

Kosten van verkeersongevallen in internationaal perspectief

Drs. W. Wijnen

R-2014-6

Kosten van verkeersongevallen in internationaal perspectief

Documentbeschrijving

Rapportnummer:	R-2014-6
Titel:	Kosten van verkeersongevallen in internationaal perspectief
Auteur(s):	Drs. W. Wijnen
Projectleider:	Dr. H.L. Stipdonk
Projectnummer SWOV:	C10.03
Trefwoord(en):	Cost, social cost, medical aspects, loss, accident, damage, injury, severity (accid, injury), calculation, method, cost benefit analysis, international, Netherlands.
Projectinhoud:	In dit rapport worden de maatschappelijke kosten van verkeersongevallen in Nederland vergeleken met die in zeven andere landen. Zowel de omvang van de kosten als de gebruikte methoden om deze kosten te schatten worden vergeleken. Tot slot komt de vraag aan bod op welke punten de methode in Nederland voor verbetering vatbaar is.
Aantal pagina's:	28
Prijs:	€ 8,75
Uitgave:	SWOV, Den Haag, 2014

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

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV
Postbus 93113
2509 AC Den Haag
Telefoon 070 317 33 33
Telefax 070 320 12 61
E-mail info@swov.nl
Internet www.swov.nl

Samenvatting

Deze studie plaatst de maatschappelijke kosten van verkeersongevallen in Nederland in internationaal perspectief door ze te vergelijken met die in zeven andere landen met ongeveer hetzelfde welvaartsniveau. Zowel de omvang van de kosten als de gebruikte methoden om deze kosten te schatten worden vergeleken. Het rapport gaat in op de volgende vragen:

1. Hoe verhouden de kosten in Nederland zich tot de kosten in andere landen?
2. Wat zijn de verschillen en overeenkomsten tussen de methoden in Nederland en het buitenland?
3. Op welke punten is de methode in Nederland (dus) voor verbetering vatbaar?

Met de resultaten van dit onderzoek kan de methode om de kosten van verkeersongevallen in Nederland te berekenen desgewenst worden bijgesteld en verbeterd. Deze kan dan bij een volgende berekening worden toegepast.

Voor deze internationale vergelijking is gebruikgemaakt van de meest recente rapporten over de kosten van verkeersongevallen in Australië, België, Duitsland, Nederland, Oostenrijk, Verenigde Staten, Verenigd Koninkrijk en Zwitserland. Voor elk land is gekeken naar de totale kosten, het aandeel van de kosten in het bruto binnenlands product (bbp), de verdeling van de kosten over kostenposten en letselcategorieën, en de kosten per slachtoffer of ongeval. Wat betreft methodische aspecten is gekeken naar de kostenposten die elk land onderscheidt en naar de methoden en databronnen die ze per kostenpost gebruiken.

De studie laat zien dat de kostenschattingen van verkeersongevallen in de acht landen uiteenlopen van 1% tot 4,6% van het bbp. Een belangrijk deel van de verschillen kan worden verklaard door verschillen in de methoden om immateriële kosten te bepalen en in het al dan niet corrigeren voor onderregistratie van ongevallen. Nederland behoort tot de vijf onderzochte landen die zowel corrigeren voor onderregistratie als, conform internationale richtlijnen, een 'willingness to pay'-methode gebruiken voor immateriële kosten. De jaarlijkse kosten van verkeersongevallen in Nederland worden geschat op 12,5 miljard euro, hetgeen 2,2% is van het bbp. In de andere vier landen bedragen deze kosten 3,2 tot 4,6% van het bbp. Ten opzichte van deze landen kunnen de lagere kosten in Nederland onder meer worden verklaard door verschillen in de methoden: in Nederland worden immateriële kosten van lichtgewonden niet meegenomen, en wordt het productieverlies (waarschijnlijk) onderschat. Daarnaast kan het relatief lage aantal slachtoffers de lagere kosten in Nederland verklaren. Verder blijkt dat de kosten van ernstig verkeersgewonden een groot deel uitmaken van de totale kosten (42%) in Nederland in vergelijking met de andere landen. Dit komt door het relatief grote aantal ernstig verkeersgewonden ten opzichte van het aantal doden in Nederland.

Tussen de acht landen zijn diverse verschillen in methodiek geconstateerd. Dit betreft zowel verschillen in de kostenposten die worden onderscheiden als in de methoden om die kosten te bepalen. Daarom wordt aanbevolen de

methode voor het berekenen van de kosten van verkeersongevallen in internationaal verband (verder) te harmoniseren. Specifieke aandacht zou er daarbij moeten zijn voor de vraag hoe om te gaan met het ontbreken van (goede) gegevens.

De Nederlandse methode om de kosten van verkeersongevallen te bepalen blijkt op verschillende punten af te wijken van die in het buitenland en is voor verbetering vatbaar. Dit betreft onder meer de berekening van de immateriële kosten, in het bijzonder de kosten van gewonden. Aanbevolen wordt om in Nederland en/of in internationaal verband nieuw onderzoek te doen naar immateriële kosten en de immateriële kosten van lichtgewonden in Nederland toe te voegen. Andere aanbevelingen voor de Nederlandse methode betreffen een betere berekening van het productieverlies en van materiële schade die niet in verzekeringsstatistieken is opgenomen (niet-geclaimde en niet-uitgekeerde schade) en het toevoegen van enkele kleinere kostenposten die in een aantal andere landen wel worden meegenomen. Bij dit laatste gaat het om andere materiële kosten dan voertuigschade en om afhandelingskosten van zorg- en rechtsbijstandsverzekeringen.

Ten slotte wordt aanbevolen nader onderzoek te doen naar de kosten van vermijdingsgedrag ten gevolge van verkeersonveiligheid, dat wil zeggen de kosten die ontstaan doordat mensen hun mobiliteitsgedrag om verkeersveiligheidsredenen aanpassen.

Summary

The costs of road crashes in international perspective

This study places the social costs of road crashes in the Netherlands in international perspective by comparing them with the costs in seven other countries with approximately the same level of prosperity. Both the size of the costs and the methods used to estimate these costs are compared. The report discusses the following issues:

1. How do the costs in the Netherlands relate to the costs in other countries?
2. What are the differences and similarities between the methods used in the Netherlands and in other countries?
3. On which points could the method that is used in the Netherlands (therefore) be improved?

The results of this study can be used to adapt and improve the method used to calculate the costs of road crashes in the Netherlands (if required). This can then be applied in a following update.

The most recent reports about the costs of road crashes in Australia, Belgium, Germany, the Netherlands, Austria, the United States, the United Kingdom and Switzerland were used for this international comparison. For each of these countries the study examined the total costs, the share of the costs in the gross domestic product (GDP), the distribution of the costs among the different cost items and injury categories, and the costs per individual casualty or crash. For the methodological aspects, the cost items that distinguish each of the countries were examined as well as the methods and data sources that are used to determine each of these cost items.

The study indicates that the estimated costs of road crashes in the eight countries vary from 1% to 4.6% of the GDP. A large proportion of the differences can be explained by differences in the methods to determine the human losses and by whether or not underregistration of crashes is corrected for. The Netherlands is one of the five countries that both correct for underregistration and, in accordance with international guidelines, use a 'willingness to pay' method for human losses. The annual costs of road crashes in the Netherlands are estimated at 12.5 billion euro, which amounts to 2.2% of the GDP. In the other four countries these costs vary from 3.2 to 4.6% of the GDP. The lower costs in the Netherlands as opposed to these other countries can partly be explained by differences in the methods used: in the Netherlands human losses of slightly injured casualties are not included, and the production loss is (probably) underestimated. In addition the relatively small number of casualties may be an explanation of the lower costs in the Netherlands. Furthermore, the costs of serious road injuries are found to be responsible for a considerable proportion, 42%, of the total costs, which is more than in other countries. This is due to the relatively large number of serious road injuries as opposed to the number of road fatalities in the Netherlands.

Several differences were found in the methodologies used in the eight countries. These were differences in the cost items that are distinguished, as well as differences in methods used to determine these costs. It is therefore

recommended to further improve international harmonization concerning the calculation of the costs of road crashes. This would require specific attention for the question of how to deal with the lack of (sound) data.

