

Investeren in een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem

F. Poppe

Investeren in een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem

Is dat te organiseren?

R-98-58

F. Poppe

Leidschendam, 1999

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

Documentbeschrijving

Rapportnummer:	R-98-58
Titel:	Investeren in een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem
Ondertitel:	Is dat te organiseren?
Auteur(s):	F. Poppe
Onderzoeksmanager:	Mr. P. Wesemann
Projectnummer SWOV:	51.189
Projectcode opdrachtgever:	PRDVL 98.018
Opdrachtgever:	Ministerie van Verkeer en Waterstaat Adviesdienst Verkeer en Vervoer
Trefwoord(en):	Cost, calculation, financing, safety, investment, economic efficiency, cost benefit analysis, profit, traffic, Netherlands.
Projectinhoud:	<p>De wegbeheerders hebben zich gezamenlijk tot doel gesteld om te komen tot een 'duurzaam-veilig' ingericht wegenstelsel. Het investeren in een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem is maatschappelijk gezien een rendabele investering maar deze investeringen komen niet 'als vanzelf' tot stand. Daarbij is de rol van verschillende maatschappelijke partijen in het geding.</p> <p>In deze rapportage worden de belangrijkste resultaten uit de eerdere onderzoeken samengevat en in internationaal perspectief geplaatst. Vervolgens wordt vanuit theoretisch oogpunt verkend welke processen tot de geschetste maatschappelijke dilemma's leiden, en of daar aanknopingspunten voor ingrijpen te vinden zijn.</p>
Aantal pagina's:	38
Prijs:	f 20,-
Uitgave:	SWOV, Leidschendam, 1999

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV
Postbus 1090
2260 BB Leidschendam
Telefoon 070-3209323
Telefax 070-3201261

Samenvatting

Dit rapport bouwt voort op eerder gerapporteerd onderzoek omtrent de kosten van de verkeersonveiligheid, en de daardoor ontstane maatschappelijke rentabiliteit van het investeren in een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem. In de eerste hoofdstukken wordt dit gerecapituleerd. Tevens worden de resultaten in internationaal perspectief geplaatst.

Daarna wordt geconstateerd dat de ontwikkelingen van de afgelopen jaren ten aanzien van de prijzen (betrekking hebbend op de kosten van de verkeersonveiligheid en de investeringen), de omvang van de mobiliteit en het verkeersrisico niet zodanig zijn dat de eerdere berekeningen tot andere conclusies zouden leiden.

Het feit dat de maatschappelijk rendabele investeringen niet als vanzelf tot stand komen wijst op 'marktfalen'. Een globale economische analyse geeft als belangrijkste potentiële oorzaken daarvoor:

- het niet doorberekenen in de prijs van externe effecten (zoals verkeersonveiligheid);
- verkeersveiligheid als publiek goed en het daardoor bestaande 'free-rider'-gedrag;
- onvolledige informatie bij verschillende 'actoren';
- transactie- en perceptiekosten.

Ten slotte wordt een aantal mogelijke oplossingsrichtingen gegeven. Het gaat daarbij vooral om het verkrijgen en verspreiden van informatie, het toepassen van heffingen in één of andere vorm om de externe kosten te internaliseren en verkeersveilig gedrag uit te lokken, en het introduceren van voorwaardelijke subsidies aan wegbeheerders om gerichte investeringen tot stand te brengen.

Summary

Investing in a sustainably safe road traffic system

This report builds on research reported earlier, on the cost of traffic unsafety, and the thus resulting social cost-effectiveness of investments into a sustainably safe road traffic system. This is recapitulated in the first chapters. Also this is placed into an international perspective.

Next is concluded that the developments in recent years with respect to prices (relating to the cost of traffic unsafety and to investments), the amount of traffic, and the traffic risks are not so large that the earlier calculations now would lead to other conclusions.

The fact that these social cost-effective investments are not made spontaneously, points to economical market failures. A broad economic analysis gives the following potential causes of this:

- external effects (like traffic unsafety) are not incorporated into the price;
- traffic safety is a 'public good' with connected free ride behaviour;
- incomplete information with several concerned parties;
- transaction and perception costs.

Finally some possible directions for solutions are given. This particularly concerns the obtaining and dissemination of knowledge, the use of levies or taxes to internalise the external costs and to induce safe behaviour, and the introduction of conditional grants to road authorities to achieve investments directed at traffic safety.

Inhoud

1.	<i>Inleiding</i>	7
2.	<i>De kosten van de verkeersonveiligheid</i>	8
2.1.	Indeling in kostensoorten	8
2.2.	Kosten: dragen of betalen	8
2.3.	De omvang van de kosten	9
2.3.1.	Kosten naar transportwijze	9
2.3.2.	Kosten in verschillende landen	10
2.3.3.	Immateriële kosten voor Nederland	11
3.	<i>Duurzaam veilig : een rendabele investering</i>	13
3.1.	Betekenis rendementsberekeningen	13
3.2.	Technische aannamen	13
3.3.	Differentiatie reductiefactoren	14
3.4.	Resultaten	15
3.5.	Conclusies	16
4.	<i>Kostendragers en baathebbers</i>	17
4.1.	Het onderscheid tussen verschillende baathebbers	17
4.2.	Te onderscheiden partijen	18
4.3.	Het potentiële voordeel voor de baathebbers	19
4.4.	Conclusie: de baten	20
5.	<i>Recente ontwikkelingen</i>	22
5.1.	Prijsontwikkeling	22
5.2.	Het risico	23
5.3.	Mobiliteit	23
5.4.	De ontwikkelingen in samenhang: conclusie	24
6.	<i>Het falen van de markt</i>	25
6.1.	Marktfalen in overheidsbeslissingen	25
6.2.	Externe effecten	25
6.3.	Marktmacht	26
6.4.	Publieke goederen en 'free-rider' gedrag	26
6.5.	Imperfecte informatie	27
6.6.	Transactiekosten	27
7.	<i>Mogelijke oplossingsrichtingen voor het falen van de markt</i>	29
7.1.	Instrumenten	29
7.1.1.	Informatie	29
7.1.2.	Heffingen	30
7.1.3.	Voorwaardelijke subsidies	30
7.1.4.	Produktaansprakelijkheid	30
7.2.	Uitwerking naar verkeersdeelnemer	31
7.3.	Uitwerking naar de gemeenten	31
7.3.1.	Omvang van de bijdrage	31
7.3.2.	Verdeling van de middelen	32
7.4.	Een mogelijke integratie	32

8.	<i>Enkele conclusies en aanbevelingen</i>	34
8.1.	Kosteneffectiviteit van specifieke maatregelen	34
8.2.	Investeren in 'duurzaam veilig' is gewenst	34
8.3.	Benutting bestaande budgetten	34
8.4.	Is verkeersveiligheid een 'publiek goed'?	34
8.5.	De rol van de actoren	35
8.6.	Produktaansprakelijkheid	35
8.7.	Internaliseren van kosten	35
8.8.	Het verkeersgedrag	36
8.9.	Investeren door de wegbeheerder	36
8.10.	Integratie in een fonds	36
	<i>Literatuur</i>	37

1. Inleiding

Sinds enige jaren hebben de wegbeheerders zich gezamenlijk tot doel gesteld om te komen tot een 'duurzaam-veilig' ingericht wegensysteem. In 1996 heeft de SWOV, in opdracht van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV), onderzoek gedaan naar de bestaande geldstromen voor investeringen en onderhoud in het wegverkeer, en naar het maatschappelijk rendement van het investeren in een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem (Poppe & Muizelaar, 1996). Basis daarvoor waren vooral de schattingen voor de omvang van de benodigde investeringen en de daarmee te realiseren vermindering van de onveiligheid, zoals gegeven door Koornstra et. al. (1990, en de berekening van de kosten van de verkeersonveiligheid door Muizelaar et. al. (1995). De conclusie van dit geheel was dat het investeren in een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem maatschappelijk gezien een rendabele investering is. Tegelijkertijd is de conclusie getrokken dat er aantal factoren is dat maakt dat deze investeringen niet 'als vanzelf' tot stand komen. Daarbij is de rol van de verschillende maatschappelijke partijen aan de orde. Bij de directie Verkeersveiligheid van het Directoraat-Generaal Personenvervoer (DGP) van het ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft men daarom geconcludeerd dat het nuttig is om over de geschetste dilemma's aan de Sociaal-Economische Raad (SER) advies te vragen.

In de eerste hoofdstukken van deze rapportage worden de belangrijkste resultaten uit de eerdere onderzoeken gerecapituleerd, en in internationaal (vooral Europees) perspectief geplaatst, gebruikmakend van vergelijkende internationale rapporten. Ook wordt aandacht besteed aan de eventuele invloed van recente ontwikkelingen in de omvang van mobiliteit, verkeersonveiligheid en kosten.

Vervolgens wordt bezien of er lering te trekken valt uit de gang van zaken in andere landen of andere sectoren. Bovendien wordt ook vanuit theoretisch oogpunt verkend welke processen tot de geschetste maatschappelijke dilemma's leiden, en of daar aanknopingspunten voor ingrijpen te vinden zijn. Deze laatste hoofdstukken zijn in belangrijke mate gebaseerd op de rapportages over de deelonderzoeken die in het kader van deze opdracht uitgevoerd werden door het Instituut voor Onderzoek van Overheidsuitgaven IOO en de Vrije Universiteit van Amsterdam afzonderlijk (zie IOO, 1998 en Verhoef & van der Vlist, 1998) en door deze twee instituten gezamenlijk (Verhoef et al, 1998).

2. De kosten van de verkeersonveiligheid

In dit hoofdstuk worden de bestaande schattingen voor Nederland kort gerecapituleerd. De in aanmerking genomen kostenposten en de geschatte omvang daarvoor worden tegelijkertijd in internationaal (vooral Europees) perspectief geplaatst, gebruikmakend van vergelijkende internationale rapporten.

Om die vergelijking, en de interpretatie ervan in de latere hoofdstukken, mogelijk te maken, beginnen we dit hoofdstuk met een beschrijving van de te onderscheiden kostensoorten.

2.1. Indeling in kostensoorten

In de eerste plaats onderscheiden we *directe kosten*. Dit betreft kosten gerelateerd aan het ongeval zelf. De volgende kostenposten worden daarbinnen onderscheiden:

- de 'administratieve' kosten veroorzaakt door het ongeval (politie en hulpdiensten);
- de schade aan de voertuigen en wegmeubilair;
- de medische kosten (ziekenhuis, verpleeghuis, rehabilitatie, prothesen, polikliniek, enzovoort)

De meeste kosten worden daarbij ook op korte termijn veroorzaakt, maar vooral medische kosten kunnen ook lang na het ongeval ontstaan.

