

# **Actualisatie maatschappelijke kosten van verkeersongevallen**

Overzichtsnotitie

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Martijn van der Horst

November 2022

**Het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) maakt analyses van mobiliteit die doorwerken in het beleid. Als zelfstandig instituut binnen het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) maakt het KiM strategische verkenningen en beleidsanalyses.**

**De inhoud van de publicaties van het KiM behoeft niet het standpunt van de minister en de staatssecretaris van IenW weer te geven.**

## Samenvatting

**Het onderzoek Actualisatie kosten van verkeersongevallen schat de kosten van verkeersongevallen voor Nederland op ongeveer €27 miljard voor 2020. De kosten per dode bedragen €6,5 miljoen en de kosten per ernstig gewonde €0,7 miljoen. De kosten zijn hoger dan eerdere schattingen. De hogere schattingen zijn vooral het gevolg van nieuwe waarderingen van een statistisch mensenleven ('value of a statistical life', VSL) en van een statistisch ernstig gewonde ('value of a statistical serious injury', VSSI).**

Accurate en up-to-date schattingen van de maatschappelijke kosten van verkeersongevallen zijn van belang om verkeersveiligheidsbeleid voor te bereiden en te evalueren. Daarnaast wordt het inzicht gebruikt in maatschappelijke kosten-batenanalyses (MKBA's). Dit onderzoek is uitgevoerd omdat bestaande schattingen zijn verouderd. Daarnaast vormde nieuwe inzichten in de VSL en VSSI – met hun bijdrage aan de immateriële kosten van verkeersongevallen – een aanleiding voor dit onderzoek.

In dit onderzoek heeft W2Economics een actualisatie gemaakt voor 2020 als nieuw basisjaar met specificatie naar letselernst, kostensoort en kostendrager. In het onderzoek hebben de volgende kostenposten een gedetailleerde actualisatie gekregen:

- (1) immateriële kosten,
- (2) consumptieverlies, verlies van consumptie door verkeersdoden
- (3) materiële kosten - schade aan voertuigen
- (4) afhandelingskosten – verzekeringskosten en
- (5) filekosten.

De genoemde kostenposten zijn geactualiseerd met nieuwe basisgegevens, nieuwe onderzoeksresultaten en het actuele aantal verkeersslachtoffers.

Naast deze kosten zijn er nog drie andere kostenposten, waarvoor een eenvoudige actualisatie volstond. Dit zijn medische kosten, productieverlies en afhandelingskosten met uitzondering van verzekeringskosten). Deze eenvoudige actualisatie is gemaakt op basis van inflatie en recente slachtofferaantallen. Op dezelfde manier is in dit onderzoek vervolgens ook een schatting gemaakt van alle kosten voor 2021, met 2020 als basisjaar.

In de totale kosten van verkeersongevallen voor 2020 hebben ernstig gewonden het grootste aandeel met €13,7 (52%). De kosten van verkeersdoden bedragen €4,0 miljard (15%). Lichtgewonden, overige gewonden en ongevallen met Uitsluitende Materiële Schade (UMS) kosten respectievelijk €4,4 miljard, €0,9 miljard en €3,5 miljard.

In dit onderzoek zijn we ook nagegaan wie de kosten dragen. Dan blijkt dat € 23,7 miljard (90%) voor rekening komt van particulieren. Dit gaat om de immateriële kosten, voertuigschade, verzekeringskosten (die particulieren betalen via verzekeringspremies) en filekosten. Ongeveer 5% van de kosten komt voor rekening van bedrijven.

De schatting van €27 miljard voor 2020 is een hogere dan die uit voorgaande jaren. De belangrijkste verklaring zijn de nieuwe en hogere waarderingen voor de VSL en de VSSI en hun bijdrage aan de immateriële kosten. De immateriële kosten hebben in 2020 een aandeel van 75%. Dit was in 2018 56%. De verschillen tussen de oude en nieuwe VSL en VSSI laat zien dat mensen in 2020 een hogere waardering hebben voor verkeersveiligheid dan 20 jaar

geleden. De hogere schatting impliceert dat er met verkeersveiligheidsmaatregelen veel te winnen valt. De kosten zijn ook hoger dan andere maatschappelijke kosten van verkeer, zoals de filekosten en kosten van emissies.

De kostenschatting voor 2020 kent een bandbreedte van €15 en €36 miljard. De bandbreedte is hoger dan in de laatste schatting over 2018. De ruimere bandbreedte weerspiegelt de onzekerheid die gepaard gaat met het schatten van de immateriële kosten.

De kosten per dode bedragen €6,5 miljoen en de kosten per ernstig gewonde €0,7 miljoen. Deze waarden zijn ruim tweemaal zo hoog als eerdere schattingen. Wij adviseren om deze nieuwe kosten per slachtoffercategorie, met bandbreedte, te gebruiken in MKBA's.

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Doel en opzet overzichtsnotitie</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Definiëring, belang en aanleiding voor actualisatie</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Verantwoording</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Resultaten actualisatie</b>	<b>11</b>
4.1	Resultaten	11
4.2	Vergelijking met eerdere schattingen	13
<b>5</b>	<b>Beleidsimplicaties</b>	<b>15</b>
Bijlage 1	Beoordeling kostencomponenten CE Delft & W2Economics (2016)	18
Bijlage 2	Aantal verkeersslachtoffers	19
	Literatuur	20
	Colofon	22

## 1 Doel en opzet overzichtsnotitie

Deze overzichtsnotitie geeft een beknopt beeld van het onderzoek 'Actualisatie maatschappelijke kosten verkeersongevallen'.

In het onderzoek staat de volgende onderzoeksvraag centraal:

Wat zijn de actuele maatschappelijke kosten van verkeersongevallen gespecificeerd naar letselernst, kostensoort en kostendrager?