The method of determining the costs of road crashes that is used in the Netherlands was found to deviate from the methods used in other countries on several points and could be improved. This is the case for the calculation of human losses, the costs of road injuries more in particular. It is recommended to carry out new research in the Netherlands and/or in international context into these costs, and to add the human losses due to slightly injured road casualties in the Netherlands. Other recommendations for the method used in the Netherlands concern improved calculation of production loss and of property damage that is not included in the insurance statistics (unclaimed damages and unpaid insurance claims), and adding some smaller cost items that are indeed included in other countries. These items refer to other property damages than vehicle damage and to settlement costs of both health insurances and legal expenses insurances.

Finally, study into the costs of avoidance behaviour due to lack of road safety is recommended. These are the costs that are the result of people changing their mobility behaviour for road safety reasons.

Inhoud

Voorwoord	8
1. Inleiding	9
1.1. Achtergrond en vraagstelling	9
1.2. Aanpak	9
1.3. Leeswijzer	10
2. Methoden	11
2.1. Kostencategorieën	11
2.2. Methoden	13
2.2.1. Immateriële kosten	13
2.2.2. Productieverlies	15
2.2.3. Materiële kosten	15
2.2.4. Kosten verzekeraars	16
3. Omvang van de kosten	17
3.1. Totale kosten en kosten per slachtoffer	17
3.2. Kosten naar letselernst	19
3.3. Verdeling over kostencategorieën	19
4. Conclusies en aanbevelingen	22
4.1. Omvang van de kosten van verkeersongevallen	22
4.2. Methodes	22
4.3. Aanbevelingen voor het verbeteren van de methode	23
Literatuur	27

Voorwoord

De SWOV heeft dit onderzoek naar de kosten van verkeersongevallen in internationaal perspectief uitgevoerd op verzoek van Rijkswaterstaat Wegen, Verkeer en Leefomgeving, van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Met de resultaten hiervan kan de methode om de kosten van verkeersongevallen in Nederland te berekenen (zo nodig) worden bijgesteld en verbeterd. De auteur van dit rapport is werkzaam bij onderzoeksbureau W2Economics.

1. Inleiding

1.1. Achtergrond en vraagstelling

De Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS, thans Water, Verkeer en Leefomgeving – WVL) heeft onlangs in samenwerking met de SWOV, het Centraal Bureau voor de Statistiek, VeiligheidNL en het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid een actuele berekening gemaakt van de kosten van verkeersongevallen in Nederland (De Wit & Methorst, 2012). Om de methode en uitkomsten voor Nederland in een breder perspectief te plaatsen heeft DVS de SWOV gevraagd een internationale vergelijking van de kosten van verkeersongevallen te maken, waarbij het gaat om zowel de omvang van de kosten als om de methoden die worden gebruikt om de kosten te bepalen. De studie beoogt antwoord te geven op drie vragen:

1. Hoe verhouden de kosten in Nederland zich tot de kosten in andere landen?
2. Wat zijn de verschillen en overeenkomsten tussen de methoden in Nederland en het buitenland?
3. Op welke punten is de methode in Nederland (dus) voor verbetering vatbaar?

Met de resultaten van dit onderzoek kan de methode om de kosten van verkeersongevallen in Nederland te berekenen worden bijgesteld en verbeterd. Deze kan dan bij een volgende update worden toegepast.

1.2. Aanpak

Voor een internationale vergelijking analyseren we (de meest recente) rapporten over de kosten van verkeersongevallen in een aantal landen die ongeveer hetzelfde welvaartsniveau als Nederland hebben. Indien in die rapporten voor de gebruikte methoden wordt verwezen naar eerdere rapporten, worden (waar nodig en mogelijk) ook die rapporten gebruikt. Alleen landen waarvoor voldoende gedetailleerde documentatie beschikbaar is in het Engels, Duits of Nederlands zijn in deze analyse meegenomen. Dit resulteert in een selectie van acht landen, inclusief Nederland. *Tabel 1.1* geeft een overzicht van de vergeleken landen, het jaar waarvoor de kosten zijn bepaald, en de gebruikte bronnen.

Land	Jaar	Bronnen
Australië	2006	BITRE (2009)
België	2002	De Brabander & Vereeck (2005); De Brabander (2005)
Duitsland	2005	Baum, Kranz & Westerkamp (2007)
Nederland	2009	De Wit & Methorst (2012); Wijnen (2012)
Oostenrijk	2004	Herry, ZTL & KfV (2008)
Verenigde Staten (VS)	2000	Blincoe et al. (2002), Miller et al. (1991)
Verenigd Koninkrijk (VK)	2010	DfT (2011); McMahon (1994); Hopkin & O'Reilly (1993)
Zwitserland	2003	Sommer et al. (2007); Ecoplan (2002)

Tabel 1.1. Landen die in het onderzoek zijn meegenomen, meest recente jaar waarvoor de kosten van verkeersongevallen zijn onderzocht, en gebruikte bronnen.

Bij de analyse is gekeken naar twee componenten:

- 1) Methodische aspecten, in het bijzonder de kostencategorieën die worden meegenomen en de methode en databronnen die worden gebruikt per kostenpost (op hoofdlijnen). Hierbij beperken we ons tot de (in omvang) belangrijkste kostencategorieën: immateriële kosten, materiële kosten, productieverlies en kosten van verzekeraars. Deze kosten vormen in Nederland 94% van de totale kosten (De Wit & Methorst, 2012).
- 2) De omvang van de kosten, in het bijzonder:
 - totale kosten en verdeling daarvan over kostenposten en letselcategorieën;
 - aandeel van de kosten in het bruto binnenlands product (bbp);
 - kosten per slachtoffer of ongeval.

Verder is kwalitatief nagegaan wat de (mogelijke) verklaringen zijn voor verschillen in kosten, zoals verkeersveiligheidsniveau, kostenposten die wel of niet worden meegenomen, gebruikte methoden en onderliggende waarden, zoals de waarde van een statistisch mensenleven of de productiviteit per persoon. In het bijzonder is gekeken naar verschillen tussen Nederland en de zeven andere landen.

1.3. Leeswijzer

Dit rapport gaat eerst in op de methoden die verschillende landen worden gebruikt om de kosten van verkeersongevallen te berekenen (*Hoofdstuk 2*). Daarbij gaat het om de kostencategorieën die in de verschillende landen worden onderscheiden, en om de methoden die worden gebruikt om deze kosten te schatten. *Hoofdstuk 3* bespreekt de omvang van de kosten van verkeersongevallen en verdeling daarvan over letselcategorieën en kostencategorieën. *Hoofdstuk 4* sluit het rapport af met conclusies en aanbevelingen.

2. Methoden

Dit hoofdstuk bespreekt de methoden die worden gebruikt om de verschillende kostencategorieën (*Paragraaf 2.1*) te berekenen. De belangrijkste zijn de immateriële kosten (*Paragraaf 2.2.1*), productieverlies (*Paragraaf 2.2.2*), materiële kosten (*Paragraaf 2.2.3*) en kosten van verzekeraars (*Paragraaf 2.2.4*).

2.1. Kostencategorieën

Tabel 2.1 geeft een overzicht van de kostenposten die in de verschillende landen worden meegenomen. Alle acht landen onderscheiden ten minste de vijf kostencategorieën die worden aanbevolen in internationale richtlijnen zoals de Europese COST 313-richtlijn (Alfaro et al., 1994): medische kosten, productieverlies, materiële schade, afhandelingskosten en immateriële schade.¹ Deze kosten hebben een aandeel van minimaal 93% in de totale kosten (zie verderop in *Tabel 3.4*). De meeste landen nemen daarnaast de kosten van files ten gevolge van ongevallen mee (alleen het VK en Zwitserland niet). Vijf landen nemen de kosten mee die het gevolg zijn van het niet kunnen beschikken over een voertuig dat bij een ongeval betrokken is geweest.

Land	Medisch	Materieel		Productieverlies			Afhandeling				Immaterieel			Files	Uitval voertuig
		Voertuigen	Overig	Betaald	Onbetaald	Frictie	Politie	Justitie	Brandweer	Verzekeraars	Doden	Ernstig gewond	Lichtgewond		
Australië	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Oostenrijk	x	x	x	x	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
België	x	x	x	x	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	-
Duitsland	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x
Nederland	x	x	-	x	-	-	x	x	x	x	x	x	-	x	-
Zwitserland	x	x	n.b.	x	-	x	x	x	-	x	x	x	x	-	-
VK	x	x	x	x	x	-	x	-	-	x	x	x	x	-	x
VS	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Tabel 2.1. *Kostenposten die per land worden meegenomen.*

¹ In de VS worden de immateriële kosten niet meegenomen in het overzicht van de totale kosten van verkeersongevallen. In de kosten per slachtoffer worden de immateriële kosten echter wel meegenomen. Voor deze notitie hebben we de totale immateriële kosten berekend op basis van de kosten per slachtoffer en het aantal slachtoffers, en deze immateriële kosten toegevoegd aan de totale kosten in de VS.

