

De maatschappelijke kosten van

verkeersonveiligheid

BRIEFING

Verkeersongevallen hebben heel wat gevolgen voor de betrokkenen en voor de maatschappij. Denk maar aan verwondingen, materiële schade, werkonbekwaamheid en menselijk leed. Deze gevolgen kunnen ook financieel uitgedrukt worden om zo de maatschappelijke kost van verkeersonveiligheid te bepalen. Het schept een beeld van de economische gevolgen van verkeersongevallen.

De hoge maatschappelijke kosten benadrukken de nood aan een betere verkeersveiligheid. Bovendien kunnen aan de hand van die kostenschattingen verschillende verkeersveiligheidsmaatregelen vergeleken worden om zo het beste alternatief te kiezen.

Het schatten van deze kosten is geen eenvoudige zaak, zeker wat de immateriële component, het menselijk lijden, betreft. Er bestaan internationale richtlijnen om de diverse soorten kosten te berekenen. Voor België bestaan verschillende schattingen. De meest recente schattingen zijn gebaseerd op een Belgische studie die recent door Vias institute uitgevoerd werd.

INHOUD

- Welke soorten kosten worden veroorzaakt door verkeersongevallen?
- Hoe worden de kosten van verkeersongevallen geschat?
- Waarom worden de kosten van verkeersongevallen geschat?
- Wat zijn de huidige schattingen voor België?
- Verdere bronnen van informatie

Highlights

- De maatschappelijke kost van verkeersongevallen wordt voor België geschat op zo'n **€ 13 miljard**, dit is **2,9 %** van het BBP.
- De kost van een verkeersdode bedraagt bijna **€ 7 miljoen**.
- De kost van een zwaargewonde, lichtgewonde en ongeval met enkel materiële schade wordt geschat op respectievelijk ongeveer **€ 1 miljoen**, **€ 74.000** en **€ 5.000**.
- De menselijke kosten nemen het grootste aandeel in.
- Er zijn grote verschillen tussen schattingen omdat de kosten via verschillende methodes worden berekend.
- De huidige schattingen zijn gebaseerd op een Belgische schatting van de menselijke kosten.

Gelieve te verwijzen naar dit document als:

Vias institute (2020) Briefing "De maatschappelijke kosten van verkeersonveiligheid". Brussel, België, Vias institute, www.vias.be/briefing

Redactie van dit document: Lies Bouwen, lies.bouwen@vias.be & Annelies Schoeters, annelies.schoeters@vias.be

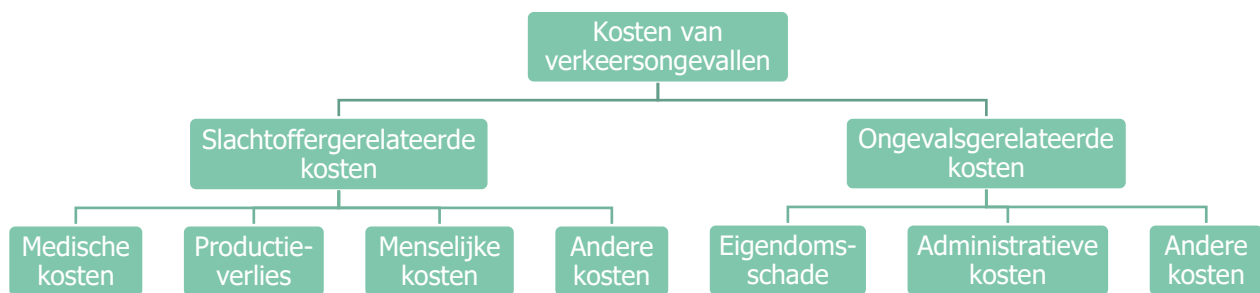
Welke soorten kosten worden veroorzaakt door verkeersongevallen?



Verkeersongevallen veroorzaken verschillende gevolgen voor de betrokkenen en hun omgeving. Naast de materiële schade en de medische kosten, brengen verkeersongevallen ook, onder andere, inkomensverlies en menselijk leed met zich mee. Al deze gevolgen kunnen becijferd worden en vervolgens opgeteld om zo de totale maatschappelijke kost van verkeersonveiligheid weer te geven.

Binnen de internationale literatuur worden de soorten kosten op verschillende manieren ingedeeld. In het Europese SafetyCube-project hebben Wijnen et al. (2017) op basis van de richtlijnen in de Europese studies COST313 (Alfaro et al., 1994) en HEATCO (Bickel et al., 2006) een raamwerk ontwikkeld voor het schatten van de kosten van verkeersongevallen. Zij raden een opdeling van de kosten aan zoals voorgesteld in Figuur 1. Er worden zes grote kostencomponenten geïdentificeerd die gerelateerd zijn aan het slachtoffer of aan het ongeval. Binnen elke component bevinden zich verschillende kleinere kostenitems.

Figuur 1. Indeling van de kosten van verkeersongevallen.



Bron: Wijnen et al. (2017).

Medische kosten

Onder medische kosten verstaan we de kosten die te maken hebben met de medische verzorging van verkeersslachtoffers. Die kosten kunnen drieledig zijn. Ten eerste is er de eerste hulp op de plaats van het ongeval, gecombineerd met een transport, behandeling of opname in het ziekenhuis. Ziekenhuisbehandelingen kunnen zowel medische zorgen op de spoeddienst zijn, als hospitalisaties en ambulante behandelingen van slachtoffers zonder overnachting. Daarnaast zijn er de kosten van andere verzorgers zoals een huisarts, revalidatiecentrum, kinesitherapeut, thuiszorgdienst of verpleeginstelling. Tot slot zijn er nog enkele kleinere kostenitems. Dat zijn

de medische hulpmiddelen die slachtoffers nodig hebben om met hun beperking of handicap om te gaan, zoals een rolstoel of krukken.

Productieverlies

Wanneer een verkeerslachtoffer (tijdelijk) niet meer kan werken, wordt dat berekend als productieverlies. De werkgever en de arbeidsmarkt verliezen namelijk menselijk kapitaal. Meer specifiek gaat het om de waarde van goederen en diensten die een slachtoffer had kunnen produceren indien het verkeersongeval zich niet had voorgedaan. De afwezigheid op de arbeidsmarkt kan tijdelijk of permanent zijn, afhankelijk van de verwondingen. Ook het verlies aan niet-marktproductie wordt hier opgenomen. Dit is het werk waarvoor het slachtoffer niet verloond wordt, zoals huishoudelijke taken, zorg voor de kinderen of vrijwilligerswerk. Verder zijn er zogenaamde frictiekosten. Deze ontstaan wanneer werkgevers nieuwe werknemers moeten aanwerven en opleiden ter vervanging van de verkeersslachtoffers. Ook de kosten van slachtoffers die op zoek moeten naar een nieuwe job of opleiding vallen onder productieverlies.

