

Bouwstenen voor berekening van de kosten van verkeersongevallen 2003-2009

Drs. W. Wijnen

D-2012-4

Bouwstenen voor berekening van de kosten van verkeersongevallen 2003-2009

Materiële en immateriële kosten en kosten van afhandeling

Documentbeschrijving

Rapportnummer:	D-2012-4
Titel:	Bouwstenen voor berekening van de kosten van verkeersongevallen 2003-2009
Ondertitel:	Materiële en immateriële kosten en kosten van afhandeling
Auteur(s):	Drs. W. Wijnen
Projectleider:	Drs. W. Wijnen
Projectnummer SWOV:	C10.3.12.2
Trefwoord(en):	Cost; social cost; calculation; traffic; accident; damage; Netherlands; SWOV
Projectinhoud:	Op verzoek van Rijkswaterstaat heeft de SWOV de ontwikkeling van drie verschillende kostenposten in de periode 2003-2009 onderzocht: afhandelingskosten, materiële kosten en immateriële kosten. Dit onderzoek vormt de input voor een actuele raming van de totale kosten van verkeersongevallen, waarin ook de andere kosten ten gevolge van verkeersongevallen zijn meegenomen. Dit rapport gaat alleen over de drie kostenposten die de SWOV heeft onderzocht.
Aantal pagina's:	32
Prijs:	€ 10,-
Uitgave:	SWOV, Leidschendam, 2012

De informatie in deze publicatie is openbaar.
Overname is echter alleen toegestaan met bronvermelding.

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV
Postbus 1090
2260 BB Leidschendam
Telefoon 070 317 33 33
Telefax 070 320 12 61
E-mail info@swov.nl
Internet www.swov.nl

Samenvatting

Verkeersongevallen leiden tot omvangrijke maatschappelijke kosten, en informatie over de omvang en ontwikkeling van deze kosten is van belang voor verkeersveiligheidsbeleid en voor beleidsondersteunend onderzoek. De SWOV heeft op verzoek van Rijkswaterstaat de ontwikkeling van drie verschillende kostenposten in de periode 2003-2009 onderzocht: afhandelingskosten, materiële kosten en immateriële kosten. Dit onderzoek vormt de input voor een actuele raming van de totale kosten van verkeersongevallen, waarin ook de andere kosten ten gevolge van verkeersongevallen zijn meegenomen, te weten medische kosten, productieverlies en filekosten als gevolg van ongevallen. Dit rapport gaat alleen over de drie kostenposten die de SWOV heeft onderzocht.

De drie kostenposten bedroegen in 2009 in totaal 10,9 miljard euro (zie tabel), waarvan de immateriële kosten het grootste deel vormen (5,8 miljard euro), gevolgd door materiële schade (3,9 miljard euro) en de kosten van afhandeling (1,3 miljard euro). Deze kosten maken 87% uit van de totale kosten ten gevolge van verkeersongevallen. De medische kosten, productieverlies en filekosten, die buiten het SWOV-onderzoek vallen, bedragen namelijk 12,5 miljard euro (De Wit & Methorst, 2012).

	2003	2006	2009
Afhandelingskosten	1,2	1,3	1,3
Materiële kosten	3,5	3,2	3,9
Immateriële kosten	5,5	5,0	5,8
Totaal	10,2	9,5	10,9

Afhandelings-, materiële en immateriële kosten ten gevolge van verkeersongevallen in 2003, 2006 en 2009 (miljard euro).

De afhandelingskosten zijn tussen 2003 en 2009 iets gestegen, vooral door algemene kostenstijgingen bij verzekeraars en bij de overheidssectoren (politie, justitie, brandweer). De materiële en immateriële kosten zijn tussen 2003 en 2006 gedaald, en tussen 2006 en 2009 weer gestegen. De immateriële kosten, die voor driekwart betrekking hebben op het aantal ernstig verkeersgewonden, volgen daarmee de ontwikkeling in dat aantal. Het aantal ernstig verkeersgewonden was in 2006 lager dan in 2003 en in 2009. Voor de materiële schade geldt dat het gemiddelde schadebedrag een dalende trend laat zien waardoor deze kosten tussen 2003 en 2006 zijn gedaald. Anderzijds is het aantal schadeclaims vooral tussen 2006 en 2009 gestegen, wat de toename van de schade in die periode verklaart. De totale kosten in 2009 zijn circa 6% hoger dan in 2003 (10,2 miljard euro). Wanneer echter wordt gecorrigeerd voor algemene prijsstijgingen (inflatie) liggen de kosten in 2009 op vrijwel hetzelfde niveau als in 2003.

De berekeningswijze in dit onderzoek is op verschillende punten gewijzigd ten opzichte van die in het vorige onderzoek naar de kosten van verkeersongevallen in Nederland. Er is daarbij gebruikgemaakt van nieuwe inzichten en/of recentere gegevens. In een aantal gevallen waren echter geen recente

gegevens beschikbaar en moest worden teruggegrepen op oude gegevens, onderzoeksresultaten of aannamen. Aanbevolen wordt om in die gevallen nieuw onderzoek te doen en de resultaten daarvan bij de volgende raming van de kosten van verkeersongevallen toe te passen. Het gaat in het bijzonder om onderzoek naar de immateriële kosten van gewonden en naar materiële schade die niet wordt uitgekeerd door verzekeraars en/of niet wordt geclaimd. Daarnaast wordt aanbevolen de waardering van immateriële schade per verkeersdode (de 'waarde van een statistisch mensenleven') te actualiseren en gegevens te verzamelen over de tijd die de politie besteedt aan het afhandelen van verkeersongevallen.

Summary

Costs of traffic crashes 2003-2009: property damage, human losses, and settlement costs

Road traffic crashes are responsible for large social costs, and information about the extent and development of these costs is important for road safety policy and for policy research. On request of the Directorate-General for Public Works and Water Management, SWOV investigated the development of three different cost items during the period 2003-2009: settlement costs, property damage and human losses. This study is input for a topical estimate of the total cost of traffic crashes, also including the other costs caused by traffic crashes, i.e. medical costs, production loss, and costs due to congestions. This report will only discuss the three cost items that SWOV investigated.

In 2009, the three cost items amounted to a total of 10.9 billion euro (see table), of which human losses are the major share (5.8 billion euro), followed by material damage (3.9 billion euro) and the settlement costs (1.3 billion euro). These costs are 87% of the total costs due to traffic crashes. The medical costs, production loss and congestion costs, which are beyond the scope of the SWOV study, amount to 12.5 billion euro (De Wit & Methorst, 2012).

	2003	2006	2009
Settlement costs	1.2	1.3	1.3
Property damage	3.5	3.2	3.9
Human losses	5.5	5.0	5.8
Total	10.2	9.5	10.9

Settlement costs, property damage and human losses due to road traffic crashes in 2003, 2006 and 2009 (billion euro).

Between 2003 and 2009, the settlement costs increased somewhat, mainly due to a general increase in costs in insurance companies and the public sector (police, justice, fire brigade). The property damage and human losses went down between 2003 and 2006, and increased again between 2006 and 2009. This means that the human losses, three quarters of which refer to the number of serious road injuries, are in line with the development of that number. The number of serious road injuries in 2006 was lower than the numbers in 2003 and in 2009. For the property damage the average damages show a downward trend, which means that these costs decreased 2003 and 2006. The number of damage claims, however, increased, particularly between 2006 and 2009, which explains the increase in the damages during that period. In 2009, the total costs are approximately 6% higher than in 2003 (10.2 billion euro). However, if this is corrected for general increases in price (inflation) the costs in 2009 are almost at the same level as in 2003.

On several points, the calculation method in this study has been changed compared with the method used in the previous study into the costs of traffic crashes in the Netherlands. New insights and/or more recent data were used. In a number of cases, however, no recent data was available and old data and research findings or assumptions had to be used. In those cases it is recommended to carry out new research and to use the findings in the next estimate of the costs of traffic crashes. This mainly concerns research into the human losses of serious road injuries and the material damage which is not claimed or paid out by insurance companies. Furthermore, it is also recommended to bring up to date the valuation of human losses per road fatality (the 'value of a statistical life') and to gather data about the time the police spends on the settlement of traffic crashes.

Inhoud

Lijst van gebruikte afkortingen	8
Voorwoord	9
1. Inleiding	11
1.1. Achtergrond	11
1.2. Doelstelling, aanpak en afbakening	12
1.3. Leeswijzer	12
2. Afhandelingskosten	13
2.1. Politie	13
2.2. Justitie	14
2.3. Brandweer	16
2.4. Verzekeraars	17
2.5. Totale afhandelingskosten	18
3. Materiële kosten	19
3.1. Uitgekeerde schade	19
3.2. Niet-uitgekeerde en niet-geclaimde schade	21
3.3. Totale materiële kosten	22
4. Immateriële kosten	23
4.1. Doden	24
4.2. Gewonden	25
4.3. Totale immateriële kosten	27
5. Conclusies en aanbevelingen	28
5.1. Ontwikkeling kosten 2003-2009	28
5.2. Vergelijking met vorige berekening	29
5.3. Aanbevelingen	29
Literatuur	31

Lijst van gebruikte afkortingen

AEF	Andersson Elffers Felix
AVV	Adviesdienst Verkeer en Vervoer, sinds 2007 DVS
bbp	bruto binnenlands product
BRON	Bestand geRegistreerde Ongevallen
BZK	Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
COT	COT Instituut voor Veiligheids- en Crisismanagement
CVS	Centrum voor Verzekeringsstatistiek
DALY	Disability Adjusted Life Year
DVS	Dienst Verkeer en Scheepvaart, voorheen AVV
KiM	Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid
KLPD	Korps Landelijke Politiediensten
MAIS	Maximum Abbreviated Injury Scale
RP	revealed preference
SP	stated preference
SWOV	Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid
VK	Verenigd Koninkrijk
VOSL	Value of a Statistical Life
WA	wettelijke aansprakelijkheid
WODC	Wetenschappelijk Onderzoeks- en Documentatiecentrum
WTP	willingness to pay

Voorwoord

Dit rapport doet verslag van een onderzoek naar drie verschillende kostenposten ten gevolge van verkeersongevallen: afhandelingskosten, materiële kosten en immateriële kosten. Het onderzoek is input voor een actuele raming van de totale kosten van verkeersongevallen, waarin ook de andere kosten ten gevolge van verkeersongevallen zijn meegenomen (medische kosten, productieverlies en filekosten). Deze raming is op verzoek van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Directoraat-Generaal Bereikbaarheid), uitgevoerd door DVS. Dit rapport gaat alleen over de drie kostenposten die de SWOV heeft onderzocht.

