

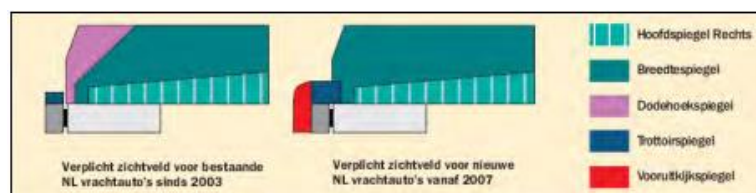
## De dode hoek - factsheet

### Wat is een dode hoek?

De dode hoek is het gebied rondom het voertuig waar de bestuurder geen zicht op heeft. Bij vrijwel alle gemotoriseerde vierwielers zijn er dode gebieden. Zelfs de auto heeft een dode hoek. De dode hoek bevindt zich aan de voorzijde, rechts naast het voertuig, rechtsachter het voertuig en helemaal aan de achterzijde van het voertuig. De dode hoek is afhankelijk van het zicht vanuit de bestuurdersplaats. We maken onderscheid tussen direct en indirect zicht. Direct zicht is het zicht waarop de bestuurder direct zicht op heeft vanuit de ruiten. Indirect zicht heeft de bestuurder via spiegels of camera's (SWOV, 2015). We relateren de dode hoek meestal met de dode hoek die de vrachtwagenchauffeur heeft vanuit de cabine. Uit onderzoek van Veilig Verkeer Nederland bleek dat 4 op de 10 niet weet dat een shovel of tractor, naast een vrachtwagen ook een dode hoek heeft (VVN, 2017).

We focussen ons in deze factsheet op de dode hoek van vrachtauto's. Doordat de dode hoek afhankelijk is van het zicht vanuit de bestuurdersplaats is de dode hoek afhankelijk van het type vrachtauto. Voor vrachtauto's vanaf 2007 op de markt gebracht geldt dat het grootste gedeelte rechts van de vrachtauto's goed zichtbaar is voor de vrachtwagenchauffeur (SWOV, 2015). Het probleem van de dode hoek verschuift hierdoor naar fysiek mogelijke zichtbaarheid naar de taakbelasting voor de vrachtwagenchauffeurs. Het is onmogelijk voor de vrachtwagenchauffeur om tegelijkertijd gebruik te maken van alle camera's en spiegels (SWOV, 2015). De taakbelasting wordt alleen maar groter wanneer de chauffeur in de bebouwde kom rijdt als de chauffeur zich door complexe verkeerssituaties moet navigeren. De meeste ernstige ongevallen gebeuren in de bebouwde kom (SWOV, 2015).

Chauffeurs zien fietsers rechts naast de cabine over het hoofd door slecht ingestelde spiegels, of niet adequaat gebruik maken van deze spiegels (Schoon, Doumen & de Bruin, 2008). Er is geen gedragscode voor fietsers om uit de dode hoek te blijven (Schoon et al., 2008). Van Raamsdonk (2002) concludeerde dat bij ongevallen tussen vrachtauto's en overige verkeersdeelnemers de schuld gelijk verdeeld is. Zij houden te weinig rekening met de eigenschappen van de vrachtauto. Merendeel van de respondenten vrijwel nooit (49,5%) of niet zo vaak (32,3%) een gevaarlijke dodehoeksituatie heeft meegemaakt (Schoon et al., 2008).



Figuur 1: Bovenaanzicht van verplichte zichtveld voor vrachtauto's. Links is het zichtveld dat Nederland in 2003 verplicht stelde en rechts staat de EU-eisen voor nieuwe vrachtauto's in 2007. (VenW, 2006; SWOV, 2015)

### Ongevallen met zwaar verkeer

In 2017 zijn er 20 fietsers overleden en 140 ziekenhuisopnames geweest door een ongeluk tussen een fietser en een vrachtwagen of bus (VeiligheidNL, 2019). Er is relatief vaak sprake van ernstig letsel, zoals hersenletsel.