In de tweede plaats zijn er de *indirecte kosten*. Dit zijn in materiële zin de kosten die veroorzaakt worden door het feit dat verkeersslachtoffers gedurende enige tijd niet of niet volledig aan het productieproces deel kunnen nemen. Dit kan tijdelijk zijn (ziekteperiode tot herstel) of definitief (door dood of volledige arbeidsongeschiktheid). Er kan ook sprake zijn van gedeeltelijke arbeidsongeschiktheid, tijdelijk gedurende een herstelperiode, of definitief.

Ten slotte zijn er de *immateriële kosten*. Hierbij gaat het om leed, gederfde levensvreugde, pijn, enzovoort, van het slachtoffer en van zijn omgeving.

2.2. Kosten: dragen of betalen

Voor alle kosten geldt in principe dat het feit dat er kosten ontstaan niet betekent dat een specifieke instantie of een individu aan te wijzen is dat die kosten ook daadwerkelijk *draagt*. In dit rapport is overigens niet of nauwelijks sprake van dergelijke posten: vrijwel alle hier besproken kosten worden ook daadwerkelijk 'gedragen'. Een kostenpost als milieuvervuiling bijvoorbeeld, die in analoge onderzoeken vaak meespeelt, wordt vaak niet (of niet geheel) binnen het beschouwde systeem 'gedragen' (maar slaat bijvoorbeeld neer, letterlijk, in andere landen, of bij volgende generaties).

Tevens moet bedacht worden dat waar kosten wel daadwerkelijk *gedragen* worden dat lang niet altijd betekent dat er ook een direct zichtbare financiële *transactie* plaatsvindt. Als een autobezitter besluit de schade van een ongeval niet bij de verzekering te melden, en ook niet te repareren, is er wel degelijk

een kostenpost. Die wordt bijvoorbeeld 'voelbaar' op het moment dat de auto verkocht wordt.

Het kan ook gaan om inkomsten die niet gerealiseerd worden: er is dan geen financiële transactie die er anders wel zou zijn geweest, maar de kosten kunnen wel degelijk voelbaar zijn.

Ten slotte zijn er kosten waarvan wel de omvang bepaald wordt, maar die niet betaald hoeven te worden. Eén van de belangrijkste methoden om de omvang van dergelijke kosten te bepalen is door na te gaan wat men bereid is om te betalen om het optreden van de betreffende gebeurtenis te voorkómen. Dit kan zowel door werkelijk gedrag te analyseren (revealed preference), of door hypothetische situaties te presenteren (stated preference).

2.3. De omvang van de kosten

Er zijn verschillende rapporten waarin de situatie in verschillende landen behandeld wordt, en waarin ingegaan wordt op de vraag welke kostenposten in ogenschouw genomen zouden moeten worden, en welke berekeningswijzen daarbij in aanmerking komen. Genoemd kunnen worden:

- het werk van COST-313 groep, een project van de Europese Unie, gerapporteerd door Alfaro, Chapuis & Fabre (1994);
- een meta-analyse van Elvik (1995);
- een beschouwing over de waardering van veiligheid in het transport voor de ETSC (ETSC, 1997).

De kosten van de verkeersonveiligheid kunnen zowel tussen de belangrijkste transportwijzen, als tussen verschillende landen vergeleken worden. We concentreren ons hier vooral op de vergelijking met andere landen.

Om de totale omvang kosten zoals die in het wegverkeer worden bepaald ook te relateren aan de kosten bij andere transportwijzen gaan we eerst kort in op de vergelijking met andere transportwijzen.

2.3.1. *Kosten naar transportwijze*

De kosten van ongevallen bij verschillende transportwijzen zijn overigens moeilijk vergelijkbaar te maken omdat de aard en omvang van de ongevallen aanmerkelijk verschilt. Bij ongelukken in de luchtvaart bijvoorbeeld is het aantal doden in vergelijking met het aantal gewonden veel hoger dan in het wegtransport. Bij railverkeer is dat, zij het en in mindere mate, ook het geval. Bij de scheepvaart zijn de materiële kosten per ongeval vergelijkenderwijs veel hoger.

Dit leidt er toe dat, of men de kosten nu uitdrukt per ongeval, per dode of per gewonde, de vergelijking altijd mank gaat. De cijfers in *Tabel 2.1.* moeten daarom ook met een zekere terughoudendheid worden gebruikt. De directe kosten per verkeersdode geven echter wel een goede indruk van de orde van grootte van de kosten bij de verschillende transportwijzen.

Transportwijze	Directe kosten van ongevallen per verkeersdode in miljoen ECU (niveau 1995)	(Geschat) totaal aantal doden (in 1995)
Weg	3,6	45000
Spoor	2,1	1300
Lucht	2,7	186
Water	9,8	180

Tabel 2.1. *Directe kosten van verkeersongevallen in de Europese Unie, naar wijze van transport, in miljoenen ECU (niveau 1995) per verkeersdode, en het aantal verkeersdoden (Bron: ETSC, 1997).*

2.3.2. Kosten in verschillende landen

Er bestaat een aantal vergelijkbare studies naar de berekening van de kosten van de verkeersonveiligheid in verschillende landen. Tabel 2.2. is gebaseerd op de informatie in Elviks proeve voor een kosten/baten-analyse van het Meerjarenplan Verkeersveiligheid (Elvik, 1996). De informatie voor Nederland, die oorspronkelijk gebaseerd was op de rapportage van Muizelaar, Mathijssen & Wesemann (1995), is daarbij aangepast conform de aanvullingen op die berekening (onder meer filekosten) in Poppe & Muizelaar (1996).

Land	Kosten in miljoenen guldens per verkeersdode			
	Directe kosten	Indirecte kosten	Immateriële kosten	Totale kosten
Denemarken	0,01	0,52	1,06	1,59
Finland	0	1,39	2,19	3,58
Groot-Brittannië	0	0,17	2,24	2,41
Nieuw-Zeeland	0,01	0	1,93	1,94
Noorwegen	0,03	1,41	2,93	4,37
Zweden	0,01	0,31	3,25	3,57
Zwitserland	0,01	2,07	3,4	5,48
Verenigde Staten	0,29	1,18	3,94	5,41
<i>Gemiddelde bovenstaande landen</i>	<i>0,04</i>	<i>0,88</i>	<i>2,62</i>	<i>3,54</i>
Nederland	0,06	1,17	(zie § 2.3.3)	1,23

Tabel 2.2. *Kosten van verkeersdoden in een aantal landen, in miljoenen guldens per verkeersdode, prijsniveau 1993 (bron: Elvik, 1996).*

De in dit overzicht gepresenteerde studies zijn ook onderwerp geweest van een eveneens door Elvik uitgevoerde meta-analyse (Elvik, 1995). De gehanteerde methoden zijn in opzet onderling vergelijkbaar, en het betreft ook de methoden zoals die door de Europese Unie voor de verschillende kostenposten worden aanbevolen. Uit dit overzicht blijkt dat:

- de directe en indirecte kosten in Nederland boven het gemiddelde liggen, maar niet extreem: er zijn ook landen met hogere kosten;
- voor alle hier gegeven landen, behalve voor Nederland, is een eigen berekening beschikbaar voor het onderdeel immateriële kosten, alle volgens de 'willingness to pay' methode¹.

2.3.3. Immateriële kosten voor Nederland

Zoals in het ETSC-rapport uiteengezet is, bestaat er globaal genomen een vaste verhouding tussen het totaal van het bruto productieverlies (de indirecte kosten) enerzijds, en de immateriële kosten anderzijds. Met behulp van die verhouding kan ook voor Nederland een bedrag worden bepaald om op een verantwoorde wijze ook met de immateriële kosten rekening te houden.

Op deze wijze is een in internationaal verband vergelijkbaar overzicht opgesteld voor de totale kosten van de verkeersonveiligheid opgesteld (Poppe & Muizelaar, 1996). Met behulp van de door Elvik (1996) uitgewerkte methode zijn de kosten voor Nederland vervolgens uitgesplitst naar de naar ernst te onderscheiden ongevals categorieën. Daarbij was een aantal aannames noodzakelijk, omdat de Nederlandse totalen niet verzameld waren met het doel dat onderscheid aan te brengen. Soms zijn de beschikbare basisgegevens ook niet onderscheiden naar de ernst van het het slachtoffer.

Zo is bijvoorbeeld voor Nederland aangenomen dat de materiële kosten bij dodelijke ongevallen zich verhouden tot de materiële kosten bij ongevallen met slechts licht gewonden als vijf staat tot één, en voor ongevallen met ernstig gewonden als twee staat tot één. Voor andere landen waren de gegevens al voor de onderscheiden categorieën afzonderlijk beschikbaar (waarbij overigens ongetwijfeld ook schattingen en aannamen een rol gespeeld hebben).

Dit leidt tot de volgende kostenopstelling:

¹ Onlangs is bij de Vrije Universiteit van Amsterdam een (voor een groot deel door de SWOV gefinancierd) AIO-onderzoek gestart getiteld "de economische waardering van ongevalsrisico's in het verkeer" dat er o.m. op gericht is een dergelijke schatting ter beschikking te krijgen.

	Dodelijke ongevallen	Ongevallen met in ziekenhuis opgenomen gewonden	Overige ongevallen	Totaal
<i>Directe kosten</i>				
medische kosten	11	412	17	440
materiële kosten	46	156	3986	4188
afhandelingskosten	16	55	232	303
filekosten				250
<i>Indirecte kosten</i> (dit is het <i>bruto</i> potentieel produktieverlies)	1340	2888	118	4346
Subtotaal				9527
<i>Immateriële kosten</i> (na correctie van bruto naar netto potentieel productie- verlies)	914	1912	0	2826
Eindtotaal				12353

Tabel 2.3. *Kosten van verkeersonveiligheid in Nederland, in miljoenen guldens (prijspeil en situatie 1993), verdeeld naar ernstcategorie van het ongeval.*

Deze kostentabel is de basis voor het berekenen van de gevolgen van een vermindering van de verkeersonveiligheid voor de totale maatschappelijke kosten van die verkeersonveiligheid.

3. Duurzaam veilig : een rendabele investering

In het vorige hoofdstuk is aangegeven dat de totale jaarlijkse kosten van de verkeersonveiligheid ruim 9 miljard gulden bedragen. Dit zijn de kosten exclusief de immateriële schade. Wanneer ook die meegerekend wordt zijn de kosten ruim 12 miljard gulden.

Het model voor een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem gaat er van uit dat de onveiligheid belangrijk teruggedrongen kan worden. In het meest vergaande model wordt geschat dat de vermindering van de verkeersonveiligheid 80% kan bedragen; het gaat dan om aanpassingen die totaal ongeveer 60 miljard gulden bedragen. Een minder vergaand model komt uit op vermindering van de verkeersonveiligheid van ongeveer 60%. De kosten bedragen dan ongeveer 30 miljard gulden.