In dit onderzoek is onder meer gebruikgemaakt van gegevens van het Centrum voor Verzekeringsstatistiek (CVS), onderdeel van het Verbond van Verzekeraars, en van het Wetenschappelijk Onderzoeks- en Documentatiecentrum (WODC) van het Ministerie van Veiligheid en Justitie. Onze dank gaat uit naar de heer E. van Steenbergen (CVS), de heer B. Cramer en mevrouw D. Moolenaar (WODC) voor het beschikbaar stellen van de benodigde gegevens. Tevens danken wij de heer H. Derriks (Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid KiM) voor nuttig commentaar op eerdere versies van dit rapport.

1. Inleiding

1.1. Achtergrond

Verkeersongevallen leiden tot omvangrijke maatschappelijke kosten (SWOV, 2011). Informatie over de omvang en ontwikkeling van deze kosten is van belang voor verkeersveiligheidsbeleid en voor beleidsondersteunend onderzoek. Deze informatie wordt gebruikt bij de voorbereiding en evaluatie van het landelijke verkeersveiligheidsbeleid, en is nuttig om de kosten van verkeersongevallen te vergelijken met die in andere beleidssectoren of met de kosten van verkeersongevallen in andere landen.

Ook wordt informatie over de kosten van verkeersongevallen gebruikt in kosten-batenanalyses. De kosten per ongeval of per slachtoffer worden daarin gebruikt om de verkeersveiligheidseffecten van beleidsmaatregelen in geld uit te drukken (SWOV, 2011).

De kosten van verkeersongevallen in Nederland worden sinds de jaren tachtig met enige regelmaat onderzocht, waarbij in de loop der jaren diverse methodische verbeteringen zijn doorgevoerd. Het laatste onderzoek betreft het jaar 2003 (AVV, 2006). Het onderzoek naar kosten van ongevallen in Nederland wordt uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in het Europese onderzoek COST 313 (Alfaro, Chapuis & Fabre, 1994). Er worden daarbij vijf kostenposten onderscheiden: medische kosten, materiële kosten, productieverlies, immateriële schade en afhandelingskosten. In Nederland worden daarnaast de kosten van files ten gevolge van ongevallen meegenomen (zie *Tabel 1.1*).

Kostenpost	Omschrijving	Omvang (aandeel in totale kosten in 2003)
Medische kosten	Kosten voortvloeiend uit de behandeling van slachtoffers, zoals behandelingskosten (ziekenhuis, revalidatiecentra, huisarts, etc.), geneesmiddelen en aanpassingen voor gehandicapten	2%
Bruto productieverlies	Verlies van productie en consumptie door overlijden, arbeidsongeschiktheid en ziekteverzuim. Het bruto productieverlies bestaat uit (netto) productieverlies en consumptieverlies.	10%
Immateriële kosten	Verlies van kwaliteit van leven en levensvreugde; leed, pijn en verdriet	45%
Materiële kosten	Schade aan voertuigen en wegmeubilair	31%
Afhandelingskosten	Kosten van inzet van politie, justitie, brandweer en verzekeraars	10%
Filekosten	Reistijdverlies door files ten gevolge van verkeersongevallen	1%

Tabel 1.1. *Kostencategorieën en hun relatieve omvang in 2003 (SWOV, 2011; AVV, 2006).*

Tabel 1.1 geeft een overzicht van de kostenposten en hun relatieve omvang in 2003. Rijkswaterstaat (Dienst Verkeer en Scheepvaart DVS) heeft de SWOV gevraagd een nieuwe en recente schatting te maken van een drietal kostenposten: afhandelingskosten, materiële kosten en immateriële kosten (vetgedrukt in *Tabel 1.1*). Deze kosten maakten in 2003 87% uit van de totale kosten van verkeersongevallen. Het onderzoek naar deze drie kostenposten is input voor een actuele raming van de totale kosten van verkeersongevallen, waarin ook de andere kosten ten gevolge van verkeersongevallen zijn meegenomen (medische kosten, productieverlies en filekosten). Deze actualisatie is op verzoek van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Directoraat-Generaal Bereikbaarheid), uitgevoerd door DVS. Dit rapport gaat alleen over de drie kostenposten die de SWOV heeft geactualiseerd.

1.2. Doelstelling, aanpak en afbakening

Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen in de ontwikkeling van de afhandelingskosten, materiële kosten en immateriële kosten ten gevolge van verkeersongevallen in Nederland sinds 2003. Als onderzoeksjaren zijn gekozen 2003, 2006 en 2009. Het jaar 2009 is gekozen omdat dit het meest recente jaar is waarvoor de benodigde data beschikbaar zijn. Het jaar 2003 is gekozen omdat dit het laatste jaar is waarvoor de kosten ten gevolge van verkeersongevallen zijn berekend. Aangezien er bij het actualiseren methodische wijzigingen zijn vanwege nieuwe inzichten of veranderde definities, zijn de kosten voor 2003 herberekend. Daarnaast zijn de kosten voor 2006 berekend om een beeld te geven van de ontwikkeling van de kosten in de tussenliggende periode. Alle bedragen in dit rapport worden uitgedrukt in het prijspeil van het betreffende jaar, tenzij anders vermeld.

De methode die in het vorige onderzoek naar de kosten van verkeersongevallen (AVV, 2006) is gehanteerd, vormt het uitgangspunt voor dit onderzoek. Waar mogelijk en nodig is de methode verbeterd, bijvoorbeeld waar er nieuwe en andere gegevens beschikbaar zijn gekomen of nieuwe definities zijn geïntroduceerd (in het bijzonder de nieuwe definitie van ernstig verkeersgewonden). Voor dit onderzoek geldt echter de beperking dat het niet mogelijk was nieuwe data te verzamelen. De berekening van de kosten van verkeersongevallen is dan ook gebaseerd op data en onderzoeksresultaten die reeds beschikbaar zijn in databases en rapporten. Een consequentie daarvan is dat niet alle kostenposten met dezelfde nauwkeurigheid bepaald konden worden. Een neven doelstelling van dit onderzoek is dan ook om de beperkingen van beschikbare gegevens in kaart te brengen, en aanbevelingen te doen voor aanvullende dataverzameling.

1.3. Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bespreekt de afhandelingskosten van verkeersongevallen, bestaande uit de kosten van politie, justitie, brandweer en verzekeraars. *Hoofdstuk 3* gaat in op de materiële kosten, en *Hoofdstuk 4* bespreekt de immateriële kosten ten gevolge van ongevallen. Naast de nieuwe berekeningen voor 2003, 2006 en 2009 worden bij elke kostenpost de eventuele methodische wijzigingen ten opzichte van de vorige berekening door AVV (2006) toegelicht, en wordt de uitkomst van de nieuwe berekening voor 2003 vergeleken met de vorige berekening voor 2003. *Hoofdstuk 5* sluit het rapport af met conclusies over de ontwikkeling van de totale kosten, en geeft aanbevelingen voor vervolgonderzoek.

2. Afhandelingskosten

2.1. Politie

De kosten van inzet van de politie voor het afhandelen van verkeersongevallen bestaan uit de kosten van menskracht en materieel. Deze kosten ramen we op basis van de totale exploitatiekosten van de politie en een schatting van het aandeel daarvan dat kan worden toegerekend aan afhandeling van verkeersongevallen.

De totale kosten van de politie baseren we op jaarrekeningen van de politie (BZK, 2004, 2007, 2010). De kosten bedroegen 5,1 miljard euro in 2009. In 2003 en 2006 was dat 3,7 respectievelijk 4,2 miljard euro.

Over het aandeel van de kosten dat aan afhandeling van verkeersongevallen kan worden toegerekend, zijn geen gegevens beschikbaar. Ook wordt niet geregistreerd hoeveel tijd (mensen) de politie besteedt aan afhandeling van verkeersongevallen. Wel zijn er onderzoeken gedaan naar de besteding van het politiebudget en tijdsbesteding van de politie waaruit een (ruwe) inschatting van deze tijdsbesteding kan worden afgeleid. Het betreft ten eerste een studie van Andersson Elffers Felix en het Ministerie van Binnenlandse Zaken (AEF & BZK, 2005; 2006), die een methode hebben ontwikkeld voor de verdeling van het politiebudget over de korpsen (inclusief het KLPD), die vervolgens in 2007 is ingevoerd. Ten tweede gaat het om een onderzoek van Stol et al. (2004), die onderzoek hebben gedaan naar de inhoud van het straatwerk van de politie in 1991-1993 en 2001. Deze bronnen zijn in eerder onderzoek gebruikt om de kosten van verkeershandhaving, waarvoor dezelfde databeperkingen gelden, te bepalen (Wijnen & Stroeker, 2009). We hanteren hier dezelfde methode en bronnen als die gebruikt zijn in dat onderzoek.