Menselijke kosten

De menselijke kosten drukken het leed uit dat verkeersongevallen veroorzaken voor de betrokkenen en hun omgeving. Het is de pijn en het verdriet van het slachtoffer en diens omgeving, maar ook het verlies aan levenskwaliteit door zware of lichte verwondingen en het verlies aan levensjaren door vroegtijdig overlijden. Menselijke kosten zijn immateriële kosten, ze hebben geen marktprijs en zijn dus minder gemakkelijk om te becijferen dan de andere kosten. Toch worden ze standaard opgenomen in de berekening van de maatschappelijke kosten aangezien ze een aanzienlijk verlies aan sociale welvaart voorstellen.

Eigendomsschade

Deze kosten zijn het gevolg van materiële schade aan zowel private als publieke eigendommen veroorzaakt door verkeersongevallen. Het grootste aandeel van de eigendomsschade bestaat uit schade aan (personen)voertuigen. Kleinere kostenitems stellen schade aan infrastructuur, wegmeubilair, gebouwen, ladingen van vrachtverkeer en persoonlijk bezit voor.

Administratieve kosten

Wanneer een externe partij een dienst verleent naar aanleiding van een verkeersongeval, is dat een administratieve kost. Dat zijn politie- en brandweerdiensten die het ongeval afhandelen, maar ook verzekeringsmaatschappijen hebben hier een groot aandeel in. Het gaat dan om administratieve kosten voor voertuigverzekeringen, gezondheidsverzekeringen, rechtsbijstand en ongevallen- en invaliditeitsverzekeringen. De uitbetaling van schadevergoedingen valt hier niet onder. Die kosten worden berekend in de eigendomsschade. Ten slotte vallen

onder administratieve kosten ook de juridische kosten voor het vervolgen, aanhouden en voor de rechter brengen van overtreders die een ongeval veroorzaken.

Andere kosten

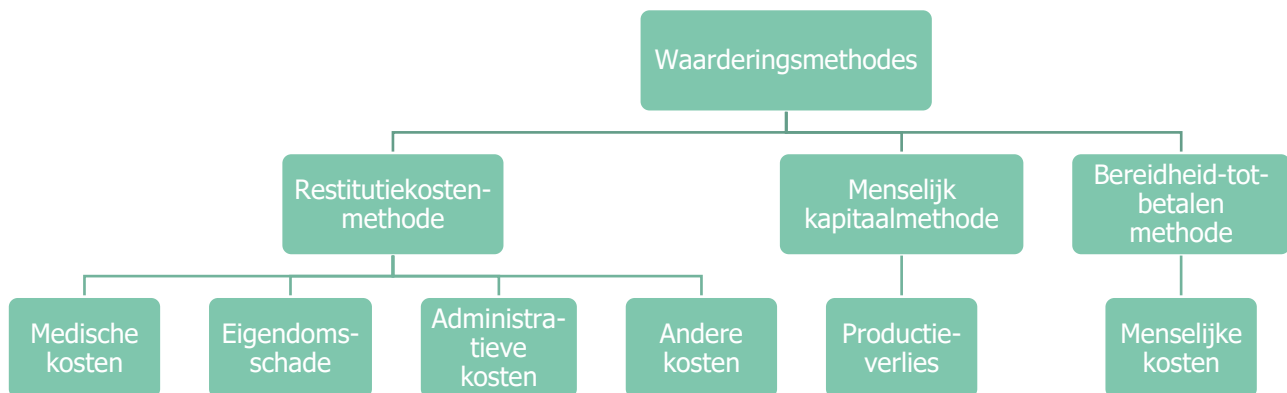
Het laatste onderdeel bevat enkele kostenitems die niet geplaatst kunnen worden onder één van de bovenstaande componenten. Deze kosten kunnen gerelateerd zijn aan het slachtoffer of aan het ongeval. Voorbeelden van slachtoffergelateerde andere kosten zijn begrafeniskosten van dodelijke verkeersslachtoffers, kosten voor familie en vrienden die slachtoffers bezoeken in het ziekenhuis en verhuis- of verbouwingskosten wanneer de woning niet geschikt is voor iemand met een beperking.

Ongevalgerelateerde andere kosten zijn bijvoorbeeld filekosten. Het zijn de directe en indirecte kosten van vertragingen door ongevallen. Denk maar aan tijdverlies, onbetrouwbare reistijden, gewijzigd reisgedrag door files, extra brandstofkosten en milieuschade, en kosten voor het openbaar vervoer. Nog een voorbeeld is wanneer je (tijdelijk) niet over je voertuig beschikt en je dus moet huren of vervangen. Ook het bijkomende tijdverlies wordt onder deze kost gerekend.

Hoe worden de kosten van verkeersongevallen geschat?

De meeste kostencomponenten zijn gemakkelijk te vertalen in een bedrag omdat ze een duidelijke marktprijs hebben. Voor andere componenten zonder marktprijs ligt dit niet zo voor de hand. Verschillende waarderingmethoden zijn ontwikkeld om hieraan tegemoet te komen. Wijnen et al. (2017) geven naast een indeling van de soorten kosten eveneens een overzicht van de aanbevolen methodes om elke kostencomponent te berekenen (Figuur 2).

Figuur 2. Indeling van waarderingmethodes.



Bron: Wijnen et al. (2017), met aanpassing overgenomen uit Alfaro et al. (1994).

Restitutiekostenmethode

Restitutiekosten of herstelkosten zijn de middelen die nodig zijn om verkeersslachtoffers en hun omgeving terug te brengen naar de toestand van voor het verkeersongeval. Dit zijn in principe de kosten die rechtstreeks veroorzaakt worden door een verkeersongeval. De restitutiekostenmethode is de aanbevolen methode voor het schatten van de medische kosten, de eigendomsschade, de administratieve kosten, de frictiekosten binnen het productieverlies en enkele kleinere kostenitems binnen de andere kosten. Het gaat dus telkens om feitelijke kosten zoals een ziekenhuisverblijf, het herstellen van schade aan auto's, de werkuren van politie- en brandweerdiensten, enzovoort. Voor deze kosten zijn duidelijke prijzen voorhanden zoals marktprijzen en lonen (Wijnen et al., 2017).