Binnen de hoofdcategorieën zijn er diverse verschillen tussen landen. Deze zijn:

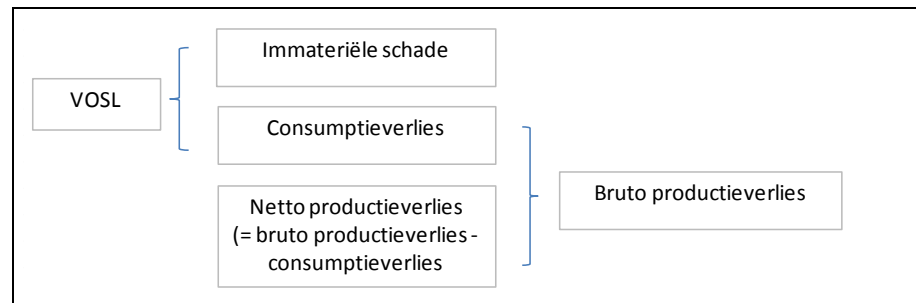
- Materiële schade: zes landen nemen naast schade aan voertuigen ook andere schade mee, zoals schade aan wegen en wegmeubilair en aan lading. Voor Zwitserland is niet duidelijk of deze schade wordt meegenomen.
- Productieverlies: vier landen nemen naast het productieverlies dat ontstaat uit het wegvallen van betaalde arbeid, ook het productieverlies als gevolg van het wegvallen van onbetaalde arbeid (zoals huishoudelijk werk) mee. Eveneens vier landen nemen zogeheten frictiekosten mee: de kosten die gemoeid zijn met werven en inwerken van vervangende arbeidskrachten. In Duitsland wordt ook het verlies van productie in de zwarte economie meegenomen (gedefinieerd als het leveren van legale goederen of diensten onder illegale omstandigheden, bijvoorbeeld belastingontduiking).
- Afhandelingskosten: deze bestaan voor vrijwel alle landen uit kosten van politie, justitie en verzekeraars (alleen het VK neemt justitiële kosten niet mee). Kosten van de brandweer worden niet in alle landen meegenomen.
- Immateriële kosten: in alle landen worden de kosten van zowel doden als ernstig gewonden meegenomen. Nederland is het enige land waarin de kosten van lichtgewonden niet worden meegenomen.
- Filekosten: in de meeste landen worden alleen de kosten van direct reistijdverlies meegenomen. In Nederland worden naast het directe reistijdverlies ook kosten van onbetrouwbaarheid van reistijden meegenomen, alsmede kosten die ontstaan doordat mensen hun gedrag aanpassen aan files (omrijden, ander reistijdstop en dergelijke), extra brandstofkosten en indirecte kosten (zoals effecten op het openbaar vervoer). Deze kosten zijn ongeveer drie maal zo hoog als de kosten van direct reistijdverlies. Australië neemt naast het directe reistijdverlies ook de extra voertuigkosten (zoals brandstofkosten) en milieukosten mee. Deze voertuig- en milieukosten vormen ongeveer 10% van de totale filekosten in Australië.

Naast deze kosten worden in de literatuur ook vermijdingskosten genoemd (Annema & Van Wee, 2004; Van Wee, Hagenzieker & Wijnen, 2014). Dit zijn kosten die ontstaan omdat mensen hun verplaatsingsgedrag (bijvoorbeeld betreffende de vervoerswijze, de route of de keuze om wel of niet te reizen) aanpassen vanwege (hun perceptie van) verkeersonveiligheid. Voorbeelden daarvan zijn ouderen die vanwege verkeersonveiligheid minder reizen, of ouders die hun kinderen met de auto in plaats van op de fiets naar school brengen. Vermijdingskosten ten gevolge van files worden in Nederland meegenomen bij het bepalen van de filekosten, maar wat de vermindering van verkeersonveiligheid betreft is voor zover bekend geen onderzoek gedaan naar deze kosten. Deze kosten worden tot op heden dan ook niet meegenomen in onderzoek naar de kosten van verkeersongevallen.

2.2. Methoden

2.2.1. Immateriële kosten

Zes landen baseren de immateriële kosten van verkeersdoden op een schatting van de 'waarde van een statistisch mensenleven' (value of a statistical life, VOSL). De VOSL wordt bepaald op basis van onderzoek naar hoeveel geld mensen bereid zijn te betalen voor een lager risico op overlijden ('willingness to pay' of WTP, zie bijvoorbeeld SWOV, 2012). Dit is conform de aanbevelingen die in richtlijnen zoals COST 313 (Alfaro et al., 1994) worden gedaan. In twee landen (Nederland en VK) is een VOSL gebruikt die specifiek is vastgesteld voor het betreffende land. België, Oostenrijk en Zwitserland gebruiken een standaard-VOSL uit Europese studies zoals HEATCO (Bickel et al, 2006) en UNITE (Nellthorp et al., 2001).² De VOSL in de VS is gebaseerd op een internationale meta-analyse van 'willingness to pay'-studies (Miller, 1990). De VOSL omvat naast de immateriële schade ook het consumptieverlies. Om de immateriële kosten te bepalen, wordt in de meeste landen het consumptieverlies daarom afgetrokken van de VOSL. Het consumptieverlies vormt dan een onderdeel van het bruto productieverlies (*Afbeelding 2.1*; zie ook Wijnen, 2012). Alleen in België en Zwitserland wordt het consumptieverlies meegenomen als onderdeel van de immateriële schade, in plaats van als onderdeel van het productieverlies. België en Zwitserland gaan bij het berekenen van het productieverlies dan uit van het netto productieverlies (bruto productieverlies minus consumptieverlies). Twee landen (Australië en Duitsland) baseren de immateriële kosten op schadebedragen (smartengeld) die in rechtszaken worden toegekend of wettelijk zijn vastgesteld.



Afbeelding 2.1. Relatie tussen VOSL, immateriële schade, consumptieverlies en productieverlies.

Tabel 2.2 geeft een overzicht van de immateriële schade per dode en/of de VOSL (afhankelijk van welk bedrag in de betreffende rapporten is opgenomen), het jaar waarvoor de VOSL is vastgesteld, en de gebruikte methode. De immateriële schade in Australië en Duitsland is veel lager dan in de andere landen omdat zij geen WTP-methode gebruiken. Bij een WTP-methode wordt aan mensen (direct of indirect) gevraagd hoeveel geld zij over hebben voor een reductie van het ongevalsrisico, of wordt hun waardering voor een lager risico afgeleid uit hun gedrag (bijvoorbeeld ten aanzien van het aanschaffen van veiligheidsvoorzieningen). Op basis van de WTP kan vervolgens de VOSL worden berekend (zie bijvoorbeeld SWOV,

² Voor België is wel een VOSL bekend maar deze is niet toegepast in de gebruikte studies over de totale kosten van verkeersongevallen in België.

2012). De immateriële schade en VOSL in Nederland zijn relatief hoog ten opzichte van die in de andere landen die een WTP-methode gebruiken. Een mogelijke verklaring daarvoor is dat de immateriële schade in Nederland recenter is vastgesteld (op basis van de VOSL) dan in bijvoorbeeld het VK; de (oude) schatting van de immateriële kosten in de VS is echter wel hoger dan die in Nederland. Een andere verklaring is dat Nederlanders (blijkbaar) meer waarde hechten aan een mensenleven. Opvallend is dat de VOSL in Nederland, die voor het jaar 2001 is onderzocht, de meest recente VOSL is van de zes landen in deze studie die een WTP-methode gebruiken. VOSL-onderzoeken worden (dus) niet vaak uitgevoerd, mede vanwege de complexiteit en de kosten van dat soort onderzoek.