AEF & BZK (2005; 2006) onderscheiden vier soorten van politiewerk: opsporing, handhaving, intake/service en noodhulp. Het blijkt dat ongeveer 18% van het politiebudget aan noodhulp kan worden toegerekend, waarvan afhandeling van verkeersongevallen een deel is. Daarbij is rekening gehouden met overheadkosten, zoals kosten van leidinggevend en ondersteunend personeel. Dit percentage is in lijn met een recent onderzoek naar de tijdsbesteding van wijkagenten (COT & AEF, 2010). Daaruit blijkt dat wijkagenten 22% van hun tijd besteden aan noodhulp (inclusief administratie). Voor dit onderzoek gaan we ervan uit dat 20% van het politiebudget wordt besteed aan noodhulp.

Uit het onderzoek van Stol et al. (2004) blijkt dat 6% van de noodhulpactiviteiten bestaat uit het afhandelen van verkeersongevallen (in 2001). Dit is het percentage van het aantal verkeersongevallen in het totaal aantal activiteiten ('gebeurtenissen') binnen de noodhulp, en dus niet het aandeel in de tijdsbesteding. Bij gebrek aan gegevens over tijdsbesteding gaan we ervan uit dat het afhandelen van een verkeersongeval niet meer of minder tijd kost dan het gemiddelde voor de overige activiteiten binnen noodhulp (zoals verkeersovertradingen, misdrijven en sociale problemen).

Op basis van bovenstaande cijfers schatten we dat 1,2% (20% * 6%) van het politiebudget wordt besteed aan afhandeling van verkeersongevallen, en dat dat percentage geldt voor alle drie jaren 2003, 2006 en 2009 (bij gebrek aan gegevens voor verschillende jaren). De afhandelingskosten van de politie in 2009 bedragen dan 53 miljoen euro. In 2003 en 2006 gaat het om 43 respectievelijk 50 miljoen euro. Aan de toename van de kosten ligt een algemene stijging van de politiekosten ten grondslag. Het gaat hier echter om ruwe schattingen, aangezien er geen goede en recente gegevens zijn over de kosten van afhandeling van verkeersongevallen en tijdsbesteding daaraan.

Bovenstaande schatting van afhandelingskosten van de politie is aanmerkelijk lager dan de schatting in eerder onderzoek naar de kosten van verkeersongevallen (160 miljoen euro in 2003; AVV, 2006). In dat onderzoek is aangenomen dat 17,5% van het politiebudget wordt besteed aan verkeer en is aangenomen dat een kwart daarvan kan worden toegerekend aan afhandeling van ongevallen, gebaseerd op eerder onderzoek naar de kosten van verkeersongevallen. Deze cijfers zijn afkomstig uit studies naar de kosten van verkeersongevallen uit de jaren tachtig en negentig, en zijn dus sterk verouderd. Bovendien gaat het deels om aannamen die niet zijn onderbouwd. Ondanks de beperkingen van de nieuwe gegevens, gaan we ervan uit dat deze een realistischer beeld geven van de afhandelingskosten van de politie. Het is ook aannemelijk dat de kosten lager zijn dan in de jaren tachtig en negentig (afgezien van algemene kostenstijgingen), omdat de politie tegenwoordig minder prioriteit geeft aan het afhandelen van minder ernstige ongevallen. Eind 2009 is de politie overgegaan naar een andere aanpak voor het afhandelen van verkeersongevallen, met als doel om de inspanning van de politie op dit vlak te verminderen. Daarbij is besloten om minder aandacht te besteden aan lichte ongevallen, en ernstige ongevallen juist grondiger te onderzoeken. Mogelijk heeft dit vanaf 2010 tot lagere kosten geleid.

2.2. Justitie

Bij de justitiële kosten ten gevolge van verkeersongevallen onderscheiden we de kosten van:

- opsporing van verdachten; het gaat daarbij om verdachten die doorrijden na een ongeval, en de kosten bestaan vooral uit kosten van de inzet van politie;
- vervolging van verdachten; dit zijn vooral kosten van het Openbaar Ministerie;
- berechting: kosten van rechtszaken;
- tenuitvoerlegging van straffen, met name kosten van detentie;
- ondersteuning van verdachten en daders: onder andere kosten van reclassering en scholings- en trainingsprogramma's voor gedetineerden;
- rechtsbijstand.

Deze indeling is in lijn met onderzoek naar de kosten van criminaliteit (Nauta, Moolenaar & Van Tulder, 2011).

De justitiële kosten berekenen we op basis van:

- de totale kosten van vervolging, berechting, tenuitvoerlegging van straffen, ondersteuning van verdachten en daders, en rechtsbijstand;

- het aandeel daarin van verdachten of veroordeelden op basis van overtreding van (minimaal) een van de volgende artikelen van de Wegenverkeerswet:
 - artikel 6: veroorzaken ongeval, al dan niet met letsel/dood tot gevolg of onder de invloed van alcohol (dat wil zeggen al dan niet in combinatie met artikel 175 lid 1 sub a t/m lid 2 sub b of in combinatie met artikel 8 of artikel 163);
 - artikel 7/1/A: verlaten plaats ongeval;
 - artikel 7/1/B: slachtoffer in hulpeloze toestand achterlaten.

De totale kosten per kostenpost ontleen we aan Nauta, Moolenaar & Van Tulder (2008). Het aandeel van de totale kosten dat aan verkeersongevallen kan worden toegerekend, is per kostenpost bepaald op basis van de volgende indicatoren:

- opsporingskosten: de instroom van strafzaken bij het Openbaar Ministerie op basis van artikel 7/1/A en/of 7/1/B, als percentage van de totale instroom;
- kosten van vervolging, ondersteuning van verdachten en daders, en rechtsbijstand: de instroom van strafzaken bij het Openbaar Ministerie, op basis van een of meer van de drie genoemde wetsartikelen, als percentage van de totale instroom;
- kosten van berechting: het aantal dagvaardingen op basis van een of meer van de drie genoemde wetsartikelen, als percentage van het totaal aantal dagvaardingen;
- kosten van tenuitvoerlegging van straffen: de detentieduur (totaal aantal dagen) van overtreeders van een of meer van de drie genoemde wetsartikelen, als percentage van het totaal aantal detentiedagen van alle gedetineerden.

De gegevens over instroom, dagvaardingen en detentieduur (totaal en voor de betreffende wetsartikelen) zijn afkomstig van het informatiesysteem OMDData, en zijn ten behoeve van dit onderzoek aangeleverd door het Wetenschappelijk Onderzoeks- en Documentatiecentrum (WODC) van het Ministerie van Veiligheid en Justitie. *Tabel 2.1* geeft de resultaten.

Kostenpost	Totale kosten (mln euro)			Aandeel verkeersongevallen			Kosten t.g.v. verkeersongevallen (mln euro)		
	2003	2006	2009	2003	2006	2009	2003	2006	2009
Opsporing	2.247	2.428	2.880	2,5%	2,7%	2,3%	55	65	66
Vervolging	502	555	656	2,9%	3,2%	2,7%	15	18	18
Berechting	206	255	279	2,0%	2,1%	2,0%	4	5	6
Tenuitvoerlegging	1.411	1.669	2.224	0,2%	0,2%	0,2%	2	4	5
Ondersteuning	86	117	171	2,9%	3,2%	2,7%	2	4	5
Rechtsbijstand	258	351	403	2,9%	3,2%	2,7%	7	11	11
Totaal	4.710	5.375	6.612				86	106	110

Tabel 2.1. Justitiële kosten ten gevolge van verkeersongevallen.

Tabel 2.1 laat zien dat de justitiële kosten in 2009 worden geschat op 110 miljoen euro, en dat deze kosten tussen 2003 en 2009 met 14 miljoen euro

zijn gestegen. Aan deze stijging ligt een algemene stijging van de justitiële kosten ten grondslag. Tussen 2003 en 2006 nam ook het aandeel van verkeersongevallen in deze kosten toe. Tussen 2006 en 2009 nam dat aandeel af, waardoor de toename van de kosten ten gevolge van verkeersongevallen geringer is. De kosten van opsporing zijn in het algemeen hoog, wat zich ook weerspiegelt in het grote aandeel van opsporingskosten in de kosten ten gevolge van verkeersongevallen.

Bovenstaande berekening van de justitiële kosten verschilt op diverse punten met eerdere berekeningen. In eerder onderzoek werden de kosten gebaseerd op CBS-gegevens over de totale uitgaven van het Ministerie van Justitie aan wetgeving-, rechtspleging en rechtsbijstand, en een vrije grove inschatting van het percentage rechtbankstrafzaken waarbij sprake is van een verkeersongeval ('doorrijden na een ongeval', en een schatting van het aandeel van verkeersongevalzaken in de groep 'overige misdrijven' binnen de verkeerswettenwet). De nieuwe berekening maakt gebruik van veel gedetailleerdere gegevens over onderliggende kostenposten en bijbehorende percentages voor toerekening aan verkeersongevallen. In de nieuwe berekening worden opsporingskosten en kosten van tenuitvoerlegging van straffen meegenomen, terwijl wetgevingskosten niet meer worden meegenomen (omdat deze slechts in enkele gevallen een (indirect) gevolg van verkeersongevallen zijn). Vanwege de toevoeging van opsporingskosten is de nieuwe schatting voor 2003 hoger dan de schatting van AVV (2006) die uitkwam op 45 miljoen euro in 2003.