In deze overzichtsnotitie leggen we uit wat de maatschappelijke kosten van verkeersongevallen zijn, wie ze kan gebruiken voor welke doeleinden en wat de aanleiding voor het onderzoek was (Hoofdstuk 2). Hoofdstuk 3 verantwoordt de gevolgde aanpak. In hoofdstuk 4 gaan we in op de belangrijkste resultaten van het onderzoek. Tot slot gaat de paragraaf 5 over de implicaties van de nieuwe kosten en waarderingskengetallen van voor beleid.

## 2 Definiëring, belang en aanleiding voor actualisatie

### **Definiëring maatschappelijke kosten van verkeersongevallen**

De maatschappelijke kosten van verkeersongevallen bestaan uit zes **kostenposten** (SWOV, 2020):

1. Immateriële kosten. Immateriële kosten zijn kosten voor slachtoffers en hun naasten kosten in de vorm van leed, pijn, verdriet en verlies aan kwaliteit van leven en levensvreugde
2. Kosten van productieverlies. Dit bestaat uit kosten van tijdelijke of blijvende arbeidsongeschiktheid van gewonden en het geheel wegvallen van de productie van de overleden verkeersslachtoffers.
3. Materiële kosten. Materiële kosten omvat de voertuigschade.
4. Afhandelingskosten. Dit gaat om de kosten rond de inzet van politie en brandweer bij ongevallen, administratieve kosten van verzekeraars en justitiële kosten.
5. Medische kosten. Hieronder vallen de kosten die samenhangen met de behandeling van slachtoffers zoals kosten voor ziekenhuis, revalidatie en geneesmiddelen.
6. Filekosten. Kosten van files door verkeersongevallen.

De kosten worden geschat voor vijf typen **letselernst**:

1. Doden.
2. Ernstig gewond.
3. Licht gewond.
4. Overige gewond.
5. Uitsluitend materiële schade (verder afgekort als UMS).

De kosten van verkeersongevallen komen voor rekening van verschillende kostendragers, namelijk particulieren, bedrijven en overheid.

### **Belang en gebruikers**

Accurate en up-to-date schattingen van de maatschappelijke kosten van verkeersongevallen zijn van **belang** om verkeersveiligheidsbeleid voor te bereiden en te evalueren. Daarnaast wordt het inzicht in de maatschappelijke kosten gebruikt in maatschappelijke kosten-batenanalyses. Daarin worden waarderingskengetallen van verkeersveiligheid - uitgedrukt in kosten per slachtoffer of per ongeval - gebruikt om de verkeersveiligheidseffecten van beleidsmaatregelen in geld uit te drukken. De belangrijkste **gebruikers** van de schattingen zijn:

- Beleidsmedewerkers van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
- Medewerkers van Rijkswaterstaat, PBL, CPB die de nieuwe waarderingskengetallen gebruiken in onder meer verkeers- en vervoersmodellen en beleidsanalyses.
- Wetenschappers die onderzoek doen op het gebied van verkeersveiligheid en maatschappelijke kosten van mobiliteit.
- Consultants die MKBA's of andere beleidsevaluaties uitvoeren.
- Het KiM waar verkeersveiligheid deel uitmaakt van analyses zoals het Mobiliteitsbeeld.

### **Aanleiding actualisatie**

De aanleiding om een aanzienlijk deel van de maatschappelijke kosten van verkeersongevallen te actualiseren is tweeledig.

- De bestaande schattingen zijn gebaseerd op verouderd onderzoek. Het laatste onderzoek naar de maatschappelijke kosten van verkeersongevallen in Nederland is het onderzoek "Kosten verkeersongevallen in Nederland: Ontwikkelingen 2003-2009" van De Wit & Methorst (2012). De schattingen uit dit onderzoek zijn voor het jaar 2009. Het rapport van De Wit & Methorst (2012) is [hier](#) te vinden.

Het onderzoek van De Wit & Methorst (2012) is de basis van de meest recente berekening in het Mobiliteitsbeeld 2019 (KiM, 2019). In het Mobiliteitsbeeld 2019 zijn voor het jaar 2018 de resultaten van De Wit & Methorst (2012) op eenvoudige wijze geactualiseerd voor inflatie en de ontwikkeling van het aantal verkeersslachtoffers.

- Er zijn nieuwe inzichten in de immateriële kosten van verkeersongevallen. De immateriële kosten vormen meer dan de helft (56%) van de totale jaarlijkse kosten van verkeersongevallen (KiM, 2019). Het internationale samenwerkingsproject VALOR (VALue Of Road safety) heeft in 2021 een studie gepresenteerd met nieuwe geharmoniseerde schattingen voor de VSL (Value of a Statistical Life) en de VSSI (Value of a Statistical Serious Injury) voor België, Duitsland, Frankrijk en Nederland. De VSL en VSSI vormen de basis van de berekening van de immateriële kosten. VALOR is uitgevoerd door kennisinstellingen uit België (VIAS), Duitsland (BAST), Frankrijk (Université Gustave Eiffel) en Nederland (SWOV, W2economics en het KiM). Het eindrapport van de VALOR-studie (Schoeters et al., 2021) zijn [hier](#) te vinden. Over de studie is ook [gepubliceerd](#) in het wetenschappelijke tijdschrift *Accident Analysis & Prevention* (Schoeters et al., 2022).



### 3 Verantwoording

In dit hoofdstuk verantwoorden we de keuze van het basisjaar 2020 en beschrijven we kort de gekozen aanpak.