Land	VOSL	Immateriële schade per dode	Basisjaar VOSL	Methode
Australië	-	0,3	-	Schadevergoeding
Oostenrijk	2,0	1,2	1998	WTP, standaard EU-waarde
België	2,4	n.b.	1998	WTP, standaard EU-waarde
Duitsland	-	0,03	-	Schadevergoeding
Nederland	2,5	2,0	2001	WTP, land-specifiek
Zwitserland	1,8	n.b.	1998	WTP, standaard EU-waarde
VK	n.b.	1,4	1991	WTP, land-specifiek
VS	n.b.	2,4	1990 ³	WTP, internationale meta-analyse

Tabel 2.2. VOSL, immateriële kosten per dode (miljoen euro, prijspeil 2010⁴), jaar waarvoor de VOSL is bepaald, en methode die is gebruikt voor het bepalen van VOSL

Voor ernstig gewonden worden alleen in het VK en de VS land-specifieke waarderingen gebruikt. In het VK is een WTP-studie gedaan voor ernstig gewonden en lichtgewonden. In de VS is de waardering van gewonden gebaseerd op 'Quality adjusted life years' (QALY's). Voor vijf categorieën gewonden (MAIS1 tot en met MAIS5) is het aantal QALY's per slachtoffer bepaald en op basis van een waarde per QALY is de immateriële schade per gewonde bepaald. In Australië en Duitsland zijn de kosten per gewonde (evenals voor doden) gebaseerd op schadebedragen. De overige vier landen gebruiken schattingen van de verhouding tussen de VOSL en de immateriële schade per gewonde uit andere landen of die worden aanbevolen in Europese studies zoals HEATCO (Bickel et al., 2006). Het gaat om schattingen uit het VK (Hopkin & O'Reilly, 1994) en uit Zweden (Persson, 2004). Dit zijn voor zover bekend de enige landen waarin de immateriële schade van verkeersgewonden is onderzocht. Aanbevelingen in Europese studies zijn dan ook op deze twee studies gebaseerd. Voor gewonden wordt verondersteld dat zij geen consumptieverlies hebben. Zwitserland is daarbij een uitzondering en rekent wel met een consumptie-

³ De meta-analyse waarop de VOSL in de VS is gebaseerd is gepubliceerd in 1990. De VOSL-studies die in deze meta-analyse zijn meegenomen zijn vóór 1990 uitgevoerd.

⁴ Berekend op basis van inflatie (bbp-deflator; World Bank, 2012) en 'Purchasing Power Parities' (PPP, wisselkoers met correctie voor koopkrachtverschillen; Worldbank, 2012; OECD, 2012).

verlies van gewonden, hetgeen niet onlogisch is omdat gewonden (tijdelijk) minder consumeren.

2.2.2. *Productieverlies*

Het productieverlies wordt gebaseerd op gegevens over de productiviteit of het inkomen per persoon. Indicatoren die daarvoor in de verschillende landen worden gebruikt zijn het (bruto of beschikbare) inkomen of de toegevoegde waarde die kan worden toegerekend aan een arbeidskracht. De meeste landen bepalen het bruto productieverlies, dat wil zeggen dat het consumptieverlies is inbegrepen. Alleen Zwitserland en België rekenen met het netto productieverlies (bruto productieverlies minus consumptieverlies); het consumptieverlies wordt dan meegenomen als onderdeel van de immateriële kosten (zie *Afbeelding 2.1*).

In de meeste landen wordt uitgegaan van het potentiële productieverlies, dat wil zeggen van de productie die iemand zou kunnen opleveren ongeacht of iemand ook daadwerkelijk een baan heeft. In twee landen (België en Zwitserland) wordt daar wel rekening mee gehouden door uit te gaan van de gemiddelde productiviteit van de gehele bevolking.

Zoals hiervoor in *Paragraaf 2.1* aangegeven, nemen drie landen verlies van huishoudelijk werk mee. Daartoe wordt een schatting gemaakt van de tijd die mensen besteden aan huishoudelijk werk en gebruikgemaakt van een indicator voor de kosten per tijdseenheid, gebaseerd op het loon (Duitsland) of de kosten van het inhuren van personeel om het huishoudelijk werk te doen (VS). Voor Australië is deze indicator niet gerapporteerd.

De frictiekosten die in vier landen worden meegenomen worden gebaseerd op schattingen van de kosten van het werven en inwerken van een arbeidskracht. In Zwitserland worden deze kosten bijvoorbeeld geschat op 50% van het loon.

2.2.3. *Materiële kosten*

Schattingen van de materiële schade worden in alle landen gebaseerd op gegevens van verzekeraars (meestal beschikbaar gesteld door een overkoepelende organisatie, zoals in Nederland het Verbond van Verzekeraars). Daarbij gaat het om de schade die door verzekeraars wordt uitgekeerd. Daarnaast wordt in alle landen een schatting gemaakt van schade die niet wordt gedekt door verzekeringen (bijvoorbeeld schade aan het eigen voertuig van WA-verzekerden) en/of schade die niet wordt geclaimd (bijvoorbeeld vanwege een bonus-malusregeling). In sommige landen (Australië, Duitsland) wordt dat gedaan door het totaal aantal ongevallen met materiële schade te schatten (op basis van verschillende bronnen, waaronder politieregistraties) en wordt op basis van het gemiddelde schadebedrag uit verzekeringsgegevens de totale schade berekend. Een probleem daarbij is dat de schatting van het aantal ongevallen met (uitsluitend) materiële schade meestal vrij onbetrouwbaar is. In andere landen wordt op basis van analyse van verzekeringsgegevens, ongevallenstatistieken en/of aannames een schatting gemaakt van de niet-uitgekeerde en niet-geclaimde schade. Ook hierbij wordt meestal aangegeven dat de resultaten veel onzekerheden kennen. Het VK is het enige land waarin de

materiële kosten (mede) zijn bepaald op basis van een enquête onder automobilisten over schade ten gevolge ongevallen.

Welke vervoerswijzen worden meegenomen bij het bepalen van de materiële schade is maar deels te achterhalen: alleen voor Australië, Nederland en Zwitserland is dit aangegeven. In Zwitserland worden zeven vervoerswijzen onderscheiden (auto, motorfiets, vrachtauto, bus, bromfiets, fiets en voetganger), in Australië vier (auto, motorfiets, vrachtauto, bus) en in Nederland worden auto, motorfiets, vracht-, en bestelauto meegenomen.⁵ Voor de andere landen gaat het (waarschijnlijk) alleen om de vervoerswijzen waarvoor WA-verzekering wordt afgesloten (of verplicht is), dat willen zeggen in ieder geval auto, motorfiets, vracht-/bestelauto en bus.

Over de methode en data die zijn gebruikt voor het bepalen van de overige materiële schade (zoals schade aan infrastructuur) is alleen voor Australië en België informatie beschikbaar. In Australië is een schatting gemaakt van het aantal ongevallen waarbij dit soort schade zich voordoet op basis van de ongevallenregistratie, en van het gemiddelde schadebedrag. In België is de schade aan infrastructuur geschat op basis van informatie van provinciale wegbeheerders, die deze schade voor hun wegen registreren.

2.2.4. *Kosten verzekeraars*

De administratieve kosten van verzekeraars worden gebaseerd op economische gegevens over de verzekeringsbranche (in Nederland bijvoorbeeld gepubliceerd door het CBS) of op gegevens van individuele verzekeraars. Vijf landen (waaronder Nederland) nemen de totale kosten van het beheer van verzekeringen als uitgangspunt voor het bepalen van de administratieve kosten van verzekeraars. De gedachte daarachter is dat er geen motorvoertuigverzekeringen nodig zouden zijn als er geen ongevallen zouden zijn, en dat de totale beheerkosten van deze verzekeringen aan verkeersonveiligheid toegerekend kunnen worden. De drie andere landen (Oostenrijk, VS en VK) nemen de kosten die gerelateerd zijn aan het afhandelen van claims als uitgangspunt.

In vier landen, waaronder Nederland, worden alleen de kosten verbonden aan motorvoertuigverzekeringen meegenomen. In de andere vier landen, België, Duitsland, Zwitserland en de VS, worden ook kosten van andere verzekeringen zoals zorgverzekeringen en rechtsbijstandsverzekeringen afzonderlijk meegenomen. In Duitsland en Zwitserland valt 40% respectievelijk 30% van de kosten niet onder motorvoertuigverzekeringen (voor België en de VS is dit niet bekend).⁶ Welke kosten door welk type verzekering worden gedekt verschilt mogelijk per land. Verder kan worden opgemerkt dat medische kosten ten gevolge van een verkeersongeval mogelijk (deels) op een motorvoertuigverzekering worden verhaald, zodat deze kosten dan deels vallen onder de kosten van motorvoertuigverzekeraars.