3.1. Betekenis rendementsberekeningen

Met deze uitgave van 30 of van 60 miljard gulden nemen de kosten van de verkeersonveiligheid, zoals die in de vorige paragraaf geschetst zijn, aanmerkelijk af. Met behulp van een rendementsberekening kan men bezien hoe de investeringen zich verhouden tot die opbrengsten.

Een dergelijke rendementsberekening moet gezien worden als een benadering van de orde van grootte. Een benadering die bovendien, binnen het gekozen model, als een ondergrens gezien moet worden. Ten behoeve van de berekening wordt de uitgave van 30, respectievelijk 60 miljard gulden gezien als een specifiek voor verkeersveiligheid bedoelde 'investering'. In werkelijkheid mag aangenomen worden dat een substantieel deel van die uitgave gerealiseerd kan worden door verschuivingen binnen bestaande investerings- en onderhoudsbudgetten. Voor heel Nederland wordt namelijk jaarlijks ruim 8 miljard in deze sector uitgegeven, waarvan ongeveer de helft aan investeringen, en de helft aan onderhoud (Hasselbeke & Ros, 1996). Dit zou vooral kunnen gebeuren door bij uitgaven die toch al voor een wegvak gedaan worden rekening te houden met de ontwikkeling naar een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem.

Bovendien mag er ook van uitgegaan worden dat investeringen die specifiek voor verkeersveiligheid gedaan worden ook buiten de sector positieve effecten sorteren, met name op de leefbaarheid in het algemeen.

3.2. Technische aannamen

Andere aannamen betreffen de berekeningsmethodiek (zie ook KPMG/BEA, 1996). De beschouwde periode is 30 jaar. Dit komt ruwweg overeen met de levensduur van de investeringen. Overigens is de eventuele bijdrage van een investering aan een verkeersveiligheidswinst ná die 30 jaar vrijwel verwaarloosbaar. Omdat de elasticiteit van een aantal kostenposten in het begin klein is (deze kosten zullen pas enige tijd nadat het aantal ongevallen is gedaald ook gaan dalen) is er daarbij onderscheid gemaakt tussen de eerste 10 jaar, en de tweede periode van 20 jaar.

De bedragen voor elk toekomstig jaar zijn verdisconteerd naar het beginjaar tegen een rekenrente van 4%. Dit is de rentevoet die door het ministerie van Verkeer en Waterstaat gehanteerd wordt bij de beoordeling van infrastructuurprojecten.

Er is aangenomen dat *alle* investeringen aan het begin van de periode worden gedaan, en dat *alle* 'winst' ook (vanaf het jaar ná die investering) gedurende die gehele periode geïncasseerd kan worden. Dit is in werkelijkheid uiteraard niet het geval (de investering wordt gespreid over de gehele periode gedaan), maar voor de berekende rendementen maakt dit niet of nauwelijks verschil (een berekening die tracht de werkelijkheid dichter te benaderen door de investering wel in de tijd te spreiden, en de effecten geleidelijk op te bouwen, levert nieuwe interpretatieproblemen op: de investeringen in de laatste jaren zullen dan immers nog wel een groot effect opleveren, terwijl dat buiten de voor de berekening beschouwde periode valt). Wanneer de effecten niet in het jaar na de investering, maar bijvoorbeeld pas twee jaar later optreden, zullen de rendementen, berekend over deze 30-jarige periode, marginaal lager zijn.

3.3. Differentiatie reductiefactoren

Voor wat betreft het effect van de duurzaam-veilige maatregelen op de verschillende categorieën ongevallen (dodelijk, in een ziekenhuis opgenomen gewonden, overige gewonden en uitsluitend materiële schade) is met twee scenario's gewerkt. Voor het eerste scenario is aangenomen dat de reductie van de onveiligheid voor alle categorieën even groot is: 60, respectievelijk 80% (afhankelijk van het geïnvesteerde bedrag). Dit kan worden gezien als de bovengrens van wat haalbaar geacht mag worden.

Voor het bepalen van een ondergrens is uitgegaan van het feit dat de maatregelen in de eerste plaats gericht zijn op het voorkomen van ongevallen met ernstig letsel, respectievelijk het voorkomen van ernstig letsel wanneer ongevallen plaatsvinden. Dat kan betekenen dat deze maatregelen een minder groot effect hebben op de andere ongevals categorieën.

Een belangrijke facet daarbij zijn de snelheidsverschillen, vandaar dat gebruik gemaakt is gemaakt van een vuistregel voor het verband tussen snelheid en de ernst van het ongeval, gebaseerd op de door Nilsson geformuleerde relaties (zie: OECD, 1997). Het startpunt daarbij is hier de reductie voor het aantal dodelijke ongevallen met 60, respectievelijk 80%, afhankelijk van het geïnvesteerde bedrag van 30 respectievelijk 60 miljard.

In *Tabel 3.1.* wordt het verband samengevat. Voor dodelijke ongevallen volgt de reductiefactor dus uit het gekozen model: 80% komt overeen met een factor van 0,2 en 60% met een factor van 0,4.

De overige cellen kunnen daaruit berekend worden door de getallen in de volgende regels tot de macht van respectievelijk $3/4$, $2/4$ en $1/4$ te verheffen.

Ongevals categorie	Relatie met snelheid	Reductiefactor	
		Pakket van 60 miljard	Pakket van 30 miljard
Dodelijke ongevallen	vierde macht	0,2000 (uitgangspunt: 80%)	0,4000 (uitgangspunt: 60%)
Ongevallen met in ziekenhuis opgenomen gewonden	derde macht	0,2991	0,5030
Ongevallen met licht gewonden	kwadraat	0,4472	0,6325
Ongevallen met uitsluitend materiële schade	direct	0,6687	0,7953

Tabel 3.1. *Overzicht reductiefactoren ten behoeve van bepaling ondergrens.*

Met de zo berekende reductiefactoren kan, uitgaande van de *bovengrens* voor het totale effect, ook een *ondergrens* berekend worden. Met deze boven- en ondergrens kan de volgende stap in de berekeningen gezet worden.

3.4. Resultaten

Met behulp van deze reductiefactoren en de daar naar ernstcategorieën toe-berekende kosten van de verkeersonveiligheid zijn vervolgens rendementsberekeningen uitgevoerd. Daarbij was de volgende combinatie van uitgangspunten mogelijk:

- model van 30 miljard investeringen of 60 miljard investeringen;
- met of zonder inbegrip van het onderdeel immateriële schade;
- 'ondergrens' of 'bovengrens' bij de reductiefactoren.

Aangezien enige beperking noodzakelijk was zijn niet alle combinaties daarbij doorgerekend. Wanneer dat noodzakelijk is kunnen de niet doorgerekende combinaties met voldoende betrouwbaarheid geschat worden uit de wel beschikbare berekeningen.

In *Tabel 3.2.* zijn de resultaten gepresenteerd. De resultaten zijn uitgedrukt in het rendement, dit is het percentage waarmee zowel investeringen als besparingen verdisconteerd moeten worden om een netto contante waarde van nul te bereiken.

Uitgangspunten		Rendement	
Omvang investering	Immateriële schade meegerekend	Ondergrens	Bovengrens
60 miljard	ja	12%	14%
30 miljard	ja	16%	22%
60 miljard	nee	6%	
30 miljard	nee	9%	

Tabel 3.2. *Overzicht resultaten rendementsberekeningen.*

3.5. Conclusies

Op basis van de resultaten kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

Wanneer alleen de besparingen op de *materiële* kosten beschouwd worden en wanneer de *ondergrens* voor de effectschattingen wordt aangehouden (effecten van maatregelen gedifferentieerd over de ernstcategorieën), blijkt het rendement voor de 60-miljard variant 6% te zijn, en 9% voor de 30-miljard variant. Deze ondergrens voor de rendementen ligt dus duidelijk boven de door het ministerie van Verkeer en Waterstaat gehanteerde vergelijkingsmaatstaf van 4%. Dat betekent dat ook bij het kiezen van een hogere rekenrente de netto contante waarde positief zal zijn.

Dat het *rendement* voor de investering van 60 miljard *lager* is dan dat voor de investering van 30 miljard is eenvoudig te verklaren wanneer bedacht wordt dat de 30 miljard als het ware grofweg de betere helft bevat van de investering van 60 miljard. Het beste pakket van maatregelen wordt dan toegepast, het inzetten van 30 miljard méér leidt weliswaar tot een verdere (en ook maatschappelijk renderende) vermindering van de onveiligheid, maar kan nooit een even groot effect hebben als de eerste 30 miljard.

Het is gebruikelijk bij maatschappelijke kosten/baten-analyses ook de 'besparingen' op de *immateriële* kosten in de berekening te betrekken. Wanneer dat gedaan wordt en daarbij weer de ondergrens wordt aangehouden stijgt het rendement naar 12%, respectievelijk 16%. Zou de bovengrens voor de effecten (dus gelijk voor alle ernstcategorieën) aangehouden worden, dan wordt als bovengrens voor het rendement 14% en 22% gevonden.

4. Kostendragers en baathebbers

Eerder in dit rapport is al betoogd dat kosten niet altijd betaald (hoeven te) worden, en dat als dat wel gebeurt er niet altijd een direct waarneembare financiële transactie mee gepaard gaat. Het zijn echter wel degelijk kosten, en die kosten worden door bepaalde partijen gedragen.

Wanneer er dus maatregelen genomen worden die tot daling van die kosten leiden, zijn de partijen die anders die kosten gedragen zouden hebben, te betitelen als de baathebbers van die maatregelen. Omdat het voor hen dus aantrekkelijk is als die maatregelen genomen worden, is het van belang die baathebbers te identificeren, om vervolgens te onderzoeken hoe die partijen uitgelokt kunnen worden inderdaad te investeren in die maatregelen.

In het navolgende wordt eerst ingegaan op de problemen rond het identificeren van afzonderlijke partijen als baathebbers, met name doordat partijen de kosten van de verkeersonveiligheid voor een deel doorberekend of verzekerd kunnen hebben.

Rekening houdend met de onzekerheden en onvolkomenheden die dat met zich meebrengt, wordt vervolgens een onderscheid in een aantal soorten baathebbers aangebracht.

4.1. Het onderscheid tussen verschillende baathebbers

De kosten van de verkeersonveiligheid worden door verschillende partijen gedragen (waarbij dus de vraag of er werkelijk op korte of lange termijn van een financiële transactie sprake is niet van belang is). Wanneer door welke maatregel dan ook het aantal (potentiële) ongevallen daalt, dalen ook de met die ongevallen samenhangende kosten. Dat hoeft niet altijd direct te gebeuren, en ook niet proportioneel. Hulpdiensten bijvoorbeeld hebben op een bepaald moment een zekere capaciteit, en wanneer het aantal ongevallen daalt duurt het enige tijd voordat de capaciteit zich ook aangepast heeft. Bovendien zal een minimum aan capaciteit en kwaliteit (aanrijtijd) gehandhaafd moeten blijven.