Menselijk kapitaalmethode

De menselijk kapitaalmethode berekent de maatschappelijke kost van een verlies aan productie. Het is dan ook de meest aangewezen methode voor de schatting van het productieverlies dat ontstaat wanneer verkeersslachtoffers (tijdelijk) niet meer kunnen werken. Enkel de frictiekosten binnen het productieverlies worden berekend aan de hand van de restitutiekostenmethode.

Het productieverlies van een slachtoffer is gelijk aan de waarde van de verloren productie gedurende de volledige tijd dat die persoon niet kan werken. De waarde van de productie van een individu wordt afgeleid van bijvoorbeeld het inkomen of het bruto binnenlands product (BBP) per capita. In het geval van lichte verwondingen betreft de tijdsperiode de afwezigheid op het werk. Bij zware verwondingen of overlijden is de tijdsperiode gelijk aan het resterende aantal jaren dat men actief zou zijn geweest op de arbeidsmarkt tot aan het pensioen (Wijnen et al., 2017).

Verkeersongevallen leiden ook tot inkomensverlies wanneer het slachtoffer voor een bepaalde periode niet meer kan werken. Hierdoor kan de persoon minder consumeren en daalt de vraag naar bepaalde goederen en diensten. Dit leidt tot minder productie. Doorgaans wordt ook dat extra productieverlies mee opgenomen in de berekening (Wijnen et al., 2017).

Idealiter wordt in deze berekening ook gedacht aan het potentiële of toekomstige productieverlies van werklozen of kinderen, en aan de waarde van niet-marktproductie zoals huishoudelijke taken en vrijwilligerswerk. In beide gevallen kan dat om een aanzienlijk bedrag gaan. Deze kosten zijn vrij complex om te berekenen waardoor dit in de praktijk zelden gebeurt. Meestal wordt enkel het productieverlies van tewerkgestelde slachtoffers opgenomen in de kostenberekening (Wijnen et al., 2017).

Bereidheid-tot-betalen methode

De menselijke kosten omvatten de pijn, het verdriet en het verlies aan levenskwaliteit door verwondingen, maar ook het verlies aan levensjaren door vroegtijdig overlijden. Deze kosten zijn de meest complexe om te berekenen omdat er op dergelijk leed niet zomaar een prijs gezet kan worden. Zowel de restitutiekostenmethode als de menselijk kapitaalmethode zijn dus moeilijk toe te passen. Een andere manier van berekenen is de bereidheid-tot-betalen (BTB) methode. Deze wordt door economen internationaal aanbevolen voor de schatting van kosten die geen prijs hebben. De methode is dus ook geschikt voor het schatten van de economische waarde van verloren levensjaren en verloren levenskwaliteit als gevolg van een verkeersongeval. Met andere woorden: de BTB-methode kan gebruikt worden voor de schatting van de menselijke kosten van zowel dodelijke slachtoffers als slachtoffers met lichte of zware verwondingen (Alfaro et al., 1994; Schoeters et al., 2017; Wijnen et al., 2017). Al blijft er een discussie bestaan of het ethisch verantwoord is om een waarde toe te kennen aan een mensenleven (zie volgende hoofdstuk).

Voor de schatting van de menselijke kosten van verkeersdoden worden individuen in een BTB-studie bevraagd naar het bedrag dat ze bereid zijn te betalen voor een vermindering van het risico om te overlijden in een verkeersongeval. In principe gaat het hier over een afweging tussen veiligheid en geld. Er bestaan twee soorten methodes om deze BTB te bepalen. In de ene methode geven personen aan hoeveel ze in een hypothetische situatie

bereid zijn te betalen voor meer veiligheid ('stated preference'). In de andere methode vormt het gedrag van individuen de basis voor de waardering van een risicovermindering, bijvoorbeeld koopgedrag op het vlak van veiligheidsvoorzieningen zoals airbags ('revealed preference') (Wijnen et al., 2017). De resultaten van zo'n BTB-studie worden gebruikt om de waarde van een statistisch mensenleven te berekenen, de 'Value Of a Statistical Life' (VOSL). In de context van verkeersveiligheid is de VOSL een schatting van de subjectieve waarde die een samenleving toekent aan de bescherming van een mensenleven (Bahamonde-Birke et al., 2015). Vanuit de VOSL worden dan de menselijke kosten van dodelijke slachtoffers afgeleid.

De VOSL kan ook gebruikt worden om de menselijke kosten van slachtoffers met niet-dodelijke verwondingen te berekenen. De menselijke kost per gewonde wordt dan uitgedrukt als een percentage van de VOSL, bijvoorbeeld 13 % en 1 % van de VOSL voor respectievelijk een zwaar- en lichtgewonde (ECMT, 1998). De menselijke kosten van slachtoffers met niet-dodelijke verwondingen kunnen ook rechtstreeks geschat worden via een BTB-studie. Individuen worden dan bevroegd naar het bedrag dat ze bereid zijn te betalen voor het verkleinen van het risico om bepaalde verwondingen op te lopen in een verkeersongeval.

Disability-Adjusted Life Year (DALY)

Een alternatieve manier om de menselijke kosten van verkeersongevallen te berekenen is niet met geld, maar aan de hand van verloren levensjaren. 'Disability Adjusted Life Year' (DALY), ofwel een 'voor beperking gecorrigeerd levensjaar', is een concept dat gebruikt wordt door de Wereldgezondheidsorganisatie en de Wereldbank en drukt in één getal de impact van ziektes en verwondingen uit op de levensduur en levenskwaliteit (Murray & Lopez, 1996).

De menselijke kost van dodelijke slachtoffers wordt berekend via 'Years of Life Lost' (YLL), de menselijke kost van verwondingen via 'Years Lived With Disability' (YLD). YLL is gelijk aan het aantal toekomstige levensjaren dat een overleden verkeersslachtoffer verwacht was nog te leven. YLD wordt berekend door een waardering van de ernst van de verwondingen te vermenigvuldigen met de duurtijd van de herstelperiode. Indien de verwondingen levenslang zijn, is deze duurtijd gelijk aan de resterende levensjaren. De schaal van de gewichten om de ernst te waarderen, varieert van 0 tot 1 waarbij 0 overeenkomt met een perfecte gezondheid en 1 met overlijden. 1 DALY komt overeen met 1 verloren gezond levensjaar (Murray, 1994). De DALY-aanpak komt oorspronkelijk uit de gezondheidssector en is nog relatief nieuw in studies rond verkeersveiligheid. DALY's kunnen ook monetair gewaardeerd worden, ofwel rechtstreeks aan de hand van een BTB-studie ofwel afgeleid van de VOSL. Op deze manier kunnen de menselijke kosten via een alternatieve methode worden geschat (Hirth et al., 2000; Ryen & Svensson, 2015).