⁵ In Zwitserland en Australië is de bestelauto niet apart onderscheiden, maar valt deze waarschijnlijk onder personenauto's of vrachtauto's.

⁶ De kosten van rechtsbijstandverzekeringen vallen in andere landen mogelijk onder justitiële kosten.

3. Omvang van de kosten

Dit hoofdstuk bespreekt de omvang van de kosten van verkeersongevallen (*Paragraaf 3.1*) en verdeling daarvan over letselcategorieën (*Paragraaf 3.2*) en kostencategorieën (*Paragraaf 3.3*). Ook wordt ingegaan op mogelijke verklaringen voor verschillen tussen de landen.

3.1. Totale kosten en kosten per slachtoffer

Tabel 3.1 geeft een overzicht van de totale kosten van verkeersongevallen in de verschillende landen. De tabel bevat de volgende onderdelen:

- de kosten van verkeersongevallen in de eigen munteenheid in het meest recente jaar waarvoor de kosten zijn onderzocht;
- de kosten van verkeersongevallen in euro en prijspeil 2010, berekend op basis van inflatie (bbp-deflator; World Bank, 2012) en 'Purchasing Power Parities' (PPP, wisselkoers met correctie voor koopkrachtverschillen; Worldbank, 2012; OECD, 2012);⁷
- het aandeel van de kosten in het bruto binnenlands product (bbp); het betreft voor de meeste landen het aandeel dat in het rapport over de kosten is vermeld⁸. Alleen voor Oostenrijk en Zwitserland is het aandeel berekend, op basis van het bbp berekend door de World Bank (2012), aangezien het aandeel niet in de betreffende rapporten is opgenomen.

Land	Kosten	Munteenheid, jaar	Kosten in miljard € 2010	Aandeel in bbp
Australië	17,8	miljard AUD, 2006	10,9	1,7%
Oostenrijk	10,2	miljard EUR, 2004	11,3	4,3%
België	12,5	miljard EUR, 2002	14,1	4,6%
Duitsland	31,5	miljard EUR, 2005	32,9	1,4%
Nederland	12,5	miljard EUR, 2009	12,7	2,2%
Zwitserland	14,1	miljard CHF, 2003	8,0	3,2%
VK	14,9	miljard GBP, 2010	18,2	1,0%
VS	433,5	miljard USD, 2000	436,3	4,3%

Tabel 3.1. *Totale kosten van verkeersongevallen en aandeel in bbp.*

Het aandeel van de kosten van verkeersongevallen in het bbp loopt uiteen van 1,0% tot 4,6%. Daarbij valt op dat dat aandeel in het VK laag is. De reden daarvoor is dat in het VK niet is gecorrigeerd voor onderregistratie van de verkeersongevallen. Indien niet-geregistreerde ongevallen meegenomen zouden worden, zouden de kosten (maximaal) ongeveer twee maal zo hoog kunnen zijn (DfT, 2011).

⁷ De bedragen in de lokale munteenheid zijn daarbij eerst op basis van bbp-deflatoren (prijsveranderingen van het bbp) uitgedrukt in prijspeil 2010. De bedragen die niet in euro's zijn uitgedrukt zijn vervolgens op basis van PPP's omgerekend naar euro's.

⁸ Het percentage voor de VS is opgehoogd door toevoeging van de immateriële kosten (zie *Paragraaf 2.1*).

De andere verschillen in het aandeel van de kosten in het bbp kunnen worden verklaard door verschillen in het verkeersveiligheidsniveau en door verschillen in de kosten per slachtoffer (en methoden die daarvoor zijn gebruikt). *Tabel 3.2* geeft de kosten per slachtoffer. De berekende kosten per dode lopen uiteen van 1,0 miljoen tot 3,4 miljoen euro. Verschillen in de methode voor het bepalen van immateriële schade verklaren een groot deel van verschillen in kosten per dode. In de landen die deze schade niet baseren op 'willingness to pay' maar op schadevergoedingen (Australië en Duitsland) zijn de kosten per dode relatief laag. Vanwege het grote aandeel van immateriële kosten in de totale kosten (zie verderop in *Tabel 3.4*) zijn daardoor ook de totale kosten als percentage van het bbp laag. In de andere landen zijn de kosten per dode (veel) hoger en mede daardoor ook de totale kosten (als percentage van het bbp).

Land	Dode	Ernstig gewonde	Lichtgewonde	UMS-ongeval
Australië	1.634.278	162.888	9.027	6.093
Oostenrijk	2.731.884	323.291	23.193	4.523
België	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Duitsland	1.064.498	110.288	4.501	3.019
Nederland	2.645.759	284.281	6.370 ³	3.566
Zwitserland	2.177.421	393.954 ¹	19.277 ¹	n.b.
VK	1.935.609	217.500	16.774	2.295
VS	3.388.741	261.444 ²	10.470 ²	2.549

Tabel 3.2. Kosten per slachtoffer (euro, 2010).

1. Zwitserland onderscheidt vier categorieën gewonden en drie leeftijdsgroepen; de kosten per ernstig gewonde zijn een gemiddelde van de drie zwaarste categorieën, gewogen naar aantal slachtoffers en leeftijd.
2. De VS berekent de kosten per MAIS-categorie; de kosten per ernstig gewonde en lichtgewonde zijn een gewogen gemiddelde van MAIS2-5 respectievelijk MAIS 0-1.
3. Gewogen gemiddelde van slachtoffers die in het ziekenhuis zijn behandeld (opgenomen met letselerst lager dan MAIS2 of alleen behandeld op de spoedeisendehulpafdeling) en overige lichtgewonden.

De kosten per ernstig gewonde en lichtgewonde zijn ook lastig vergelijkbaar; hier door verschillen in de definities van gewonden. Bij ernstig gewonden gaat het in Nederland bijvoorbeeld om in het ziekenhuis opgenomen slachtoffers met letselerst MAIS2+ (ernstig verkeersgewonden), en in sommige andere landen bijvoorbeeld om alle gewonden die in het ziekenhuis zijn opgenomen. Ook hier valt echter op dat de kosten per ernstig gewonde in Australië en Duitsland relatief laag zijn, wederom vanwege de gebruikte methode om de immateriële schade te bepalen. In de overige landen variëren de kosten per ernstig gewonde tussen ongeveer 220.000 en 400.000 euro, waarbij Nederland een 'middenmoter' is.

Als we Australië en Duitsland (geen WTP-methode) en het VK (geen correctie voor onderregistratie) buiten beschouwing laten, zijn de kosten als aandeel van het bbp in het Nederland het laagst. Aangezien de kosten per dode en ernstig gewonde niet beduidend lager zijn dan in andere landen, kan dat onder meer worden verklaard door het relatief lage aantal doden en ernstig verkeersgewonden in Nederland. Dat de kosten in Nederland zijn bepaald voor een recenter jaar dan in de meeste andere landen speelt

daarbij overigens nauwelijks mee: ook in 2003 en 2006 waren de kosten lager dan in de andere landen (2,6% respectievelijk en 2,0% van het bbp).

3.2. Kosten naar letselernt

Tabel 3.3 geeft de verdeling van de totale kosten over letselcategorieën. Gemiddeld is meer dan de helft van de totale kosten toe te rekenen aan gewonden, waarvan ongeveer twee derde aan ernstig gewonden. Ongeveer een kwart van de kosten is het gevolg van UMS-ongevallen en een vijfde van de kosten is toe te rekenen aan doden. In Nederland is het aandeel van ernstig gewonden in de totale kosten relatief hoog, en het aandeel van doden relatief laag. Aangezien de kosten per ernstig gewonde in Nederland niet beduidend hoger zijn dan in de andere landen (zie *Tabel 3.2*), heeft dit te maken met het relatief hoge aantal ernstig verkeersgewonden ten opzichte van het aantal doden in Nederland. Het aandeel van lichtgewonden in de kosten is in Nederland iets lager dan gemiddeld; een verklaring daarvoor is dat voor lichtgewonden geen immateriële kosten worden meegenomen.