Het essentiële punt hier echter is dat de kosten omlaag gaan; de partijen die die kosten dragen profiteren dus van de maatregel die dat effect veroorzaakt. Zo'n maatregel kan in algemene zin gezien worden als een investering, en de partijen die hun kosten omlaag zien gaan als de baathebbers van die investering. Voor alle duidelijkheid is het goed er hier op te wijzen dat dit vooralsnog los staat van de vraag hoe die investering opgebracht of gefinancierd wordt. Deze benadering staat ook los van de aard van de maatregel en de daarmee samenhangende uitgaven. Of het nu een uitgave ineens betreft met over een bepaalde periode jaarlijks terugkerend, eventueel langzaam afnemend, effect, of een uitgave die elk jaar opnieuw gedaan moet worden met telkens hetzelfde effect: elke situatie kan met eenvoudige actuariële sommen en een rekenrente teruggebracht worden naar (bijvoorbeeld) twee aan het begin van de periode te besteden, respectievelijk te ontvangen hoeveelheden die equivalent zijn aan de werkelijke situatie.

Het aanwijzen van de kostendragende partijen (en daarmee van de potentiële baathebbers van de investering) is daarmee echter nog niet eenvoudig. Er is namelijk sprake van een aantal verdeel-, herverdeel- en afwentelings-

mechanismen (al dan niet verplichte verzekeringen, lease-contracten die alle kosten dekken, ziektekosten ten laste van werkgever, enzovoort).

Het onderscheid tussen publiek en privaat, en tussen individu en collectief, is niet altijd scherp te trekken, en kan ook in de tijd verschuiven. Bijvoorbeeld, een automobilist is in principe verantwoordelijk voor de schade die hij of zij veroorzaakt. Maar omdat men een verplichte WA-verzekering heeft, met weliswaar een bonus/malus-systeem maar geen directe koppeling tussen premie en verkeersgedrag, is het in feite de verzekeringsmaatschappij die de kosten draagt. En als men er even van uit gaat dat de premie in elk jaar exact de uitgaven dekt, dan draagt in principe het collectief van automobilisten de lasten. Of dit ook tot ander gedrag leidt, is de vraag. Er heeft onderzoek plaatsgevonden (Bijleveld, 1998) naar het *claim*-gedrag van automobilisten, door een vergelijking te maken met automobilisten die *niet* met het bonus/malus-systeem te maken hebben. Daarbij konden geen verschillen aangetoond worden.

Een ander voorbeeld is de Wet op de arbeidsongeschiktheidsverzekering (WAO). Verkeersongevallen veroorzaken ook WAO-kosten. Tot voor enkele jaren kwamen de WAO-kosten grotendeels zonder meer ten laste van de overheid. Nu is daar een beperking in aangebracht, en moeten de kosten van arbeidsongeschiktheid voor een veel groter deel gedragen worden door het slachtoffer en door de werkgever. Vervolgens kan men zich daar weer, veel meer dan vroeger, tegen verzekeren.

Toch kan er wel een zinvol onderscheid aangebracht worden. De grenzen kunnen echter niet altijd scherp getrokken worden. De keuzen hangen onder meer af van de vraag hoe ver men de verdeel- en afwentelingsmechanismen zou willen blijven volgen. Overigens blijft daarbij altijd gelden dat de kosten uiteindelijk gedragen worden door de samenleving, een samenleving die gevormd wordt door de gezamenlijke burgers.

4.2. Te onderscheiden partijen

In deze paragraaf gaan we eerst na welke partijen onderscheiden kunnen worden, en welke relaties deze partijen met elkaar hebben.

De 'verkeersveiligheidsmarkt' is niet eenvoudig en doorzichtig. We onderscheiden daar in de eerste plaats de individuele verkeersdeelnemers, die zich afwisselend als voetganger, fietser, automobilist, enzovoort, manifesteren. Gedeeltelijk zijn zij ook werknemer, waarbij dus ook de werkgevers in beeld komen.

Bovendien zijn er schade- en ziektekostenverzekeraars, en autofabrikanten en auto-importeurs.

Binnen de overheid zien we rijk, provincies en gemeenten als beheerders van de (weg-)infrastructuur optreden. Binnen de overheid, maar ook in het overgangsgedrag tussen overheid en markt zijn er allerhande diensten als politie, gezondheidszorg (zorgvoorzieningen en ambulancediensten), sociale verzekeringen (ziektekosten en arbeidsongeschiktheid), enzovoort. Een diepgaande analyse van de werking van deze markt en de precieze relaties tussen de verschillende partijen zou in het kader van dit onderzoek te voeren.

Voor de verdere beschouwing over de vraag waar de voordelen van 'duurzaam veilig' terecht komen, maken we hier een onderscheid in drie partijen:

- de overheid;
- particulieren;
- de werkgevers (exclusief de overheid).

Het is duidelijk dat dit één van de mogelijke doorsnijdingen is, en dat voor andere toepassingen andere doorsnijdingen toegepast zouden kunnen worden. Er is geen kwantificering beschikbaar voor een meer gedetailleerd onderscheid.

Verzekeringsmaatschappijen zijn hier niet als een afzonderlijke kostendrager of belangrijke potentiële baathebber onderscheiden. Hun rol is voornamelijk die van *verdelen*. Hun omzet stijgt en daalt met de omvang van de verkeersveiligheid, maar dat heeft op lange termijn slechts marginale invloed op het resultaat van de maatschappij. Overigens zal het ook geen actieve bedrijfsbeleid zijn om de omzet te vergroten door de verkeersonveiligheid te vergroten.

Wel moet worden onderkend dat er een zekere vertraging zit in het dalen van de premies. Wanneer in jaar *x* geconstateerd wordt dat de omvang van de verkeersonveiligheid, en daardoor de omvang van de claims, daalt, worden pas één of twee jaar later de premies verlaagd. In de tussentijd maakt de maatschappij extra winst.

Ten slotte zijn de verzekeringsmaatschappijen door hun verdelrol wel een belangrijke *actor*, en zullen in die zin niet buiten beschouwing blijven.

4.3. Het potentiële voordeel voor de baathebbers

Om inzicht te krijgen in het potentiële voordeel voor de onderscheiden baathebbers is een globale analyse van de verdeling van de kosten over de partijen gemaakt (KPMG/BEA, 1996). In de volgende tabel is het resultaat daarvan, onderscheiden naar een aantal kostenposten, samengevat.

In *Tabel 4.1.* is ook aangegeven welk deel van de kosten gedekt is door verzekeringen.

Kostenpost (omvang op jaarbasis)	Verdeling over kostendragers			Percentage gedekt door verzekering
	overheid	particulieren	werk- gevers	
Medische kosten (0,44 miljard)	10%	67%	23%	90%
Produktieverlies (3,43 miljard)	7%	35%	58%	32%
Materiële schade (4,19 miljard)		80%	20%	80%
Afhandelingskosten (0,30 miljard)	100%			nihil
Immateriële schade (3,97 miljard)	onbepaald			nihil

Tabel 4.1. *Verdeling van de kosten over de onderscheiden partijen.*

De kostendragers zijn de potentiële baathebbers van de voordelen van de realisatie van het duurzaam-veilige wegverkeerssysteem. Met behulp van de gegevens in *Tabel 4.1.*, gecombineerd met de gegevens over de verdeling in vooralsnog de vaste en de variabele onderdelen van de kosten, kan een berekening worden gemaakt van de mate waarin het rendement 'neerslaat' bij de onderscheiden partijen.

4.4. Conclusie: de baten

Om de vergelijkingen niet onnodig te compliceren beperken we ons hier tot slechts één van de verschillende doorgerekende modellen, en wel een voorzichtig model: een 30 miljard investering, immateriële kosten *buiten* beschouwing, ondergrens van de reductiepercentages. Dit model leidde tot een maatschappelijk rendement van 9% (het model *met* materiële schade had een rendement van 16% bij hantering ondergrens, en 22% bij bovengrens).

De resultaten van deze verdeling kunnen in een tabel worden samengevat. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de situatie gedurende de eerste 10 jaar, wanneer een gedeelte van de kosten van de verkeersonveiligheid als niet-variabel worden beschouwd, en de daarop volgende 20 jaar.

In *Tabel 4.2.* worden de jaarlijkse baten gegeven. Daarbij moet rekening gehouden worden met de aannamen zoals die ten behoeve van de rendementsberekeningen zijn gedaan: alle investeringen worden aan het begin van de periode gedaan, en de effecten zijn in het volgende jaar direct in volle omvang aanwezig. Daarmee is dan wel rekening gehouden met het feit dat het geld voor die investering vervolgens niet meer beschikbaar is, en er dus renteverlies wordt geleden (of dat, afhankelijk van de liquiditeitspositie, er geld geleend is waarover rente moet worden betaald). Bij een spreiding van de investeringen, en dus ook de effecten, in de tijd, verandert (zoals eerder gesteld) het rendement niet wezenlijk - het 'kasritme' waarmee de 'winsten' beschikbaar komen verandert echter wel.

In *Tabel 4.2.* wordt ook de contante waarde van de besparingen gegeven, bij rekenrentes van 4% en van 8%. Deze contante waarde is het bedrag aan het begin van de periode dat de waarde vertegenwoordigt van de toekomstige besparingen. Dit moet worden vergeleken met de investering van 30 miljard (die dus ook aan het begin van de periode geacht wordt te zijn gedaan). We zagen eerder dat het rendement van dit model 9% is; dat betekent dat bij een rekenrente van 9% de contante waarde van de besparingen gelijk is aan de (contante waarde van de) investering.

'Baathebber'	Jaarlijkse baten eerste 10 jaar	Jaarlijkse baten volgende 20 jaar	Contante waarde	
			bij 4%	bij 8%
Overheid	0,2	0,3	3,6	2,2
Particulieren	1,3	1,7	27,2	17,2
Werkgevers	1,2	1,3	21,3	13,6
<i>Totaal</i>	2,7	3,3	52	33

Tabel 4.2. De baten van 'duurzaam veilig' (pakket 30 miljard, ondergrens effecten, géén immateriële schade meegerekend), bedragen in miljarden guldens.

Wanneer deze gegevens als ingang voor de verdeling van de investeringslasten gekozen zou worden, dan zouden particulieren en werkgevers elk voor ongeveer de helft in 'duurzaam veilig' moeten investeren; niet alleen omdat dat volgens dit overzicht een 'eerlijke' verdeling is, maar ook omdat het voor hen (als collectief) financieel interessant is.

Waarom deze investeringen dan toch niet tot stand komen, wordt elders in dit rapport behandeld.

5. Recente ontwikkelingen

De in de voorgaande hoofdstukken gepresenteerde getallen voor de kosten van de verkeersonveiligheid, de kosten van het investeren in 'duurzaam veilig', en de vermindering van het aantal ongevallen bij het realiseren van 'duurzaam veilig' zijn inmiddels van enkele jaren geleden.