#### **Keuze basisjaar en corona**

In dit onderzoek is 2020 gekozen als basisjaar. Niet alle kostenposten hebben een gedetailleerde actualisatie gekregen met 2020 als nieuw basisjaar. Het jaar 2020 is gekozen om twee redenen. Ten eerste omdat de schattingen van de Value of a statistical life (VSL) en de Value of a statistical serious injury (VSSI) uit de VALOR uit 2020 zijn. Ten tweede omdat voor dit jaar de meest recente aantallen verkeersslachtoffers bekend zijn.

Het basisjaar 2020 was een jaar met veel coronamaatregelen zoals lockdowns en meer thuis werken. Het is aannemelijk dat mensen in coronatijd anders zijn gaan denken over het risico om ziek te worden of om te overlijden. In verband met COVID-19 zijn in de survey van de VALOR-studie (Schoeters et al., 2021) extra vragen opgenomen om het effect van de pandemie op de schattingen van de VSL en VSSI vast te stellen. De respondenten zijn bevraagd naar hun perceptie over verkeersveiligheid. Het effect van Covid-19 op de schatting van de VSL en VSSI bleek niet significant.

Ook stapten mensen in 2020 minder vaak in de auto en was het rustiger op de autowegen. Dit leidde tot een daling van het aantal verkeersslachtoffers (zie bijlage 2). Op basis van data van CBS (2022) in de studie van W2Economics (2022) daalden tussen 2018 en 2020 het aantal verkeersdoden met ongeveer 10%. Het aantal ernstig gewonden dat W2Economics (2022) hanteert daalde met ongeveer 5% tussen 2018 en 2020. De invloed van COVID-19 op het aantal verkeersongevallen was niet zo groot als in veel andere Europese landen (zie ETSC, 2021).

#### **Stap 1 Selectie kostenposten voor actualisatie**

In de studie hebben niet alle kostenposten een gedetailleerde actualisatie gekregen. Uitgangspunt bij de selectie is dat een aanzienlijk deel van de totale kosten wordt herberekend met nieuwe basisgegevens, nieuwe onderzoeksresultaten en actuele aantal verkeersslachtoffers. Een ander deel van de kostenposten wordt op een eenvoudige manier geactualiseerd op basis van het actuele aantal verkeersslachtoffers en de inflatie.

Belangrijke bron bij de selectie van de kostenposten voor een gedetailleerde actualisatie (herberekening) is de studie van CE Delft & W2Economics (2016). De studie brengt dataverzamelmethode en bronnen voor alle kostenposten in beeld. CE Delft & W2Economics kwalificeren de kostenposten naar hun bijdrage aan de totale kosten en in hoeverre er noodzaak is tot een herberekening. De studie laat zien dat er bij het actualiseren van de berekening van de maatschappelijke kosten van verkeersongevallen een wisselwerking is tussen de kwaliteit van nieuwe schattingen en de inzet in tijd en geld. Bijlage 1 geeft de beoordeling van de kostencomponenten van CE Delft & W2Economics (2016). De bijlage laat zien dat de 6 kostenposten vaak onderverdeeld zijn in onderliggende kostenposten.

De beoordeling is gebruikt bij de selectie door KiM in samenwerking met de afdeling Wegen en Verkeersveiligheid en (mogelijke) opdrachtnemers. Uitgangspunt is dat een aanzienlijk deel van de totale kosten wordt geactualiseerd. De volgende kostenposten zijn geselecteerd:

- 1) Immateriële kosten.
- 2) Consumptieverlies, onderdeel van productieverlies- verlies van consumptie door verkeersdoden.
- 3) Materiële kosten - schade aan voertuigen.
- 4) Afhandelingskosten – verzekeringskosten.
- 5) Filekosten.

Voor de niet geselecteerde kostenposten is een eenvoudige actualisatie gemaakt op basis van inflatie en recente aantallen slachtoffers. De niet geselecteerde kostenposten zijn de medische kosten, productieverlies en de afhandelingskosten zoals de kosten van rechtsbijstand, opsporingskosten en brandweerkosten.

### **Stap 2 Dataverzameling, analyse en resultaten**

Deze onderzoekstap is in opdracht van het KiM uitgevoerd door W2Economics. W2Economics heeft de maatschappelijke kosten van verkeersongevallen voor 2020 en 2021 berekend. De dataverzameling en methoden is verantwoord in rapportage (W2economics (2022)). Het rapport geeft de resultaten waaronder de kosten per slachtoffer, totale kosten en verdeling over kostenposten, letselerst en kostendrager. Het rapport vergelijkt de resultaten met eerdere schattingen (De Wit en Methorst, 2012; KiM, 2019).

### **Stap 3 Kwaliteitsborging**

Ten behoeve van de kwaliteitsborging is een reviewgroep samengesteld met onderzoekers van het KiM. Zij hebben tussentijds de bevindingen van de dataverzameling besproken met W2Economics en het conceptrapport becommentarieerd. Het aangepaste conceptrapport is gelijktijdig van commentaar voorzien door beleidsmedewerkers van de afdeling Wegen en Verkeersveiligheid en door een externe expert van SWOV.

## 4 Resultaten actualisatie

Dit hoofdstuk bespreekt in paragraaf 4.1 de belangrijkste resultaten van het onderzoek "Maatschappelijke kosten van verkeersongevallen in Nederland: actualisatie 2020" door W2economics (2022). Paragraaf 4.2 gaat in op de verschillen tussen deze en eerdere schattingen. Voor de keuze en het gebruik van databronnen en een uitgebreide interpretatie van de verschillen tussen deze en eerdere schattingen verwijzen wij naar het hoofdrapport. De bedragen in dit hoofdstuk zijn uitgedrukt in lopende prijzen.

