factor grote problemen oplevert.

Met de huidige stand van zaken van de kennis is het onmogelijk om op landelijk niveau effecten van alle mogelijke maatregelen te schatten, noch a priori en zelfs niet of moeilijk a posteriori. Dit betekent dat we niet in staat zijn de relatie tussen doel en middelen aan te geven en derhalve niet op deze wijze een kwantitatieve taakstelling kunnen formuleren.

Overigens speelt hierbij een belangrijk bemoeilijkende rol dat er maat-

regelen genomen worden die weliswaar niet de bedoeling hebben de verkeersonveiligheid te bevorderen, laat staan te verslechteren, maar er wel degelijk invloed op uitoefenen. Soms is bekend dat die relatie bestaat, soms ook niet. Soms is bekend bij de beleidvoerende verkeersveiligheidsinstanties dat dergelijke maatregelen uitgevoerd zijn of overwogen worden, maar vaak ook niet.

Leiden buitenlandse ervaringen tot een meer positieve conclusie?

In Canada stelde men zich in 1979 tot taak een reductie van het landelijk dodenquotiënt te bewerkstelligen van 17% in 1983, gebaseerd op de verwachting dat 80% van de personenauto-inzittenden een gordel zou dragen. In 1982 bleek het draagpercentage nog maar 45 te bedragen, maar het dodenquotiënt was met meer dan 17% gedaald, zonder dat genomen verkeersveiligheidsmaatregelen zoiets konden verklaren. Inmiddels is men in Canada teruggekomen op deze wijze van taakstellen en zal de na te streven taken minder specifiek formuleren en zal men zich tevens richten op procesdoelen, zoals het draagpercentage van autogordels.

In Ierland formuleert men ook procesdoelen zoals ten aanzien van autogordel dragen en minder alcoholgebruik onder jeugdige weggebruikers.

In de Verenigde Staten zijn in het rapport "Traffic safety trends and forecasts" (NHTSA, 1983a) op verschillende manieren verwachtingen berekend van het aantal doden in 1990. Hierbij is gebruik gemaakt van extrapolaties, gebaseerd op geschatte ontwikkelingen rondom voertuigbezit, bevolkingsontwikkeling, economische ontwikkelingen toegevoegd zijn beredeneerde verwachtingen van de verkeersveiligheidsconsequenties. Het resultaat was dat in het jaar 1990 48.000-52.000 verkeersdoden te verwachten zouden zijn, hetgeen een stijging zou betekenen ten opzichte van 1982, toen er 44.000 doden vielen. In het Amerikaanse beleidsplan "Planning for safety priorities, 1983 Safety priorities plan" (NHTSA, 1983b) is de conclusie te lezen dat meer dan 60.000 doden per jaar in de negentiger jaren onaanvaardbaar is. De voorgestelde maatregelen zijn op drie criteria beoordeeld; omvang van een verkeersveiligheids(deel)probleem, potentiële reductie van de omvang en kostenoverwegingen. Er is niet expliciet gemaakt hoe de feitelijke uitvoering heeft plaatsgevonden, maar uit de tekst is af te leiden dat het zo veel geroemde en versmaade PPBS (Planning Programming Budgetting System) als leidraad heeft gegolden. Dit PPBS laat zich karakteriseren door het nauwkeurig formuleren van doelstellingen van

het beleid en door kosten/batenafweging (in de verkeersonveiligheid door kosten/effectiviteitsafwegingen) vaststellen op welke wijze met de minste offers de doelstellingen kunnen worden bereikt.

De prioriteiten in de Verenigde Staten zijn: rijden zonder invloed, autogordelgebruik, bescherming auto-inzittenden bij frontale en flankbotsingen, kwaliteit van bestaande autosnelwegen en werk-in-uitvoering-problematiek.

In Japan (Koshi & Nakamura, 1980) heeft men de schattingen van de toekomstige ontwikkelingen gebaseerd op een "system dynamics"-aanpak, een aanpak die bijvoorbeeld ook in het rapport van de Club van Rome is toegepast. In deze aanpak probeert men de werkelijkheid in formele zin via een stelsel van vergelijkingen in een model af te beelden.

Manipulatie van de modelvariabelen en -parameters is door te rekenen op hun consequenties. De vergelijkingen komen op basis van kennis over wetmatigheden tot stand, bijvoorbeeld: onervaren bestuurders hebben een ongevallenkans die 1,5 maal groter is dan ervaren bestuurders. We weten dat de werkelijkheid ingewikkeld is, hetgeen leidt tot een ingewikkeld model met zeer veel interacties en terugkoppelingen (Afbeelding 5).

Daarnaast is de huidige stand van zaken wat betreft de kennis van het verschijnsel verkeersonveiligheid en de beheersing ervan niet zodanig dat met veel vrucht de "system dynamics"-benadering kan worden toegepast. In Japan heeft men inmiddels ook die conclusie getrokken en een voorzichtige poging om iets dergelijks in Nederland te ontwikkelen (de ontwikkeling van het MOVIN-model - Modelontwikkeling verkeersonveiligheid in Nederland - bij de SWOV) is niet succesvol gebleken (Afbeelding 6).

De conclusie moet zijn dat, ook gezien alle buitenlandse ervaringen in het gebruik van kwantitatieve taakstellingen (gebaseerd op causale relaties tussen doel en middelen) deze aanpak niet succesvol gebleken is.

Enig succes is geboekt als beperkte onderdelen in een kwalitatieve taakstelling zijn vervat in termen van procesdoelen.

## 7. IS EEN KWANTITATIEVE TAAKSTELLING BEREIKT?

Is eenmaal een kwantitatieve taakstelling geformuleerd als opdracht aan de samenleving of als middel om meer duidelijkheid over te voeren beleid te verkrijgen of gebaseerd op extrapolatie, dan gaat het er "slechts" om vast te stellen of het doel bereikt is. Bij extrapolatie dient men tevens na te gaan of de veronderstellingen die er aan ten grondslag lagen juist bleken te zijn, dan wel dat er sprake van verstoringen is.

Heeft men op basis van de verwachte effecten van bepaalde beleidsmaatregelen, gecombineerd met inzicht in de veranderingen bij ongewijzigd beleid, een taak geformuleerd dan is het bovendien nodig een causaal verband vast te stellen tussen de beleidsmaatregelen en de effecten daarvan. De effecten moeten dan in dezelfde termen worden uitgedrukt als die waarin de taakstelling is geformuleerd.

Het gaat er dus om de effectiviteit vast te stellen, dat wil zeggen de mate waarin de effecten van beleidsmaatregelen bijdragen aan het bereiken van het gestelde doel. Een heel ander vraagstuk - dat overigens hier niet aan de orde komt - is dat van de efficiëntie van beleidsmaatregelen. Dit is dus de vraag naar optimaliseren van de kosten/batenverhoudingen.