Land	Doden	Gewonden			UMS-ongevallen
		Ernstig	Licht	Totaal	
Australië	22%	38%	16%	54%	24%
Oostenrijk	21%	39%	9%	47%	31%
België	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Duitsland	18%	30%	16%	46%	37%
Nederland	15%	42%	14%	56%	29%
Zwitserland	11%	41%	25%	67%	22%
VK	21%	29%	19%	48%	30%
VS	32%	36%	17%	54%	14%
<i>Gemiddeld</i>	<i>20%</i>	<i>36%</i>	<i>17%</i>	<i>53%</i>	<i>27%</i>

Tabel 3.3. Verdeling van de totale kosten per land over de categorieën van letselernt, en de ongewogen gemiddelde verdeling.

3.3. Verdeling over kostencategorieën

Tabel 3.4 geeft de verdeling van de totale kosten over de kostencategorieën. Immateriële kosten vormen het grootste deel van de totale kosten, gemiddeld 41%. In Australië en Duitsland is dit aandeel veel lager dan in de andere landen, omdat zij geen WTP-methode gebruiken (zie *Paragraaf 2.2.1*). Als we deze twee landen buiten beschouwing laten is het aandeel van immateriële kosten 52%. Hierbij moet worden opgemerkt dat in België en Zwitserland het consumptieverlies is meegenomen bij de immateriële kosten, waardoor dit aandeel enigszins wordt overschat. Een groot deel van de immateriële kosten (gemiddeld 80%) komt voor rekening van gewonden, waarvan bij 55% ernstig gewonden en 25% lichtgewonden. De andere grote kostenposten zijn materiële schade (23%) en productieverlies (15%). Medische kosten, afhandelingskosten, filekosten en overige kosten zijn relatief gering.

Als we Nederland vergelijken met deze gemiddelde aandelen, dan valt met name op dat het (bruto) productieverlies in Nederland relatief laag is. Zoals aangegeven in De Wit & Methorst (2012) wordt het productieverlies in Nederland waarschijnlijk onderschat, omdat de gebruikte WAO/WIA-cijfers geen volledig inzicht geven in het aantal arbeidskrachten dat uitvalt ten gevolge van verkeersongevallen. Het productieverlies in Zwitserland is overigens laag (mede) omdat Zwitserland rekent met het netto productieverlies (dat wil zeggen dat consumptieverlies niet is inbegrepen bij het productieverlies maar bij de immateriële schade).

	Medische kosten	Materiële kosten	Productieverlies	Afhandelingskosten	Immateriële kosten	Filekosten	Overig
Australië	17%	25%	34%	12%	10%	5%	2%
Oostenrijk	1%	22%	18%	10%	49%	0%	0%
België	2%	19%	27%	2%	50%	0%	-
Duitsland	4%	28%	37%	22%	6%	1%	3%
Nederland	3%	32%	8%	11%	47%	2%	-
Zwitserland	5%	19%	6%	4%	66%	-	0%
VK	3%	32%	14%	1%	50%	-	-
VS	8%	14%	20%	7%	50%	6%	1%
<i>Gemiddeld</i>	<i>5%</i>	<i>24%</i>	<i>20%</i>	<i>9%</i>	<i>41%</i>	<i>2%</i>	<i>1%</i>
<i>Gemiddeld excl. Australië en Duitsland</i>	<i>4%</i>	<i>23%</i>	<i>15%</i>	<i>6%</i>	<i>52%</i>	<i>2%</i>	<i>1%</i>

Tabel 3.4. *Verdeling van de totale kosten per land over de kostencategorieën, en de ongewogen gemiddelde verdeling.*

Verder valt op dat het aandeel van de materiële kosten in de totale kosten in Nederland relatief hoog is. Zoals in *Paragraaf 2.2.3* is aangegeven, bestaan deze kosten uit schade die door verzekeraars wordt uitgekeerd en daarnaast uit schade die niet wordt uitgekeerd en/of niet wordt geclaimd. Voor zover na te gaan vormt de niet-geclaimde en niet-uitgekeerde schade een substantieel deel van de totale materiële schade. In Oostenrijk wordt dit geschat op 22% en in Nederland op ruim 50%. Voor andere landen is dit niet (goed) gedocumenteerd. In Zwitserland is wel berekend dat 56% van de schade voor rekening komt van weggebruikers die een ongeval hebben veroorzaakt. Indien zij alleen een WA-verzekering hebben betreft dit dus schade die niet wordt gedekt. Deels gaat het echter ook om schade die door allrisk-verzekeringen wordt gedekt. Het is echter niet bekend welk deel van deze groep weggebruikers een allrisk-verzekeringen heeft en welk deel een WA-verzekering, zodat de niet-uitgekeerde schade hieruit niet kan worden afgeleid. Een (oud) Brits onderzoek waarin automobilisten zijn geënquêteerd, laat zien dat bij ongeveer de helft van de ongevallen met materiële schade een schadeclaim wordt ingediend. Het schadebedrag bij ongevallen waarvoor een claim wordt ingediend is wel ongeveer drie maal zo hoog als bij ongevallen zonder claim (Taylor, 1990). De schatting van het aandeel niet-geclaimde en niet-uitgekeerde schade is in Nederland dus hoog vergeleken met andere landen waarvoor dat bekend is, en daarmee ook het aandeel van de materiële schade in de totale kosten.

Zoals in *Paragraaf 2.1* is aangegeven, wordt in Australië, Oostenrijk en Duitsland bij de materiële kosten ook schade meegenomen aan infrastructuur, lading, en dergelijke. In Australië vormt deze overige materiële schade 1% van de totale materiële schade, en in Oostenrijk en Duitsland ongeveer 10% (voor de andere landen is dit onderscheid in de cijfers niet gemaakt).

De afhandelingskosten bestaan in de meeste landen voor een groot deel uit administratieve kosten van verzekeraars. In vijf landen (waaronder Nederland) ligt dit rond 80%; in Zwitserland en de VS gaat het om ongeveer 55% en in België om 30%.

4. Conclusies en aanbevelingen

4.1. Omvang van de kosten van verkeersongevallen

De geschatte jaarlijkse kosten van verkeersongevallen in Nederland van 12,5 miljard euro maken 2,2% uit van het bbp. Van de onderzochte landen hebben Australië, Duitsland en het VK een lager aandeel in het bbp. Voor Australië en Duitsland wordt dat verklaard doordat deze landen voor het bepalen van immateriële schade uitgaan van bedragen die ter compensatie worden uitgekeerd aan slachtoffers (smartengeld). De andere landen baseren de immateriële kosten op het bedrag dat mensen bereid zijn te betalen voor een lager risico om in het verkeer te overlijden ('willingness to pay', WTP), conform internationale richtlijnen en standaard economische theorie. Compensatiebedragen zijn vele malen lager dan WTP-schattingen, waardoor de immateriële kosten (en de totale kosten) in Australië en Duitsland veel lager zijn. Bij de schatting van de kosten in het VK (1,0% van het bbp) wordt niet gecorrigeerd voor onderregistratie van verkeersongevallen waardoor de kosten aanzienlijk worden onderschat.

In de overige vier landen bedragen de kosten 3,2 tot 4,6% van het bbp. Ten opzichte van deze landen kunnen de lagere kosten in Nederland onder meer worden verklaard door verschillen in de methoden: in Nederland worden immateriële kosten van lichtgewonden niet meegenomen, en wordt het productieverlies (waarschijnlijk) onderschat. Daarnaast kan het relatief lage aantal slachtoffers de lagere kosten in Nederland verklaren, aangezien de kosten per dode en ernstig gewonde in Nederland niet beduidend lager (en meestal hoger) zijn dan in de overige landen. De materiële kosten die niet worden geclaimd en/of niet worden uitgekeerd door verzekeraars worden in Nederland hoger ingeschat dan in de andere landen (zie *Paragraaf 4.3*).

Het aandeel van ernstig verkeersgewonden in de totale kosten (42%) is in Nederland relatief hoog en het aandeel van doden (15%) relatief laag. Dit weerspiegelt het relatief hoge aantal ernstig verkeersgewonden ten opzichte van het aantal doden in Nederland.

4.2. Methoden

In deze internationale vergelijking van kosten van verkeersongevallen zijn op een aantal punten verschillen in de gebruikte methodiek aangetroffen. Dit betreft zowel de kostenposten die al dan niet worden meegenomen, als de methoden die worden gebruikt om deze kosten te berekenen. Voorbeelden daarvan zijn, zoals hierboven beschreven, de immateriële kosten en het productieverlies en de berekening daarvan. Dit soort verschillen verklaart in belangrijke mate de verschillen in de kosten van verkeersongevallen als aandeel van het bbp. Verdere harmonisering van de methodiek is daarom nodig om de kosten internationaal goed te kunnen vergelijken.