2.3. Brandweer

De brandweerkosten baseren we op de totale kosten van de brandweer, en het aantal incidenten met een personenauto waarvoor de brandweer uitrukt als aandeel van het totaal aantal brandmeldingen en hulpverleningen. Incidenten met andere voertuigen dan personenauto's zijn buiten beschouwing gelaten, omdat het daarbij ook gaat over incidenten met vrachtauto's met (brandbare) lading. Dit betreft niet altijd een verkeersongeval. De berekening is in drie stappen uitgevoerd: eerst is het aandeel hulpverleningen in het totaal aantal brandmeldingen en hulpverleningen bepaald, en vervolgens het aandeel incidenten met een personenauto in het totaal aantal hulpverleningen (exclusief loos-alarmmeldingen). Het product van deze aandelen (weergegeven in *Tabel 2.2*) is vermenigvuldigd met de totale brandweerkosten, resulterend in de kosten ten gevolge van incidenten met personenauto's. *Tabel 2.2* geeft de resultaten. De brandweerkosten zijn tussen 2003 en 2009 toegenomen, ondanks een afname van het aandeel van de totale brandweerkosten dat aan verkeersongevallen kan worden toegerekend.

	2003	2006	2009
Totale kosten brandweer	711	862	1.092
Aandeel incidenten personenauto	3,8%	3,2%	2,9%
Kosten incidenten personenauto	27	27	32

Tabel 2.2. *Kosten brandweer (miljoen euro). Bron: CBS, bewerking DVS en SWOV.*

2.4. Verzekeraars

De kosten die verzekeraars maken voor motorrijtuigenverzekeringen baseren we op branchegegevens voor schadeverzekeraars die het CBS publiceert. Deze statistiek bevat gegevens over de baten en lasten van schadeverzekeraars, uitgesplitst naar branche.

Tabel 2.3 geeft een overzicht van de baten en lasten van schadeverzekeraars met betrekking tot motorrijtuigenverzekeringen. De tabel laat voor 2009 zien dat de baten 4,6 miljard euro bedragen, waarvan het grootste deel (4,3 miljard euro) premie-inkomsten. De overige baten bestaan vooral uit inkomsten uit beleggingen. De lasten bedroegen in 2009 4,5 miljard euro, waarvan 3,1 miljard geleden schade (uitgekeerde schade en toename voorzieningen voor schadeclaims). Onder de geleden schade valt de uitgekeerde materiële schade ten gevolge van verkeersongevallen (zie *Hoofdstuk 3*).

	2003	2006	2009
<i>Baten</i>			
Premie-inkomsten	4.239	4.372	4.279
Overige baten	399	349	298
<i>Totale baten</i>	<i>4.638</i>	<i>4.721</i>	<i>4.577</i>
<i>Lasten</i>			
Geleden schade	3.138	2.797	3.136
Bedrijfskosten	1.184	1.281	1.285
Overige lasten	90	52	37
<i>Totale lasten</i>	<i>4.412</i>	<i>4.130</i>	<i>4.458</i>
Resultaat	226	591	120

Tabel 2.3. *Baten en lasten van schadeverzekeraars, branche motorrijtuigenverzekeringen (miljoen euro). Bron: CBS, bewerking SWOV.*

De kosten die hier relevant zijn, zijn de bedrijfskosten zoals kosten van personeel en afschrijvingen. In 2009 bedroegen deze 1,3 miljard euro. In 2003 ging het om 1,2 miljard euro, en in 2006 om 1,3 miljard euro (zie *Tabel 2.3*). Dit zijn de kosten die verzekeraars maken voor het beheer van motorrijtuigenverzekeringen. We gaan ervan uit dat 85% daarvan betrekking heeft op verkeersongevallen (zie het hoofdstuk over materiële schade voor een toelichting). De kosten van verzekeraars die we toerekenen aan verkeersongevallen bedragen dan 1,1 miljard euro in 2009, 1,1 miljard euro in 2006 en 1,0 miljard euro in 2003. Aan de stijging van de kosten liggen waarschijnlijk zowel algemene kostenstijgingen als een toename van het aantal claims (zie *Hoofdstuk 3*) ten grondslag.

Deze beheerkosten vormen de kosten die verzekeraars maken ten gevolge van verkeersongevallen. Merk op dat het niet alleen gaat om de kosten van het afhandelen van verkeersongevallen in het betreffende jaar, maar om de totale kosten van het beheer van motorrijtuigenverzekeringen, waaronder bijvoorbeeld het afsluiten van nieuwe verzekeringen. De gedachte daarachter is dat alle kosten die verbonden zijn aan

motorrijtuigenverzekeringen, direct of indirect het gevolg zijn van het feit dat er verkeersongevallen gebeuren; zonder ongevallen zouden verzekeringen tegen ongevallen immers niet nodig zijn.

De schatting van de kosten van verzekeraars voor 2003 komt ongeveer overeen met het cijfer in het vorige onderzoek naar kosten van verkeersongevallen (1,3 miljard euro; AVV, 2006). AVV rekende met een vaste verhouding tussen de schadelast en de beheerkosten van 7:3 over de periode 1997-2003. Uit de gepresenteerde CBS-cijfers blijkt dat die verhouding in 2003 in werkelijkheid iets hoger was (dus relatief lagere beheerkosten). Omdat toen echter gerekend is met een iets lagere schadelast (op basis van andere bronnen, zie *Hoofdstuk 3*) is het resultaat ongeveer gelijk.

2.5. Totale afhandelingskosten

Tabel 2.4 geeft een overzicht van de afhandelingskosten. De totale afhandelingskosten bedragen 1,3 miljard euro in 2009, waarin de kosten van verzekeraars verreweg het grootste aandeel hebben (85%). De stijging van de kosten tussen 2003 en 2009 wordt voornamelijk veroorzaakt door algemene kostenstijgingen.

	2003	2006	2009
Politie	43	50	59
Justitie	86	106	110
Brandweer	27	27	32
Verzekeraars	1.006	1.089	1.092
Totaal	1.162	1.272	1.293

Tabel 2.4. Overzicht afhandelingskosten (miljoen euro).

3. Materiële kosten

Bij materiële schade ten gevolge van verkeersongevallen gaat het om schade aan wegen en wegmeubilair en aan voertuigen. Bij gebrek aan gegevens over schade aan wegmeubilair beperken we ons tot de schade aan voertuigen. Voor het schatten van de materiële schade aan motorvoertuigen maken we gebruik van gegevens van verzekeraars en van eerder onderzoek naar materiële schade. We kunnen daarbij onderscheid maken tussen:

- uitgekeerde schade;
- niet-uitgekeerde schade, waarbij het gaat om:
 - schade die onder het eigen risico van de verzekerde valt;
 - schade die niet verzekerd is, met name schade aan het eigen voertuig van WA-verzekerden;
- niet-geclaimde (en dus niet-uitgekeerde) schade; sommige schade wordt bijvoorbeeld niet geclaimd vanwege bonus-maluskorting.

Merk op dat verzekeraars ook letselschade uitkeren. Deze schade wordt hier niet meegenomen, omdat letselschade onderdeel is van de immateriële kosten en medische kosten. De uitgekeerde letselschade is in feite een (gedeeltelijke) financiële vergoeding voor deze kosten. Indien uitgekeerde letselschade hier meegenomen zou worden, zou een dubbeltelling ontstaan.

3.1. Uitgekeerde schade

Gegevens over de uitgekeerde schade zijn beschikbaar in de statistiek 'Financiële jaarcijfers' en 'Risicostatistiek personenauto's' van het Centrum voor Verzekeringsstatistiek (CVS; onderdeel van het Verbond van Verzekeraars). Het CVS heeft ten behoeve van dit onderzoek gegevens aangeleverd over:

- de uitgekeerde schade die valt onder cascoverzekeringen, uitgesplitst naar personenauto's, bedrijfsauto's (bestelauto's en vrachtauto's) en motorfietsen (cascoschade), voor de jaren 2003-2009;
- de schade voor personenauto's die valt onder WA-verzekeringen voor de jaren 2004-2009.

Gegevens over cascoschade aan bromfietsen konden niet ter beschikking worden gesteld omdat het gaat om marktgevoelige informatie, en gegevens over schade aan fietsen zijn niet beschikbaar. *Tabel 3.1* laat zien dat de uitgekeerde cascoschade in 2009 1,4 miljard euro bedroeg, hetgeen hoger is dan in 2003 en 2006. Dit heeft te maken met een stijging van het aantal claims: het aantal claims is tussen 2006 en 2009 gestegen van 1,3 naar 1,7 miljoen, en het gemiddelde uitgekeerde bedrag gedaald van 932 naar 844 euro (voor 2003 zijn deze gegevens niet beschikbaar).