Waarom worden de kosten van verkeersongevallen geschat?



Is het ethisch aanvaardbaar om een waarde toe te kennen aan een mensenleven?

De vraag kan gesteld worden of het noodzakelijk en zelfs ethisch aanvaardbaar is om een geldbedrag te klevan op de waarde van een mensenleven en de menselijke kosten veroorzaakt door een verkeersongeval. Het is belangrijk op te merken dat met een VOSL (Value Of a Statistical Life) geen waarde wordt toegekend aan het leven van een specifiek individu. Dit zou inderdaad moeilijk en ethisch onaanvaardbaar zijn omdat het de indruk wekt dat een mensenleven kan ingeruild worden voor geld. De VOSL is gebaseerd op de economische waardering van een risicodaling binnen de verkeersveiligheid. Meer bepaald om de kans om te overlijden of verwondingen op te lopen in een verkeersongeval te verminderen. Deze afweging tussen veiligheid en geld wordt voortdurend gemaakt zonder dat we er bij stilstaan. Bijvoorbeeld bij de keuze van een nieuwe auto. Wil je een veiligere auto, dan hangt daar vaak een hoger prijskaartje aan vast (Wijnen et al., 2019).

De waarde van een mensenleven dient verder eerder als een richtlijn voor de besteding van het overheidsbudget. Verkeersveiligheid is niet de enige menselijke behoefte. Ook gezondheidszorg, onderwijs, enzovoort zijn belangrijk. Hoeveel van het volledige beschikbare budget toegekend moet worden aan het voorkomen van verkeersdoden en gewonden hangt af van het belang dat hieraan wordt gehecht in vergelijking met andere overheidsdiensten. Het doel is dus om een balans te vinden tussen de 'hoeveelheid' verkeersveiligheid en andere noodzakelijke goederen en diensten (Elvik, 2012, geciteerd in Elvik, 2016).

Het gebruik van een VOSL heeft ook enkele minpunten. Zo bestaat er geen universele VOSL-waarde. De berekening van de menselijke kosten is gebaseerd op de waarde van de VOSL die aan de hand van een BTB-studie wordt geschat. De VOSL is onder meer afhankelijk van de leeftijd, het inkomen en de culturele normen van de bevroagde groep. Elke BTB-studie levert dus een andere VOSL-waarde op die niet zomaar overgedragen kan worden naar een andere context of land. Die verschillende contexten maken van VOSL-schattingen een minder standvastige methode (Hauer, 2011).

Waarvoor worden kostenschattingen gebruikt?

Kosten van verkeersongevallen kunnen gebruikt worden als indicator om de impact van verkeersonveiligheid op de maatschappij aan te tonen. Daarnaast kunnen kostenschattingen op verschillende manieren worden toegepast binnen verkeersveiligheidsbeleid, bijvoorbeeld in economische evaluaties van verkeersveiligheidsmaatregelen.

Maatschappelijke impact van verkeersonveiligheid

Om de impact van verkeersonveiligheid op de maatschappij aan te tonen, wordt meestal gekeken naar het absolute aantal verkeersslachtoffers, maar ook de financiële kosten van verkeersongevallen vormen een goede indicator. Informatie over de kosten van ongevallen geeft inzicht in de economische gevolgen van verkeersongevallen, zowel voor de individuen als voor de maatschappij. Hoge kosten benadrukken vanuit een economisch standpunt de nood aan een beter verkeersbeleid en geven een economisch argument om te investeren in een hogere verkeersveiligheid (Wijnen et al., 2017).

Toepassingen binnen verkeersveiligheidsbeleid

Kostenschattingen van verkeersongevallen kunnen binnen verkeersveiligheidsbeleid op verschillende manieren worden toegepast. Ze worden voornamelijk gebruikt in economische evaluaties van verkeersveiligheidsmaatregelen zoals kostenbatenanalyses. Die wegen de kosten van een maatregel af tegen de kosten die deze kan vermijden bij slachtoffers.

In principe hoeven de effecten van verkeersongevallen niet uitgedrukt te worden in een geldbedrag. De traditionele methode om te werken met natuurlijke eenheden zoals het aantal verkeersdoden of zwaar- en lichtgewonden is evengoed mogelijk. Verkeersveiligheidsmaatregelen kunnen dan geëvalueerd worden aan de hand van een kosteneffectiviteitsanalyse. Het nadeel van deze methode is dat een bepaalde maatregel nooit als te duur bestempeld wordt. Een alternatieve en betere methode is dan de kostenbatenanalyse omdat daar wel een kostenlimiet kan worden vastgelegd. Onder baten verstaan we dan het voorkomen van een verkeersdode of gewonde. Die baten moeten altijd minstens even hoog liggen als de kosten van de maatregel om de overheidsuitgaven voor verkeersveiligheid te kunnen verantwoorden (Elvik, 2016).

Een financiële waardering van verkeersongevallen kan verkeersveiligheidsbeleid nog op andere manieren ondersteunen. Informatie over de kosten van verkeersongevallen zijn nuttig om de omvang van verkeersonveiligheid als maatschappelijk probleem te vergelijken met andere beleidsdomeinen. Zo worden beleidsprioriteiten vastgelegd en wordt het aantal vermeden doden en gewonden gemaximaliseerd binnen een gegeven budget (Elvik, 2016; Wijnen & Stipdonk, 2016)..

Wat zijn de huidige schattingen voor België?



Er bestaan verschillende studies waarin de kosten van verkeersonveiligheid in België werden geschat. De meest recente kostenschatting is gebaseerd op schattingen van de menselijke kosten specifiek voor België uit de VALOR-studie. Die schattingen worden verder aangevuld met Europese standaardwaarden uit de SafetyCube-studie.

