

**LET OP**

Deze SWOV-factsheet is gearchiveerd en wordt niet meer bijgewerkt.  
Actuele SWOV-factsheets vindt u op [swov.nl/factsheets](http://swov.nl/factsheets).

# SWOV-Factsheet



## Verkeersveiligheid van kinderen in Nederland

### Samenvatting

Vergeleken met andere leeftijdsgroepen overlijden er in Nederland betrekkelijk weinig kinderen van 0-14 jaar in het verkeer. Het aantal slachtoffers is bovendien de afgelopen twintig jaar aanzienlijk afgenomen, meer dan die van andere leeftijdsgroepen. Een combinatie van maatregelen op het gebied van infrastructuur, voertuigen, beveiligingsmiddelen en educatie heeft hieraan bijgedragen. In absolute aantallen ligt het grootste veiligheidsprobleem bij kinderen in de groep fietsers van 10-14 jaar. Dit komt vooral doordat ze op die leeftijd vaker zelfstandig als fietser aan het verkeer deelnemen. Om het aantal kinderen dat in het verkeer overlijdt verder terug te brengen, zijn verdere maatregelen nodig, onder andere op het gebied van autosnelheid, scheiden van langzaam en snelverkeer, voorlichting en voertuigveiligheid.

### Achtergrond

Kinderen vormen als verkeersdeelnemers een kwetsbare groep. Ze zijn immers nog bezig om de vaardigheden te ontwikkelen waarmee ze uiteindelijk op verantwoorde wijze zelfstandig aan het verkeer kunnen deelnemen. Hun rol als zelfstandig verkeersdeelnemer beperkt zich bovendien tot die van voetganger en fietser, de meest kwetsbare vervoerswijzen. De vraag is hoe onveilig het voor kinderen in het verkeer is en of die veiligheid in de laatste jaren ook is veranderd. Zijn er verklaringen voor die veranderingen en zijn er nog verbeteringen mogelijk? Deze vragen worden in deze factsheet behandeld. Onder kinderen verstaan we hier 0 tot en met 14-jarigen. Voor meer achtergrondinformatie verwijzen we naar een uitgebreide literatuurstudie over de ontwikkeling van de verkeersveiligheid van kinderen (Rijk, 2008).

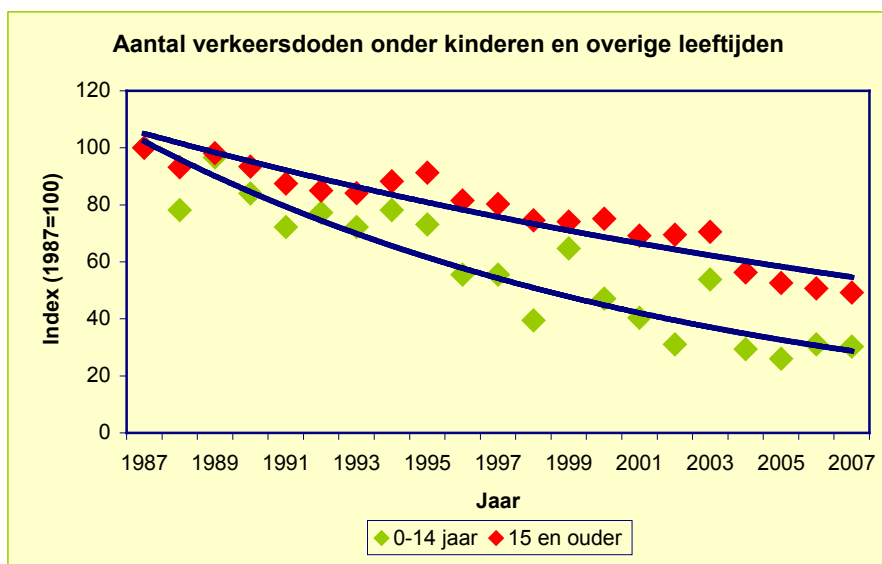
### Hoe onveilig is het verkeer voor kinderen?