Casco	2003	2006	2009
Personenauto	1.033	1.020	1.215
Bedrijfsauto's	156	140	188
Motorfietsen	18	11	17
Totaal	1.207	1.171	1.420

Tabel 3.1. *Uitgekeerde cascoschade (miljoen euro), bron: CVS.*

Voor WA-schades zijn alleen gegevens over personenauto's beschikbaar. Het gaat daarbij niet alleen om materiële schade aan voertuigen, maar ook om letselschade. Letselschade is echter onderdeel van de immateriële schade en nemen we hier niet mee om dubbeltelling te voorkomen. Het is echter niet bekend wat de omvang van de letselschade binnen de WA-schade is. Wel zijn er gegevens over de totale schade van claims waarbij naast materiële schade ook letselschade wordt uitgekeerd, en ook is het aantal claims bekend. Om de materiële schade binnen deze claims te schatten gaan we ervan uit dat de gemiddelde materiële schade per claim even hoog is als bij claims waarbij geen sprake is van letselschade. Voor de claims waarbij onbekend is of er ook letselschade is geclaimd, is eveneens dit gemiddelde bedrag voor materiële schade gehanteerd. *Tabel 3.2* geeft de resultaten. Merk op dat er geen gegevens voor 2003 beschikbaar zijn. In plaats daarvan geeft *Tabel 3.2* de cijfers voor 2004. Deze laten zien dat de WA-schade tussen 2004 en 2006 ondanks een stijging van het aantal claims is gedaald. Het gemiddelde schadebedrag is in 2004 (dus) hoger dan in 2006 (1.833 euro respectievelijk 1.383 euro). Het is onbekend wat de oorzaak is van de daling van de gemiddelde schade. Tussen 2009 en 2006 is de WA-schade gestegen door een toename van een aantal claims; het gemiddelde schadebedrag is vrijwel onveranderd.

	2004		2006		2009	
	Schade	Aantal claims	Schade	Aantal claims	Schade	Aantal claims
Uitsluitend materieel	440	240	392	283	469	338
Materieel en letsel waarvan materieel	363 77	29 -	378 48	35 -	410 57	41 -
Onbekend waarvan materieel	43 24	13 -	1 1	0 -	0 0	0 -
Totaal materieel	541	-	441	-	526	-

Tabel 3.2. Uitgekeerde WA-schade personenauto's (miljoen euro) en aantal schadeclaims (x1000), bron: CVS.

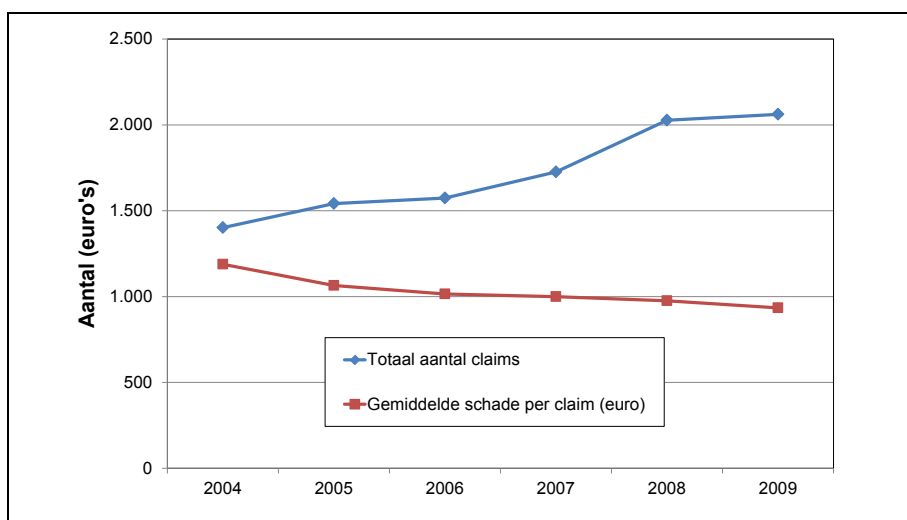
Om de totale uitgekeerde schade ten gevolge van verkeersongevallen te berekenen, moeten we op drie punten aanvullende aannamen doen. Ten eerste zijn er geen gegevens over de WA-schade voor andere voertuigen dan personenauto's. Op basis van een eerder onderzoek naar materiële schade ten gevolge van verkeersongevallen (Flury, 1995) gaan we ervan uit dat 70% van de totale WA-schade personenauto's betreft. Ten tweede gaat het bij de bovenstaande cijfers om de schade die ook andere oorzaken kan hebben dan een verkeersongeval, zoals schade door weersomstandigheden, diefstal, en schade die niet op de openbare weg is ontstaan. Het is binnen de gebruikte statistieken niet mogelijk een splitsing naar oorzaak te maken. Dit geldt zowel voor de casco- als voor de WA-schade. Op basis van een vergelijking van de uitgekeerde schade ten gevolge van verkeersongevallen in 1992 (Flury, 1995) en de totaal uitgekeerde schade in dat jaar gaan we ervan uit dat 80 tot 90 procent van de uitgekeerde schade verkeersongevallen betreft. Bij gebrek aan andere informatie hierover rekenen we in dit onderzoek met 85%. Ten derde gaan we ervan uit dat uit de cijfers voor WA-schade voor 2004 ook representatief zijn voor 2003, aangezien de uitgekeerde cascoschade in 2003 ook vrijwel even hoog is als

in 2004. Uitgaande van deze aannamen geeft *Tabel 3.3* de totale uitgekeerde schade ten gevolge van verkeersongevallen. Merk op dat de totale uitgekeerde schade lager is dan de geleden schade zoals opgenomen in *Tabel 2.3*. De geleden schade in *Tabel 2.3* betreft alle schade die valt onder motorijtuigverzekeringen, dus ook bijvoorbeeld schade die niet het gevolg is van een ongeval en letselschade. In *Tabel 3.3* gaat het alleen om materiële schade ten gevolge van ongevallen (dus exclusief letselschade) voor de vervoerswijzen waarover verzekeringsgegevens beschikbaar zijn.

Uitgekeerd	2003	2006	2009
Casco	1,0	1,0	1,2
WA	0,6	0,5	0,6
Totaal uitgekeerd materieel	1,6	1,5	1,8

Tabel 3.3. Totale uitgekeerde materiële schade ten gevolge van verkeersongevallen (miljard euro).

Afbeelding 3.1 laat zien dat tussen 2004 en 2009 het aantal claims is toegenomen terwijl het gemiddelde schadebedrag is gedaald (voor 2003 zijn deze cijfers niet beschikbaar). De stijging van de uitgekeerde schade tussen 2006 en 2009 is dus het gevolg van een toename van het aantal claims, wat een sterker effect heeft op de totale schade dan de afname van het gemiddelde schadebedrag. In periode 2004-2006 (en waarschijnlijk ook 2003-2006) heeft de daling van het gemiddelde schadebedrag een sterker effect dan de toename van het aantal claims.



Afbeelding 3.1. Totaal aantal claims (casco voor personenauto's, bedrijfsauto's en motorfietsen, en WA voor personenauto's) en (gewogen) gemiddelde schade per claim. Bron: CVS, bewerking SWOV.

3.2. Niet-uitgekeerde en niet-geclaimde schade

De schatting van niet-uitgekeerde en niet-geclaimde schade baseren we op een (oud) SWOV-onderzoek waarin een gedetailleerde analyse van verzekeringsgegevens (dossieronderzoek) is gedaan (Flury, 1995). Dit is het

enige Nederlandse onderzoek waarin een dergelijke schatting is gemaakt. Flury berekende dat de niet-uitgekeerde schade van WA-verzekerden (schade aan eigen voertuigen en eigen risico) ongeveer 1,5 maal zo hoog was als de (aan de tegenpartij) uitgekeerde WA-schade. Verder bleek uit het dossieronderzoek dat bij cascoverzekeringen lang niet altijd de schade voor zowel de aansprakelijke partij als de tegenpartij wordt geclaimd. Flury berekende dat de niet-geclaimde schade bij cascoverzekeringen (inclusief eigen risico) ongeveer even hoog is als de uitgekeerde schade. Bij gebrek aan recentere gegevens over de niet-uitgekeerde en niet-geclaimde schade gaan we hier uit van de resultaten van het onderzoek van Flury.

Tabel 3.4 geeft de niet-uitgekeerde en niet-geclaimde schade, berekend op basis van de uitgekeerde schade en de resultaten van het onderzoek van Flury (1995).

Niet uitgekeerd/geclaimd	2003	2006	2009
Casco	1,0	1,0	1,2
WA	0,9	0,7	0,9
Totaal niet-uitgekeerd materieel	1,9	1,7	2,1

Tabel 3.4. Totale niet-uitgekeerde en niet-geclaimde materiële schade ten gevolge van verkeersongevallen (miljard euro).

3.3. Totale materiële kosten

Tabel 3.5 geeft de schatting van de totale materiële kosten.

Materiële schade	2003	2006	2009
Uitgekeerde schade	1,6	1,5	1,8
Niet-uitgekeerde schade	1,9	1,7	2,1
Totale materiële schade	3,5	3,2	3,9

Tabel 3.5. Totale materiële schade aan voertuigen (miljard euro; exclusief fiets en bromfiets).

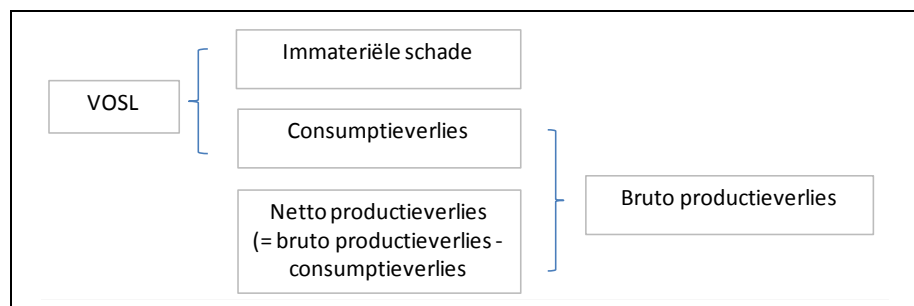
Tussen 2003 en 2006 zijn de materiële kosten gedaald door een dalende trend van het gemiddelde schadebedrag. Anderzijds is het aantal schadeclaims vooral tussen 2006 en 2009 gestegen, wat de toename van de schade in die periode verklaart.