Beschikbare studies

Oudere studies

Een aantal studies waarin Belgische kostenschattingen worden berekend, hebben de schattingen gebaseerd op standaardwaarden die afkomstig zijn uit twee Europese studies, UNITE (Nellthorp et al., 2001) en HEATCO (Bickel et al., 2006). De UNITE-studie schoof een standaard VOSL van € 1,5 miljoen (prijsniveau 1998) naar voren. Hiervoor baseerden ze zich op een BTB-studie in het Verenigd Koninkrijk (Carthy et al., 1998). Deze waarde werd ook in het HEATCO-project gebruikt voor standaardschattingen van de externe kosten van transport, waaronder de kosten van verkeersongevallen. Die schattingen kunnen gebruikt worden wanneer er geen nationale cijfers beschikbaar zijn. De Belgische studies die zich baseren op deze standaardschattingen hebben deze waarden geüpdatet naar een recenter jaar (e.g. RebelGroup, 2013). Deze studies gebruikten de VOSL-waarde als schatting van de menselijke kost van een dodelijk verkeersslachtoffer. Medische kosten, productieverlies en menselijke kosten van slachtoffers met niet-dodelijke verwondingen werden dan geschat als een percentage van deze VOSL.

Daarnaast zijn er ook enkele andere studies die specifiek Belgische cijfers hebben berekend (De Brabander, 2007; De Brabander & Vereeck, 2007). Deze studies hebben de aanbevolen methodes gebruikt en schatten bijvoorbeeld de menselijke kosten via de BTB-methode. Deze studies dateren van 2002 en zijn dus al behoorlijk verouderd (Wijnen et al., 2019).

SafetyCube

In het Europese SafetyCube-project (Wijnen et al., 2017) werden de officiële kostenschattingen van Europese landen (EU28, Zwitserland, Noorwegen en IJsland) verzameld. Een vergelijking van de eenheidskosten en van de totale kosten als percentage van het BPP toonde aan dat er grote verschillen zijn tussen landen. Deze verschillen zijn voor een groot deel te verklaren door de opgenomen kostencomponenten en de gebruikte berekeningsmethodes. Niet alle landen volgen de internationale richtlijnen zoals beschreven in Wijnen et al. (2017). Daarom werden er op basis van de schattingen uit de landen die de aanbevolen methodes hebben gebruikt, standaardwaarden berekend voor elke kostencomponent. Deze standaardwaarden kunnen vervolgens door andere landen gebruikt worden voor de kostencomponenten die ontbreken of die niet volgens de aanbevolen methode zijn berekend.

VALOR

Omdat de schattingen van de maatschappelijke kosten van verkeersongevallen en de gebruikte methodes in België verouderd raakten en aan herziening toe waren, heeft Vias institute het initiatief genomen om een internationaal project op te zetten waarin de grootste kostencomponent - de menselijke kosten - wordt geschat. De VALOR-studie (Schoeters et al., 2021) is een BTB-studie waarin de VOSL en de VSSI ('Value of a Statistical Serious Injury') worden berekend. De studie werd samen met experts van verschillende partnerorganisaties uitgewerkt en werd gelijktijdig uitgevoerd in vier Europese landen (België, Duitsland, Frankrijk en Nederland) in het najaar van 2020.

De studie past een 'stated-preference'-methode toe en bestaat uit een enquête die bij een online panel van meer dan 8.000 respondenten werd afgenomen. Tijdens deze enquête moesten de respondenten hypothetische keuzes maken tussen twee routes die verschilden naargelang het ongevalrisico, de reistijd en de reiskosten. Door het toepassen van een econometrisch model werd berekend hoeveel men bereid is te betalen om het risico op een verkeersongeval te verminderen. Voor België bedraagt de geschatte VOSL € 5,94 miljoen (met een ondergrens van € 3,12 miljoen en een bovengrens van € 8,44 miljoen) en de VSSI € 940.000 (met een ondergrens van € 480.000 en een bovengrens van € 1,33 miljoen). Net zoals de schattingen voor Duitsland, Frankrijk en Nederland, zijn deze waarden opmerkelijk hoger dan schattingen uit eerdere studies.

Schatting voor België

Om de maatschappelijke kosten van verkeersongevallen in België te schatten, maken we gebruik van de resultaten van de VALOR-studie (Schoeters et al., 2021) en de standaardwaarden uit het SafetyCube-project (Wijnen et al., 2017). De menselijke kosten van verkeersdoden en zwaargewonden worden bepaald door de VOSL en de VSSI die berekend werden in het VALOR-project. De menselijke kosten van lichtgewonden zijn vervolgens berekend volgens de aanbevelingen van het HEATCO-project (Bickel et al., 2006) als 1 % van de VOSL. Voor de andere kostencomponenten, zoals de medische kosten, het productieverlies, de eigendomsschade en de administratieve kosten, zijn de standaardwaarden van het SafetyCube-project gebruikt. Deze zijn aangepast aan de Belgische koopkracht en omgezet naar het prijsniveau van 2020 (Eurostat).

Op die manier komen we tot een schatting van € 6.810.601 voor een dodelijk verkeersslachtoffer, € 1.032.815 voor een zwaargewond slachtoffer, € 74.481 voor een lichtgewond slachtoffer en € 5.051 voor een ongeval met enkel materiële schade (Tabel 1). Een dodelijk slachtoffer wordt gedefinieerd als iemand die overleden is binnen de 30 dagen na het ongeval. Zwaargewonden zijn gehospitaliseerde verkeersslachtoffers met een 'Maximum Abbreviated Injury Score' van 3 of meer (MAIS3+). Dit zijn alle gewonden met minstens één letsel met een AIS-score van 3 of meer. Deze scores liggen tussen 1 (licht letsel) en 6 (doorgaans dodelijk letsel) en worden afgeleid uit de medische diagnoses van de patiënt. Wanneer we de kosten vervolgens vermenigvuldigen met het aantal slachtoffers en ongevallen in 2019¹, komen de totale kosten op € 13 miljard². Dit is 2,9 % van het BBP.

¹ Door de maatregelen die genomen werden n.a.v. de coronacrisis, nam de mobiliteit in 2020 sterk af en liggen de ongevallencijfers opmerkelijk lager dan voordien. Daarom worden de ongevallencijfers van 2019 gebruikt.

² Rekening houdend met de onder- en bovengrens van de VOSL- en VSSI-schattingen uit de VALOR-studie, liggen de totale kosten tussen € 8,3 miljard en € 17,1 miljard. Dit is tussen 1,8% en 3,7% van het BBP.

