

Schatting aantal verkeersdoden door afleiding

Dr. M.P. Hagenzieker & A. Stelling, MSc

R-2013-13

Schatting aantal verkeersdoden door afleiding

Documentbeschrijving

Rapportnummer:	R-2013-13
Titel:	Schatting aantal verkeersdoden door afleiding
Ondertitel:	
Auteur(s):	Dr. M.P. Hagenzieker & A. Stelling, MSc
Projectnummer SWOV:	C10.03
Trefwoord(en):	Distraction, road user, attention, mobile phone, sound, equipment, behaviour, accident rate, data acquisition, accident proneness, data acquisition, hard shoulder, driver, cyclist, pedestrian, risk, injury, fatality.
Projectinhoud:	Dit rapport bevat een schatting van het jaarlijkse aantal dodelijke slachtoffers door afleiding in het verkeer. De schatting is gedaan op basis van beschikbare onderzoeksliteratuur.
Aantal pagina's:	16
Prijs:	€ 7,50
Uitgave:	SWOV, Leidschendam, 2013

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

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

Samenvatting

Het ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft de SWOV gevraagd een schatting te geven van het aantal dodelijke slachtoffers door afleiding in het verkeer. Het verzoek daarbij was om ook speciale aandacht te besteden aan de mogelijke effecten van sms'en en het gebruik van sociale media.

De enige cijfers over veiligheidseffecten van afleiding die beschikbaar zijn, betreffen percentages *ongevallen* waarbij afleiding *een rol* heeft gespeeld. Deze percentages komen uit overwegend buitenlandse studies, die veel methodologische beperkingen kennen. Ook is er niets bekend over de prevalentie van afleiding, dat wil zeggen hoe vaak en hoe lang verschillende vormen van afleiding in het verkeer voorkomen.

Het aantal dodelijke slachtoffers door afleiding in Nederland is daarom lastig te schatten. Wel is duidelijk dat afleiding leidt tot een slechtere uitoefening van de verkeerstaak en een aanzienlijke rol speelt bij het ontstaan van ongevallen. Op basis van het bestaande onderzoek is slechts een indicatieve bandbreedte aan te geven van de dodelijke slachtoffers die in Nederland vallen bij ongevallen waarbij afleiding een rol heeft gespeeld. Geschat wordt dat het dan jaarlijks gaat om *ten minste enige tientallen dodelijke slachtoffers, met een bovengrens van ruim honderd*. Hoeveel daarvan het gevolg zijn van sms'en of gebruik van andere functies van smartphones is niet aan te geven. Wel duidelijk is dat juist deze activiteiten behoren tot de gevaarlijkste vormen van afleiding. Omdat het aannemelijk is dat het gebruik van smartphones in het verkeer nog verder zal toenemen, is te verwachten dat ook het verkeersveiligheidsprobleem door afleiding nog zal toenemen.

Summary

Estimated number of road fatalities due to distraction

The Ministry of Infrastructure and the Environment in the Netherlands asked SWOV to make an estimate of the number of road fatalities due to distraction in traffic. The request also entailed specific attention for the effects of texting and the use of social media.

The only data that is available on the safety effects of distraction, is the percentages of *crashes* in which distraction *played a role*. The majority of these percentages originate from international studies that have many methodological limitations. Data is also lacking on the prevalence of distraction, which indicates how often and how long different kinds of distraction in traffic occur.

Therefore, it is difficult to estimate the number of fatalities due to distraction in the Netherlands. It is clear, however, that distraction leads to diminished performance of the traffic task and plays an important role in the occurrence of crashes. Based on the available research, only an indicative range can be given of the fatalities in crashes in the Netherlands in which distraction played a role. This results in an estimate of an annual number of *at least several dozens of fatalities, with an upper limit of just over one hundred*. It is not possible to give an indication of how many of these fatalities are caused by texting or the use of other smartphone functions. It is clear, however, that these specific activities are among the most dangerous kinds of distraction. As the use of smartphones in traffic is likely to increase further, an increase of the road safety problem due to distraction is also to be expected.