### 4.1 Resultaten

#### Kosten van verkeersongevallen 2020 en 2021

Tabel 4.1 geeft de kosten van verkeersongevallen naar kostenpost voor het basisjaar 2020. De totale kosten van verkeersongevallen in het jaar 2020 zijn €26,5 miljard. De totale kosten kennen een bandbreedte van €15,3 miljard (laag) tot €36 miljard (hoog). De bandbreedte (laag-midden-hoog) bij de immateriële kosten bestaat omdat de basis hiervan – de Value of a statistical life (VSL) en de Value of a statistical serious injury (VSSI) – wordt geschat met een betrouwbaarheidsinterval. De materiële kosten kennen een bandbreedte van 2,8 miljard (laag) en 4,7 miljard (hoog). Dit komt door onzekerheid rond voertuigschade die niet is uitgekeerd door verzekeraars.

In de totale kosten hebben de immateriële kosten met 75% het grootste aandeel. De materiële kosten volgen hierop met een aandeel van 14%. De afhandelingskosten en het productieverlies hebben een aandeel van respectievelijk 6% en 4%.

**Tabel 4.1**  
Kosten van  
verkeersongevallen in 2020  
naar kostenpost (miljard €).  
Bron: W2Economics (2022).

Kostenpost	Midden	Aandeel Midden %	Laag	Hoog
Immateriële kosten	19,8	75%	9,6	28,3
Materiële kosten	3,7	14%	2,8	4,7
Afhandelingskosten	1,5	6%	1,0	1,0
Productieverlies	1,0	4%	1,5	1,5
Medische kosten	0,4	2%	0,4	0,4
Filekosten	0,1	1%	0,1	0,1
<b>Totaal</b>	<b>26,5</b>	<b>100%</b>	<b>15,3</b>	<b>36,0</b>

De kosten van verkeersongevallen in 2021 (tabel 4.2) zijn gebaseerd op de kosten in 2020, inflatie (consumentenprijsindex voor alle bestedingen) en het aantal verkeersdoden in dit jaar. De totale kosten komen daarmee iets hoger uit dan 2020, nl. €27,1 miljard.

**Tabel 4.2**  
Kosten van  
verkeersongevallen in 2021  
naar kostenpost (miljard €).  
Bron: W2Economics (2022).

Kostenpost	Midden	Verdeling Midden %	Laag	Hoog
Immateriële kosten	20,2	74%	9,8	28,8
Materiële kosten	3,8	14%	2,8	4,8
Afhandelingskosten	1,5	5%	1,5	1,5
Productieverlies	1,0	4%	1,0	1,0
Medische kosten	0,4	1%	0,4	0,4
Filekosten	0,1	1%	0,1	0,1
<b>Totaal</b>	<b>27,1</b>	<b>100%</b>	<b>15,1</b>	<b>36,7</b>

**Kosten van verkeersongevallen naar letselernt**

Tabel 4.3 geeft de verdeling van de totale kosten van verkeersongevallen naar letselernt voor het basisjaar 2020. De kosten van ernstig gewonden bedragen €13,7 miljard en hebben een aandeel van 52% in de totale kosten van €26,5 miljard. De kosten van ernstig gewonden veel hoger dan de kosten van doden. Dit is vanwege het veel hogere aantal ernstig gewonden (19.700) in vergelijking met doden (610). Bijlage 2 geeft het aantal verkeersslachtoffers zoals dit is gebruikt in de actualisatie van 2020. De kosten van verkeersdoden bedragen €4,0 miljard (15%). Lichtgewonden en ongevallen, overige gewonden en ongevallen met Uitsluitende materiële schade (UMS) hebben een aandeel van respectievelijk 17%, 3% en 13%.

**Tabel 4.3**  
Kosten van verkeersongevallen in 2020 naar letselernt (miljard €).  
Bron: W2Economics (2022).

<b>Letselernt</b>	<b>Midden</b>	<b>Verdeling Midden %</b>	<b>Laag</b>	<b>Hoog</b>
Doden	4,0	15%	2,2	5,6
Ernstig gewond	13,7	52%	7,2	18,8
Licht gewond	4,4	17%	2,3	6,4
Overig gewond	0,9	3%	0,7	1,0
UMS	3,5	13%	2,9	4,2
<b>Totaal</b>	<b>26,5</b>	<b>100%</b>	<b>15,3</b>	<b>36,0</b>

**Kosten van verkeersongevallen naar letselernt**

De kosten per verkeersdode bedragen €6,5 miljoen (tabel 4.4). Deze kennen een bandbreedte van €3,6 miljoen (laag) en €9,2 miljoen (hoog). De kosten van een ernstig gewonden zijn €0,69 miljoen. De bedragen voor doden en ernstig gewonden bestaan voor circa 90% uit immateriële kosten (W2Economics, 2022)

Hoewel de kosten per dode veel hoger zijn dan de kosten per ernstig gewonde zijn de totale kosten van verkeersdoden (tabel 4.3) veel lager. Dit komt door het lagere aantal doden in vergelijking met ernstig gewonden. W2Economics beveelt aan om de kosten per slachtoffer als nieuwe kengetallen te hanteren in MKBA's.

**Tabel 4.4**  
Kosten van verkeersongevallen per slachtoffer voor 2020 (1000 €).  
Bron: W2Economics (2022).

<b>Letselernt</b>	<b>Midden</b>	<b>Laag</b>	<b>Hoog</b>
Doden	6.496	3.583	9.159
Ernstig gewond	696	365	954
Licht gewond	51	29	69
Overig gewond	5	4	6

**Kosten van verkeersongevallen naar kostendrager**

De kosten van verkeersongevallen komen voor rekening van verschillende kostendragers (tabel 4.5): particulieren, bedrijven en overheid. Van het totaal van €26,5 miljard komt €23,7 miljard 89% voor rekening van particulieren. Dit gaat voor een groot deel om de immateriële kosten en omvat ook voertuigschade, verzekeringskosten (die particulieren betalen via verzekeringspremies) en filekosten. Ongeveer 5% van de kosten komt voor rekening van bedrijven. Dit omvat schade aan bedrijfsvoertuigen, verzekeringskosten en filekosten. De overheid draagt 1% van de kosten (medische kosten en afhandelingskosten). Sommige kosten kunnen niet worden toegedeeld aan een kostendrager. Dit geldt vooral voor productieverlies. 4,3% van de kosten van verkeersongevallen niet te delen.