De vorige schatting van de materiële kosten in 2003 van AVV (2006) kwam uit op 3,9 miljoen euro. Die schatting was gebaseerd op de resultaten van het onderzoek van Flury (1995), die werden geïndexeerd met de stijging van de uitgekeerde schade (inclusief letselschade). De berekeningswijze in dit rapport is anders, omdat (nieuwe) gegevens over uitgekeerde schade in het betreffende jaar als uitgangspunt zijn genomen. Dit is aangevuld met enkele (plausibele) aannamen, en met cijfers van Flury (1995) over de niet-uitgekeerde schade. De belangrijkste reden voor het lagere bedrag voor 2003 is de lagere inschatting van de schade van WA-verzekerden aan hun eigen voertuig.

4. Immateriële kosten

Immateriële kosten ten gevolge van verkeersongevallen zijn de kosten in de vorm van verlies van kwaliteit van leven en levensvreugde, en van leed, pijn, verdriet. Volgens de Europese richtlijn COST 313 (Alfaro, Chapuis & Fabre, 1994) moeten deze kosten worden bepaald aan de hand van het bedrag dat mensen over hebben voor een risicoreductie ('willingness to pay', WTP). Aan de WTP ligt ten grondslag dat mensen een afweging maken tussen risico en geld. Er zijn in het algemeen twee type methoden om de WTP te bepalen. Bij het eerste type methode, die van 'revealed preference' (RP), wordt het bedrag dat mensen willen betalen voor een risicoreductie bepaald aan de hand van het gedrag van mensen, bijvoorbeeld door te onderzoeken hoeveel geld mensen uitgeven aan veiligheidsvoorzieningen. RP-methoden zijn echter beperkt toepasbaar op verkeersveiligheid, bijvoorbeeld omdat de keuze voor bijvoorbeeld een airbag vaak niet apart wordt gemaakt maar onderdeel is van een keuze voor een pakket aan accessoires. Een ander type methode, 'stated preference' (SP), maakt gebruik van enquêtes. Daarin wordt aan respondenten bijvoorbeeld gevraagd een (hypothetische) afweging te maken tussen veiligheid en geld. SP-methoden zijn voor verkeersveiligheid vaak beter toepasbaar omdat deze niet afhankelijk zijn van de beschikbaarheid van gegevens over het werkelijke keuzegedrag van mensen.

Uit de WTP voor een reductie van het risico op een dodelijk ongeval kan de 'waarde van een statistisch mensenleven' ('value of a statistical life', VOSL) worden afgeleid. Dit concept wordt in de (internationale) literatuur gebruikt om de immateriële kosten van doden te bepalen. De VOSL bestaat uit de waardering voor zowel immateriële schade als voor (materiële) consumptie. Er moet dus gecorrigeerd worden voor consumptie om de immateriële kosten te bepalen. Het consumptieverlies maakt wel deel uit van de totale kosten van verkeersongevallen, omdat het onderdeel is van het bruto productieverlies. De redenering daarachter is dat productie leidt tot inkomsten die weer besteed worden aan consumptie. Bruto productie en consumptie (of verlies daarvan) kunnen daarom niet afzonderlijk worden meegenomen om dubbel-telling te voorkomen (Wijnen, Wesemann & De Blaeij, 2009). *Afbeelding 4.1* geeft dit schematisch weer. De berekening van het bruto productieverlies (en dus consumptieverlies) valt buiten dit onderzoek (zie ook *Tabel 1.1*).



Afbeelding 4.1. Relatie tussen VOSL, immateriële schade, consumptieverlies en productieverlies.

Benadrukt moet worden dat het bij de VOSL niet gaat om waardering voor een specifiek individu, maar om de waardering voor een afname van het risico op overlijden. De meeste mensen wensen immers tegen geen enkele prijs te overlijden. De immateriële schade van (ernstig) gewonden kan worden bepaald door middel van onderzoek naar de WTP voor het voorkómen van niet-dodelijke ongevallen. Voor een uitgebreide toelichting op de immateriële kosten, methoden om deze kosten te bepalen, en onderzoek naar de waarde van een statistische mensenleven in Nederland verwijzen we naar SWOV (2009) en Wesemann, De Blaeij & Rietveld (2005).

4.1. Doden

In Nederland is de VOSL in 2001 bepaald op basis van een uitvoerig SP-onderzoek naar de betalingsbereidheid van automobilisten voor risico-reductie (De Blaeij, 2003). Hierbij zijn aan respondenten afwegingen voorgelegd tussen veiligheid, reistijd en geld: elke respondenten werd (onder andere) tien keer gevraagd een afweging te maken tussen twee wegen, die steeds verschillend waren wat betreft tol, veiligheid en reistijd. Uit de antwoorden werd afgeleid wat hun waardering (in geld) is voor een lager ongevalsrisico, waaruit vervolgens de waarde van een statistisch mensenleven werd afgeleid. Uit het onderzoek bleek dat de VOSL van automobilisten in Nederland 2,2 miljoen euro bedraagt (prijspeil 2001). Deze waarde is sindsdien toegepast in onderzoek naar de kosten van verkeersongevallen in Nederland en in kosten-batenanalyses.

De VOSL van 2,2 miljoen euro bevat zoals gezegd zowel de waardering voor immateriële schade als voor consumptie. Correctie voor consumptie resulteert in een bedrag van 1,8 miljoen euro per dode voor immateriële schade. Het bedrag van 1,8 miljoen euro per dode in 2001 gebruiken we om de immateriële kosten van doden in 2003, 2006 en 2009 te berekenen, waarbij we corrigeren voor inflatie (op basis van bbp-deflatoren). Daarnaast zou gecorrigeerd moeten worden voor reële inkomensgroei, zoals ook bij bijvoorbeeld reistijdwaardering wordt gedaan. Het idee daarachter is de waardering voor verkeersveiligheid toeneemt naarmate het inkomen stijgt (los van inflatie). Er is voor de VOSL echter niet vastgesteld welke correctiefactor daarvoor in Nederland moet worden gebruikt. Omdat daarvoor nader onderzoek nodig is, laten we deze correctie hier achterwege.

Tabel 4.1 geeft de resultaten. Deze laat zien dat de daling van het aantal doden heeft geleid tot een daling van de immateriële schade van doden van 2,0 miljard euro in 2003 naar 1,4 miljard euro in 2009.

	2003	2006	2009
Immateriële schade per dode (miljoen euro)	1,8	1,9	2,0
Aantal doden	1.088	811	720
Totale immateriële schade (miljard euro)	2,0	1,6	1,4

Tabel 4.1. Immateriële kosten van verkeersdoden.

4.2. Gewonden

De immateriële kosten van gewonden kunnen worden bepaald door te onderzoeken hoeveel mensen bereid zijn te betalen voor een lager risico op een niet-dodelijk ongeval. Er is echter zeer weinig onderzoek gedaan naar de WTP voor het voorkómen van niet-dodelijke verkeersongevallen. Alleen in het Verenigd Koninkrijk (Hopkin & O'Reilly, 1993; O'Reilly et al., 1994) en in Zweden (Persson, 2004) is dergelijk onderzoek gedaan. Bij gebrek aan Nederlands onderzoek naar de immateriële kosten van gewonden baseren we deze kosten op het onderzoek in het Verenigd Koninkrijk (het 'VK-onderzoek') naar de WTP voor (niet-dodelijk) letsel, dat ook in de vorige berekening van de kosten van verkeersongevallen is gebruikt (AVV, 2006).

In het VK-onderzoek is een waardering voor het voorkómen van letsel bepaald ten opzichte van de VOSL. Daarbij werd gebruikgemaakt van de 'standard gamble' methode. Aan de respondenten werd gevraagd zich in te denken dat zij het slachtoffer waren van een verkeersongeval, en vervolgens om afwegingen te maken tussen twee verschillende (hypothetische) medische behandelingen. De behandeling verschilden van elkaar wat betreft gezondheidsprognoses, maar ook wat betreft (overlijdens)risico's. Uit de antwoorden kon de waardering worden bepaald voor een aantal (breed gedefinieerde) letselcategorieën. Uit het onderzoek bleek dat de waardering voor het voorkomen van ernstig verkeersletsel gemiddeld 10% van de VOSL bedraagt. Dit percentage is tot nu toe gebruikt om de immateriële kosten van ziekenhuisgewonden in Nederland te berekenen (bijvoorbeeld in AVV, 2006). Daarbij is ervan uitgegaan dat de immateriële schade van gewonden 10% bedraagt van de immateriële schade van doden.¹

Met de komst van de nieuwe definitie van ernstig verkeersgewonden (met letselernst gelijk aan of hoger dan MAIS 2) is het de vraag of het percentage van 10% van de immateriële schade van doden nog steeds van toepassing is, en zo niet, welk percentage wel gehanteerd kan worden voor ernstig verkeersgewonden. Om die vraag te kunnen beantwoorden is inzicht nodig in de ernst van het letsel in het VK-onderzoek waarvoor de waardering is bepaald. In dat onderzoek werden onder ernstig gewonden verstaan: alle slachtoffers die in het ziekenhuis zijn opgenomen, en slachtoffers met bepaalde letsels zonder ziekenhuisopname (waaronder botbreuken, inwendig letsel, ernstige snijwonden, ernstige 'shocks'). Het gaat dus ook om een deel van de gewonden met letselernst MAIS 0 en 1.