Inhoud

1. Inleiding	7
2. Ongevallenstudies	8
3. Naturalistic Driving-studies	9
4. Nederlands diepteonderzoek naar bermongevallen	10
5. Globale schatting verkeersdoden door afleiding	11
6. Afleiding door sms'en en gebruik van andere functies van smartphones	12
7. Schatting ongevallen onder afgeleide fietsers	13
8. Conclusie	14
Literatuur	15

1. Inleiding

Het ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft de SWOV gevraagd een schatting te geven van het aantal dodelijke slachtoffers door afleiding in het verkeer. In het kader van de voorbereidingen van een nieuwe campagne over aandacht in het verkeer wilde het ministerie graag een indicatie van de omvang van het probleem van afleiding. De campagne heeft waarschijnlijk als insteek dat het gebruik van sociale media¹ en verkeersdeelname niet samengaan. Daarom heeft het ministerie gevraagd om bij deze schatting van verkeersdoden door afleiding specifiek aandacht te besteden aan de mogelijke effecten van sms'en en het gebruik van sociale media.

Een schatting van het aantal dodelijke slachtoffers door afleiding in Nederland is lastig te geven. De enige beschikbare cijfers betreffen percentages ongevallen waarbij afleiding een rol heeft gespeeld. De meeste onderzoeken schatten dat afleiding een rol speelt bij zo'n 5-25% van alle auto-ongevallen (Stelling-Konczak & Hagenzieker, 2012). Afgezien van twee studies (diepteonderzoek) zijn deze percentages verkregen uit buitenlandse studies; dit betreft zowel ongevallenstudies als Naturalistic Driving- ofwel ND-studies². In de volgende hoofdstukken gaan we in op de verschillende typen studies.

¹ Sociale media is een verzamelbegrip voor onlineplatformen waar de gebruikers, zonder of met minimale tussenkomst van een professionele redactie, de inhoud verzorgen. Hoofdkenmerken zijn interactie en dialoog tussen de gebruikers. Onder de noemer sociale media worden onder andere weblogs, fora, sociale netwerken als Hyves, Facebook, LinkedIn, Twitter en Google+ geschaard (Wikipedia).

² Een speciaal type observatiemethode, waarin het gedrag van de bestuurder voor een langere periode wordt vastgelegd met behulp van onopvallende camera's en/of sensoren, die ook voertuigbewegingen, inclusief de externe omstandigheden registreren.

2. Ongevallenstudies

Ongevallenstudies wijzen erop dat in minstens 10-12% van de ongevallen afleiding een rol speelt (Gordon, 2008), wat hoogst waarschijnlijk een onderschatting is vanwege de methodologische beperkingen.

Ongevallenstudies zijn meestal gebaseerd op gegevens van de politie over ongevallen in het werkelijke verkeer. Soms wordt ook gekeken naar gegevens van de mobiele telefoonprovider. Meestal is de informatie over wat er aan een ongeval voorafging uitsluitend afkomstig van indirecte bronnen, zoals sporenonderzoek of getuigenverklaringen. Dat heeft allerlei nadelen. Ten eerste vormen ongevallen geregistreerd door politie slechts een deel van alle ongevallen en niet alle typen ongevallen worden even goed geregistreerd. Bovendien wordt de invloed van afleiding in deze studies achteraf bepaald. Daarbij is het bewijs, dat zoals gezegd vaak gebaseerd is op indirecte bronnen zoals informatie gegeven door de automobilist of getuigen, niet altijd betrouwbaar. Betrokken automobilisten zullen er bijvoorbeeld (vanwege juridische gevolgen) niet altijd belang bij hebben om toe te geven dat ze afgeleid waren tijdens het ongeval. Een ander nadeel van ongevallenstudies heeft te maken met het feit dat de politie niet alle soorten van afleiding kan detecteren. Bovendien is het de vraag of de politie systematisch registreert of de bestuurder afgeleid was tijdens een ongeval. In Nederland en nog een aantal andere landen (zoals Australië, België, Duitsland, Griekenland of Israël) gebeurt dat niet (IRTAD, 2010). Maar zelfs wanneer er wel sprake was van een afleidende activiteit, weet men vaak niet of de afleiding het ongeval veroorzaakte of dat er een andere (mede)oorzaak was (en bestuurders zelf zullen een oorzakelijk verband met de afleiding niet snel zelf rapporteren).