**Tabel 4.5**  
Kosten van verkeersongevallen per kostendrager voor 2020 (miljard €).  
*Bron: W2Economics (2022).*

<b>Kostendrager</b>	<b>Midden</b>	<b>Verdeling</b>
Particulieren	23,7	89,5%
Bedrijven	1,3	4,9%
Overheid	0,3	1,3%
Onbekend	1,1	4,3%
<b>Totaal</b>	<b>26,5</b>	<b>100%</b>

## 4.2 Vergelijking met eerdere schattingen

Tabel 4.6 presenteert kosten van verkeersongevallen voor de jaren 2009, 2018 en 2020 tegen lopende prijzen. Het jaar 2009 bevat de uitkomsten van de studie van De Wit & Methorst (2012). De schatting van 2018 (KiM, 2019) was de laatste schatting. De kosten van verkeersongevallen zijn toen geschat op €17,1 miljard. Het betrof voor 2018 een eenvoudige actualisatie van de kosten van uit 2009 op basis van de meest recente aantallen verkeersslachtoffers en de inflatie. De schatting van deze actualisatie voor het basisjaar 2020 is – in lopende prijzen – ongeveer €14 hoger dan de schatting uit 2009 en bijna €10 miljard hoger dan de schatting uit 2018.

**Tabel 4.6**  
Kosten van verkeersongevallen voor 2009, 2018 en 2020 (miljard €). Lopende prijzen.  
*Bron: W2Economics (2022).*

<b>Kostenpost</b>	<b>2009</b>	<b>2018</b>	<b>2020</b>
Immateriële kosten	5,8	9,5	19,8
Materiële kosten	3,9	4,4	3,7
Afhandelingskosten	1,3	1,5	1,5
Productieverlies	0,9	1,0	1,0
Medische kosten	0,4	0,4	0,4
Filekosten	0,3	0,3	0,1
<b>Totaal</b>	<b>12,5</b>	<b>17,1</b>	<b>26,5</b>

Om de prijzen tussen de drie jaren beter te vergelijken hebben we in tabel 4.7 de kosten van verkeersongevallen uitgedrukt in constante prijzen met 2020 als referentiejaar. Hiermee zijn de kosten uit 2009 en 2018 uitgedrukt in de prijzen van het basisjaar 2020. Ook is in de tabel een verdeling gemaakt naar kostenpost.

**Tabel 4.7**  
Kosten van verkeersongevallen voor 2009, 2018 en 2020 (miljard €) Constante prijzen; prijspeil 2020.  
*Bron: W2Economics (2022).*  
Bewerking KiM: verdeling 2009 en 2018.

<b>Kostenpost</b>	<b>2009</b>	<b>Verdeling 2009</b>	<b>2018</b>	<b>Verdeling 2018</b>	<b>2020</b>	<b>Verdeling 2020</b>
Immateriële kosten	6,7	44%	10,0	56%	19,8	75%
Materiële kosten	4,8	32%	4,6	25%	3,7	14%
Afhandelingskosten	1,9	12%	1,6	9%	1,5	6%
Productieverlies	1,0	7%	1,0	6%	1,0	4%
Medische kosten	0,4	3%	0,4	2%	0,4	2%
Filekosten	0,4	2%	0,3	2%	0,1	1%
<b>Totaal</b>	<b>15,2</b>		<b>18,0</b>		<b>26,5</b>	

De totale kosten van verkeersongevallen zijn in 2020 bijna €9 miljard hoger dan de kosten uit 2018 (€18 miljard; prijspeil 2020) en ongeveer €11 miljard hoger dan in 2009 (prijspeil 2020). Met de actualisatie zijn in de verdeling over de kostenposten verschillen ontstaan. Het aandeel van de immateriële kosten is gestegen van 44% in 2009 naar 75% in 2020. In 2020 hebben de materiële kosten een aandeel van 14%. In 2018 was dit een kwart.

Afhandelingskosten en productieverlies hebben in 2020 een aandeel van respectievelijk 6% en 4%.

### **Nieuwe VSI en VSSI in immateriële kosten belangrijke verklaring voor verschil**

W2Economics (2022) geeft in haar rapport drie mogelijke verklaringen voor de hogere nieuwe schatting van 2020 in vergelijking met voorgaande jaren. W2Economics (2022) zoekt verklaringen in de (1) prijsontwikkeling (inflatie), (2) de ontwikkeling van het aantal slachtoffers en (3) het gebruik van nieuwe methode, databronnen en verandering van de reële kosten. De belangrijkste verklaring zijn de nieuwe schattingen voor de VSL (Value of a Statistical Life) en de VSSI (Value of a Statistical Serious Injury) en hun bijdrage aan de berekening van de immateriële kosten.

De VALOR studie (Schoeters et al., 2021) schat voor 2020 voor Nederland een VSL van €6,3 miljoen. Dit is ongeveer drie zo hoog dan de huidige officiële waarde van de VSL (2,8 M€, prijspeil 2018; op basis van De Blaeij, 2003). VALOR schat een VSSI (MAIS2+) van € 0,7 miljoen. Dit is ongeveer twee keer hoger dan de huidige waarde (MAIS2+: 0,3 M€, prijspeil 2018; op basis van O'Reilly et al., 1994). In zowel het VALOR onderzoek als het onderzoek van De Blaeij (2003) is dezelfde methode toegepast, namelijk routekeuze-onderzoek waarin respondenten de keuze krijgen uit verschillende hypothetische routes die verschillen in reiskosten, tijd en ongevallenrisico.