Er vallen in Nederland jaarlijks ongeveer 35 verkeersdoden onder kinderen van 0-14 jaar, en er worden volgens de registratie jaarlijks ongeveer 685 kinderen van die leeftijd in een ziekenhuis opgenomen (gemiddeld over 2005-2007). Het werkelijke aantal ziekenhuisopnamen ligt beduidend hoger. Naar schatting registreert de politie rond 40% van de ziekenhuisgewonden onder kinderen, terwijl de gemiddelde registratiegraad voor alle ziekenhuisopnamen rond 55% ligt. Een verklaring hiervoor is dat kinderen naar verhouding vaak in het ziekenhuis worden opgenomen na een *fiets*-ongeval en juist fietsongevallen worden slecht geregistreerd. Dit geldt voor 50% van de ziekenhuis-slachtoffers onder kinderen. Om deze reden gaat het in deze factsheet alleen om het aantal kinderen dat in het verkeer is omgekomen.

Vergeleken met andere leeftijdsgroepen, overlijden er betrekkelijk weinig kinderen in het verkeer. We kijken daarbij naar de *mortaliteit*: het jaarlijkse aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners. Per 100.000 inwoners in de leeftijd 0-14 jaar overleden er in 2005-2007 gemiddeld 1,2 personen per jaar. In alle andere leeftijdsgroepen tezamen (15+) overleden er in deze periode gemiddeld 5,2 mensen per jaar. De mortaliteit bij kinderen neemt toe met de leeftijd. Voor de groep 0-4 jaar was de mortaliteit in de periode 2005-2007: 0,6 per jaar; voor de groep 5-9 jaar: 0,8; voor de groep 10-12 jaar: 1,4; en voor de groep 12-14 jaar: 2,5.

### Hoe heeft de veiligheid van kinderen zich de afgelopen tijd ontwikkeld?

De veiligheid van kinderen heeft zich in de afgelopen decennia meer verbeterd dan die van de rest van de bevolking. Halverwege de jaren tachtig bedroeg het aantal verkeersdoden onder kinderen ongeveer 120 en de laatste jaren ongeveer 35. Dit is een jaarlijkse reductie van 3,3%. Bij de overige leeftijdsgroepen was er een jaarlijkse reductie 2,4% (*Afbeelding 1*).



Afbeelding 1. De geïndexeerde ontwikkeling (1987=100) van het aantal geregistreerde doden onder kinderen (0-14 jaar) en overige leeftijden (15+ jaar) in de periode 1987-2007 (bron: VenW-BRON).

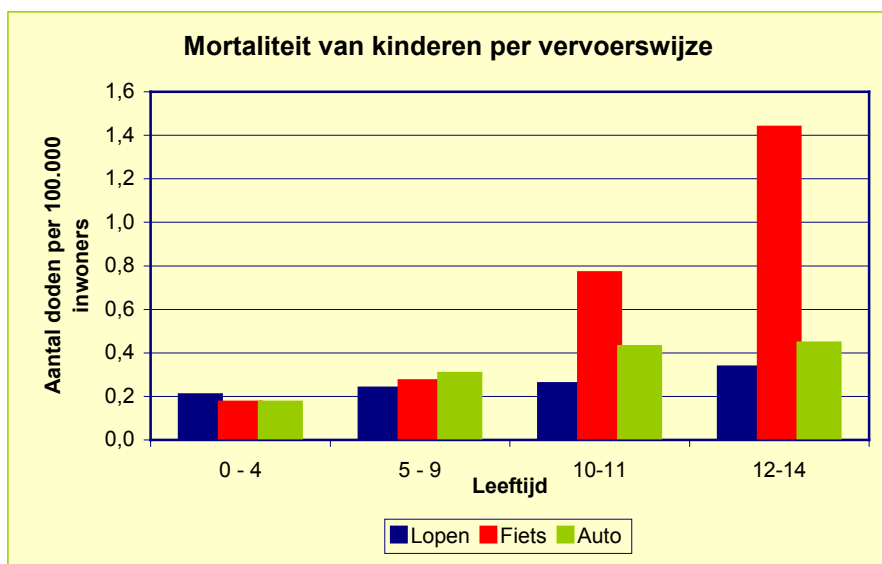
Ook als we rekening houden met de omvang van de bevolking (en dus kijken naar de mortaliteit) zien we een sterke toename van de verkeersveiligheid van kinderen (Tabel 1). De afgelopen twintig jaar daalde de mortaliteit onder kinderen met 57-81%, afhankelijk van de leeftijdsgroep; de grootste daling vond plaats bij de groep 5-9-jarigen, de kleinste bij de groep 12-14-jarigen. Zoals later wordt aangegeven lijkt de daling van het aantal slachtoffers niet te komen doordat kinderen in de loop der jaren minder aan het verkeer werden blootgesteld.