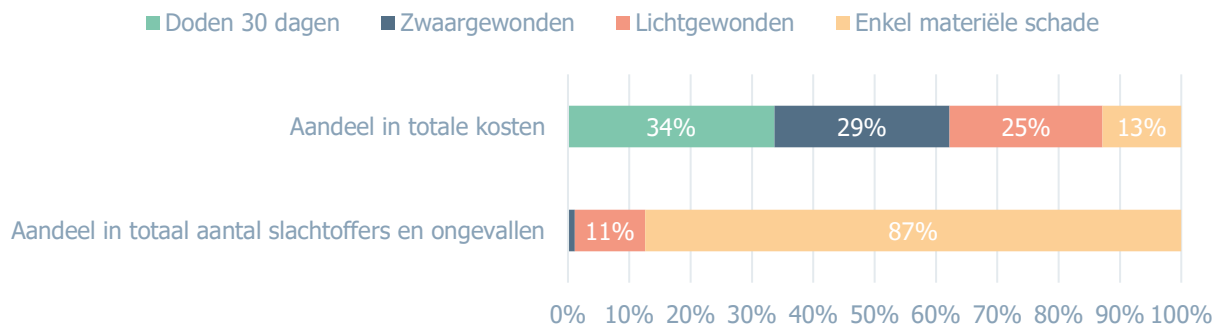
Tabel 1. Eenheidskost, aantal slachtoffers en ongevallen en totale kost per ernstcategorie (EUR 2020).

	Eenheidskost (EUR 2020)	Aantal slachtoffers en ongevallen 2019 ³	Totale kost (EUR 2020)
Doden 30 dagen	€ 6.810.601	644	€ 4.386.026.868
Zwaargewonden	€ 1.032.815	3.586	€ 3.703.674.583
Lichtgewonden	€ 74.481	43.583	€ 3.246.108.977
Enkel materiële schade	€ 5.051	331.516	€ 1.674.576.556
Alle verkeersongevallen	-	379.329	€ 13.010.386.984

Bronnen: Statbel (Algemene Directie Statistiek – Statistics Belgium); Vias institute (2021); Assuralia; Wijnen et al. (2017) geüpdatet naar EUR 2020; Schoeters et al. (2021).

Figuur 3 geeft het aandeel weer van elke slachtoffercategorie en van ongevallen met enkel materiële schade, enerzijds in de totale kosten van verkeersongevallen, anderzijds in het totaal aantal slachtoffers en ongevallen in België. De eenheidskost van een ongeval met enkel materiële schade bedraagt slechts 0,07 % van een ongeval waarbij iemand om het leven komt. Omdat er veel meer ongevallen met materiële schade dan met een lichamelijk letsel gebeuren, vertegenwoordigen ongevallen met materiële schade 13 % van de totale kost van verkeersongevallen in ons land. Verder ligt de eenheidskost van een dodelijk verkeersslachtoffer veel hoger dan de eenheidskost van een zwaar- of lichtgewonde. Daar staat tegenover dat het aandeel verkeersdoden in het totaal aantal slachtoffers en ongevallen slechts 0,14 % bedraagt. Hierdoor komt het aandeel van dodelijke slachtoffers in de totale kosten op 34 %.

Figuur 3. Aandeel slachtoffers en ongevallen met enkel materiële schade in totale kosten van verkeersongevallen en totaal aantal slachtoffers en ongevallen, België (2019).

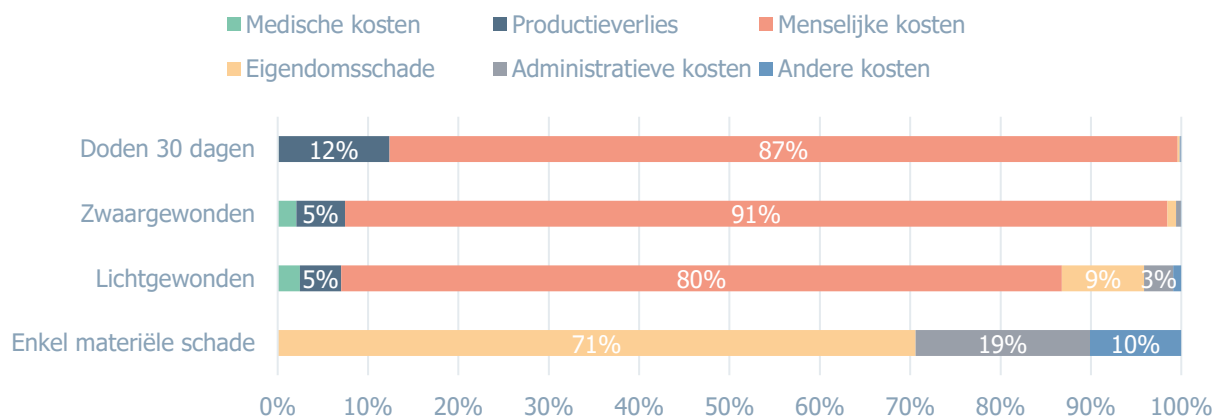


Bronnen: Statbel (Algemene Directie Statistiek – Statistics Belgium); Wijnen et al. (2017) geüpdatet naar EUR 2020; Schoeters et al. (2021). Infografie Vias institute.

³ Het aantal doden 30 dagen en lichtgewonden zijn afkomstig van Statbel (Algemene Directie Statistiek – Statistics Belgium). Zwaargewonde slachtoffers zijn door Vias institute geschat op basis van minimale ziekenhuisgegevens (FOD Volksgezondheid). Ongevallen met enkel materiële schade worden geschat als het aantal schadegevallen in burgerlijke aansprakelijkheidsdossiers van verzekeringsmaatschappijen (Assuralia).

Figuur 4 toont het aandeel van elke kostencomponent in de eenheidskost per slachtoffercategorie en ongeval met enkel materiële schade. Hoewel niet alle kostencomponenten gebaseerd zijn op specifiek Belgische schattingen, vormen ze een goede indicatie van de verdeling van de kosten. Zoals duidelijk wordt in Figuur 4 zijn de menselijke kosten voor alle slachtoffers de grootste kostencomponent. Bij lichtgewonden vormt ook eigendomsschade een relatief groot onderdeel (9 %). In ongevallen met enkel materiële schade wegen vooral de eigendomsschade (71 %) en de administratieve kosten (19 %) zwaar door.