De verschillen tussen de oude en nieuwe VSL en VSSI laat zien dat mensen in 2020 een hogere waardering hebben voor verkeersveiligheid dan ongeveer 20 jaar geleden in de studie van De Blaeij (2003). Een mogelijke verklaring kan worden gevonden in een stijging van factoren rond welvaart zoals BBP per hoofd van de bevolking en inkomens. Wijnen et al, (2022) merken op dat welvaart slechts een deel van de verschillen verklaart. Internationale reviews van VSL-studies (bijv. De Blaeij et al., 2003; Lindhjem et al., 2011) laten een veelvoud aan verklarende factoren zien. Details in de onderzoeksopzet van VALOR en een verbetering van de schattingsmethoden in de laatste 20 jaar spelen ook een rol in de hogere VSL en VSSI.

### **Bandbreedtes omdat schatting van VSI gepaard gaat met onzekerheid**

De kostenschatting voor 2020 kent een bandbreedte van €15 en €36 miljard. De bandbreedte is groter dan die in de laatste schatting over 2018 in KiM (2019). Rond de 17,1 miljard werd een bandbreedte gehanteerd van €15,8 miljard en €18,6 miljard.

De ruimere bandbreedte weerspiegelt de onzekerheid die gepaard gaat met het schatten van de immateriële kosten en de verschillende factoren die de waardering van een vermeden verkeersdoden of verkeersslachtoffer verklaren. W2Economics (2020) stelt dat ondanks die onzekerheid behoefte is aan een eenduidig en wetenschappelijk onderbouwd kengetal. Het VALOR-onderzoek voorziet in die behoefte, maar geeft ook aanleiding om een bandbreedte te hanteren. In de berekening van de immateriële kosten gebruikt W2Economics (2020) een 95%-betrouwbaarheidsinterval als bandbreedte. Aanbevolen wordt om de bandbreedten te gebruiken in de gevoeligheidsanalyses in MKBA's.

## 5 Beleidsimplicaties

### Gebruik de nieuwe waarderingskengetallen voor de MKBA en gebruik bandbreedtes

Maatregelen of nieuw beleid rond mobiliteit brengen verwachte effecten met zich mee rond bereikbaarheid, veiligheid en leefomgeving. In de Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse (MKBA) wordt gebruik gemaakt van standaard waarderingskengetallen om de effecten van maatregelen of nieuw beleid in geld uit te drukken (monetariseren). Om vervolgens de kosten en baten ten aanzien van bereikbaarheid, veiligheid en leefomgeving af te wegen. Denk hierbij aan de MKBA van de verhoging van de snelheidslimiet op autosnelwegen van 120 naar 130 km/u (IenM, 2011 uit Wijnen et al., 2022). Hoe wegen reistijdvoordelen af tegen de effecten op verkeersveiligheid en de leefomgeving?

Rijkswaterstaat-Steunpunt Economische Expertise (RWS-SEE, 2022) publiceert op haar website de kengetallen rond bereikbaarheid, veiligheid en leefomgeving. De kengetallen voor verkeersveiligheid zijn uit 2009. De kengetallen voor verkeersveiligheid worden uitgedrukt in de kosten per verkeersslachtoffer naar letselernst in miljoen euro's. In hoofdstuk 4 presenteren wij de geactualiseerde kosten per verkeersslachtoffer voor het basisjaar 2020 in tabel 4.4. W2Economics (2022) adviseert deze nieuwe kosten per verkeersslachtoffer te gebruiken als kengetal in MKBA's. Wij nemen deze aanbeveling over.

In tabel 5.1 zijn de geactualiseerde kosten per slachtoffer uit deze studie (kolom 4) afgezet tegen 2009. In kolom 2 staan de kosten over 2009 in constante prijzen (prijspeil 2009). Dit zijn de kengetallen zoals deze bij publicatie van deze notitie op de website van RWS-SEE staan. Voor een vergelijking met 2020 geeft kolom 3 de kosten voor 2009 tegen het prijspeil uit 2020.

**Tabel 5.1**  
Kosten per slachtoffer voor  
2009 2020 (1000 €) Bron:  
RWS-SEE (2009; kolom 2)  
en W2 Economics (2022:  
kolom 3 en 4),  
samengesteld door KiM.

Type ongeval	2009 (prijspeil, 2009)	2009 midden (prijspeil, 2020)	2020 midden (laag-hoog)
Doden	2,612	3,001	6,496 (3,583-9,159)
Ernstig gewond	0,281	0,326	0,696 (0,365-0,954)
Licht gewond	0,0086	0,0109	0,0509 (0,0285-0,0687)
Overig gewond	0,0049	0,0062	0,0048 (0,0041-0,0057)

Het kengetal voor een verkeersdode is vanaf nu €6,5 miljoen, met een bandbreedte van €3,6-9,2 miljoen (tabel 5.1). Het nieuwe kengetal voor een ernstig gewonde bedraagt €0,7 miljoen met een bandbreedte van €0,4-1,0 miljoen.

De kosten per dode en per ernstig gewonde (€6,5 miljoen en €0,7 miljoen) zijn ongeveer tweemaal zo hoog als de kosten per slachtoffer voor 2009 met prijspeil 2020 (€3,0 miljoen en €0,3 miljoen). De bedragen voor doden en ernstig gewonden voor 2020 bestaan voor circa 90% uit immateriële kosten.

De verklaring voor het verschil is het gebruik van de nieuwe VSL en VSSI als basis voor de immateriële kosten. Zoals beschreven in paragraaf 4.2 gaat het schatten van de immateriële kosten gepaard met onzekerheid. Deze onzekerheid is weerspiegeld in de ruimere bandbreedtes. Aanbevolen wordt om de bandbreedtes van de kosten per verkeersdode en per ernstig gewonde te gebruiken in gevoeligheidsanalyses in MKBA's.