Leeftijdsgroep	Mortaliteit (jaarlijks aantal doden/100.000 inwoners)		Percentuele daling in twintig jaar
	Periode 1987-1990	Periode 2005-2007	
0-4 jaar	2,2	0,6	- 74%
5-9 jaar	4,1	0,8	- 81%
10-11 jaar	4,7	1,4	- 69%
12-14 jaar	5,9	2,5	- 57%
15+ jaar	10,9	5,2	- 52%

Tabel 1. Ontwikkeling van mortaliteit per leeftijdscategorie (bron: VenW-BRON; CBS Bevolking).

### Hoe overlijden kinderen in het verkeer?

Zoals in Afbeelding 2 is te zien hebben fietsende kinderen van 12-14 jaar verreweg de hoogste mortaliteit, gevolgd door fietsende kinderen van 10-11 jaar. Dit heeft te maken met het feit dat kinderen, naarmate ze ouder worden, steeds vaker als fietser aan het verkeer deelnemen. De mortaliteit als voetganger en autopassagier neemt ook toe met de leeftijd, maar veel minder.



Afbeelding 2. Mortaliteit van kinderen, uitgesplitst naar vervoerswijze, gemiddelden over 2005-2007 (bron: VenW-BRON; CBS Bevolking).

Dodelijke ongevallen met kinderen gebeuren bijna allemaal met een motorvoertuig als andere botsende partij (Tabel 2). Voor kinderen als voetganger zijn dit naar verhouding vaak personenauto's, voor kinderen als fietser naar verhouding vaak zware voertuigen (bestel- of vrachtauto's). Obstakels spelen als 'tegenpartij' bij dodelijke ongevallen eigenlijk alleen een rol bij auto-ongevallen.

Vervoerswijze kind	Tegenpartij (percentage van totaal)				Totaal
	Auto	Zware voertuigen	Obstakel	Overig	
Voetganger	56%	26%	0.4%	18%	100%
Fietser	47%	35%	8%	10%	100%
Auto-inzittende	19%	22%	56%	3%	100%

Tabel 2. De twee botsende partijen bij dodelijke ongevallen met kinderen van 0-14 jaar, gemiddelden over 2005-2007 (bron: VenW-BRON).

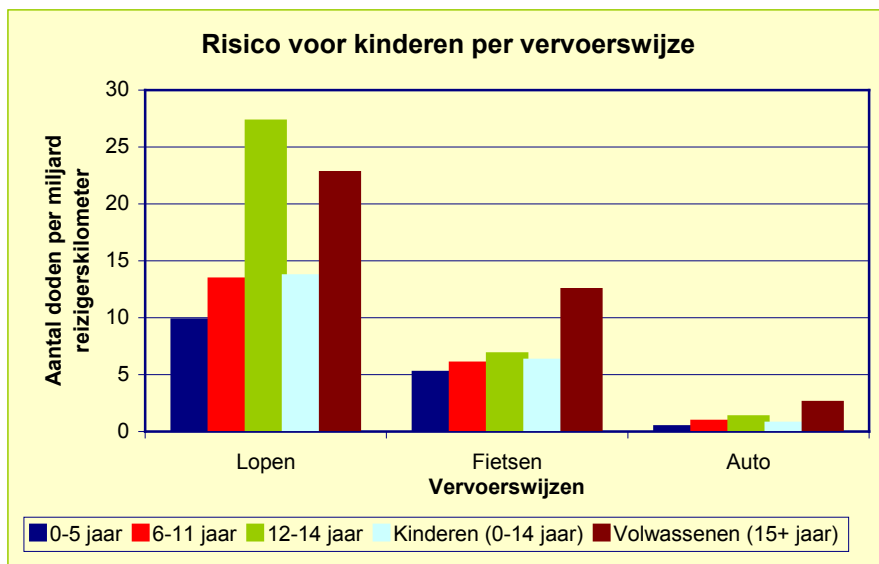
### Hoeveel worden kinderen blootgesteld aan het verkeer?