Een noodzakelijke voorwaarde bij het formuleren van een kwantitatieve taakstelling is, dat men deze ook kan meten en bij het vaststellen of het doel bereikt is, dat de meetmethode in de tijd gezien hetzelfde blijft (dan wel de effecten van veranderingen in de meetmethode bekend zijn). Stel dat men de doeleinden van verkeersveiligheidsbeleid wil uitdrukken in doden, gewonden, economische schade, subjectieve verkeersonveiligheid (Afbeelding 2) dan moet de conclusie getrokken worden dat ten aanzien van economische schade en de subjectieve onveiligheid voor Nederland geen representatieve gegevens beschikbaar zijn. Vaststellen dat een doel, in deze termen uitgedrukt, is bereikt, is derhalve onmogelijk. De kwaliteit van gegevens over ongevallen met dodelijke afloop zijn goed en de gegevens over gewonden zijn zodanig dat een betrouwbaar beeld bestaat van de ziekenhuisgewonden (Maas, 1982). De kwaliteit van gegevens van ongevallen met uitsluitend materiële schade is niet zodanig dat deze voor dit doel geschikt zijn (SWOV, 1976).

Als men zich als taak heeft gesteld "in 1990 maximaal 1000 verkeersdoden"

dan zal een uitkomst van 1001 doden niet betekenen dat men het doel niet bereikt heeft. De reden hiervan is de veronderstelling dat de verdeling van de aantallen ongevallen een stochastisch model volgt, bekend als de Poissonverdeling. Wil men vaststellen of er verschil is tussen de werkelijke waarde en de verwachte waarde - op basis van de taakstelling - dan noemt men dit verschil significant indien het een bepaalde factor groter is dan de spreiding van dat verschil.

Gebruikelijk is om een grenswaarde voor significantie aan te houden (bijvoorbeeld 5%). Zo'n waarde houdt in dat in één op de twintig gevallen ten onrechte het verschil als zodanig groot wordt aangeduid, terwijl dit dus in werkelijkheid (mede) een gevolg is van toevallige fluctuaties.

Zonder op de verdere afleiding te willen ingaan is de volgende uitspraak te doen: Indien men als taakstelling geformuleerd heeft 1000 doden dan is dit doel bereikt (met kans op één op twintig van een verkeerde uitspraak) als het werkelijke aantal lager ligt dan  $1000 + 1,6\sqrt{1000}$ , dus lager dan 1050. Overigens is de spreiding in werkelijkheid iets groter omdat de aantallen ongevallen wel Poisson-verdeeld zijn en de aantallen erbij vallende slachtoffers eigenlijk niet.

Voor Nederland is een aantal extrapolaties uitgevoerd.

De schatting van het aantal doden per jaar is gemaakt voor 1990 uitgaande van de ontwikkelingen in het dodenquotiënt in het verleden en de ontwikkelingen in aantallen personenauto's en reizigerskilometers (Afbeelding 7). De ontwikkelingen van de betreffende dodenquotiënten zijn goed via een exponentiële curve te beschrijven. Omdat er geen argumenten te geven zijn waarom een verwachting volgens de ene methode berekend juister zou zijn dan volgens een van beide andere, zijn de uitkomsten van een toekomstverwachting aan een grotere spreiding onderhevig dan alleen ten gevolge van de stochastiek ( $\pm 60$  en eigenlijk nog iets groter vanwege het niet volledig voldoen aan de voorwaarden om een Poisson-proces te kunnen volgen).

Gaat men uit van een verwachting voor 1990 van 1100 verkeersdoden dan is een spreiding van circa 100 niet aan de te kleine kant. Dit betekent dat als men als taakstelling 1100 formuleert, bij het optreden van 1200 niet de conclusie getrokken kan worden dat de gestelde taak niet verwezenlijkt is. Of, met andere woorden, als het beleid (de beleidsinspanning) in de toekomst niet veel anders is als in het verleden, dan is 1200 verkeersdoden in 1990 haalbaar. Een daling van bijna 250 ten opzichte van nu.

Het tweede probleem is de relatie in causale zin tussen beleidsmaatregelen en het bereiken van het gestelde doel. Op dit terrein kan men in vele valkuilen lopen en, indien men besluit empirisch relaties te leggen, verdient het aanbeveling dat met wetenschappelijke vakmanschap uit te voeren. Bij onderzoek naar de effecten van maatregelen zijn te onderscheiden het presenteren en interpreteren van de onderzoekresultaten en de beleidsconclusies die daaraan verbonden worden.

Bij de interpretatie van de onderzoekresultaten dient de nieuw verworven kennis geplaatst te worden in de context van reeds bestaande kennis.

Bovendien dient de onderzoeker aanknopingspunten voor de beleidsinstanties te bieden voor het kunnen trekken van juiste conclusies uit de onderzoekresultaten. Dat wil zeggen dat de onderzoeker zich dient uit te spreken over de relevantie, de geldigheid en de betrouwbaarheid van de resultaten.

Men dient zich overigens hierbij te realiseren dat er een gevoelige relatie bestaat tussen onderzoeker en beleidvoerder, omdat de onderzoekresultaten en in het bijzonder de interpretatie ervan door de onderzoeker onwelgevallig kan zijn voor de beleidvoerder; de onderzoeksuitkomsten kunnen bedreigend zijn.

Bij effectonderzoek doen zich in de praktijk grote methodologisch problemen voor, hetgeen het doen van relevante uitspraken bemoeilijkt. Zo is een belangrijk punt of in het onderzoek niet verwachte neveneffecten opgespoord kunnen worden en ook worden.

Een ander probleem is de invloed van externe, versturende ontwikkelingen te traceren en indien nodig te elimineren.

Een volgend probleem is het feit dat in de regel de effecten van beleidsmaatregelen ter bevordering van de verkeersveiligheid in de tijd gezien niet constant zijn. De effectiviteit neemt na verloop van tijd af. Zo'n ontwikkeling is bijvoorbeeld waarneembaar bij de alcoholwetgeving (Afbelding 8). Van zo'n effect dient men zich bewust te zijn en te vertalen naar de onderzoekopzet. Er zijn meer voorbeelden van problemen te noemen die duidelijk maken dat aan wetenschappelijk vakmanschap hoge eisen worden gesteld.

De nodige voorzichtigheid is derhalve geboden bij het trekken van de conclusie dat een kwantitatieve taakstelling gerealiseerd is. Wetenschappelijk vakmanschap is onmisbaar bij het beantwoorden van de vraag of en in

hoeverre beleidsmaatregelen hebben bijgedragen aan het bereiken van een gesteld doel. Het verdient zeker aanbeveling gebruik te maken van het onderscheid administratief, proces- en produktdoel.