Sindsdien is er een aantal ontwikkelingen geweest die die gegevens beïnvloed kan hebben. In dit hoofdstuk wordt kort nagegaan in hoeverre dat het geval kan zijn geweest. Daarbij is het wel van belang te onderkennen dat de berekeningen gebaseerd zijn op een aantal schattingen, die vanzelfsprekend een onzekerheidsmarge hebben. Door onder meer met een ondergrens- en een bovengrensberekening te werken is dan ook rekening gehouden met dergelijke onzekerheden. De nadruk zal in dit hoofdstuk dan ook liggen op de vraag of de ontwikkelingen van zodanige aard of omvang zijn dat zij uitstijgen boven de marges die al in de gegevens aanwezig waren. Zou dat het geval lijken te zijn, dan bestaat er immers een relatief groot gevaar dat de inmiddels te verwachten uitkomsten buiten de eerder bepaalde marges komen te liggen.

5.1. Prijsontwikkeling

De kosten van de verkeersonveiligheid zijn bepaald op prijsniveau 1993. Hoewel de inflatie beperkt is, is de algemene prijsindex sindsdien duidelijk gestegen. Uitgesplitst naar de verschillende onderscheiden kostensoorten zullen daarbij bovendien verschillen opgetreden zijn (voor zover het CBS afzonderlijke prijsindexcijfers beschikbaar heeft voor die kostensoorten). De verhoudingen tussen directe en indirecte kosten kan daarbij enigszins verschoven zijn, en zo ook de verhouding tussen de kosten voor bijvoorbeeld dodelijke ongevallen en de overige ongevallen.

De marges hiervan zullen echter relatief klein zijn.

Zonder nader onderzoek zijn er geen gegevens beschikbaar die een compleet overzicht geven over de relatieve ontwikkelingen van de prijsindexcijfers voor de beschouwde kostensoorten tussen 1993 en nu.

De totale kosten van de gezondheidszorg zijn tussen 1993 en 1996 gestegen met 10,5 %, een jaarlijkse stijging van 3,4%.

Het indexcijfer voor de kosten van de aanleg van verharde wegen stond per 15 juli 1998 op 106 (met 15 februari 1995 als basis). Dit komt overeen met een jaarlijkse stijging van ongeveer 1,7%.

Ten slotte kan ter vergelijking gekeken worden naar de consumenten-prijsindexcijfers (CPI) voor de bestedingen van huishoudens. Deze hebben het gemiddelde over 1995 als basis (CPI=100). Voor het totaal van de bestedingen was de CPI voor het jaar 1997 gelijk 104,2. Dit is een gemiddelde stijging sinds 1995 van 2,1% per jaar. Voor de gehele categorie vervoer was deze stijging 1,6%.

Op grond van deze gegevens is het dus onwaarschijnlijk dat er grote verschillen kunnen zijn ontstaan. De grootste verandering is bij de medische kosten. Dat zou betekenen dat potentieel een grotere besparing te bereiken is, bij dezelfde investering: het rendement zou dus iets stijgen.

Van meer belang is nog dat gezorgd moet worden voor 'evenwicht' in de nauwkeurigheid waarmee gegevens gepresenteerd worden. De kosten van de

verkeersonveiligheid worden vergeleken (na verdiscontering) met de kosten van de investeringen in 'duurzaam veilig'. De 30 miljard en 60 miljard gulden waarmee gerekend is, betreffen ruwe schattingen. Een aanpassing van de kosten van de verkeersonveiligheid met enkele procenten zou suggereren dat ook deze bedragen tot op enkele procenten nauwkeurig bepaald zijn kunnen worden. Het is duidelijk dat daar geen sprake van kan zijn.

Een aanpassing aan prijsontwikkelingen heeft dus geen zin, en heeft binnen de marges waarmee gewerkt wordt ook geen toegevoegde waarde. Bovendien is er ook geen enkele aanwijzing dat een dergelijke aanpassing - ware dat mogelijk - tot andere uitkomsten zou leiden: dat zou slechts het geval zijn wanneer de prijsontwikkeling voor de kosten van de verkeersonveiligheid substantieel anders zou zijn dan die voor investeringen in 'duurzaam veilig'.

5.2. Het risico

Het verkeersrisico, bijvoorbeeld uitgedrukt in het aantal verkeersdoden per voertuigkilometer, is in de afgelopen jaren gedaald. Dat kan betekenen dat 'de potentie' van 'duurzaam veilig' is afgenomen: een klein deel van wat men enkele jaren geleden dacht te kunnen realiseren, is inmiddels gerealiseerd en mag niet meer meetellen bij het effect van toekomstige investeringen. Men zou ook kunnen zeggen dat (bijvoorbeeld) het eerste miljard van het pakket van dertig miljard inmiddels gerealiseerd is, en dat voor het vervolg men zou moeten rekenen met de resterende 29 miljard van het pakket. Wanneer men er van uitgaat dat dat eerste miljard de 'beste' maatregelen betrof, zou dat betekenen dat het totaal rendement enigszins lager wordt. Enige indicatie daarvoor kan afgeleid worden uit het verschil in rendement tussen het pakket van 30 miljard en dat van 60 miljard: 'de tweede' 30 miljard maakt dat het pakket van 60 miljard een rendement van enkele punten lager oplevert. De eerste één of twee miljard van het pakket van 30 miljard kan dan geen groot verschil maken.

Bovendien zijn de maatregelen die de afgelopen jaren genomen zijn niet eenduidig uit 'duurzaam veilig' afgeleid. Dat kan ook niet, want de specifieke maatregelen behorend bij 'duurzaam veilig' zijn deels nog in ontwikkeling. Hoewel de maatregelen natuurlijk niet willekeurig gekozen zijn, is de kans dat het precies de 'beste' maatregelen uit het duurzaam-veilig-pakket betreft, klein.

Vooralsnog hoeft dus van de daling van het risico geen grote negatieve invloed op het rendement van het investeren in duurzaam-veilige maatregelen gevreesd te worden.

Daarbij moet dan nog het gegeven betrokken worden dat weliswaar het risico voor verkeersdoden afgenomen is, maar dat dat voor ziekenhuisgewonden nauwelijks het geval is, en voor de overige gewonden waarschijnlijk in het geheel niet.

5.3. Mobiliteit

De hoeveelheid verkeer stijgt de laatste jaren, na enkele jaren van enige stagnatie, weer gestaag. Verwacht mag worden dat dat nog enige tijd door zal gaan.

Wat voor invloed mag men daarvan verwachten op het rendement van investeringen in 'duurzaam veilig'?

Wanneer er *niet* extra geïnvesteerd zou worden in verkeersveiligheid zou een toename van de hoeveelheid verkeer tot een toename van het aantal ongevallen leiden. In de meeste omstandigheden is deze toename echter minder dan lineair: wanneer op een wegvak eenmaal een bepaald intensiteitsniveau bereikt is, stijgt het aantal ongevallen minder snel dan het aantal voertuigkilometers. Dat leidt dan dus tot een daling van het risico.

Maatregelen (infrastructureel of anderszins) die het aantal ongevallen met een bepaald percentage verminderen blijven in het algemeen echter ook bij een hoger verkeersaanbod hun (relatieve) effect houden. Het aantal ongevallen in absolute zin dat met deze maatregelen voorkomen wordt, stijgt dan dus, zonder dat de kosten van die maatregelen stijgen.

Kortom: meer verkeer betekent meer ongevallen, en dus, bij gelijke investering tot ook meer 'bespaarde' ongevallen, en tot een stijging van het rendement.

5.4. De ontwikkelingen in samenhang: conclusie

Wanneer de drie besproken ontwikkelingen (prijzen, risico en mobiliteit) in samenhang beschouwd worden, zou de conclusie voorzichtig kunnen luiden dat de nu beschikbare rendementsberekeningen op dit moment eerder naar boven dan naar beneden bijgesteld zouden moeten worden. Van de prijsontwikkelingen mag geen substantiële invloed verwacht worden. Het neerwaartse effect op het rendement van de daling van het risico lijkt vooralsnog kleiner dan het opwaartse effect van de stijging van de mobiliteit. Naarmate de tijd voortschrijdt, en 'duurzaam veilig' in feite langzaam gerealiseerd wordt, zal dit effect op den duur natuurlijk merkbaar moeten worden in de verwachting omtrent het rendement van resterende investeringen. Daarbij zal dan wel rekening moeten worden gehouden met de onderlinge verbondenheid van de maatregelen in het pakket. Sommige maatregelen zullen pas hun (volledige) effect krijgen wanneer ook andere maatregelen ingevoerd zijn. Bij de uitwerking van de tweede fase van 'duurzaam veilig' zal dat aspect voldoende aandacht moeten krijgen.

6. Het falen van de markt

Investeren in een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem is volgens de uitgangspunten en de berekeningen zoals die in de voorgaande hoofdstukken zijn gepresenteerd dus vanuit maatschappelijk oogpunt rendabel. Toch komen zij niet als 'vanzelf' tot stand. Volgens de gangbare economische theorieën zou dat wel het geval moeten zijn - als de 'de markt' goed functioneert. Dit zou impliceren dat dat hier niet het geval is.

In dit hoofdstuk wordt nagegaan op welke punten dat het geval kan zijn, kijkend naar de economische theorie en naar de praktijk.

Er wordt aangesloten bij de onder economen gebruikelijke terminologie: er wordt gesproken over consumenten, goederen, enzovoort, waarbij het uit de context duidelijk zal zijn hoe die begrippen in dit geval vertaald dienen te worden.

Als het primaire produkt in deze markt moet de verplaatsing gezien worden. De consument is hier het individu dat zich wil verplaatsen, of het bedrijf dat goederen wil vervoeren. In voorkomende gevallen kan ook een bedrijf dat mensen wil vervoeren tot de consument gerekend worden. Het gaat hier dan bijvoorbeeld om door bedrijven geregeld woon-werkverkeer, of om schoolreisjes.

Bedrijven die openbaar vervoer aanbieden moeten hier echter als de producent gezien worden. Daarnaast zijn er vele andere producenten die diensten of goederen aanbieden die direct op het vervoer gericht zijn, of die noodzakelijk zijn bij de verplaatsing. Fabrikanten van vervoermiddelen en de aanbieders van infrastructuur horen dus bij deze producenten op de markt.

6.1. Marktfalen in overheidsbeslissingen

Gewoonlijk worden de volgende vormen van marktfalen onderscheiden:

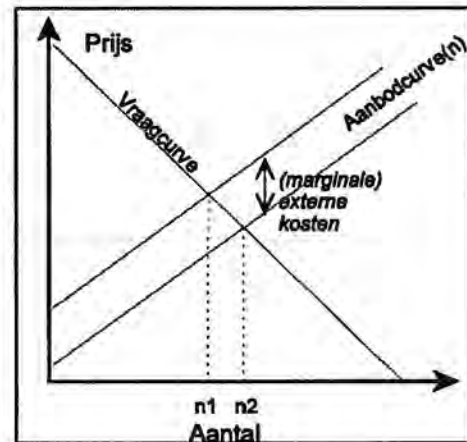
- externe effecten;
- marktmacht;
- schaalvoordelen;
- ondeelbaarheden;
- publieke goederen en free-rider gedrag;
- imperfecte informatie en onzekerheid;
- transactie- en perceptiekosten.