Kinderen in de leeftijd van 0-14 jaar reizen gezamenlijk ruim 18 miljard kilometer per jaar. Verreweg de meeste van deze kilometers worden afgelegd als autopassagier: 75% van het aantal reizigerskilometers. Fietskilometers (zelfstandig of als passagier) vormen 14% van het totaal. Voetgangerskilometers spelen nauwelijks een rol: 3% van het totaal. Het aantal kilometers van kinderen als autopassagier neemt af met de leeftijd: van 6 miljard kilometer per jaar voor 0-4-jarigen naar 2,1 miljard kilometer voor 12-14-jarigen. Het aantal fietskilometers neemt juist toe met de leeftijd: van 0,5 miljard kilometer voor de groep 0-4-jarigen naar 1,3 miljard kilometer voor de 12-14-jarigen. De toename in mortaliteit die we zagen voor jonge fietsers lijkt dus inderdaad het gevolg te zijn van een verschuiving in het gebruik van vervoermiddelen.

In de afgelopen veertien jaar is de mobiliteit van kinderen met bijna 1 miljard kilometer (5,5%) toegenomen. Deze toename komt vrijwel geheel voor rekening van de auto. Het aantal fiets- en voetgangerskilometers is in deze periode vrijwel gelijk gebleven. Overigens moet wel worden opgemerkt dat het speelgedrag van kinderen op straat niet in deze statistieken is opgenomen. De blootstelling aan het verkeer zal dus groter zijn dan uit deze statistieken blijkt. Helaas ontbreken cijfers om de omvang hiervan te bepalen.

### Hoe groot is het risico van kinderen in het verkeer?

Het aantal verkeersdoden per reizigerskilometer zegt iets over het risico dat kinderen in het verkeer lopen. Wanneer we kijken naar het aantal doden per reizigerskilometer (Afbeelding 3), blijken autokilometers voor kinderen, net als voor volwassenen (15+ jaar), relatief veilige kilometers te zijn.



Afbeelding 3. Aantal doden per miljard reizigerskilometers voor verschillende vervoerswijzen en verschillende leeftijdsklassen, gemiddelden van de periode 2005-2007 (bron: CBS en VenW-BRON).

Fietskilometers en vooral ook voetgangerskilometers zijn duidelijk gevaarlijker. Ook dat geldt zowel voor kinderen als voor volwassenen, waarbij opvalt dat het risico voor volwassenen bij elk van deze vervoerswijzen hoger is dan dat van kinderen. Het hoogste risico is er voor de 12-14-jarige voetgangers. Aangezien expositie tijdens het spelen op straat niet in de reizigerskilometers is opgenomen, zijn de hier gepresenteerde risicocijfers voor kinderen mogelijk een overschatting (immers: meer expositie, evenveel ongevallen, geeft lager risico).

Bij de groep kinderen neemt het overlijdensrisico toe met de leeftijd, zoals dat ook het geval was bij de mortaliteit. Voor alle vervoerswijzen samen valt er per miljard reizigerskilometers onder kinderen van 0-5 jaar: één dode. Onder de 6-11-jarigen zijn dit er: 1,8, en onder de 12-14-jarigen: 3,7 (periode 2005-2007). Voor de volwassenen (15+) zijn dat er 4,2.

### Welke maatregelen hebben bijgedragen aan de positieve ontwikkeling?

Waarschijnlijk hebben allerlei maatregelen bijgedragen aan de toename van de verkeersveiligheid in het algemeen en dus ook van de verkeersveiligheid van kinderen. Het gaat dan om een combinatie van maatregelen op het gebied van infrastructuur, voertuigen, beveiligingsmiddelen en educatie. De exacte bijdrage van elk van de maatregelen is niet bekend.