## 8. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Er zijn verschillende overwegingen denkbaar die kunnen leiden tot een opvatting dat in het verkeersveiligheidsbeleid een kwantitatieve taakstelling aanbeveling verdient. Onder een kwantitatieve taakstelling wordt verstaan een in kwantitatieve termen uitgedrukt tussendoel dat op een bepaald tijdstip bereikt moet worden. Een voorbeeld: maximaal 1000 verkeersdoden in 1990. Of: het terugdringen van het slachtofferquotient (doden per 100.000 reizigerskilometers) met gemiddeld 2% per jaar gedurende 5 jaar.

Zich uitspreken over kwantitatieve taakstellingen betekent dat men zich bezig houdt met de toekomst en in het bijzonder met de kans dat een gewenste toekomst werkelijkheid wordt. Een kwantitatieve taakstelling is een expliciet geformuleerde gewenste toekomst. Of onderzoek zinvol is naar de mogelijkheden een gewenste toekomst te formuleren en naar de weg waarlangs deze bereikt kan worden, laat zich beantwoorden aan de hand van een "bruikbaarheidscriterium van toekomstonderzoek", dat door Van Doorn & Van Vught (1981) is ontwikkeld. Dit criterium kent de volgende elementen (zie ook Afbeelding 1):

- de mate van deskundigheid van de onderzoekers
- de mate van omvattendheid van de uitspraken over de toekomst
- de werfkracht van de uitspraken over de toekomst
- de kosten van uitvoering van toekomstonderzoek

De eerste overweging om tot een kwantitatieve taakstelling te besluiten is om deze te beschouwen als middel om collectieve wilsvorming te bewerkstelligen om aandacht te blijven of gaan besteden aan de bevordering van de verkeersveiligheid. In eerste instantie gaat het er niet om welke taak wordt gesteld, maar dat een taak wordt gesteld. Het niet bereiken van een gesteld doel moet leiden tot intensiveringen van de inspanningen van alle betrokkenen de verkeersveiligheid te bevorderen (en niet tot het naar huis sturen van de politiek verantwoordelijke).

In tweede instantie is de concrete formulering van een doel wel van belang: een te laag gesteld doel is bereikbaar zonder noemenswaardige inspanningen en bindt betrokkenen derhalve niet, te hoog verliest snel de aantrekkingskracht en daardoor zijn bindende werking.



Een kwantitatieve taakstelling zoals hiervoor beschreven - en door betrokkenen als zodanig geaccepteerd - leidt tot weinig risico voor een beleidvoerder. Er is nauwelijks deskundigheid van toekomstonderzoeker voor deze vorm van taakstelling vereist, de werfkracht is groot (conditio sine qua non) en de kosten van onderzoek gering.

Een bruikbare mogelijkheid derhalve.

Een kwantitatieve taakstelling is ook te beschouwen als middel om duidelijkheid te creëren dan wel te forceren over het te voeren beleid. Is tot zo'n kwantitatieve taak besloten dan dient een beleid te worden geformuleerd en uitgevoerd om de taak te bereiken. Uitsluitend een kwantitatieve taakstelling is voor dit doel niet toereikend, zeker niet indien een relatief eenvoudige taakstelling geformuleerd wordt. Er wordt voor gepleit andere methoden aan te wenden om de gewenste duidelijkheid te verkrijgen, waarbij te denken valt aan het gebruik van een zogenaamde doelboom. Dit is een model, schematisch weer te geven, waarin de relaties tussen de verschillende elementen van beleid (doelen - middelen - tijd) zijn weergegeven.

Op basis van extrapolatie is een kwantitatieve taakstelling te formuleren. Bij deze methode wordt op basis van een in het verleden vastgesteld of verondersteld verband ("wetmatigheid") een verwachting voor de toekomst opgesteld. Verschillende wijzen van uitvoering van extrapolatie leiden voor Nederland tot een verwachting van minder dan 1200 verkeersdoden in 1990, in de veronderstelling dat de trendmatige ontwikkelingen in slachtofferquotienten en ten aanzien van aantal inwoners, personenauto's, reizigerskilometers zich voortzetten en zich geen verstorende omstandigheden voordoen. Ook wordt aangenomen dat de mate van inspanning om de verkeersveiligheid te bevorderen niet verflauwt, noch geïntensiveerd wordt. Overigens is bij de methode van extrapolatie absoluut niet bekend welk beleid gevoerd moet worden.

Ook voor deze vorm van taakstelling is nauwelijks deskundigheid nodig, de kosten van onderzoek zijn gering, de mate van omvattendheid van de uitspraak klein en de werfkracht relatief groot. Wellicht een interessante mogelijkheid in relatie met de eerstgenoemde.

Een doel formuleren in kwantitatieve termen, een bij dat doel passend pakket maatregelen inzetten en vervolgens het doel bereiken is een laatste mogelijkheid. In deze aanpak kan een doel gesteld worden en de maatregelen erbij gezocht worden; de andere mogelijkheid is om vanuit inzicht in de effectiviteit van maatregelen een doel te formuleren. Deze aanpak vereist kennis over causale relaties tussen doel en middelen. De huidige stand van de kennis is zodanig dat deze aanpak, in ieder geval op korte termijn, tot mislukken gedoemd is.

Mocht deze aanpak wel gevolgd kunnen worden omdat er voldoende kennis is, dan is deze vorm van toekomstonderzoek zeer bruikbaar omdat er veel werfkracht van uit gaat en de mate van omvattendheid van de uitspraken groot is. Daar tegenover staan hoge kosten en veel benodigde deskundigheid.

Zolang deze situatie zich niet voordoet kan men streven naar het gebruik van administratieve, proces- en produktdoelen. Zowel vanuit beleidsoverwegingen als vanuit onderzoek is dit een stap in de goede richting.

Is om welke redenen dan ook een kwantitatieve taakstelling geformuleerd dan dient vastgesteld te kunnen worden of een taak bereikt is. Betrouwbare basisinformatie, het besef dat aantallen ongevallen een stochastisch model volgen en wetenschappelijk vakmanschap zijn basiselementen om tot juiste uitspraken te kunnen komen hieromtrent.