In de volgende paragrafen worden deze onderwerpen behandeld, en voor zover mogelijk wordt de relevantie voor de 'verkeersveiligheidsmarkt' daarbij aangegeven.

6.2. Externe effecten

De externe effecten van het verkeer (maar ook van andere maatschappelijke activiteiten) staan de laatste decennia sterk in de belangstelling. Het gaat daarbij dan om alle gevolgen waarvan de financiële lasten niet in de prijs van het product verwerkt zijn. Intuïtief zal duidelijk zijn dat daarmee geen maatschappelijk optimum bereikt wordt, en een eenvoudig vraag- en aanbod-diagram maakt dat ook inzichtelijk.

De consument betaalt de externe kosten niet, en dus komt in dit diagram een evenwicht tot stand bij n_2 . Zouden de externe kosten wel in rekening gebracht zijn, dan zou het evenwicht al bij n_1 tot stand komen. Het verschil is maatschappelijk gezien 'teveel'.



Afbeelding 1. Vraag en aanbodcurven

De lasten die samenhangen met verkeersveiligheid zijn zo'n extern effect. Dat de sector als geheel via bijvoorbeeld verzekeringspremies de lasten gedeeltelijk wel betaalt is daarbij niet relevant. Ten eerste blijven voor het individu de kosten extern, ten tweede is het essentiële punt dat de kosten in elk geval niet of nauwelijks in de prijs van het product (te realiseren verplaatsingskilometers) verwerkt zijn. Dit zou veranderen indien de premie naar allerlei risico-bepalende grootheden gedifferentieerd zou zijn. In de volgende hoofdstukken komen we daar op terug.

6.3. Marktmacht

De werking van de markt gaat uit van talrijke 'producenten' en 'consumenten'. Wanneer er sprake is van een monopolie of oligopolie kan dat er toe leiden dat er te weinig van een gewenst 'goed' beschikbaar is, of dat dit van een te lage kwaliteit is ten opzichte van de gevraagde prijs. Hoewel het niet relevant is om, redenerend vanuit het aspect verkeersveiligheid, te trachten eventuele monopolies of oligopolies te doorbreken, moet er bij het formuleren van oplossingen wel rekening mee worden gehouden dat op enkele relevante deelmarkten van dergelijke situaties sprake kan zijn (verzekeraars, auto-fabrikanten en -importeurs).

6.4. Publieke goederen en 'free-rider' gedrag

Twee kenmerken leiden tot een 'publiek' goed (in tegenstelling tot de 'normale' private goederen):

- het goed is potentieel onbepert beschikbaar, zodat 'consumptie' door de ene consument de mogelijkheden van andere consumenten niet beïnvloedt;
- alle consumenten hebben toegang tot het goed, ze kunnen niet uitgesloten worden.

Wanneer slechts aan één van deze twee kenmerken voldaan wordt, spreken economen van een 'club'-goed (het goed is onbepert beschikbaar, maar niet noodzakelijkerwijs voor iedereen) of van een 'common-resource' (het goed is voor iedereen beschikbaar, maar het is niet onbepert beschikbaar).

Het is voor de markt niet aantrekkelijk om voor publieke goederen te zorgen: ook zij die niet geïnvesteerd hebben profiteren. Het is duidelijk dat deze vorm van marktfalen voor verkeer en verkeersveiligheid opgaat: de infrastructuur is zelf (tot nu toe) grotendeels een publiek product, en verkeersveiligheid zelf ook.

6.5. Imperfecte informatie

Bij vrijwel alle partijen is sprake van onvolledige, of zelfs onjuiste, informatie.

De individuele verkeersdeelnemers hebben vaak een slecht beeld van de verkeersveiligheidseffecten van hun eigen keuzen. Dit betreft het hele scala van beslissingen omtrent aanschaf van vervoersmiddelen en de 'extra's' daarbij, via routekeuze tot het operationele verkeersgedrag.

Bij het afsluiten van een verzekering wordt de verkeersveiligheid onderdeel van een transactie tussen twee partijen. In de eerste plaats is er daarbij sprake van ongelijke informatie. De verzekeringsmaatschappij weet minder over de risico's die de klant door hen laat verzekeren dan de klant zelf. De maatschappijen bieden echter wel verschillende vormen van verzekeringen aan, die voor individuen met verschillende risico's anders uitwerken. Economisch gezien leidt dit, voor het totaal, tot een niet-optimaal resultaat. Daarnaast heeft de verzekeringsmaatschappij ook geen zicht op de vraag of het individu zijn verkeersgedrag na afsluiting van de verzekering wellicht aanpast.

Een andere vorm van onvolledige informatie bij het aangaan van 'transacties' is die waarbij een partij geen goed beeld heeft van de werkelijke gevolgen van die transactie voor de eigen 'portemonnee'. Dit is bijvoorbeeld het geval wanneer de overheid bij het geven van een bijdrage in een verkeersveiligheidsvoorziening niet de toekomstige eigen besparingen op hulpverlening bij ongevallen en gezondheidszorg meerekent.

De oorzaken van dergelijk falen in de informatievoorziening kunnen ook in de organisatie gezocht worden: de bureaucratie die in een grote organisatie als de overheid aanwezig is, kan er toe leiden dat informatie niet, te laat of vervormd op de juiste plek terecht komt. Daarnaast spelen in de politieke en bestuurlijke besluitvorming ook niet-vakinhoudelijke factoren een rol. Dat kan bijvoorbeeld betekenen dat de effecten op kortere termijn beoordeeld worden.

Meer in het algemeen gaat het hierbij natuurlijk ook vaak om onzekerheid over de toekomstige uitwerking van beslissingen en maatregelen. Dit is des te meer van belang wanneer het om omvangrijke en niet terug te draaien investeringen gaat.

6.6. Transactiekosten

De hiervoor besproken problemen hebben alle betrekking op het probleem dat de som van de individuele beslissingen niet tot een voor het collectief optimaal resultaat leidt. Echter, zelfs in de situatie dat aan alle individuen duidelijk is (te maken) dat (en hoe) een beter resultaat gerealiseerd kan worden, kunnen transactiekosten dat belemmeren, omdat de weg daar naar toe, of de organisatie daarvan, te veel kosten met zich mee brengt.

In theorie is een geavanceerd systeem denkbaar waarbij iedereen meebetaalt aan verkeersveiligheidsvoorzieningen naar rato van het risico dat hij 'veroorzaakt'. De overhead van een dergelijk systeem vergt zo veel dat dit de meerwaarde overstijgt.

Dit probleem is van belang omdat het we al gezien hebben dat, mede als gevolg van het bestaan van externe effecten en/of het publieke-goed-karakter,

de kosten en baten van investeringen in verkeersveiligheid niet bij dezelfde actor terecht komen.

7. Mogelijke oplossingsrichtingen voor het falen van de markt

In *Hoofdstuk 6* is een aantal problemen in de werking van de markt aangegeven. In dit hoofdstuk wordt nu nagegaan welke vormen van overheidsingrijpen mogelijk zouden zijn, hetzij om de markt wel goed te laten functioneren, hetzij door direct de gewenste investeringen tot stand te (laten) brengen. In het algemeen gaat men er in de hedendaagse welvaartseconomie van uit dat het eerste (de markt goed laten functioneren) de voorkeur verdient, omdat men daarmee het probleem direct aanpakt, in plaats van de symptomen ervan.

In *Hoofdstuk 4* zijn als belangrijkste hoofdgroepen onderscheiden:

- de overheid;
- particulieren;
- de werkgevers (exclusief de overheid).

Een globale analyse (Verhoef & van der Vlist, 1998), gecombineerd met een beschouwing over de mogelijke instrumenten (Verhoef & van der Vlist, 1998 en IOO, 1998) laat zien dat twee categorieën zich voor nadere beschouwing leiden:

- de individuele weggebruiker, en daarbinnen vooral de automobilist (veel laat zich overigens ook vertalen naar andere groepen verkeersdeelnemers);
- de wegbeheerder, en daarbinnen vooral de gemeenten.

Dit zal nu verder worden uitgewerkt, na eerst te zijn ingegaan op de genoemde mogelijke instrumenten.

De hier gegeven uitwerking is slechts op hoofdlijnen, gebaseerd op conclusies in Verhoef et al [1998], waarin ook een verder onderbouwing is gegeven (ook daar is de uitwerking, waar het de individuele verkeersdeelnemer betreft, vooral gericht op de automobilist).

7.1. Instrumenten

7.1.1. Informatie

Hoewel algemeen geaccepteerd wordt dat investeren in verkeersveiligheid nuttig is, is meer gekwantificeerde kennis over de (kosten-)effectiviteit van specifieke maatregelen niet algemeen bekend en vaak ook niet beschikbaar. Vergroting van de kennis op dit terrein, en vergroting van de beschikbaarheid ervan, kan daarom bijdragen aan het tot stand komen van verkeersveiligheidsinvesteringen, zeker van de kant van wegbeheerders. Audits en de zogenaamde één miljoen ECU regel zijn voorbeelden van instrumenten die daar een bijdrage aan kunnen leveren.

Het schatten van het totale effect van het implementeren van het duurzaamveilige wegverkeerssysteem (Koorstra et al, 1990) is dan ook niet gedaan vanuit afzonderlijke maatregelen, maar vanuit een globale inventarisatie van situaties (naar wegtypen en dergelijke onderscheiden), en de mate van verkeersveiligheid die daar in principe bereikt kan worden. Welke maatregelen daarvoor in afzonderlijke specifieke situaties genomen moeten worden, zal nu verder uitgewerkt moeten worden.

7.1.2. *Heffingen*

Wanneer het externe karakter van de kosten van de verkeersonveiligheid als belangrijkste invalshoek wordt gekozen, liggen heffingen direct voor de hand. Dit is het klassieke middel om externe effecten te internaliseren.

De heffingen dienen dan zo vorm gegeven te worden dat (verkeers-)gedrag dat (direct of indirect) tot hoge verkeersveiligheidskosten kan leiden hoger belast wordt. In het geval van verkeersveiligheid is het echter in veel gevallen niet makkelijk te differentiëren naar verkeersgedrag.

Er kunnen wel mogelijkheden liggen bij het al of niet aanschaffen van bepaalde vervoermiddelen of het daarbij al dan niet aanschaffen van bepaalde voorzieningen. Een heffing kan dan eventueel geëffectueerd worden als haar spiegelbeeld: een subsidieregeling (een verhoging van de motorrijtuigenbelasting op zware voertuigen kan ook gepresenteerd worden als een korting voor lichte voertuigen). Er is recent psychologisch onderzoek naar de werking van 'belonen' (en niet zozeer op 'straffen' op het gebied van verkeersveiligheid (Schmidt, 1998; Hagenzieker, nog niet gepubliceerd).