Aanbeveling: de methode voor het berekenen van de kosten van verkeersongevallen in internationaal verband (verder) harmoniseren. Verdere harmonisering is bijvoorbeeld mogelijk door een bredere inventarisatie van de methoden die in verschillende landen worden gebruikt en resultaten daarvan, en het updaten en verbeteren van internationale richtlijnen (zoals COST 313) op basis daarvan. Organisaties als de OECD (het International Transport Forum en de International Road Traffic and

Accident Database IRTAD), en de Europese Commissie kunnen daarin een voortrekkersrol spelen.

Een punt van aandacht bij het harmoniseren van methoden en het updaten en verbeteren van richtlijnen is hoe om te gaan met het ontbreken van (goede) data. Idealiter gebruikt ieder land kostengegevens die specifiek voor het betreffende land zijn verzameld. In de praktijk worden echter vaak ook gegevens en kengetallen uit andere landen gebruikt, omdat het bijvoorbeeld te duur om is deze voor het betreffende land te verzamelen. Deze studie laat zien dat dat bijvoorbeeld geldt voor de waarde van statistisch mensenleven (VOSL), die slechts voor een beperkt aantal landen is bepaald.

Aanbeveling: in de nieuwe richtlijnen aandacht besteden aan de afweging tussen het verzamelen van land-specifieke gegevens en het gebruik van buitenlandse kengetallen, en aan methoden voor 'transfereren' van waarden tussen landen ('value transfer').

4.3. Aanbevelingen voor het verbeteren van de methode

Deze internationale vergelijking laat zien dat de methode die in Nederland wordt gehanteerd op verschillende punten voor verbetering vatbaar is. Op een aantal punten wijkt de Nederlandse methode af van wat gebruikelijk is in het buitenland, maar sommige andere verbeterpunten gelden ook voor andere landen. Het gaat om de volgende kostenposten.

Immateriële kosten

Immateriële kosten maken een belangrijk deel uit van de totale kosten, gemiddeld 50% (exclusief Australië en Duitsland waar de immateriële kosten veel lager omdat zij geen WTP-methode gebruiken). Ongeveer de helft van de immateriële schade heeft betrekking op ernstig gewonden, een vijfde op doden en de rest op lichtgewonden. De gebruikte data om de immateriële kosten te bepalen hebben echter belangrijke beperkingen. Zo zijn er geen recente waarden voor een 'statistisch mensenleven' (VOSL) beschikbaar, die worden gebruikt om de immateriële schade van doden te bepalen. Nederland hanteert een VOSL voor het jaar 2001, wat nog de meest recente is van de onderzochte landen. Een ander punt is dat er niet altijd VOSL-waarden beschikbaar zijn die specifiek voor het betreffende land zijn bepaald.

Aangezien de waarde per land kan verschillen, bijvoorbeeld door verschillen in welvaartsniveau of cultuur, heeft een land-specifieke waarde in het algemeen de voorkeur (zie bijvoorbeeld Bickel, 2005). Dit is ook, en in sterkere mate, een probleem bij immateriële schade van (ernstig) gewonden, waarnaar weinig onderzoek is gedaan; voor geen van de onderzochte landen is een recente land-specifieke waarde beschikbaar. In Nederland wordt een schatting uit het VK uit begin jaren negentig toegepast, bij gebrek aan betere gegevens.

Aanbeveling: nieuw (internationaal en/of Nederlands) onderzoek doen naar de immateriële schade van doden en in het bijzonder van (ernstig) verkeersgewonden om een betrouwbare schatting te krijgen van deze kostenposten. Het gebruik van QALY's of DALY's (Quality/Disability Adjusted Life Years), zoals in de VS, is daarbij een mogelijke aanpak (zie bijvoorbeeld Wijnen, 2008).

Nederland is het enige land waarin de immateriële kosten van lichtgewonden niet worden meegenomen. Uit WTP-studies is echter gebleken dat ook licht letsel tot immateriële kosten leidt. In andere landen is dit een substantiële kostenpost (gemiddeld 25% van de totale immateriële kosten),

en worden de kosten per lichtgewonde dan ook hoger berekend dan in Nederland (met uitzondering van Australië en Duitsland om de genoemde reden).

Aanbeveling: de immateriële schade van lichtgewonden in Nederland nader bepalen, of onderzoeken in hoeverre buitenlandse schattingen toepasbaar zijn op de Nederlandse situatie.

Bepaling van de immateriële schade van lichtgewonden in Nederland zou deel kunnen uitmaken van een groter (internationaal) onderzoek naar de immateriële schade van (ernstig) gewonden. De andere mogelijkheid, het toepassen van buitenlandse schattingen om de immateriële schade van lichtgewonden in Nederland te bepalen, vergt een onderzoek naar (de kwaliteit van) de schattingen die in het buitenland worden gebruikt, en naar de toepasbaarheid daarvan op de Nederlandse situatie.

Productieverlies

Het productieverlies wordt in Nederland zeer laag ingeschat in vergelijking met dat in de meeste andere landen. In tegenstelling tot andere in landen wordt het productieverlies door arbeidsongeschiktheid in Nederland niet bepaald op basis van het aantal verkeersslachtoffers in de ongefallenstatistiek, maar op basis van een schatting van het aantal slachtoffers dat in de WAO/WIA terechtkomt. Vermoedelijk komen echter niet alle verkeersslachtoffers in de WAO/WIA terecht en/of stromen zij uit de WAO/WIA zonder weer (volledig) productief te zijn. De in Nederland gehanteerde WAO/WIA-cijfers om deze kosten te bepalen, leiden daarom waarschijnlijk tot een onderschatting. Zo kan ook worden verklaard dat het productieverlies van gewonden in de periode 2003-2009 lijkt te zijn gedaald, terwijl het aantal gewonden in die periode ongeveer constant is gebleven (De Wit & Methorst, 2012).

Aanbeveling: het productieverlies van gewonden in Nederland bepalen op basis van het aantal gewonden en gegevens over de duur en mate van arbeidsongeschiktheid, en daarvoor (zo nodig) nieuwe gegevens verzamelen.

Productieverlies bestaat niet alleen uit verlies van betaalde arbeid, maar ook uit verlies van de mogelijkheid om onbetaalde arbeid zoals huishoudelijk werk te verrichten. Verlies van onbetaalde arbeid wordt echter in slechts enkele landen meegenomen. Mogelijk leidt dit (onder meer in Nederland) tot een substantiële onderschatting van het productieverlies. In de VS bestaat 25% van het productieverlies bijvoorbeeld uit onbetaalde arbeid. Anderzijds wordt in de meeste landen (waaronder Nederland) geen rekening gehouden met werkloosheid: er wordt uitgegaan van het 'potentiële productieverlies', dat wil zeggen dat verondersteld wordt dat elk slachtoffer werkzaam is en dat de kosten bestaan uit de productie of het inkomen dat iemand in potentie zou kunnen genereren. De overschatting van het productieverlies als gevolg hiervan kan gezien worden als een gedeeltelijke compensatie voor het niet meenemen van onbetaalde arbeid (die men immers kan verrichten indien men geen betaald werk doet).

Aanbeveling: bij het bepalen van het productieverlies in Nederland uitgaan van het werkelijke productieverlies (zoals in enkele andere landen ook wordt gedaan), verlies van onbetaalde arbeid afzonderlijk toevoegen, en onderzoeken welke gegevens daarvoor in Nederland beschikbaar zijn.

Mogelijk kan daarbij gebruikgemaakt worden van gegevens uit tijdbestedingsonderzoek.

Materiële kosten

De materiële schade is in Nederland (als aandeel in de totale kosten) hoog ten opzichte van andere landen. Sommige landen baseren deze kosten op een schatting van de gemiddelde schade per ongeval, en het aantal ongevallen (waarvan een groot deel UMS-ongevallen). Andere landen (waaronder Nederland) gaan uit van de schade die wordt uitgekeerd door verzekeraars en maken een afzonderlijke schatting van de niet-uitgekeerde en niet-geclaimde schade. Een probleem bij de eerste benadering is dat het aantal UMS-ongevallen (zeer) lastig te bepalen is door onderregistratie, zoals de meeste landen ook onderkennen. Voor de tweede benadering geldt dat er (zowel in Nederland als in het buitenland) geen actuele informatie is over niet-uitgekeerde en niet-geclaimde schade. Een schatting van deze schade in Nederland is gebaseerd op een oud onderzoek uit begin jaren negentig waarin gegevens van een verzekeraar zijn geanalyseerd. Deze schatting is hoger dan in andere landen, waardoor ook de totale materiële schade in Nederland relatief hoog is. Onduidelijk is of in Nederland de materiële kosten worden overschat of dat deze in andere landen worden onderschat (of beide).