LITERATUUR

- Becker, H.A.; Van Houten, D.J & Van de Linden, J.T.J.M. (red.) (1981). Handleiding voor het ontwerpen van scenario's. Rijksuniversiteit Utrecht, 1981.
- Doorn, J.W.M. van & Vught, F. van (1978). Forecasting; Methoden en technieken voor toekomstonderzoek. Van Gorcum, 1978.
- Doorn, J.W.M. van & Vught, F.A. van (red.) (1981). Nederland op zoek naar zijn toekomst. Aula-paperback 65. Spectrum, 1981.
- Jong, S. de (1985). Autopark blijft gestaag groeien. RAI Actueel/Special 13-85. RAI Vereniging, 1985.
- Kuypers, G. (1980). Beginselen van beleidsontwikkeling. Coutinho, 1980.
- Koshi, M. & Nakamura, H. (1980). An analysis of traffic accidents for making national safety policies. In: Yerrel, J. Stuart (ed.). Transport research for social and economic progress; Proceedings of the World Conference on Transport Research, London, 1980. Gower, 1981.
- Maas, M. (1982). De politieregistratie van verkeersgewonden in ziekenhuizen. R-82-34. SWOV, 1982.
- Ministerie van Financiën, afdeling Beleidsanalyse (1984). Evaluatiemethoden, een introductie. Staatsuitgeverij, 1984.
- NHTSA (1983a). Traffic safety trends and forecasts. U.S. Department of Transportation, 1983.
- NHTSA (1983b). Planning for safety priorities, 1983 Safety priorities plan. U.S. Department of Transportation, 1983.
- OECD (1984). Integrated road safety programmes. OECD, 1984.

Slagter, J.C. (1986). Mobiliteitsgroei een vraagstuk voor de hoofdwegen-  
infrastructuur? Symposium Stichting Weg 21 april 1986.

SWOV (1976). Tien jaar verkeersonveiligheid in Nederland. Publicatie  
1976-2N. SWOV, 1976.

Veld, R.J. In 't & Koning, Tj. de (red.) (1983). Toekomstdenken en open-  
baar bestuur. Raad voor het binnenlands bestuur. Staatsuitgeverij, 1983.

Wegman, F.C.M. (1983). De verkeersonveiligheid in Japan en de aanpak  
daarvan; Verslag van een studiereis in november 1982. R-83-46. SWOV,  
1983.

Wegman, F.C.M. & Blokpoel, A. (1985). Op verkenning naar probleemgebieden  
bij de verkeersveiligheid. R-85-19. SWOV, 1985.

## AFBEELDINGEN

Afbeelding 1. De elementen van het bruikbaarheids criterium (Bron: Van Doorn & Van Vught, 1981).

Afbeelding 2. Voorbeeld van een doelboom.

Afbeelding 3. Ontwikkeling van de aantallen verkeersdoden per  $10^9$  reizigerskilometers (A), resp. per  $10^5$  personenauto's (B) in de periode 1950 t/m 1990.

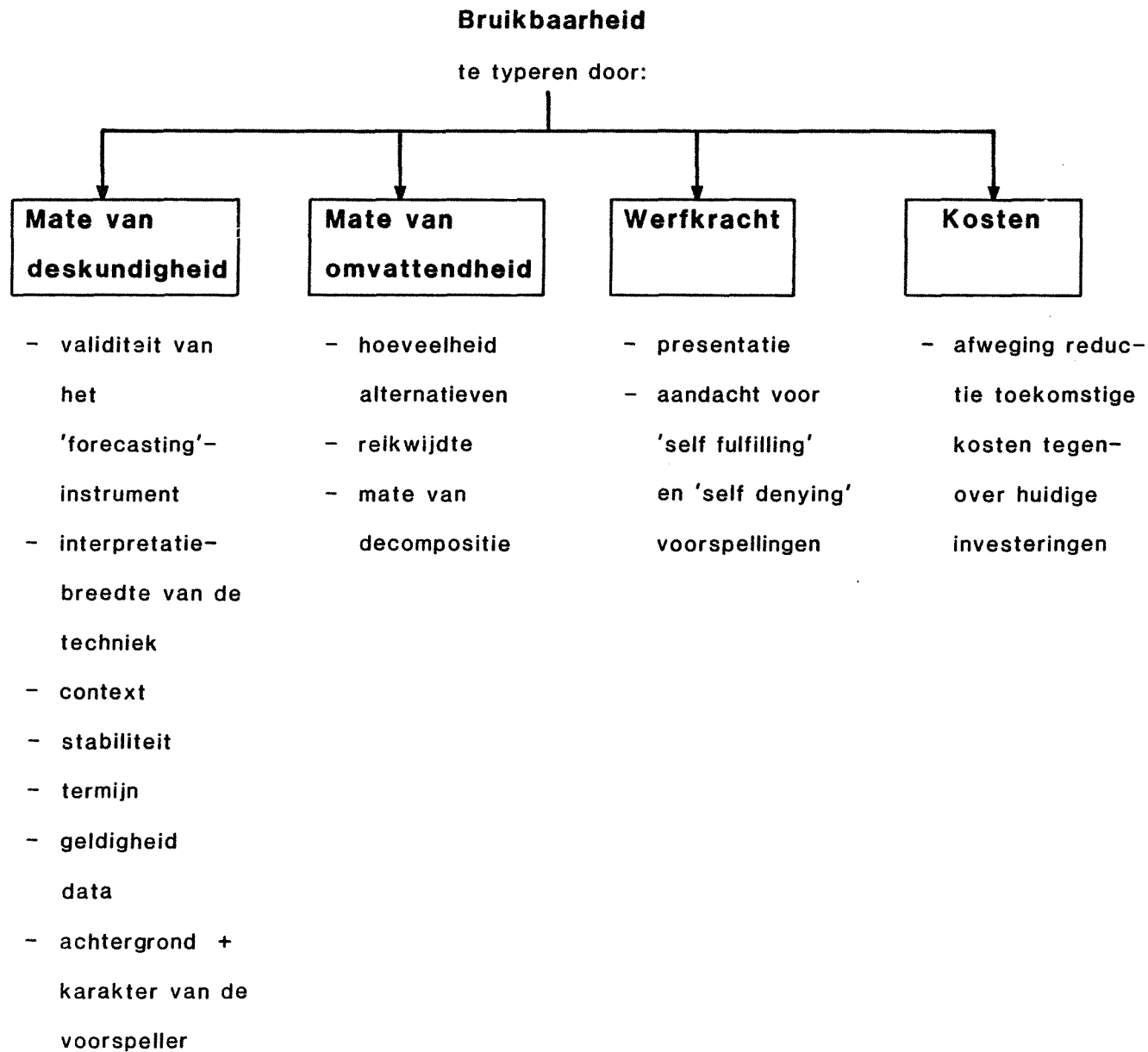
Afbeelding 4. Schema's van een projectieve (A), resp. een prospectieve (B) scenario-ontwikkeling (Bron: Van Doorn & Van Vught, 1978).

Afbeelding 5. Stroomdiagram van een proefmodel (Bron: Koshi & Nakamura, 1981).