Wellicht is het mogelijk bij de problematiek van het differentiëren naar veilig of onveilig gedrag (in brede zin) de verzekeringsmaatschappijen in te schakelen. In *Hoofdstuk 6* is al geconstateerd dat ook de verzekeringsmaatschappijen te kampen hebben met imperfecte informatie waar het het risicogedrag van individuen betreft, voor hen kan het dus ook aantrekkelijk zijn in een dergelijke differentiëring te participeren.

Ook een koppeling aan de hoeveelheid voertuigkilometers is een mogelijkheid een relatie te leggen met de bijdrage aan de verkeersonveiligheid. Dat kan bijvoorbeeld via de brandstofaccijnzen. Een beter bij de theorie passende mogelijkheid biedt de ontwikkeling naar rekening-rijden. Dit is immers ook een instrument om verkeersdeelnemers te laten betalen voor de benutting van infrastructuur. Het tevens laten betalen voor de externe kosten daarvan is een logische stap verder, en maakt het ook mogelijk daarbij te differentiëren naar het risico voor dat stuk infrastructuur. Daarbij zou dus het rijden op veilige wegen relatief aantrekkelijker worden.

7.1.3. *Voorwaardelijke subsidies*

Hierbij gaat het om het beschikbaar stellen van een hoeveelheid geld, op voorwaarde dat een bepaalde prestatie door de subsidiegever geleverd wordt. Deze kan vooraf afgesproken worden in termen van te ondernemen activiteiten, en eventueel op meetbare grootheden achteraf gecontroleerd worden. Het is ook mogelijk uitsluitend achteraf af te rekenen op het bereikte effect. Eventueel kan dit gecombineerd worden met een voorschot.

In de praktijk zal het hierbij vooral gaan om de relaties tussen overheden, aangezien anders de transactiekosten onevenredig zullen toenemen.

7.1.4. *Produktaansprakelijkheid*

De voorgaande paragrafen hebben een aantal mogelijke oplossingen laten zien om, geredeneerd vanuit de economische analyse, het functioneren van de markt te verbeteren. Het is echter ook mogelijk om de randvoorwaarden waaronder de markt functioneert te wijzigen, en wel door de aansprakelijk-

heden te definiëren. In de jurisprudentie is al een zekere ontwikkeling zichtbaar naar een iets verdergaande produktaansprakelijkheid. Wanneer de overheid duidelijke eisen formuleert waaraan een produkt moet voldoen, zou daar een flinke stap verder in gezet kunnen worden. Daarbij moet vooral gedacht worden aan eisen ten aanzien van voertuigen en wegen.

7.2. **Uitwerking naar verkeersdeelnemer**

Zoals hiervoor al gesteld komt de ideale verkeersveiligheidsheffing voor ieder individu financieel overeen met de eigen 'bijdrage' aan de verkeersonveiligheid. Dat betekent dat deze op moet lopen met het aantal afgelegde kilometers, en varieert naar allerlei relevante persoonlijke eigenschappen en keuzen (leeftijd en geslacht, soort voertuig, voorzieningen aan dat voertuig, onderhoudstoestand, tijdstip, alcoholgebruik, rijstijl, enzovoort). Het is duidelijk dat een dergelijke heffing niet bestaat. Er is nagegaan welke instrumenten dat kunnen benaderen. Er is gekeken naar:

- (opslag op) boete na ongeval;
- (opslag op) specifieke (verkeersveiligheids-gerelateerde) boete na overtreding zonder ongeval (waarbij de pakkans verhoogd zou dienen te worden);
- heffing via brandstofaccijns (differentieert echter weinig);
- heffing op voertuigkarakteristiek (via de motorrijtuigenbelasting);
- verzekeringspremies (vooralsnog moeilijk realiseerbaar);
- gedragsinformatie via 'black-box' in het voertuig (nu nog niet realiseerbaar).

De effectieve werking van de voorgestelde instrumenten (de theorie) gecombineerd met de problemen van uitwerking en invoering (de praktijk) geven vooralsnog de grootste kans aan een combinatie van een opslag op boetes (na ongeval en zonder ongeval), en een verdere differentiatie van de motorrijtuigenbelasting).

7.3. **Uitwerking naar de gemeenten**

In deze paragraaf wordt er vanuit gegaan dat het rijk (of de provincies) geld beschikbaar hebben om daarmee te bevorderen dat de gemeenten als wegbeheerder (meer) gaan investeren in een duurzaam-veilige weginfrastructuur. Aan het slot van dit hoofdstuk komen we terug op de vraag hoe dat geld gegenereerd kan worden.

Er is gezocht naar een systematiek die zo goed mogelijk garandeert dat de middelen ook daadwerkelijk ingezet worden om - bovenop de gebruikelijke uitgaven - extra te investeren.

Daarnaast is getracht te voorkomen dat de regeling een open einde kent. Ten slotte is gezocht naar een administratief eenvoudige regeling, zowel voor het rijk (dan wel de provincies) als geldgever(s), als voor de gemeenten.

7.3.1. *Omvang van de bijdrage*

Allereerst dient een keuze gemaakt te worden tussen inputbekostiging en prestatiebekostiging. Aangezien in dit geval 'prestatie' kwantificeerbaar is wordt daarvoor gekozen. Bij inputbekostiging is er nauwelijks sprake van een relatie tussen kosten en prestaties, en is onder meer nauwelijks een prikkel tot kostenbeheersing.

De prestatie kan in elk geval bepaald worden in termen van *gerealiseerde infrastructuur*. Dit in tegenstelling tot het kwantificeren van *gerealiseerde vermindering van het aantal ongevallen*, wat in het algemeen moeilijk zal zijn omdat het aantal ongevallen (gelukkig) in veel gevallen zo laag is dat, rekening houdend met de relatief grote toevalsfactor, verschillen niet aantoonbaar zijn.

Het vaststellen van de vergoeding vereist wel de nodige aandacht. Voor verschillende soorten projecten moet de vergoeding onderling in verhouding staan tot de bijdrage van dat soort project aan de vermindering van de verkeersonveiligheid. Bovendien moet de hoogte van de vergoeding zodanig in verhouding zijn met de kosten van het project dat deze het enerzijds voldoende aantrekkelijk maakt om het project ook te gaan uitvoeren, terwijl anderzijds de vergoeding niet in de plaats moet komen van reguliere uitgaven.

7.3.2. *Verdeling van de middelen*

Naast deze keuze moet bepaald worden hoe de beschikbare middelen verdeeld worden (uitgaande van de veronderstelling dat het beroep op de vergoeding de jaarlijks beschikbare middelen zal overschrijden). Als ene uiterste is een systeem mogelijk waarbij alle aanvragen centraal beoordeeld en (volgens tevoren afgesproken criteria) in volgorde gezet worden. Als andere uiterste kunnen de middelen via vooraf vastgestelde verdeelsleutels verdeeld worden over de gemeenten, en elke gemeente kiest vervolgens welke projecten er met 'hun' deel gefinancierd worden.

De eerste methode levert, als uiterste, zeker voor kleinschalige projecten, een grote overhead, en oogt zeer centralistisch. Het andere uiterste is zeer star, en leidt al snel tot een minder optimale verdeling van de beschikbare middelen, en kan ook moeilijk rekening houden met grensoverschrijdende projecten.

Het lijkt verstandig om de beide uitersten te combineren. Een deel van de middelen wordt verdeeld, en deze middelen kunnen vervolgens op basis van afgesproken normvergoedingen aan kleinschalige projecten besteed worden. Een deel blijft 'centraal', en wordt verdeeld op basis van projectvoorstellen die op een aantal afgesproken criteria beoordeeld worden.

De verdeling moet daarbij plaatsvinden op basis van sleutels die betrekking hebben op parameters die van invloed zijn op de potentiële omvang van de verkeersonveiligheid in een gebied, maar niet door het bestuur (de wegbeheerder) beïnvloed kunnen worden (aantal inwoners, weglengte, e.d.).

7.4. **Een mogelijke integratie**

Wanneer de nu uitgewerkte voorstellen gezamenlijk beschouwd worden dan dringt de combinatie van deze twee zich op: het ene voorstel leidt tot een hoeveelheid geld waarvan de bestemming nog niet nader is aangeduid, en voor het andere voorstel is een hoeveelheid geld nodig waarvan de herkomst nog niet is aangegeven.

Het is inderdaad mogelijk de twee voorstellen los van elkaar uit te werken. De heffingen hebben inderdaad de bedoelde werking, ook als het daarmee binnekomende geld in de algemene middelen van de rijksoverheid vloeit.

En de bijdragenregeling zoals hiervoor beschreven kan prima functioneren, zolang op rijksniveau de afgesproken middelen ook elk jaar worden vrijgemaakt.

Er zijn echter ook verschillende argumenten die er voor pleiten de twee voorstellen daadwerkelijk te koppelen.

Door de inkomsten uit heffingen ook te bestemmen voor verkeersveiligheidsbevorderende maatregelen, wordt uitwerking gegeven aan het principe 'de vervuiler betaalt'. Dit economisch principe leidt er in de eerste plaats toe dat er (binnen het haalbare) een prijs komt te staan op onveilig gedrag. In de tweede plaats dalen de inkomsten naarmate dat gedrag veiliger wordt, maar dat correspondeert dan ook met het feit dat dan ook het rendement voor investeringen in verkeersveiligheid zal dalen.

Tevens kan ook een meer pragmatisch argument genoemd worden. Heffingen leiden altijd tot weerstand. Naarmate er een directere koppeling is tussen de redenen voor die heffing, en de besteding van de middelen die door de heffing gegenereerd worden, kan het draagvlak groter worden. Een Fonds Duurzaam-Veilig Wegverkeer, dat enerzijds zijn inkomsten uit de genoemde heffingen ontvangt, en anderzijds investeringen in verkeersveiligheid van wegbeheerders financiert, kan tot zo'n draagvlak bijdragen.

In deze constructie zijn de inkomsten van een dergelijk fonds onzeker. De voorgestelde beheersconstructie van de middelen maakt het mogelijk daar mee om te gaan.

De hier aangeduide voorstellen zijn bepaald niet uitvoeringsgereed. Dat geldt zowel voor de als laatste aangeduide combinatie van de beide eerdere voorstellen tot één fonds, als voor de twee afzonderlijke voorstellen. Zij geven echter wel een denkrichting aan die het realiseren van substantiële investeringen in een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem dichterbij kan brengen.