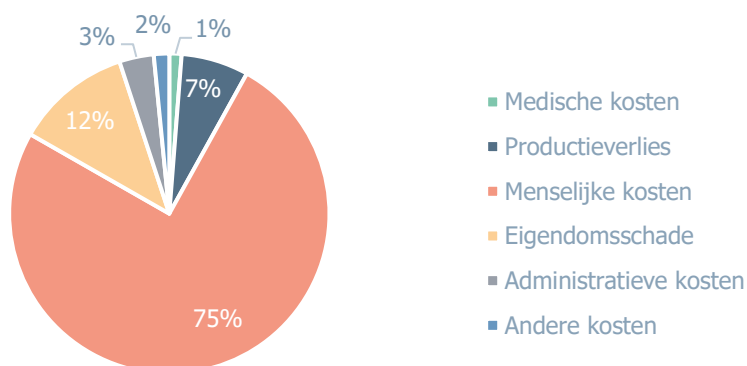
Figuur 4. Aandeel kostencomponenten in eenheidskost, België (2019).



Bronnen: Statbel (Algemene Directie Statistiek – Statistics Belgium); Wijnen et al. (2017) geüpdatet naar EUR 2020; Schoeters et al. (2021). Infografie Vias institute.

Op basis van deze eenheidskosten en de ongevallencijfers voor 2019 krijgen we een beeld van het aandeel van elke kostencomponent in de totale kosten van verkeersongevallen (Figuur 5). Ook in de totale kosten vormen de menselijke kosten veruit de grootste kostencomponent met een aandeel van 75 %, gevolgd door eigendomsschade (12 %) en productieverlies (7 %).

Figuur 5. Aandeel kostenonderdelen in de totale kosten van verkeersongevallen (2019).



Bronnen: Statbel (Algemene Directie Statistiek – Statistics Belgium); Wijnen et al. (2017) geüpdatet naar EUR 2020; Schoeters et al. (2021). Infografie Vias institute.

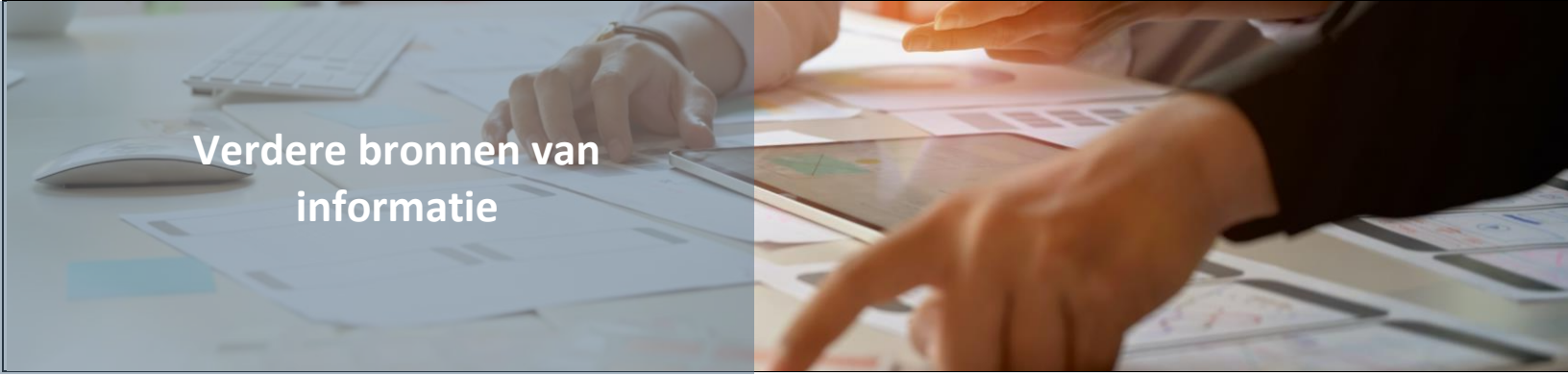
Tekortkomingen van de huidige schattingen

De huidige kostenschattingen van verkeersongevallen voor België zijn gebaseerd op de meest recente en meest kwaliteitsvolle gegevens die momenteel beschikbaar zijn. Desalniettemin bevatten ze enkele tekortkomingen. Eerst en vooral zijn enkel de menselijke kosten gebaseerd op specifiek Belgische gegevens. De andere kostencomponenten, die 25% van de totale kosten van verkeersongevallen vertegenwoordigen, zijn gebaseerd op standaardwaarden uit het SafetyCube-project. Deze waarden zijn gebaseerd op schattingen van andere landen en zijn dus niet helemaal accuraat voor België. Ten tweede werd het consumptieverlies van overleden verkeersslachtoffers niet afgetrokken van de VOSL zoals aanbevolen in de literatuur. Dit is belangrijk omdat het consumptieverlies ook opgenomen is in de schatting van het productieverlies en dus voor een dubbel telling zorgt.

Tot slot worden de ongevallenstatistieken gekenmerkt door een onderrapportering van het aantal gewonden en ongevallen met enkel materiële schade. De ongevallencijfers worden hier niet gecorrigeerd waardoor de totale kosten van verkeersongevallen onderschat worden. Op basis van gegevens uit Nederland en het Verenigd Koninkrijk, besloot de SafetyCube-studie dat de totale kosten voor België waarschijnlijk twee maal hoger liggen (Wijnen et al., 2017).

STANDPUNT VAN VIAS INSTITUTE

Vias institute beschouwt de cijfers in Tabel 1 als de meest recente en kwaliteitsvolle kostenschattingen die momenteel beschikbaar zijn voor België.



Verdere bronnen van informatie

Deze drie rapporten zijn geschreven binnen het kader van het Europese SafetyCube-project en beschrijven uitgebreid de verschillende kostenelementen en berekeningsmethodes vermeld in deze briefing. Deliverable 7.3 en Schoeters et al. (2020) (tweede en derde rapport) focussen specifiek op de kosten van ongevallen met zwaargewonden. Deliverable 7.3 bevat eveneens een hoofdstuk over DALY's.