#### Infrastructuur

Op het gebied van de infrastructuur valt te denken aan het toegenomen aantal 30km/uur-zones, het vaker fysiek scheiden van snelverkeer en langzaam verkeer, meer rotondes en de maatregel 'bromfiets op de rijbaan'. Deze aspecten van Duurzaam Veilig zijn van direct belang voor alle fietsers en voetgangers, en dus ook voor fietsende en lopende kinderen (zie ook de SWOV-factsheet [Kwetsbare verkeersdeelnemers](#)).

#### Voertuigveiligheid

De afgelopen periode zijn de autofronten veiliger geworden, zodat ongevallen met voetgangers en fietsers minder ernstig aflopen. Eind 2003 is hierover EU-regelgeving van kracht geworden, vooral ter bescherming van *voetgangers*. De regelgeving voor autofronten zou nog aangescherpt kunnen worden ten gunste van de veiligheid van fietsers, met speciale aandacht voor 'kleine' fietsers (Schoon, 2004).

In de EU zijn voor vrachtauto's zichtverbeterende systemen verplicht; hieronder vallen ook dodehoekspiegels en -camera's. Dit soort systemen vermindert het aantal ongevallen met rechtsafslaanende vrachtauto's en fietsers. Dit type ongeval is echter nog steeds niet uitgebannen. Kortetermijnmaatregelen om het aantal ongevallen van dit type verder terug te dringen zijn onder andere het fysiek scheiden van vrachtverkeer en fietsers op locaties waar vrachtverkeer rechtsaf kan slaan; het ontwikkelen van en voorlichting geven over een gedragscode voor fietsers, en voorlichting over een beter gebruik van de spiegels en camera's door de chauffeur (Schoon et al., 2008).

### *Beveiligingsmiddelen*

Verder is er, mede door nieuwe regelgeving, de laatste jaren een sterke toename in het gebruik van kinderbeveiligingsmiddelen. De meeste kinderen korter dan 1,35 m worden op dit moment in kinderzitjes vervoerd; in 2004 zaten kinderen vaak nog in een gordel op de achterbank. Het aantal kinderen dat geen enkel beveiligingsmiddel gebruikt, is de laatste jaren sterk gedaald, van 25% in 2004 naar 10% in 2006 (zie de SWOV-factsheet [Autogordels, airbags en kinderbeveiligingsmiddelen](#)). Het dragen van fietshelmen is de laatste jaren ook toegenomen, maar vooral fietsers jonger dan 6 jaar gebruiken de helm (zie de SWOV-factsheet [Fietshelmen](#)).

### *Educatie*

Verkeerseducatie is van oudsher waarschijnlijk de meest bekende maatregel om de verkeersveiligheid van kinderen te bevorderen (zie de SWOV-factsheet [Verkeerseducatie aan kinderen van 4-12 jaar](#)). Er zijn veel initiatieven, niet alleen op het gebied van de formele educatie door scholen, maar ook op het gebied van informele educatie door ouders. Hoewel educatie van groot belang is om kinderen voldoende toegerust te krijgen voor het verkeer, zijn de meetbare effecten veelal beperkt (Twisk et al., 2007). Dat komt onder andere doordat educatie maar gedeeltelijk in staat is de mentale en biologische ontwikkeling van kinderen te versnellen. Daar komt bij dat kinderen er veel moeite mee hebben 'abstracte' kennis toe te passen op concrete situaties en om het geleerde toe te passen in nieuwe situaties (Dragutinovic & Twisk, 2006).

### **Welke maatregelen kunnen verdere verbeteringen brengen?**

Het merendeel van de ernstige verkeersongevallen van kinderen is het gevolg van een botsing met een gemotoriseerd voertuig. Botssnelheid is daarbij een van de belangrijkste factoren die de ernst van het letsel bepalen. Daarom blijft snelheidsreductie op plaatsen en tijdstippen waar kinderen en gemotoriseerd verkeer elkaar kunnen ontmoeten (in woonwijken, bij scholen, bij oversteekplaatsen), een van de speerpunten van een verkeersveiligheidsbeleid voor kinderen. ISA (Intelligente snelheidsassistentie) kan daar naar verwachting een belangrijke rol bij vervullen, naast de benodigde infrastructurele maatregelen (zie de SWOV-factsheet [Maatregelen voor snelheidsbeheersing](#)).