Aanbeveling: niet-geclaimde en niet-uitgekeerde schade in Nederland bepalen, bijvoorbeeld op basis van vragenlijsten.

Overige ontbrekende kostenposten

Er zijn verschillende (andere) kostenposten die in Nederland niet worden meegenomen, maar in (sommige) andere landen wel. Dit betreft:

- *Andere materiële schade dan voertuigschade*; Nederland is een van de weinige landen waarin andere materiële schade, met name schade aan infrastructuur, niet wordt meegenomen. Afgaande op schattingen in andere landen kan deze schade ongeveer 10% van de totale materiële schade bedragen.
- *Afhandelingskosten verbonden aan zorg- en rechtsbijstandsverzekeringen*. In Nederland worden alleen de afhandelingskosten verbonden aan motorvoertuigverzekeringen meegenomen, terwijl in enkele andere landen ook afhandelingskosten van andere verzekeringen worden meegenomen. Deze kosten bedragen 30 tot 40% van de totale afhandelingskosten van verzekeraars.
- *Frictiekosten*: de kosten die gemoeid zijn met het werven en inwerken van vervangende arbeidskrachten. Deze kosten worden in een aantal landen meegenomen, waarbij het, met uitzondering van de VS, gaat het om relatief zeer lage bedragen.
- *Kosten van het niet kunnen beschikken over een voertuig*; deze kosten worden in de meeste andere landen meegenomen, en bedragen (voor zover bekend) 1 tot 2% van de totale kosten van verkeersongevallen. Mogelijk vallen deze kosten (deels) onder de schadevergoedingen die door verzekeraars worden uitgekeerd.

Aanbeveling: deze (kleinere) kostenposten ook in Nederland meenemen, indien daarvoor geschikte gegevens beschikbaar zijn (of relatief eenvoudig verzameld kunnen worden).

Vermijdingskosten, dat wil zeggen de kosten die ontstaan doordat mensen vanwege verkeersonveiligheid hun mobiliteitsgedrag aanpassen, zouden in theorie meegenomen moeten worden bij het bepalen van de kosten van verkeersongevallen. In Nederland worden de kosten van gedrag om files te vermijden wel meegenomen bij het bepalen van de filekosten, maar van het vermijden van verkeersonveiligheid zijn de kosten voor zover bekend niet

onderzocht. Inzicht het vermijdingsgedrag en de kosten daarvan geeft een vollediger beeld van de (economische) impact van verkeersveiligheid. Vermijdingskosten vormen een substantieel deel van de filekosten (30 tot 40%; KiM, 2012), maar in hoeverre dat ook voor kosten van verkeersonveiligheid geldt, is op voorhand niet te zeggen. Het toevoegen van vermijdingskosten aan de kosten van verkeersonveiligheid geeft een completer beeld van de totale kosten en sluit aan bij de methode die voor de filekosten wordt gehanteerd.

Aanbeveling: een methode ontwikkelen en toepassen die inzicht geeft in vermijdingsgedrag ten gevolge van verkeersonveiligheid en de daaraan verbonden kosten.

Onderzoek naar de vermijdingskosten zou in internationaal verband kunnen plaatsvinden.

Literatuur

- Alfaro, J.-L., Chapuis, M. & Fabre, F. (1994). *Socioeconomic cost of road accidents*. Transport Research COST 313. Commission of the European Communities, Brussels/Luxembourg.
- Annema, J.A. & Wee, G.P. van (2004). *Externe kosten van verkeer*. In: Arena, nr. 10, mei 2004, p. 42-45.
- Baum, H., Kranz, T. & Westerkamp, U. (2007). *Volkswirtschaftliche Kosten durch Straßenverkehrsunfälle in Deutschland*. Heft M208. Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach.
- Bickel, P., Friedrich, R., Burgess, A., Fagiani, P. et al. (2006). *Proposal for Harmonised Guidelines*. Deliverable 5 of the EU project HEATCO. Universität Stuttgart, Institute of Energy Economics and the Rational Use of Energy (IER), Stuttgart.
- BITRE (2009). *Costs of road crashes in Australia 2006*. Research report 118. Bureau of Infrastructure, Transport and Regional Economics, Canberra.
- Blincoe, L.J. Seay, A.G., Zaloshnja, E., Miller, T.R., et al. (2002). *The economic impact of motor vehicle crashes 2000*. National Highway Safety Administration, Washington.
- Brabander, B. de. (2005). *Investerings in verkeersveiligheid in Vlaanderen; een handleiding voor kosten-batenanalyse*. LannooCampus, Tielt.
- Brabander, B. de. & Vereeck, L. (2005). *Verkeersongevallen in België kosten jaarlijks 12,5 miljard*. In: Verkeersspecialist, 122.
- DfT (2011). *A valuation of road accidents and casualties in Great Britain in 2010*. In: DfT (2011), Reported Road Casualties in Great Britain: 2010 Annual Report. Department of Transport, Londen.
- ECOPLAN (2002). *Unfallkosten im Strassen- und Schienenverkehr der Schweiz 1998*. ECOPLAN, Bern.
- Herry, ZTL & KfV (2008). *Unfallkostenrechnung Straße 2007*. Herry Consult GmbH, Zentrum Transportwirtschaft und Logistik & Kuratorium für Verkehrssicherheit, Wenen.
- 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.
- KiM (2012). *Mobiliteitsbalans 2012*. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Den Haag.

McMahon, K. (1994). *Valuation of road accidents 1994*. In: DfT (1994), Road accidents Great Britain 1994: the casualty report. Department of Transport, London.

Miller, T. R. (1990). *The plausible range for the value of life: red herrings among the mackerel*. In: Journal of Forensic economics, vol. 3, p. 17-39.

Miller, T., Viner, J., Rossman, S., Pindus, N., et al. (1991). *The costs of highway crashes*. Urban Institute / U.S. Department of Transportation DOT, Federal Highway Administration FHWA, Washington, D.C.

Nellthorp, J., Sansom, T., Bickel, P., Doll, C. & Lindberg, G. (2001). *Valuation Conventions for UNITE (UNification of accounts and marginal costs for Transport Efficiency)*. Funded by 5th Framework RTD Programme. ITS, University of Leeds, Leeds.

OECD (2012). *Economics: Key tables from OECD*. 14 November 2012.

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

Sommer, H., Brügger, O., Lieb, C. & Niemann, S. (2007). *Volkswirtschaftliche Kosten der Nichtberufsunfälle in der Schweiz; Strassenverkehr, Sport, Haus und Freizeit*. Beratungsstelle für Unfallverhütung, Bern.

SWOV (2012). *Waardering van immateriële kosten van bespaarde verkeersslachtoffers*. SWOV-Factsheet, januari 2012. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Taylor, M.C. (1990). *The cost of vehicle damage resulting from road accidents*. TRL Research Report 256. Transport Research Laboratory, Crowthorne.

Wee, B. van, Hagenzieker, M. & Wijnen, W. (2014). *Which indicators to include in the ex ante evaluations of safety effects of policy options? An ethical perspective*. In: Transport Policy, vol. 31, p. 19-26.

Wijnen, W. (2008). *Bruikbaarheid van QALY's en DALY's voor de verkeersveiligheid*. SWOV-rapport R-2007-13. SWOV, Leidschendam.

Wijnen, W. (2012). *Bouwstenen voor de berekening van de kosten van verkeersongevallen 2003-2009*. D-2012-4. SWOV, Leidschendam.

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

World Bank (2012). *World Development Indicators & Global Development Finance*. 19 July 2012.



Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV
SWOV Institute for Road Safety Research

Postbus 93113
2509 AC Den Haag
Bezuidenhoutseweg 62
2594 AW Den Haag
T 070 - 317 33 33
F 070 - 320 12 61
E info@swov.nl
I www.swov.nl

PO Box 93113
2509 AC The Hague, The Netherlands
Bezuidenhoutseweg 62
2594 AW The Hague, The Netherlands
T 070 - 317 33 33
F 070 - 320 12 61
E info@swov.nl
I www.swov.nl