### **Kosten van verkeersongevallen zijn verhoudingsgewijs hoog ten opzichte van andere maatschappelijke kosten van mobiliteit**

De geactualiseerde kosten van verkeersongevallen voor 2020 bedragen ongeveer €27 miljard. De maatschappelijke kosten van verkeersongevallen zijn hoger dan andere maatschappelijke kosten die worden veroorzaakt door verkeer, zoals files en vertragingen of de kosten die samenhangen met milieueffecten. Voor het jaar 2019 bedroegen deze kosten naar schatting respectievelijk € 3,3 miljard en € 11 miljard (KiM, 2019). Voor deze maatschappelijke kosten is geen herberekening beschikbaar voor recentere jaren, maar de verwachting is dat het belang van maatschappelijke kosten van verkeersonveiligheid verhoudingsgewijs groter wordt.

### **Baten van verbeteringen in verkeersonveiligheid worden groter**

Verreweg het grootste deel van de kosten van verkeersongevallen (90%) komt voor rekening van particulieren en 4,5% heeft betrekking op bedrijven (zie tabel 4.5). De hoge kosten van verkeersongevallen impliceren dat er met effectieve verkeersveiligheidsmaatregelen veel te winnen valt wat betreft de baten (ofwel: de bespaarde ongevalskosten). Deze actualisatie laat zien dat name maatregelen en beleid rond het besparen van ernstig gewonden veel baat kunnen hebben. Deze slachtoffercategorie heeft in 2020 een groot aandeel (€13,7 miljard; 52%) in de totale kosten van €26,5 miljard.

### **Invloed nieuwe waarderingskengetallen op investeringen in weginfrastructuur zijn niet met een vuistregel vast te stellen, afhankelijk van specifieke situatie**

Niet alleen de baten van verkeersveiligheidsmaatregelen stijgen door de toegenomen waardering van vermeden doden en gewonden. Ook op de uitkomsten van investeringen in weginfrastructuur kan enige invloed verwacht worden. Bij een 'standaard' maatregel zoals een verbreding van de weg zijn er veelal twee aan elkaar tegengestelde effecten op verkeersveiligheid. Enerzijds stijgt door het toegenomen voertuigkilometrage de kans op een ongeval. Anderzijds wordt door verbetering van de uitvoering van de weg, het voorkomen van congestie en verschuiving van onderliggend wegennet naar hoofdwegennet ook een positief verkeersveiligheidseffect bereikt.

Bij 4 recente MKBA's van weginfrastructuur investeringen hebben wij bekeken of de nieuwe waarderingskengetallen van grote invloed zijn op de uitkomsten. Dit hebben wij gedaan door als eerste te kijken naar de verhouding van de verkeersveiligheidseffecten ten opzichte van de grootste batenpost: de reistijd- en betrouwbaarheidswinsten. Dit was bij 3 MKBA's te herleiden, bij de vierde MKBA waren de verkeersveiligheidseffecten helaas niet gekwantificeerd. De verhouding tussen verkeersveiligheidsbaten ten opzichte van reistijd- en betrouwbaarheidswinsten varieert bij de 3 voorbeelden van circa -3% tot +22%. Bij het ene project overheersten de negatieve effecten op verkeersveiligheid van meer verkeer. Bij twee andere projecten waren de verkeersveiligheidseffecten juist positief door afname van congestie en verschuiving naar het HWN.

Vervolgens hebben wij onderzocht hoe de verkeersveiligheidsbaten waren samengesteld. Hoe precies de samenstelling van de verkeersveiligheidseffecten was (de verhouding tussen vermeden doden en gewonden, het soort verwonding en de ongevallen met uitsluitend materiele schade) was bij 2 van de 3 MKBA's niet te herleiden. Daarmee was het niet mogelijk om met een vaste factor de baten op te hogen om de invloed van de nieuwe waarderingskengetallen zo te benaderen. Daarom hebben we, als derde stap, een gevoeligheidsanalyse gedaan door de (negatieve) baten van verandering in verkeersveiligheid te verhogen met de maximale factor die tussen de sterkst gewijzigde waarderingskengetallen. Dit is een factor van ruim 2 voor de VSL. Dit doet het teken van de



uitkomsten van de MKBA (dus of het saldo van positief naar negatief omslaat of omgekeerd) niet omslaan. Het is wel duidelijk dat hoe hoger het aandeel verkeersveiligheidsbaten is, hoe groter de impact van de nieuwe waarderingskengetallen.

## Bijlage 1 Beoordeling kostencomponenten CE Delft & W2Economics (2016)

De studie *The cost of road crashes in the Netherlands: an assessment of scenarios for making new cost estimates* van CE Delft & W2Economics uit 2016 bestudeert de inputgegevens van de verschillende kostenposten. De studie beoordeelt de kosten op:

1. Relevantie. De kostencomponenten verschillen met betrekking tot hun relevantie, d.w.z. (1) hun bijdrage aan de totale kosten van ongevallen en (2) de mate waarin zij een directe relatie hebben met verkeersongevallen.
2. Noodzaak en behoefte voor data update, datavernieuwing, vernieuwing methodologie en mogelijkheid voor internationale samenwerking.