Een ander belangrijk nadeel van ongevallenstudies is dat deze studies geen informatie bevatten over de prevalentie, dat wil zeggen hoe vaak en hoe lang een bepaalde vorm van afleiding voorkomt (bijvoorbeeld sms'en tijdens het autorijden). Deze studies geven daarom slechts een schatting van het aantal gevallen van afleiding onder automobilisten die betrokken raakten bij een ongeval.

3. Naturalistic Driving-studies

Uit Naturalistic Driving-studies onder personenautochauffeurs blijkt afleiding door de uitvoering van een extra (niet aan autorijden gerelateerde) taak een rol te spelen in 23% van auto-ongevallen en bijna-ongevallen (Klauer et al., 2006).

In ND-studies wordt het gedrag van de bestuurder voor een langere periode vastgelegd met behulp van onopvallende camera's en/of sensoren die ook voertuigbewegingen en externe omstandigheden registreren. Naast ongevallen gebruiken ND-studies ook bijna-ongevallen voor de analyses, omdat het aantal geobserveerde ongevallen klein is. Dit kan mogelijk leiden tot vertekening van de resultaten. Het gebruik van bijna-ongevallen als vervanger van ongevallen is nog steeds een onderwerp van discussie (zie bijvoorbeeld Talbot et al., 2010). Cijfers die bijna-ongevallen omvatten kunnen daarom niet worden gebruikt voor de schatting van het aantal dodelijke slachtoffers.

4. Nederlands diepteonderzoek naar bermongevallen

Uit twee recente Nederlandse diepteonderzoeken naar bermongevallen blijkt dat bij 7% respectievelijk 24% van de geanalyseerde ongevallen afleiding de belangrijkste aanleiding van het ongeval was (Davidse, 2011; Davidse et al., 2011). De afleiding nam verschillende vormen aan, zoals reiken naar objecten, bedienen van de radio of cd-speler, voeren van een telefoongesprek, maar ook in gedachten zijn of afstellen van een buitenspiegel.

Bij diepteonderzoek wordt gedetailleerde informatie verzameld met het doel om vast te stellen welke factoren en omstandigheden een rol spelen bij het ontstaan van bepaalde typen ongevallen en de letsels die daarbij veel voorkomen. Om dit te achterhalen inspecteert een onderzoeksteam de locatie van betreffende ongevallen, de schade aan de voertuigen, en neemt het contact op met de bij het ongeval betrokken personen. In tegenstelling tot epidemiologisch onderzoek heeft diepteonderzoek een relatief kleine steekproefomvang, maar levert het een zeer grote waardevolle hoeveelheid informatie per ongeval op. Deze informatie beperkt zich echter alleen tot het type ongevallen dat is bestudeerd in zo'n dieptestudie; in de studie van Davidse et al. waren dit bijvoorbeeld alleen bermongevallen op wegen buiten de bebouwde kom. Een ander nadeel van diepteonderzoek, net zoals van ongevallenstudies, is dat deze studies geen informatie bevatten over de prevalentie van afleiding. Daarnaast gaat het om een kleine steekproef.

5. Globale schatting verkeersdoden door afleiding

Als we aannemen dat ook in Nederland 5 tot 25% van alle letselongevallen met personenauto's toegeschreven kan worden aan afleiding en we hanteren dezelfde percentages voor het aantal doden als gevolg van ongevallen waarbij een personenauto betrokken is³, dan komen we jaarlijks uit *tussen enkele tientallen (circa twintig) en ruim honderd verkeersdoden door afleiding*.