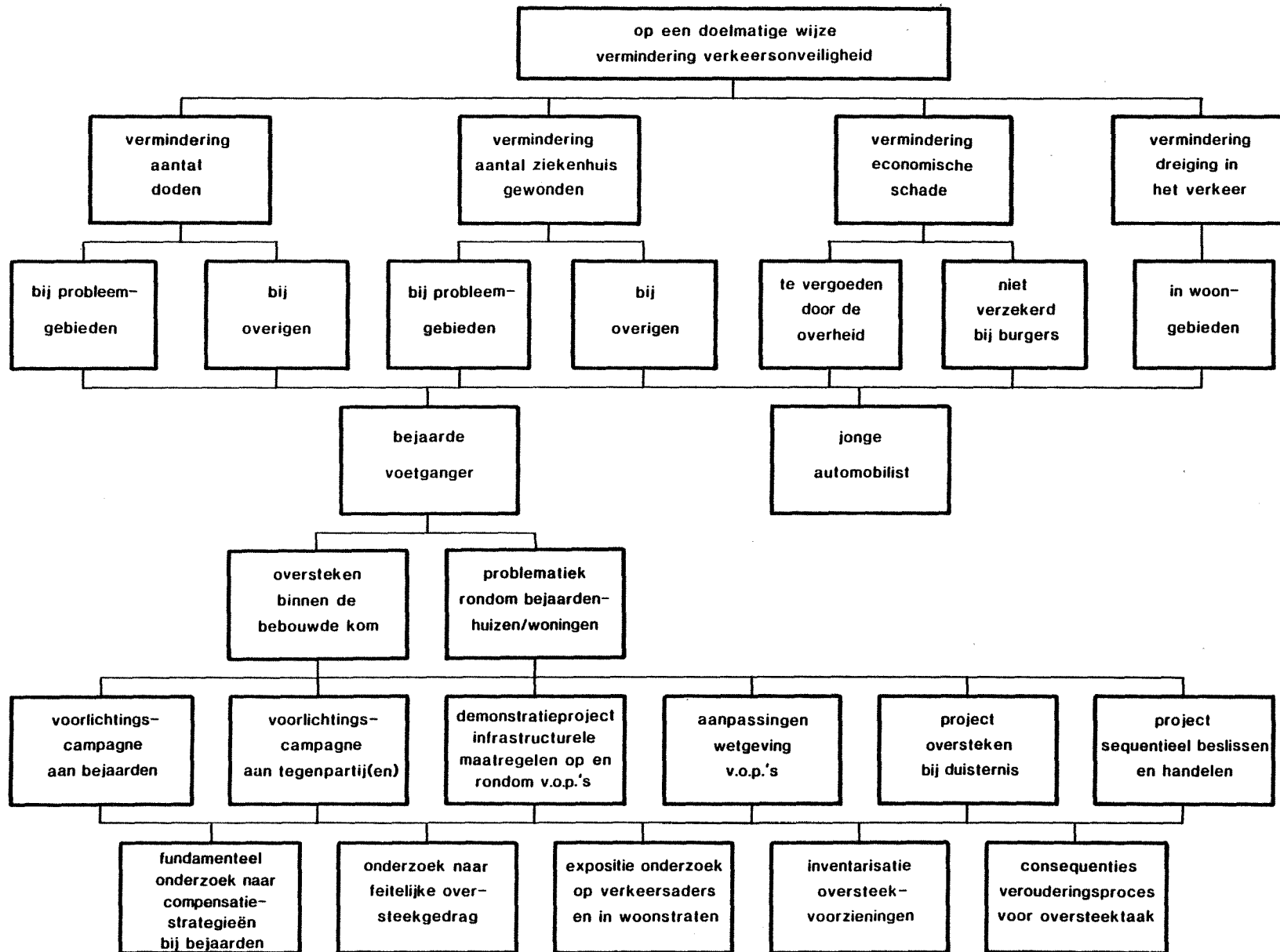
Afbeelding 6. Schematische voorstelling van de verkeersonveiligheid.

Afbeelding 7. Aantallen inwoners, personenauto's en reizigerskilometers (excl. fietsers) en bijbehorende dodenquotienten in de periode 1950 t/m 1990.