- Wijnen, W., Weijermars, W., Vanden Berghe, W., Schoeters, A., Bauer, R., Carnis, L., Elvik, R., Theofilatos, A., Filtness, A., Reed, S., Perez, C., & Martensen, H. (2017). Crash cost estimates for European countries, Deliverable 3.2 of the H2020 project SafetyCube.
- Schoeters, A., Wijnen, W., Carnis, L., Weijermars, W., Elvik, R., Johannsen, H., Vanden Berghe, W., Filtness, A., & Daniels, S. (2017). Costs related to serious road injuries, Deliverable 7.3 of the H2020 project SafetyCube.
- Schoeters, Annelies, Wijnen, W., Carnis, L., Weijermars, W., Elvik, R., Daniels, S., & Johannsen, H. (2020). Costs related to serious road injuries: a European perspective. *European Transport Research Review*, 12(1), 58. <https://doi.org/10.1186/s12544-020-00448-0>

Deze twee studies zijn voorbeelden van oudere studies en bevatten gedetailleerde kostencijfers voor België. Het eerste rapport beschrijft een BTB-studie uitgevoerd in Vlaanderen die gebruikt werd voor de schatting van de menselijke kosten.

- De Brabander, B. (2007). De waardering van dodelijke verkeersslachtoffers in Vlaanderen. Resultaten van een contingente waardering in Vlaanderen. Universiteit Hasselt, Diepenbeek.
- De Brabander, B., & Vereeck, L. (2007). Valuing the prevention of road accidents in Belgium. *Transport Reviews*. <https://doi.org/10.1080/01441640701275362>

Dit rapport, uitgegeven door Vias institute, beschrijft de methodologie en geeft de resultaten van een recente BTB-studie waarin de menselijke kosten van verkeersdoden en ernstig gewonden in België, Duitsland, Frankrijk en Nederland worden bepaald.

- Schoeters, A., Large, M., Koning, M., Carnis, L., Daniels, S., Mignot, D., Urmeew, R., Wijnen, W., Bijleveld, F. & van der Horst, M. (2021). Wat is de monetaire waardering van het voorkomen van verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden? – Een overzicht van de resultaten van de VALOR-studie, Brussel: Vias institute



Referentielijst

- Alfaro, J. L., Chapuis, M., & Fabre, F. (1994). *Socio-economic cost of road accidents: final report of action COST313*.
- Bahamonde-Birke, F. J., Kunert, U., & Link, H. (2015). The Value of a Statistical Life in a Road Safety Context — A Review of the Current Literature. *Transport Reviews*. <https://doi.org/10.1080/01441647.2015.1025454>
- Bickel, P., Friedrich, R., Burgess, A., Fagiani, P., Hunt, A., Jong, G. De, Laird, J., Lieb, C., Lindberg, G., Mackie, P., Navrud, S., Odgaard, T., Ricci, A., Shires, J., & Tavasszy, L. (2006). HEATCO - Developing harmonised European approaches for transport costing and project assessment. Deliverable 5. Proposal for Harmonised Guidelines. *IER University Stuttgart*.
- Carthy, T., Chilton, S., Covey, J., Hopkins, L., Jones-Lee, M., Loomes, G., Pidgeon, N., & Spencer, A. (1998). On the Contingent Valuation of Safety and the Safety of Contingent Valuation: Part 2 - The CV/SG "Chained" Approach. *Journal of Risk and Uncertainty*. <https://doi.org/10.1023/a:1007782800868>
- De Brabander, B. (2007). *De waardering van dodelijke verkeersslachtoffers in Vlaanderen. Resultaten van een contingente waardering in Vlaanderen*. Universiteit Hasselt, Diepenbeek.
- De Brabander, B., & Vereeck, L. (2007). Valuing the prevention of road accidents in Belgium. *Transport Reviews*. <https://doi.org/10.1080/01441640701275362>
- ECMT. (1998). *Efficient transport for Europe; Policies for internalisation of external costs*.
- Elvik, R. (2012). *Cost-benefit analysis*. European Road Safety Observatory.
- Elvik, R. (2016). *The value of life - The Rise and Fall of a Scientific Research Programme*.
- Hauer, E. (2011). Computing what the public wants: Some issues in road safety cost-benefit analysis. *Accident Analysis and Prevention*, 43(1), 151–164. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2010.08.004>
- Hirth, R. A., Chernew, M. E., Miller, E., Fendrick, A. M., & Weissert, W. G. (2000). Willingness to pay for a quality-adjusted life year: In search of a standard. *Medical Decision Making*. <https://doi.org/10.1177/0272989X0002000310>
- Murray, C. J. L. (1994). Quantifying the burden of disease: The technical basis for disability-adjusted life years. In *Bulletin of the World Health Organization*.
- Murray, C. J. L., & Lopez, A. D. (1996). The Global burden of disease : a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020,. In *Harvard School of Public Health*,. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/707/1/012025>
- Nellthorp, J., Sansom, T., Bickel, P., Doll, C., & Lindberg, G. (2001). *Valuation Conventions for UNITE (UNification of accounts and marginal costs for Transport Efficiency)*. University of Leeds, Leeds: Institute for Transport Studies ITS.
- RebelGroup. (2013). *Standaardmethodiek voor MKBA van transportinfrastructuurprojecten - Kengetallenboek*.
- Ryen, L., & Svensson, M. (2015). The Willingness to Pay for a Quality Adjusted Life Year: A Review of the Empirical Literature. *Health Economics*, 24(10), 1289–1301. <https://doi.org/10.1002/hec.3085>

- Schoeters, A., Wijnen, W., Carnis, L., Weijermars, W., Elvik, R., Johannsen, H., Vanden Berghe, W., Filtness, A., & Daniels, S. (2017). *Costs related to serious road injuries, Deliverable 7.3 of the H2020 project SafetyCube.*
- Schoeters, A., Large, M., Koning, M., Carnis, L., Daniels, S., Mignot, D., Urmeew, R., Wijnen, W., Bijleveld, F., van der Horst, M. (2021). *Wat is de monetaire waardering van het voorkomen van verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden? – Een overzicht van de resultaten van de VALOR-studie*, Brussel: Vias institute
- Wijnen, W., Schoeters, A., Daniels, S., Schönebeck, S., Kasnatscheew, A., Mignot, D., & Carnis, L. (2019). *Het bepalen van de maatschappelijke kosten van verkeersongevallen - Voorbereidende studie om de kenniskloof tussen België, Frankrijk en Duitsland te dichten.*
- Wijnen, W., & Stipdonk, H. (2016). Social costs of road crashes: An international analysis. *Accident Analysis and Prevention, 94*, 97–106. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2016.05.005>
- Wijnen, W., Weijermars, W., Vanden Berghe, W., Schoeters, A., Bauer, R., Carnis, L., Elvik, R., Theofilatos, A., Filtness, A., Reed, S., Perez, C., & Martensen, H. (2017). *Crash cost estimates for European countries, Deliverable 3.2 of the H2020 project SafetyCube.*