Aangezien Nederland veel fietsers heeft, zijn er hier dus ook veel meer fietsers betrokken bij ongevallen met auto's dan in de meeste andere EU-landen. Daarom zijn veilige autofronten hier zeer belangrijk. De regelgeving voor autofronten kan aangescherpt worden, speciaal gericht op *fietsers*, met extra aandacht voor kleine fietsers (Schoon, 2004). Jonge fietsers raken naar verhouding vaak ernstig gewond bij een botsing met een bestelauto of vrachtwagen. Concrete maatregelen om het aantal dodehoekongevallen terug te brengen, zijn (Schoon et al., 2008):

- het beter scheiden van fietsers en zwaar verkeer;
- extra aandacht voor de dodehoekproblematiek in de opleiding van chauffeurs;
- een gedragscode voor fietsers;
- een verplicht voorzichtsysteem voor alle vrachtauto's.

Tot slot zou het gebruik van fietshelmen door kinderen moeten worden gestimuleerd en niet alleen bij kinderen jonger dan 6 jaar. Ook de oudere kinderen zijn vaak bij ernstige fietsongevallen betrokken, en hoofdletsel, waaronder ernstig hersenletsel, is daarvan naar verhouding vaak het gevolg (Van Kampen, 2007). Goede voorlichting, met name gericht op de ouders en hun voorbeeldrol in deze, is een manier om het dragen van een fietshelm te bevorderen.

### **Conclusie**

Vergeleken met andere leeftijdsgroepen overlijden er in Nederland betrekkelijk weinig 0-14-jarigen in het verkeer. Hun veiligheid is bovendien de afgelopen twintig jaar aanzienlijk toegenomen, meer dan die van andere leeftijdsgroepen. Een combinatie van maatregelen op het gebied van infrastructuur, voertuigen, beveiligingsmiddelen en educatie heeft hieraan bijgedragen. In absolute aantallen ligt het grootste veiligheidsprobleem bij kinderen in de groep fietsers van 10-14 jaar. Dit komt vooral doordat ze op die leeftijd vaker zelfstandig als fietser aan het verkeer deelnemen.

Maatregelen om de veiligheid van kinderen in het algemeen en van fietsende kinderen in het bijzonder te verbeteren, zijn:

- het voorschrijven van lagere rijnsnelheden van gemotoriseerd verkeer op locaties en tijdstippen met veel kinderen;
- het aanscherpen van de eisen voor autofronten speciaal gericht op fietsers;
- het stimuleren van het gebruik van de fietshelm;

- het scheiden van langzaam en snelverkeer met specifieke aandacht voor het scheiden van fietsers en bestel- en vrachtverkeer op kruispunten;
- kinderen leren hoe te handelen in situaties met vrachtverkeer op kruispunten.

### **Publicaties en bronnen**

Dragutinovic, N. & Twisk, D.A.M. (2006). [The effectiveness of road safety education; A literature review](#). R-2006-6. SWOV, Leidschendam.

Kampen, L.T.B. van (2007). [Gewonde fietsers in het ziekenhuis; Een analyse van ongevallen- en letselgegevens](#). R-2007-9. SWOV, Leidschendam.

Rijk, A. (2008). [Verkeersveiligheid van kinderen](#). R-2008-6. SWOV, Leidschendam.

Schoon, C.C. (2004). [Botsingen van het type 'fietsers-autofront'; Factoren die het ontstaan en de letselernst beïnvloeden](#). R-2003-33. SWOV, Leidschendam.

Schoon, C.C., Doumen, M.J.A. & De Bruin, D. (2008). [De toedracht van dodehoekongevallen en maatregelen voor de korte en lange termijn; Een ongevallenanalyse over de jaren 1997-2007, verkeersobservaties en enquêtes onder fietsers en vrachtautochauffeurs](#). R-2008-11A. SWOV, Leidschendam.

Twisk, D.A.M., Vlakveld, W.P. & Commandeur, J.J.F. (2007). [Wanneer is educatie effectief? Systematische evaluatie van educatieprojecten](#). R-2006-28. SWOV, Leidschendam.