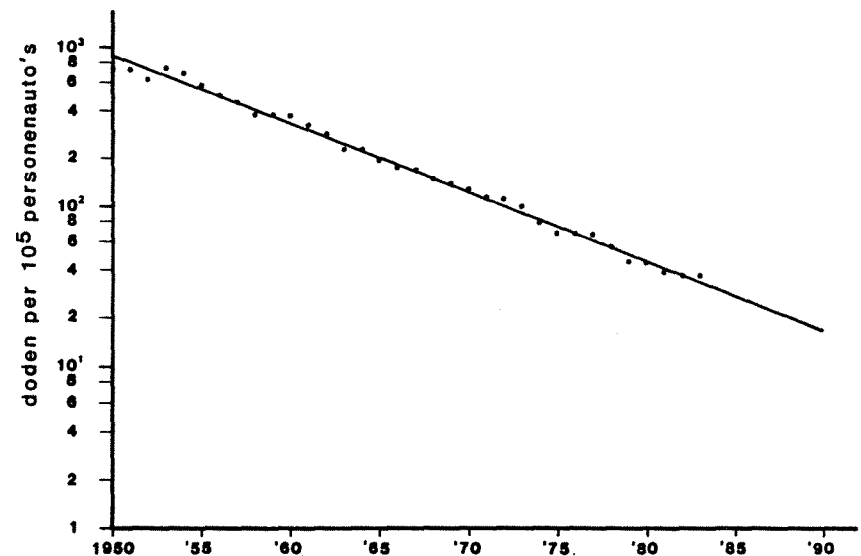
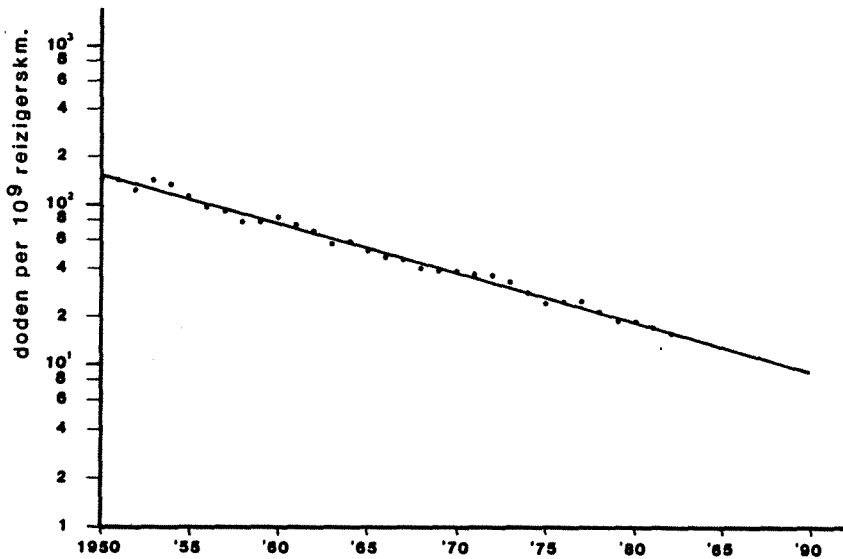
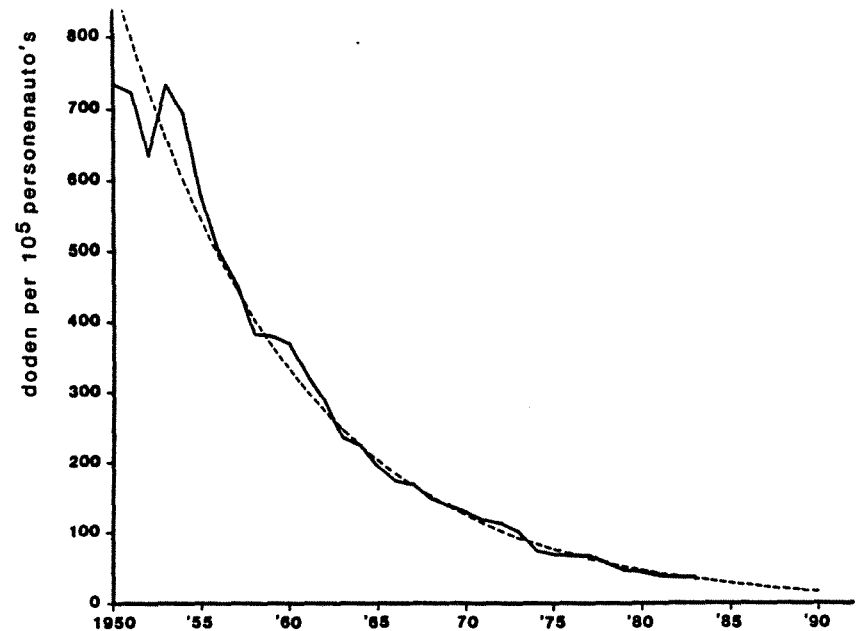
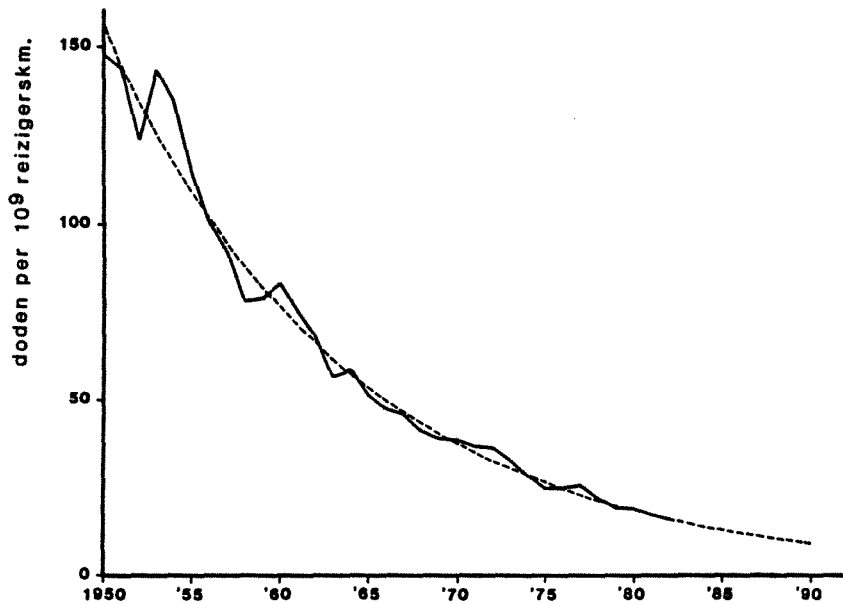
Afbeelding 8. Ontwikkeling van de percentages automobilisten met 0,2 o/oo of meer (A), en resp. 0,50 o/oo of meer (B) in hun bloed.



Afbeelding 1. De elementen van het bruikbaarheidscriterium (Bron: Van Doorn & Van Vught, 1981).

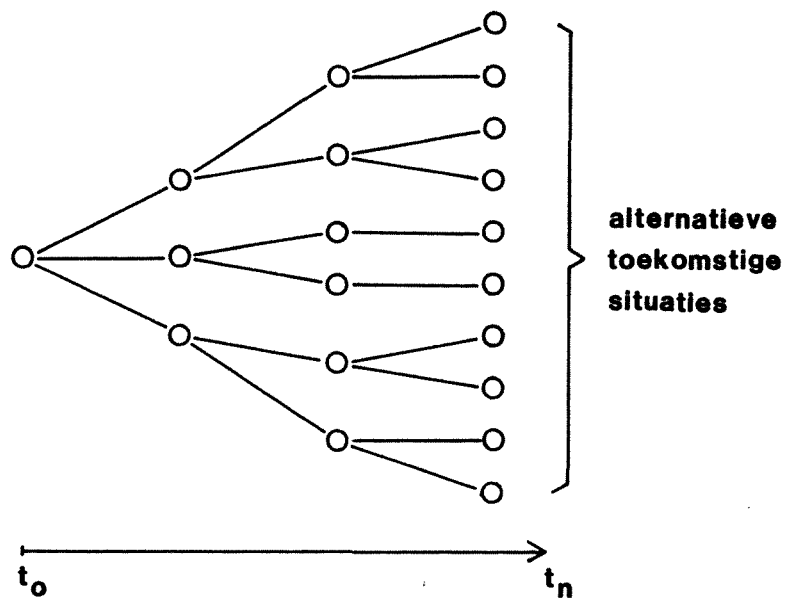


Afbeelding 2. Voorbeeld van een doelboom.