We kunnen voornamelijk alleen deze bandbreedte aangeven vanwege de hiervoor genoemde methodologische beperkingen van de verschillende studies die gebruikt zijn voor deze schatting. Er zijn nog andere redenen die de vertaalslag van het percentage ongevallen door afleiding verkregen in buitenlandse studies naar het aantal dodelijke slachtoffers in Nederland lastig maken. Om te beginnen weten we niet hoe de verdeling tussen verschillende typen ongevallen (dodelijke ongevallen, ongevallen met ernstig gewonden, ongevallen met lichtgewonden) in het buitenland zich verhoudt tot deze typen ongevallen in Nederland. Daarnaast is het niet bekend of het aandeel ongevallen door afleiding dat dodelijk afloopt hetzelfde is als het aandeel dodelijke ongevallen door andere oorzaken. Verder bevatten de genoemde studies geen informatie over de prevalentie: duur en frequentie van allerlei bronnen van afleiding. Wanneer automobilisten in de buitenlandse studies bijvoorbeeld vaker of langer afgeleid zijn dan Nederlandse automobilisten, is het aannemelijk dat het percentage ongevallen door afleiding hoger zal zijn dan in Nederland. Bovendien maakt de verslechterende registratie van ongevallen in Nederland het moeilijk om tot betrouwbare schattingen te komen.

³ Er is gebruikgemaakt van de door de politie geregistreerde letselongevallen met personenauto's in 2008 en 2009 (BRON). Voor deze twee jaren is gekozen vanwege een goede vergelijkbaarheid met de aangehaalde buitenlandse studies die in diezelfde periode zijn uitgevoerd. Overigens maakt het voor deze ruwe schatting nauwelijks uit als voor latere jaren gekozen zou zijn; de aantallen zouden dan iets lager uitvallen.

6. Afleiding door sms'en en gebruik van andere functies van smartphones

Onderzoek naar het effect van telefoongebruik op het rijgedrag heeft zich in eerste instantie beperkt tot handheld/handsfree bellen. Met name in de Verenigde Staten en Australië is inmiddels het gebruik van de telefoon om sms-berichten te versturen of te lezen steeds vaker onderwerp van onderzoek. Recente onderzoeken laten zien dat sms'en (zie bijvoorbeeld Fitch et al., 2013; McKeever et al., 2013; Reimer et al., 2012) en gebruik van sociale media (Basacik, Reed & Robbins, 2011) tijdens het autorijden op verschillende manieren het rijgedrag nadelig beïnvloedt: het leidt tot meer koersveranderingen en verslechterde laterale controle, bestuurders kijken vaker en langer van de weg af, sturen slechter en reageren trager. Hoewel automobilisten ook langzamer gaan rijden compenseert dit de verslechterde rijprestatie niet genoeg (zie ook Stelling-Konczak & Hagenzieker, 2012 voor een overzicht). Daarbij lijkt het gebruik van smartphones (touch screen) te leiden tot nóg minder op de weg kijken en hogere taakbelasting dan bij telefoons met drukknoppen, bij het uitvoeren van dezelfde sms-taak (Crandall & Chaparro, 2012).

Uit ND-studies onder vrachtautochauffeurs blijkt dat het sms'en het risico op een ongeval enorm verhoogt (met een factor van ruim 23 of zelfs groter dan 160; Hickman, Hanowski & Bocanegra, 2010; Olson et al., 2009). Het ongevalsrisico van sms'en onder bestuurders van personenauto's is niet bekend, maar is naar verwachting ook hoog. Tijdens het sms'en zijn zowel de ogen als de gedachten van de bestuurder voor een langere tijd niet waar ze horen te zijn, namelijk bij de rijtaak. Dit geldt ook voor een aantal functies waar smartphones over beschikken, zoals 'whatsappen', e-mailen, internetten of gebruikmaken van sociale media. In het algemeen blijken visueel-manuele activiteiten tot de grootste negatieve effecten te leiden op de rijprestatie. Behalve voor de hierboven genoemde activiteiten geldt dat bijvoorbeeld ook voor het bedienen van navigatieapparatuur en mp3-spelers. Er zijn nog geen risicocijfers bekend, maar gezien de gelijkenis van een aantal smartphone-functies met het sms'en op een gewone mobiele telefoon, is te verwachten dat het ongevalsrisico gerelateerd aan deze functies ook hoog zal zijn.