In het VK-onderzoek zijn waarderingen bepaald voor negen verschillende letselcategorieën, maar die zijn niet gerelateerd aan de MAIS-indeling. Uit het onderzoek kan dus niet direct een waardering voor MAIS 2+-slachtoffers worden afgeleid. Wel is de verdeling van ernstig gewonden over MAIS-categorieën bekend. *Tabel 4.2* laat zien dat het letsel in Nederland in de onderzoeksperiode 2003-2009 iets ernstiger is dan destijds in het VK: de aandelen MAIS 0-1 en MAIS 2 zijn in Nederland iets lager en de aandelen van MAIS 3 en MAIS 4-6 hoger. De verdeling van letsel over MAIS-categorieën ten tijde van het VK-onderzoek komt echter in grote lijnen wel overeen met de verdeling in Nederland.

¹ Mogelijk leidt dit tot een onderschatting, omdat er bij gewonden minder of geen consumptieverlies is. In dat geval bedraagt de immateriële schade (maximaal) 10% van de VOSL in plaats van 10% van de immateriële schade van doden.

MAIS	VK	NL
0-1	17%	12%
2	68%	62%
3	14%	19%
4-6	2%	7%

Tabel 4.2. *Aantal gewonden naar MAIS-categorie in het Verenigd Koninkrijk in 1990 (bron: Hopkin & O'Reilly, 1993) en in Nederland gemiddeld 2003-2009 (bron: BRON).*

De negen letselcategorieën waarvoor in het VK-onderzoek de waardering is bepaald, zijn beschreven in termen van opnameduur in een ziekenhuis, duur en ernst van pijn, beperkingen om werk en recreatieve activiteiten te kunnen doen, aantal maanden of jaren waarna het slachtoffer volledig hersteld is, en de mate waarin het letsel blijvende gevolgen heeft. Bij twee categorieën is er echter geen ziekenhuisopname. Dit letsel valt buiten de Nederlandse definitie van ernstig verkeersgewonde. Wanneer deze letselcategorieën niet worden meegenomen is de waardering voor immateriële schade 12% van de immateriële schade van doden. Voor het berekenen van de immateriële schade van ernstig verkeersgewonden in Nederland gaan we uit van dit percentage. Een schatting van immateriële schade van lichter letsel kan op basis van de VK-studie niet worden gegeven, omdat die studie zich alleen richt op ernstig letsel.

Tabel 4.3 geeft de resultaten. Deze laat zien dat de immateriële kosten van ernstig verkeersgewonden in 2009 hoger zijn (4,3 miljard) dan in 2003 en 2006 (3,5 respectievelijk 3,6 miljard euro) door de toename van het aantal ernstig verkeersgewonden.

	2003	2006	2009
Immateriële schade per ernstig verkeersgewonde (miljoen euro)	0,21	0,23	0,23
Aantal ernstig verkeersgewonden	16.519	15.424	18.576
Totale immateriële schade gewonden (miljard euro)	3,5	3,5	4,3

Tabel 4.3. *Immateriële kosten ernstig verkeersgewonden.*

Door de nieuwe definitie van ernstig verkeersgewonden wijkt de berekening af van eerdere berekeningen van de immateriële kosten van gewonden. Enerzijds wordt met een kleiner aantal ernstig verkeersgewonden gerekend, anderzijds is het bedrag per gewonde iets hoger. Deze twee wijzigingen blijken elkaar voor het jaar 2003 precies op te heffen, zodat de nieuwe berekening voor 2003 op hetzelfde bedrag uitkomt als het bedrag van AVV (2006). De immateriële schade van slachtoffers die in het ziekenhuis zijn opgenomen met letselernst lager dan MAIS 2 is nu echter niet meer meegenomen.

4.3. Totale immateriële kosten

Tabel 4.4 geeft de totale immateriële schade. De immateriële kosten van doden zijn tussen 2003 en 2009 gedaald door een daling van het aantal slachtoffers. De kosten van ernstig verkeersgewonden zijn in 2009 juist hoger dan in 2003 en 2006 door een groter aantal slachtoffers. Hierbij is uitgegaan van een constante waarde per dode respectievelijk ernstig verkeersgewonde (afgezien van inflatie). Het aandeel van ernstig verkeersgewonden in de immateriële schade is tussen 2003 en 2009 dus sterk toegenomen.

Immateriële schade	2003	2006	2009
Doden	2,0	1,6	1,4
Ernstig verkeersgewonden	3,5	3,5	4,3
Totale immateriële schade	5,5	5,0	5,8

Tabel 4.4. Totale immateriële kosten (miljard euro).

5. Conclusies en aanbevelingen

5.1. Ontwikkeling kosten 2003-2009

In dit onderzoek is een schatting gemaakt van de afhandelingskosten, materiële kosten en immateriële kosten ten gevolge van verkeersongevallen in 2003, 2006 en 2009. Dit betreft een deel van de totale kosten ten gevolge van verkeersongevallen, die behalve uit de drie genoemde kostenposten bestaan uit medische kosten, productieverlies en filekosten. Deze overige kostenposten zijn geraamd in een breder onderzoek naar de totale kosten van verkeersongevallen (De Wit & Methorst, 2012), waar dit SWOV-onderzoek deel van uitmaakt.

Tabel 5.1 geeft de resultaten van de drie kostenposten die de SWOV heeft onderzocht.

	2003	2006	2009
Afhandelingskosten	1,2	1,3	1,3
Materiële kosten	3,5	3,2	3,9
Immateriële kosten	5,5	5,0	5,8
Totaal	10,2	9,5	10,9

Tabel 5.1. Afhandelings-, materiële en immateriële kosten ten gevolge van verkeersongevallen in 2003, 2006 en 2009 (miljard euro).

Het totaal van de drie kostenposten bedraagt in 2009 10,9 miljard euro. Deze kosten maken 87% uit van de totale kosten ten gevolge van verkeersongevallen; eenzelfde aandeel als in 2003. De medische kosten, productieverlies en filekosten, die buiten het SWOV-onderzoek vallen, bedragen namelijk 12,5 miljard euro (De Wit & Methorst, 2012). De kosten zijn circa 6% hoger dan in 2003 (10,2 miljard euro). Deze stijging komt echter geheel voor rekening van algemene prijsstijgingen. Dit blijkt uit *Tabel 5.2* die dezelfde cijfers geeft, maar dan gecorrigeerd voor inflatie (prijsspeil 2009).² De materiële kosten in 2009 liggen dan op ongeveer hetzelfde niveau als in 2003, terwijl de immateriële kosten met circa 5% zijn gedaald. Opvallend is dat de materiële en immateriële kosten tussen 2003 en 2006 zijn gedaald, en tussen 2006 en 2009 zijn gestegen. Voor de immateriële kosten hangt dit sterk samen met de ontwikkeling van het aantal ernstig verkeersgewonden (dat in 2006 lager was dan in 2003 en in 2009), aangezien driekwart van de immateriële kosten op gewonden betrekking heeft. De materiële kosten liggen in 2009 op hetzelfde niveau als in 2003 (afgezien van inflatie). Het gemiddelde door verzekeraars uitgekeerde schadebedrag laat weliswaar een dalende trend zien, maar het aantal schadeclaims is, vooral tussen 2006 en 2009, sterk toegenomen. De afhandelingskosten zijn tussen 2003 en 2009

² Voor de kosten van verzekeraars en voor materiële schade zijn daarbij sectorspecifieke inflatiecijfers gebruikt, namelijk de consumentenprijsindex voor autoverzekeringen respectievelijk voor voertuigen en reparatie en onderhoud van voertuigen. Voor de overige kostenposten is een algemene inflatiecorrectie gehanteerd (bbp-deflator, dat wil zeggen de prijsontwikkeling van het bruto binnenlands product).

iets gestegen, wat vooral wordt veroorzaakt door algemene kostenstijgingen bij verzekeraars en bij de overheidssectoren (politie, justitie, brandweer).

	2003	2006	2009
Afhandelingskosten	1,2	1,3	1,3
Materiële kosten	4,0	3,4	3,9
Immateriële kosten	6,0	5,3	5,7
Totaal	11,2	9,9	10,9

Tabel 5.2. *Afhandelings-, materiële en immateriële kosten ten gevolge van verkeersongevallen in 2003, 2006 en 2009 (miljard euro, prijspeil 2009).*

5.2. Vergelijking met vorige berekening

Het vorige onderzoek naar de kosten van verkeersongevallen ging over de periode 1997-2003 (AVV, 2006). In dat onderzoek is het totaal van de drie kostenposten geschat op 10,7 miljard euro in 2003. De nieuwe berekening voor 2003 (10,2 miljard euro) valt dus iets lager uit dan die berekening. De reden daarvoor is dat er verschillende wijzigingen in de berekeningswijze zijn doorgevoerd, waarbij recentere en/of gedetailleerdere gegevens zijn gebruikt. Het verschil wordt voor een belangrijk deel verklaard door een aanpassing in de berekening van de niet-uitgekeerde materiële schade (schade aan het eigen voertuig van WA-verzekerden). Ook wijzigingen in de berekening van de afhandelingskosten verklaren een (klein) deel van het verschil. De politiekosten zijn op basis van nieuwe onderzoeksgegevens over tijdsbesteding van politie namelijk lager ingeschat. Anderzijds zijn de geraamde justitiële kosten hoger, op basis van nieuwe en gedetailleerdere gegevens over onderliggende kostenposten.