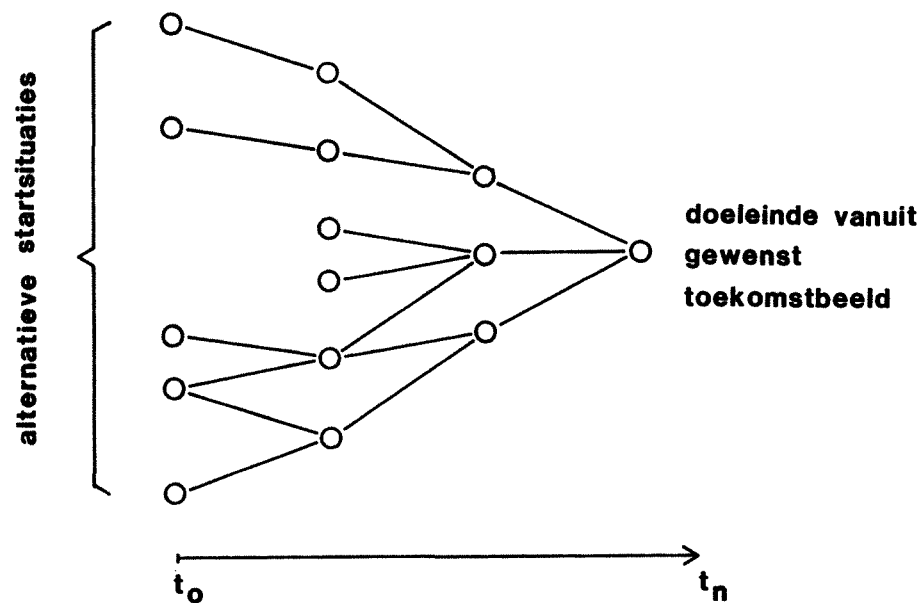


Afbeelding 3. Ontwikkeling van de aantallen verkeersdoden per  $10^9$  reizigerskilometers (A), resp. per  $10^5$  personenauto's (B) in de periode 1950 t/m 1990.