De enige studies die apart naar het aantal ongevallen door sms'en kijken komen uit op ongeveer 2 à 3% (in resp. 2011 en 2010) van alle auto-ongevallen (National Safety Council, 2011). Als we dit percentage op dezelfde manier als in het hoofdstuk hiervoor toepassen op de Nederlandse situatie, komen we uit op circa 10-15 dodelijke slachtoffers door sms'en. Deze schatting is echter gebaseerd op de resultaten van slechts één studie. Verder hebben we te maken met dezelfde beperkingen als eerder genoemd bij de schatting van het aantal dodelijke ongevallen door afleiding. Er zijn nog geen cijfers bekend over ongevallen door andere functies van smartphones.

7. Schatting ongevallen onder afgeleide fietsers

Het probleem van afleiding beperkt zich zeker niet tot automobilisten. Ook kwetsbare verkeersdeelnemers, zoals fietsers kunnen worden afgeleid. Er is heel weinig bekend over het ongevalsrisico van fietsers die bezig zijn met afleidende activiteiten tijdens hun deelname aan het verkeer. Twee recente Nederlandse studies hebben onderzocht wat de mogelijke gevolgen zijn van apparatuurgebruik tijdens het fietsen voor de verkeersveiligheid (De Waard et al., 2010; Goldenbeld, Houtenbos & Ehlers, 2010). Uit één van deze studies blijkt dat fietsers die zeggen elke rit zelf te bellen, de telefoon te beantwoorden en muziek te luisteren een factor 1,4 zo hoog risico op een (zelfgerapporteerd) ongeval hebben als fietsers die nooit apparatuur tijdens het fietsen gebruiken (Goldenbeld, Houtenbos & Ehlers, 2010). In beide onderzoeken is gevonden dat apparatuurgebruik een rol speelt in 7-9% van zelfgerapporteerde ongevallen. Deze studies betreffen ongevallen die meestal zonder of met relatief licht letsel aflopen. Deze zelfgerapporteerde fietsongevallen laten zich dus moeilijk vergelijken met officiële ongevallenstatistieken waar sprake is van zwaarder letsel. Daarom kunnen deze percentages niet worden gebruikt om het aantal dodelijke slachtoffers door afgeleide fietsers te schatten.

8. Conclusie

Het is duidelijk dat afleiding leidt tot een slechtere uitoefening van de verkeerstaak en een aanzienlijke rol speelt bij het ontstaan van ongevallen. Het is echter erg lastig te bepalen tot hoeveel dodelijke slachtoffers afleiding in het verkeer leidt. Op basis van het bestaande onderzoek kunnen we slechts een indicatieve bandbreedte aangeven van de dodelijke slachtoffers die in Nederland vallen bij ongevallen waarbij afleiding een rol heeft gespeeld. We schatten dat het dan gaat om ten minste enige tientallen dodelijke slachtoffers met een bovengrens van ruim honderd. Hoeveel daarvan het gevolg zijn van sms'en of gebruik van andere functies van smartphones is niet aan te geven, omdat er op dit moment nog nauwelijks onderzoek naar is gedaan. Wel is duidelijk dat juist deze activiteiten behoren tot de meest gevaarlijke vormen van afleiding. Omdat het aannemelijk is dat het gebruik van smartphones in het verkeer nog verder zal toenemen, is te verwachten dat ook het verkeersveiligheidsprobleem door afleiding nog zal toenemen.