Een andere belangrijke wijziging betreft de waardering van de immateriële schade van gewonden. Aansluitend bij de nieuwe definitie van ernstig verkeersgewonden is een hogere waardering per ernstig gewonde gehanteerd. De totale immateriële kosten van gewonden zijn echter vrijwel ongewijzigd, omdat het aantal ernstig verkeersgewonden volgens de nieuwe definitie lager is.

5.3. Aanbevelingen

Binnen dit onderzoek was het niet mogelijk om nieuwe gegevens te verzamelen. De schattingen van de kosten in dit onderzoek zijn dan ook gebaseerd op gegevens die reeds beschikbaar waren in databestanden en rapporten, en in een aantal gevallen moest worden teruggegrepen op verouderde gegevens of zijn er aannamen gedaan. Aanbevolen wordt om in die gevallen nieuwe gegevens te gaan verzamelen, en deze bij het volgende onderzoek naar de kosten van verkeersongevallen toe te passen. Het gaat in het bijzonder om de volgende kostenposten (in volgorde van omvang):

Immateriële kosten van gewonden

Immateriële kosten vormen verreweg de grootste kostenpost (5,7 miljard euro in 2009), en bestaan voor 75% uit kosten van ernstig verkeersgewonden. Omdat het aantal ernstig verkeersgewonden niet afneemt, terwijl het aantal doden wel daalt, is het aandeel in de kosten van gewonden in de

afgelopen jaren groter geworden. Hoewel er in diverse landen en in internationale studies (bijvoorbeeld Bickel et al., 2006) waarden voor immateriële schade van ernstig en licht letsel worden gehanteerd, is er nauwelijks wetenschappelijk onderzoek gedaan naar de immateriële kosten van gewonden. Alleen in het Verenigd Koninkrijk (Hopkin & O'Reilly, 1993; O'Reilly et al., 1994) en in Zweden (Persson, 2004) is dergelijk onderzoek gedaan. Bij gebrek aan Nederlands onderzoek zijn de resultaten van het onderzoek in het Verenigd Koninkrijk gebruikt om de kosten van ernstig gewonden in Nederland te schatten. Om echter een goed onderbouwde schatting van deze kostenpost, en zo mogelijk ook van lichter letsel, te kunnen maken is onderzoek nodig naar de monetaire waardering van (het voorkómen van) letsel in Nederland. Daarbij kan mogelijk gebruik worden gemaakt van het concept 'Disability Adjusted Life Year' (DALY), een maat voor het verlies van kwaliteit van leven. DALY's worden vooral op het gebied van volksgezondheid toegepast, maar zijn ook goed toepasbaar zijn op verkeersveiligheid (Wijnen, 2007).

Niet-uitgekeerde materiële schade

Een belangrijk deel van de materiële schade betreft schade die niet door verzekeraars wordt uitgekeerd en/of niet wordt geclaimd, zoals schade aan het eigen voertuig van WA-verzekerden, eigen risico, en schade die niet wordt geclaimd vanwege bijvoorbeeld een bonus-maluspremie. Naar schatting gaat het om de helft van de totale materiële schade. Deze schade is in de jaren negentig in Nederland onderzocht op basis van verzekeringsgegevens. Om een actueel inzicht te krijgen in niet-uitgekeerde materiële schade wordt aanbevolen een nieuw onderzoek te starten naar deze schade en daarvoor, al dan niet aanvullend op analyse van verzekeringsgegevens, nieuwe methoden te ontwikkelen, bijvoorbeeld gebaseerd op vragenlijsten.

Immateriële kosten van doden

De immateriële kosten van doden zijn (conform internationale richtlijnen) gebaseerd op een omvangrijk Nederlands onderzoek naar de 'waarde van een statistisch mensenleven' (VOSL) in 2001. Ten behoeve van onderzoek naar de kosten van ongevallen en kosten-batenanalyses dient de VOSL regelmatig geactualiseerd te worden, bijvoorbeeld eens in de vijf jaar (Wesemann, De Blaeij & Rietveld, 2005). Dit gebeurt bijvoorbeeld ook bij reistijdwaardering. Aanbevolen wordt daarom om de VOSL te actualiseren op basis van een 'stated preference'-onderzoek. Voor tussenliggende en toekomstige jaren is het daarnaast gebruikelijk om de VOSL te corrigeren voor inkomensgroei. Aanbevolen wordt om een methode vast te stellen voor deze correctie. Een dergelijke correctie is met name ook relevant voor kosten-batenanalyses, waarin met een VOSL voor toekomstige jaren over een lange tijdshorizon wordt gerekend.

Politiekosten

Om een goede inschatting te kunnen maken van de kosten die de politie maakt voor het afhandelen van ongevallen, is inzicht nodig in de tijd die de politie daaraan besteedt. Er zijn wel gegevens over de tijdsbesteding aan algemene soorten politiewerk, maar niet over de tijd die specifiek aan afhandeling van verkeersongevallen wordt besteed. Daarom wordt aanbevolen om deze tijdsbesteding nader te onderzoeken. Gegevens van meldkamers, die het tijdstip van melding van een incident en het tijdstip waarop het incident is afgehandeld registreren, bieden daarvoor mogelijk aanknopingspunten.

Literatuur

- AEF & BZK (2005). *Budgetverdeling Nederlandse politie. Deel 1: Een fundamentele herijking*. Andersson Elffers Felix & Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Den Haag.
- AEF & BZK (2006). *Budgetverdeling Nederlandse politie. Deel 2: Een nieuwe verdeling*. Andersson Elffers Felix & Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Den Haag.
- Alfaro, J.-L., Chapuis, M. & Fabre, F. (1994). *Socioeconomic cost of road accidents*. Transport Research COST 313. Commission of the European Communities, Brussels/Luxembourg.
- AVV (2006). *Kosten verkeersongevallen in Nederland; Ontwikkelingen 1997-2003*. Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Rotterdam.
- Bickel, P., Friedrich, R., Burgess, A. Fagiani, P., et al. (2006). *Proposal for harmonised guidelines*. Deliverable 5 of the EU project HEATCO. Universitat Stuttgart, Institute of Energy Economics and the Rational Use of Energy (IER), Stuttgart.
- Blaeij, A.T. de (2003). *The value of a statistical life in road safety; Stated preference methodologies and empirical estimates for the Netherlands*. Tinbergen Institute Research Series nr. 308. Proefschrift Vrije Universiteit, Amsterdam.
- BZK (2004). *Kerngegevens Nederlandse Politie 2003*. Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Den Haag.
- BZK (2007). *Kerngegevens Nederlandse Politie 2006*. Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Den Haag.
- BZK (2010). *Jaarverslag Nederlandse Politie 2010. Kerncijfers Nederlandse Politie*. Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Den Haag.
- COT & AEF (2010). *(Niet) voor de wijk; Tijdsbesteding van wijkagenten*. COT Instituut voor Veiligheids- en Crisismanagement / Andersson Elffers Felix, Den Haag / Utrecht.
- Flury, F.C. (1995). *Kosten ten gevolge van verkeersongevallen*. R-95-27. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.
- Hopkin, J.M. & O'Reilly, D.M. (1993). *Revaluation of the cost of road accident casualties: 1992 revision*. TRL Research Report 378. Transport Research Laboratory, Crowthorne.

Nauta, B., Moolenaar, D.E.G. & Tulder, F.P. van (2011). *Kosten van criminaliteit*. Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatiecentrum WODC, Den Haag.

O'Reilly, D., Hopkin, J., Loomes, G., Jones-Lee, M., et al. (1994). *The value of road safety. UK research on the valuation of preventing non-fatal injuries*. In: Journal of Transport Economics and Policy, vol. 28, nr. 1, p. 45-59.

Persson (2004). *Valuing reductions in the risk of traffic accidents based on empirical studies in Sweden*. PhD Thesis. Lund Institute of Technology, Sweden.

Stol, W.P., Wijk, A.P. van, Vogel, G., Foederer & Heel, L. van (2004). *Politiestraatwerk in Nederland; Noodhulp en gebiedswerk: inhoud, samenhang, verandering en sturing*. Kerckebosch, Zeist.

SWOV (2009). *Waardering van immateriële kosten van bespaarde verkeersslachtoffers*. SWOV-Factsheet, juli 2009. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

SWOV (2011). *Kosten van verkeersongevallen*. SWOV-Factsheet, december 2011. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Wesemann, P., Blaeij, A.T. de & Rietveld, P. (2005). *De waardering van bespaarde verkeersdoden; Governota bij 'The Value of a Statistical Life in Road Safety'*. R-2005-4. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Wijnen, W. (2007). *Bruikbaarheid van QALY's en DALY's voor de verkeersveiligheid*. R- 2007-13. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Wijnen, W. & Stroeker, N.E. (2009). *Uitgaven aan verkeersveiligheid in 2007*. R-2009-17. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Wijnen, W., Wesemann, P. & Blaeij, A.T. de (2009). *Valuation of road safety effects in cost-benefit analysis*. In: Evaluation and Program Planning, vol. 32, p. 326-331.

Wit, M. de & Methorst, R. (2012). *Kosten verkeersongevallen in Nederland; Ontwikkelingen 2003-2009*. Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart DVS, Delft.