8. Enkele conclusies en aanbevelingen

In de voorgaande hoofdstukken is een aantal problemen aangegeven, die de totstandkoming van een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem hinderen. Voor sommige problemen zijn mogelijke oplossingsrichtingen geformuleerd. Sommige daarvan kunnen verder uitgewerkt worden in het kader van de adviesaanvraag bij de SER, die ook tot deze rapportage geleid heeft. In dit slothoofdstuk worden met het oog op mogelijke vervolgvactiteiten enkele conclusies getrokken.

8.1. Kosteneffectiviteit van specifieke maatregelen

Zowel bij het uitwerken van de tweede fase van 'duurzaam veilig', als bijvoorbeeld bij het bepalen van de eventuele bijdrage aan nuttige investeringen door individuen of overheden, is geconstateerd dat er een gebrek is aan goed vergelijkbare en algemeen bruikbare informatie over de kosteneffectiviteit van specifieke maatregelen. Ook bij andere onderzoeksactiviteiten komt dit in toenemende mate aan de orde.

Het is gewenst dat meer systematisch gegevens verzameld worden over enerzijds de kosten van maatregelen, en anderzijds de effecten op de risico's, zo veel mogelijk onderscheiden naar wegtypen, voertuigsoorten of categorieën verkeersdeelnemers (dit kan in verschillende combinaties relevant zijn).

8.2. Investeren in 'duurzaam veilig' is gewenst

Verkeersonveiligheid kost de maatschappij jaarlijks veel geld. Zo veel, dat investeren in verkeersveiligheid volgens het concept van 'duurzaam veilig' een maatschappelijk rendabele investering is.

Deze notie is nog niet 'verinnerlijkt' bij burgers, relevante beslissers en bij besluitvormingsorganen. Het verkleinen van het kennisgebrek op dit punt kan dus de verkeersveiligheid bevorderen.

8.3. Benutting bestaande budgetten

In kwantitatieve zin is het aannemelijk dat een substantieel deel van het voor het realiseren van een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem benodigde geld uit bestaande budgetten verkregen kan worden.

Dat zal echter wel met grote verschuivingen gepaard moeten gaan. Een nadere analyse van de wijze van besteding van de bestaande budgetten zou moeten uitwijzen in hoeverre dit mogelijk is, en wat de consequenties daarvan zijn.

8.4. Is verkeersveiligheid een 'publiek goed'?

Verkeersveiligheid heeft een aantal kenmerken van een, in economische zin, publiek goed. In het algemeen betekent dit dat de overheid ook de verantwoordelijkheid voor zo'n publiek goed volledig op zich neemt.

Dat is uiteraard geen nieuwe gedachtengang: de overheid rekent de verkeersveiligheid al tot haar zorg. Wordt deze gedachtengang volledig doorgetrokken, dan zou dat er toe leiden dat de overheid ook de investeringen zoals bedoeld in paragraaf 8.2 zonder meer voor haar rekening neemt. Nader

onderzoek is dan niet nodig, belastinginkomsten moeten dan gebruikt worden voor dergelijke investeringen.

Het alternatief is dat de verkeersveiligheid gedeeltelijk van dat publieke karakter ontdaan wordt, en dat de bevorderd wordt dat de markt daar zo goed mogelijk voor zorgt. Daar zijn dan een aantal aanpassingen voor nodig, waar verder op ingegaan wordt.

8.5. De rol van de actoren

Wanneer getracht gaat worden om de markt beter te laten functioneren, is meer kennis omtrent de rol van de verschillende actoren in deze markt gewenst.

Sommige actoren komen als vanzelf als potentiële baathebbers in beeld. Daarbij is voor aantal actoren in de sfeer van de sociale zekerheid nog preciezer na te gaan in hoeverre deze als zelfstandige baathebber moeten worden gezien, of als 'doorgeefluik' voor anderen. Daarbij is vervolgens de vraag of deze 'anderen' werkgevers of particulieren zijn, en of de particulieren dan in hun rol als werknemer of als verkeersdeelnemer gezien moeten worden.

Andere actoren zullen uitsluiten als 'doorgeefluik' functioneren. Hoewel zij dus niet of nauwelijks direct baat hebben bij de vermindering van verkeers- onveiligheid, kan wel gezocht worden naar instrumenten waarbij ook voor hen een belang ontstaat om die instrumenten toe te passen. Dat is bijvoorbeeld het geval bij het differentiëren van verzekeringspremies, waarbij ook voor verzekeringsmaatschappijen een beter beeld van de risicoprofielen van hun klantenbestand kan ontstaan.

8.6. Produktaansprakelijkheid

Het (wettelijk) vastleggen van verkeersveiligheidseisen voor voertuigen en wegen kan leiden tot een produktaansprakelijkheid, waardoor deze producenten en wegbeheerders gedwongen (kunnen) worden een, vanuit de verkeersveiligheid gezien, beter product op de markt te brengen.

De mogelijkheden voor het formuleren van zo'n produktverantwoordelijkheid moeten dan onderzocht worden, waarbij ook nagegaan moet worden op welke wijze de eisen en criteria geformuleerd kunnen worden.

8.7. Internaliseren van kosten

Het internaliseren van kosten zal in principe altijd een positief effect hebben, ook als andere maatregelen achterwege zouden blijven. Alleen wanneer 'weglek-effecten' optreden werkt het middel (gedeeltelijk) niet zoals bedoeld (zoals wanneer automobilisten over de grens benzine met lagere accijns kunnen kopen).

Het internaliseren vergt wel dat de (extra) kosten ook een relatie hebben met de individuele bijdrage aan de verkeersonveiligheid. Dat is niet altijd gemakkelijk, maar verschillende mogelijkheden zijn de revue gepasseerd, zoals:

- differentiëren van verzekeringspremies naar risicoparameters;
- heffingen afhankelijk van verreden kilometers: benzineaccijns, rekeningrijden (waarbij de heffing ook wegtype-afhankelijk kan worden);
- belasting-'korting' op verkeersveiligheidsvoorzieningen aan voertuigen.

De mogelijkheden hiervan dienen verder verkend te worden op hun praktische uitvoerbaarheid.

8.8. **Het verkeersgedrag**

Een belangrijke parameter blijft uiteindelijk het verkeersgedrag zelf. Het uitrusten van elk voertuig met een voorziening die exact vastlegt welk verkeersgedrag men vertoond heeft, waardoor geld verrekend kan worden voor onveilig gedrag, is voorlopig niet aan de orde.

Het signaleren en bestraffen van onveilig gedrag gebeurt echter nu wel, door de politie, en ondersteund met apparatuur. Het is bekend dat een hoge pakkans effectief is, effectiever dan verhoging van de straf. Een structurele investering in het verhogen van de pakkans is daarom voor de verkeersveiligheid het overwegen waard. Om de relatie met de verkeersveiligheid te leggen zou dit dan ook vooral gericht moeten zijn op gedragingen die de verkeersveiligheid sterk in gevaar brengen.

8.9. **Investeren door de wegbeheerder**

Waar ook de wegbeheerder niet direct, of nooit, of in elk geval nooit helemaal, de revenuen van zijn investeringen in verkeersveiligheid concreet terug ziet, blijft het van belang ook te bevorderen dat zulke investeringen plaats vinden. Er bestaat al een aantal subsidieregelingen waarbij voor bepaalde investeringen door gemeenten of provincies een rijksbijdrage kan worden ontvangen.

Dergelijke regelingen zouden uitgebreid kunnen worden, waarbij een goede systematiek moet worden ontwikkeld voor het bepalen van de omvang de bijdrage, en voor de verdeling van die bijdragen (zonder een ingewikkelde bureaucratie te veroorzaken). Kennis over de kosten en de effectiviteit van specifieke maatregelen is daar een noodzakelijke voorwaarde bij.

8.10. **Integratie in een fonds**

De voorstellen zoals hiervoor in de paragrafen 8.8 en 8.9 weergegeven zijn laten zich verbinden. De wetenschap dat het geld dat met het bestraffen van verkeersonveilig gedrag door de overheid wordt verkregen, ook weer benut wordt om verkeersveilige investeringen te genereren, kan het draagvlak aanmerkelijk vergroten: 'de vervuiler betaalt'.

Literatuur

- Alfaro, J-L.; Chapuis, M. & Fabre, F. (red.) (1994). *COST 313: Socio-economic cost of road accidents*. Report EUR 15464 EN. Europese Commissie, Brussel.
- Bijleveld, F. D. (1998). *Het effect van de bonus/malus-regeling op schademeldingen; Een onderzoek naar het effect van financiële prikkels op verkeersongevallen*. R-98-47. SWOV, Leidschendam.
- Elvik, R. (1995). *A meta-analysis of value of life estimates for occupational and transport safety*. Paper submitted to Accident Analysis and Prevention.
- Elvik, R. (1996). *A framework for cost-benefit analysis of the Dutch Road Safety plan*. TØI, Oslo.
- ETSC (1997). *Transport accident costs and the value of safety*. European Transport Safety Council, Brussel.
- Hagenzieker, M.P. *Rewards and road user behaviour: An investigation of the effect of reward programs on safety belt usage*. Proefschrift Rijksuniversiteit Leiden.
- Hasselbeke & Ros (1996). *Geldstromen in verband met weginfrastructuur*. Hasselbeke & Ros Economisch Advies en Onderzoek. Tilburg/Krimpen aan den IJssel.
- Instituut voor Onderzoek van Overheidsuitgaven IOO (1998). *Financiering duurzaam veilige investeringen, ervaringen elders; Eindrapportage*. IOO bv, Economisch onderzoek voor de publieke sector, Den Haag.
- Koornstra, M.J. et al. (red.) (1990). *Naar een duurzaam veilig wegverkeer. Nationale verkeersveiligheidsverkenning voor de jaren 1990/2010*. SWOV, Leidschendam.
- KPMG/BEA (1996). *Investeren in een duurzaam veilig wegverkeer. Eindrapport*. KPMG Bureau voor Economische Argumentatie B.V., Hoofddorp.
- Muizelaar, J.; Mathijssen, M.P.M. & Wesemann, P. (1995). *Kosten van de verkeersonveiligheid in Nederland, 1993*. R-95-61. SWOV, Leidschendam.
- OECD (1997). *Road safety principles and models : review of descriptive, predictive, risk and accident consequence models*. Organisation for Economic Co-operation and Development OECD, Parijs
- Poppe, F. & Muizelaar, J. (1996). *Financiering van een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem*. R-96-49. SWOV, Leidschendam
- Schmidt, Wouter F. (1998). *Incentives for traffic safety*. Proefschrift Universiteit van Amsterdam.

Verhoef, E.T. & Vlist, A.J. van der (1998). *Marktmechanismen en marktfalen in investeringen in verkeersveiligheid; Eindrapport*. Vakgroep Ruimtelijke Economie, Vrije Universiteit Amsterdam.

Verhoef, E.T.; Rietveld, P.; Kok, L. & Lijesen, M. (1998). *Naar een fonds duurzaam Veilig Wegverkeer*. IOO bv, Economisch onderzoek voor de publieke sector, Den Haag.