Literatuur

Basacik, D., Reed, N. & Robbins, R. (2011). *Smartphone use while driving: A simulator study*. PPR 592. Transport Research Laboratory TRL, Crowthorne.

Crandall, J. M., & Chaparro, A. (2012). *Driver Distraction: Effects of text entry methods on driving performance*. In: Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society HFES 56th Annual Meeting, 22-26 October 2012, Boston, p. 1693-1697.

Davidse, R.J. (2011). *Bermongevallen: karakteristieken, ongevalsscenario's en mogelijke interventies: Resultaten van een dieptestudie naar bermongevallen op 60-, 70-, 80- en 100km/uur-wegen*. R-2011-24. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Davidse, R.J., Doumen, M.J.A., Van Duijvenvoorde, K. & Louwerse, W.J.R. (2011). *Bermongevallen in Zeeland: karakteristieken en oplossingsrichtingen; Resultaten van een dieptestudie*. R-2011-20. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Fitch, G.A., Soccolich, S.A., Guo, F., McClafferty, J., et al. (2013). *The impact of hand-held and hands-free cell phone use on driving performance and safety-critical event risk*. Report No. DOT HS 811 757. National Highway Traffic Safety Administration, Washington, DC.

Goldenbeld, C., Houtenbos, M. & Ehlers, E. (2010). *Gebruik van draagbare media-apparatuur en mobiele telefoons tijdens het fietsen : resultaten van een grootschalige internetenquête*. R-2010-5. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Gordon, C. (2008). *Crash studies of driver distraction*. In: Regan, M.A., Lee, J.D. & Young, K.L. (red.), *Driver Distraction: Theory, Effects and Mitigation*. CRC Press, Boca Raton, FL.

Hickman, J.S., Hanowski, R.J. & Bocanegra, J. (2010). *Distraction in commercial trucks and buses: assessing prevalence and risk in conjunction with crashes and near-crashes*. Federal Motor Carrier Safety Administration, Washington D.C.

IRTAD (2010). *Annual Report Road Safety*. International Traffic Safety Data & Analysis Group, Paris.

Klauer, S.G., Dingus, T.A., Neale, V.L., Sudweeks, J., et al. (2006). *The impact of driver inattention on near-crash/crash risk: An analysis using the 100-Car Naturalistic Driving Study data*. Virginia Tech Transportation Institute, Blacksburg, Virginia.

McKeever, J.D., Schultheis, M.T., Padmanaban, V. & Blasco, A. (2013). *Driver performance while texting: Even a little is too much*. In: *Traffic Injury Prevention*, vol. 14, nr. 2, p. 132-137.

National Safety Council (2011). *National Safety Council Estimates that At Least 1.6 Million Crashes Each Year Involve Drivers Using Cell Phones and Texting*. op www.nsc.org/Pages/NSCestimates16millioncrashescausedbydriversusingcellphonesandtexting.aspx.

Olson, R.L., Hanowski, R.J., Hickman, J.S. & Bocanegra, J. (2009). *Driver distraction in commercial vehicle operations*. US Department of Transportation, Washington D.C.

Reimer, B., Mehler, B., Donmez, B., Pala, S., et al. (2012). *A Driving Simulator Study Examining Phone Dialing with an iPhone vs. a Button Style Flip-Phone*. In: Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting, vol. 56, nr. 1, p. 2191-2195.

Stelling-Konczak, A. & Hagenzieker, M. (2012). *Afleiding in het verkeer*. R-2012-4. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Talbot, R., Meesmann, U., Boets, S. & Welsh, R. (2010). *Naturalistic Driving Observations within ERSO, Deliverable 6.1 of the EC FP7 project DaCoTA*. European Commission, Brussels.

Waard, D. de, Schepers, P., Ormel, W. & Brookhuis, K. (2010). *Mobile phone use while cycling: Incidence and effects on behaviour and safety*. In: Ergonomics, vol. 53, nr. 1, p. 30-42.