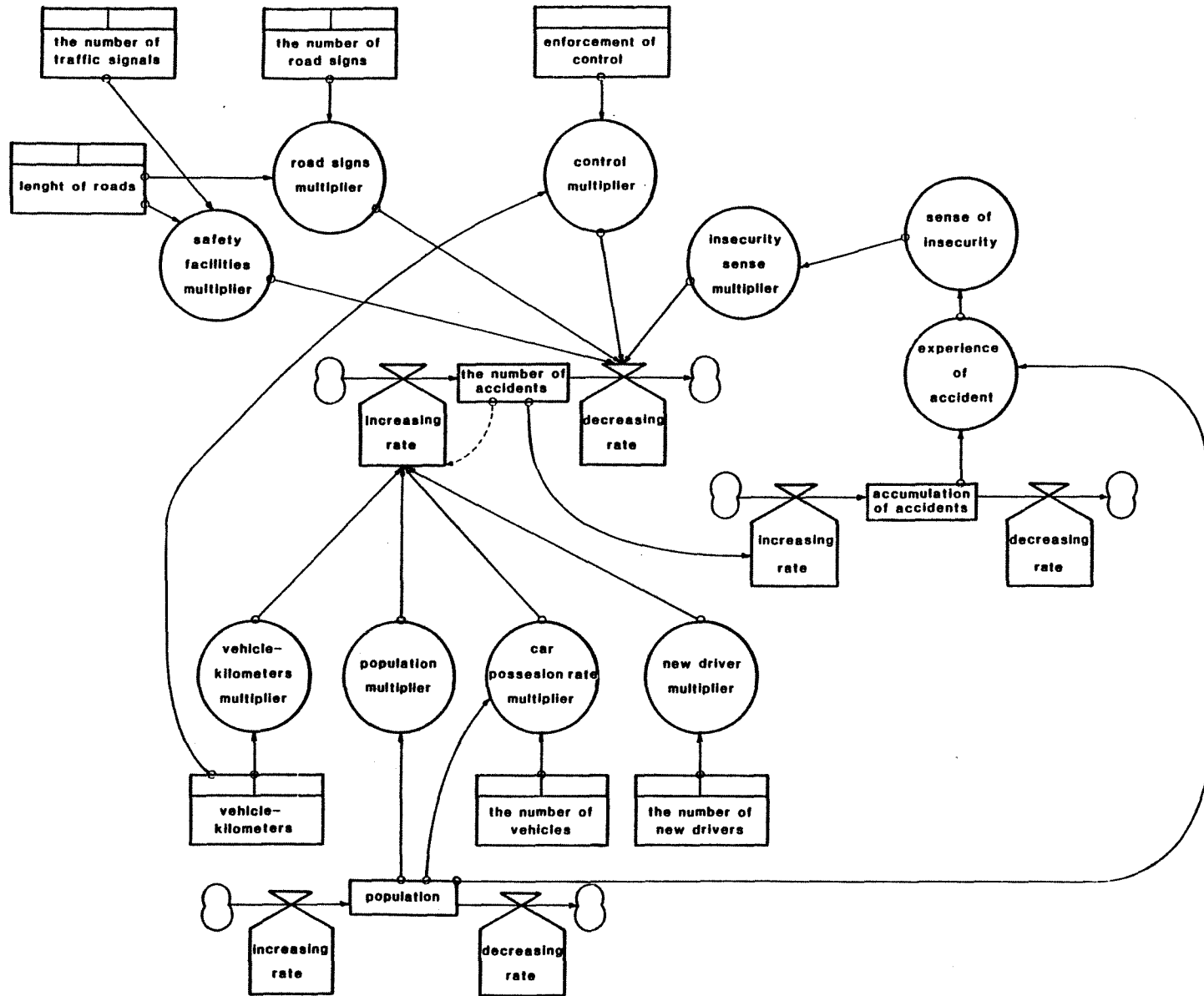


A. Projectieve scenario-ontwikkeling



B. Prospectieve scenario-ontwikkeling.

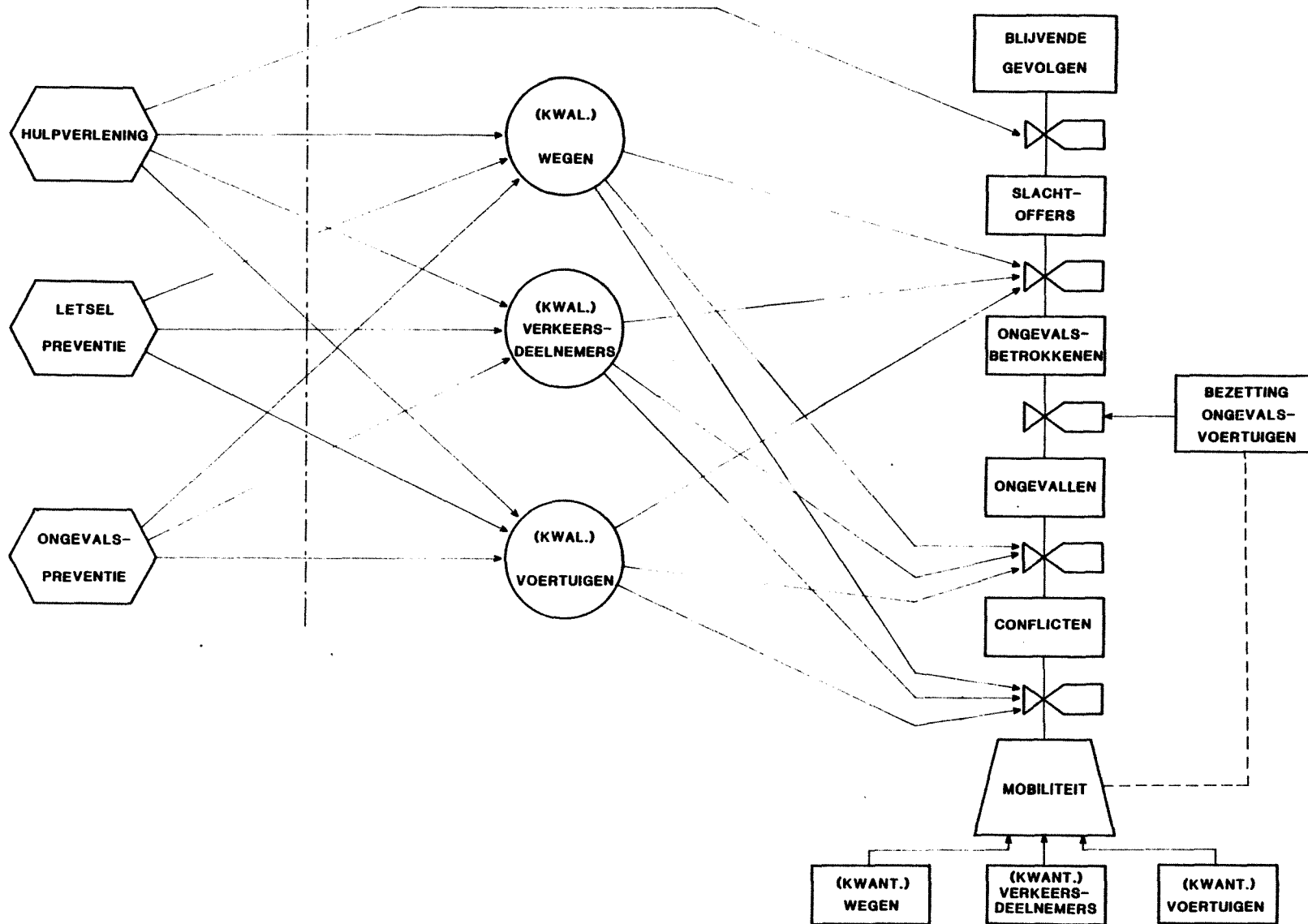
Afbeelding 4. Schema's van een projectieve (A), resp. een prospectieve (B) scenario-ontwikkeling (Bron: Van Doorn & Van Vught, 1978).



Afbeelding 5. Stroomdiagram van een proefmodel. (Bron: Koshi & Nakamura, 1981).

**MAATREGELEN**

**VERKEERSONVEILIGHEIDSMODEL**



Afbeelding 6. Schematische voorstelling van de verkeersonveiligheid.

Jaar	Aantal personenauto's * 10 <sup>6</sup>	Aantal reizigerskilometers (excl. fietsers) * 10 <sup>9</sup>
1950	0,1	6,9
1955	0,3	13,7
1960	0,5	23,2
1965	1,3	48,6
1970	2,5	83,2
1975	3,4	96,0
1980	4,5	104,9
1985	4,9	113,6

Schattingen

1990	5,35	bij 1% groei per jaar	119,4
		bij 2,5% groei per jaar	128,5

Jaar	Aantal doden per 10 <sup>5</sup> auto's	Aantal doden per 10 <sup>9</sup> reiz.km.
1950	735	148
1955	579	113
1960	369	83
1965	195	51
1970	129	38
1975	68	24
1980	44	19
1985	29,3	12,7

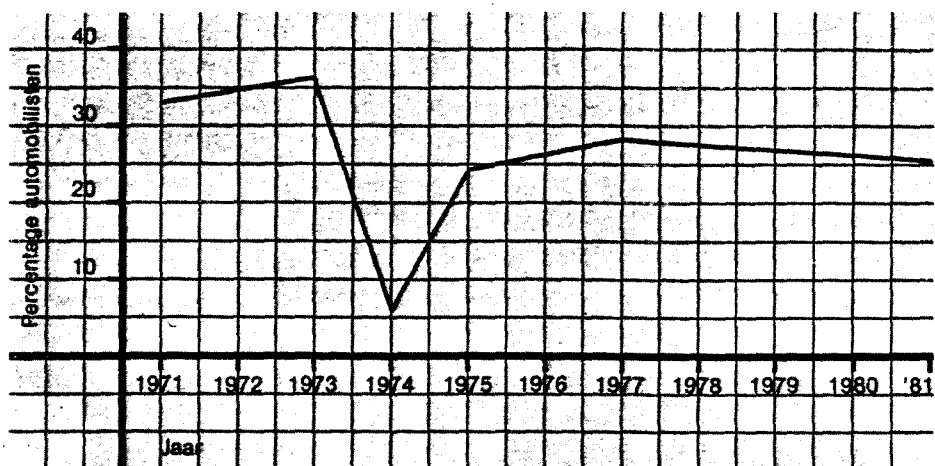
Schattingen

1990	17,5	9,28
------	------	------

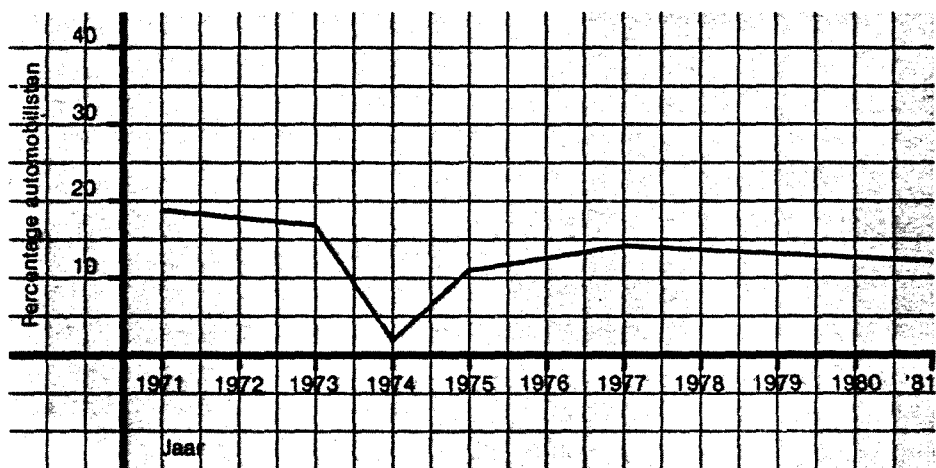
Schatting aantallen doden

1990	935	1%: 1108
		2,5%: 1193

Afbeelding 7. Aantallen personenauto's en reizigerskilometers (excl. fietsers) en erbij behorende dodenquotiënten in de periode 1950 t/m 1990.



(A)



(B)

Afbeelding 8. Ontwikkeling van de percentages automobilisten met 0,2 o/oo of meer (A), en resp. 0,5 o/oo of meer (B) in hun bloed.