Cost category	Cost item	Relevance	Need for data update	Need for data renewal	Need for methodology update	Opportunity for international cooperation
Medical costs	First aid, transportation	Yellow	Green	Green	Red	Red
	Hospital: - AED treatment - In-patient hospital treatment - Out-patient hospital treatment	Yellow	Green	Red	Red	Red
	Medicines, appliances - Aids and appliances - Medicines	Yellow	Green	Red	Red	Red
Production loss	Market production loss	Green	Green	Green	Red	Red
	Non-market production loss	Yellow	White	White	Green	Yellow
	Friction costs	Red	White	White	Green	Yellow
Human costs	Fatalities	Green	Green	Yellow	Yellow	Green
	Serious injuries	Green	Green	Green	Green	Green
	Slight injuries	Green	White	White	Green	Green
Property damages	Vehicles	Green	Green	Green	Red	Yellow
	Other	Yellow	White	White	Red	Yellow
Administrative costs	Police	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Red
	Legal	Yellow	Green	Red	Red	Red
	Fire department	Yellow	Green	Red	Red	Red
	Insurance	Green	Green	Yellow	Red	Red
Other costs	Congestion	Yellow	Green	Red	Red	Yellow
	Vehicle unavailability	Red	White	White	Green	Yellow
	Funerals	Red	Green	Red	Red	Red
	Hospital visits	Red	Green	Green	Red	Red
	House adaptations, moving	Red	Green	Green	Red	Red

■ Not very relevant / no specific need / no opportunity  
■ Relevant / minor need / some opportunity  
■ Very relevant / significant need / good opportunity  
■ Not applicable

## Bijlage 2 Aantal verkeersslachtoffers

	2009	2018	2020
Aantal slachtoffers naar letselernst zoals gebruikt in kostenberekening 2020.			
Doden	720	678	610
Ernstig gewond	18.700	20.800	19.700
Licht gewond	108.000	98.800	87.300
Overig gewond	180.000	180.000	180.000

Bron: W2Economics (2022).

## Literatuur

Blaeij, A. T. de (2003). The value of a statistical life in road safety. Stated preference methodologies and empirical estimates for the Netherlands. Tinbergen Institute Research Series. Vrije Universiteit Amsterdam.

Blaeij, A.T. de, Florax, R.J.G.M., Rietveld, P. & Verhoef, E. (2003). The value of statistical life in road safety; A meta-analysis. In: Accident Analysis and Prevention, vol. 35, nr. 6, p. 973-986

CE Delft & W2Economics (2016). The cost of road crashes in the Netherlands An assessment of scenarios for making new cost estimates. Delft: CE Delft.

Daniels, S., Martensen, H., Schoeters, A., Van den Berghe, W., Papadimitriou, E., Ziakopoulos, A., Kaiser, S., Aigner-Breuss, E., Soteropoulos, A., Wijnen, W., Weijermars, W., Carnis, L., Elvik, R., Perez, O.M. (2019). A systematic cost-benefit analysis of 29 road safety measures. Accident Analysis and Prevention, 133, 105292.

ETSC (2021). 15th Annual Road Safety Performance Index (PIN) Report. Brussel: European Transport Safety Council.

IenM (2011). Onderzoek invoering verhoging maximumsnelheid naar 130 km/h. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag.

KiM (2019). Mobiliteitsbeeld 2019. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Lindhjem, H., Navrud, S., Braathen, N.A. & Biauxque, V. (2011). Valuing mortality risk reductions from environmental, transport and health policies; a global meta-analysis of stated preference studies. Risk Analysis, vol. 31, nr. 9, p. 1381-1407.

MinIenW (2018). Veilig van deur tot deur Het Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2030: Een gezamenlijke visie op aanpak verkeersveiligheidsbeleid. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

O'Reilly, D. et al. (1994). The value of road safety. UK research on the valuation of preventing non-fatal injuries. Journal of Transport Economics and Policy, 28(1), pp. 45-59.

Schoeters, A., Large, M., Koning, M., Carnis, L., Daniels, S., Mignot, D., Urmeew, R., Wijnen, W., Bijleveld, F., van der Horst, M. (2021). Monetary valuation of the prevention of road fatalities and serious road injuries – Results of the VALOR project.

Schoeters, A., Large, M., Koning, M., Carnis, L., Daniels, S., Mignot, D., Urmeew, R., Wijnen, W., Bijleveld, F., & van der Horst, M. (2022). Economic valuation of preventing fatal and serious road injuries. Results of a willingness-to-pay study in four European countries. Accident Analysis & Prevention, 173, 106705.

SWOV (2020). Kosten van verkeersongevallen. SWOV-factsheet, maart 2020, SWOV Den Haag via [www.swov.nl/feiten-cijfers/factsheet/kosten-van-verkeersongevallen](http://www.swov.nl/feiten-cijfers/factsheet/kosten-van-verkeersongevallen).

W2Economics (2022). Maatschappelijke kosten van verkeersongevallen in Nederland: actualisatie 2020. Utrecht: W2Economics.

Wijnen, W.; Schoeters, A.; Bijleveld, F.; Daniels, S.; Horst, M. van der (2022). Huidige kengetallen onderschatten waarde vermeden verkeersslachtoffers, Economisch Statistische Berichten, 107 (4808), 156-159.

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

## Colofon

Dit is een uitgave van het  
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

November 2022  
Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)

Auteur:  
Martijn van der Horst

Vormgeving en opmaak:  
Huisstijl MinIenW

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)  
Bezuidenhoutseweg 20  
2594 AV Den Haag

Postbus 20901  
2500 EX Den Haag

Telefoon : 070 456 1965

Website : [www.kimnet.nl](http://www.kimnet.nl)  
E-mail : [info@kimnet.nl](mailto:info@kimnet.nl)

Publicaties van het KiM zijn aan te vragen bij het KiM (via [info@kimnet.nl](mailto:info@kimnet.nl)) of als PDF te downloaden van onze website [www.kimnet.nl](http://www.kimnet.nl). U kunt natuurlijk ook altijd contact opnemen met één van onze medewerkers.

*Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen onder vermelding van het KiM als bron.*