Oudere fietsers lopen ten opzichte van andere leeftijdsgroepen de grootste kans om slachtoffer te worden van een dodelijk ongeval met een vrachtwagen of een bus. Kinderen in de leeftijdsgroep 13-17 jaar vormen een risicogroep als we kijken naar ongevallen tussen een fietser en zwaar verkeer die leiden tot een bezoek aan een Spoedeisende Hulp (SEH) afdeling en/of opname in het ziekenhuis.



Bij 10% van de dodelijke fietsongevallen was sprake van een aanrijding met een bus of vrachtwagen in 2017. Dit is 3% van het totaal aan dodelijke verkeersongevallen (VeiligheidNL, 2019). Hieruit spreekt ook de ernst en consequenties van een ongeluk met zwaar verkeer. Twee derde van de letsels (61%) door een ongeval van een fietser met zwaar verkeer behandeld op een SEH-afdeling werd als ernstig geclassificeerd. Hersenletsel was met afstand het meest voorkomende letsel naar aanleiding van een ongeluk met zwaar verkeer: 61% van de dodelijke ongevallen en 33% van de ziekenhuisopnames (VeiligheidNL, 2019).

### Consequenties van de dode hoek

Ongevallen met groot vervoer (bussen, vrachtauto's en bestelauto's) hebben vaak ernstige gevolgen voor de tegenpartij. Veel ongevallen worden veroorzaakt doordat er te weinig rekening wordt gehouden met de eigenschappen van zwaar vervoer, zoals het uitzwenken en de dode hoek. Met name de grote massa zorgt voor een grotere ernst van het letsel bij een ongeval (SWOV, 2016). Door de omvang van de vrachtauto heeft de chauffeur slecht zicht. Jaarlijks vallen er ongeveer tien doden door een dodehoekongevallen (SWOV, 2016).

Een ongeval heeft ernstigere gevolgen voor een fietser wanneer de tegenpartij een vrachtauto is dan met de overige verkeersdeelnemers. Van de ernstige ongevallen heeft 36% een dodelijke afloop. Terwijl een botsing met de auto in 8% van de gevallen een dodelijke afloop heeft. Bij ernstige dodehoekongevallen is dit aandeel nog hoger, hiervan heeft 46% een dodelijke afloop (SWOV, 2015).

In het onderzoek van Schoon et al. (2008) waren de meeste slachtoffers van een dode hoek ongeluk zeer tot redelijk bekend met de verkeerssituatie ter plaatse. Factoren die een rol speelden bij de ongelukken in het onderzoek van Schoon et al. (2008) waren een onduidelijke onoverzichtelijke verkeerssituatie, niet met gedachten bij het verkeer zijn, niet kunnen zien waar de chauffeur naartoe ging en geen oogcontact hebben gehad met de chauffeur.

In het onderzoek van Schoon et al. (2008) werden de vrachtwagenchauffeurs die een dode hoek ongeval hadden gehad geïnterviewd. Tijdens de interviews gaf de helft van de chauffeurs aan dat zij de fietser helemaal niet hadden zien aankomen. De meeste chauffeurs gaven aan dat zij nog nooit bijscholing hadden gehad.

Leeftijdscategorieën	% Fietsers betrokken bij dodehoekongevallen (pv-cases, N=53)	% Passerende fietsers op ongevalslocaties (N=1822)
0-11 jaar	9%	3%
12-17 jaar	13%	14%
18-29 jaar	17%	19%
30-39 jaar	2%	19%
40-49 jaar	23%	18%
50-59 jaar	13%	15%
60-74 jaar	17%	10%
75+	6%	2%
Totaal	100%	100%

Figuur 2: Leeftijdsklassen van fietsers in de proces verbaal gevallen van 2006 en 2007 en in de controlewaarnemingen op de ongevalslocaties in 2008. De leeftijden van de fietsers op de ongevalslocaties zijn geschat (bron Schoon et al., 2008).

In figuur 2 zijn de leeftijden van de dode hoek slachtoffers uit de proces verbaal gehaald door Schoon et al. (2008). De leeftijden in combinatie met de schatting van de leeftijd van de passerende



fietsers geeft een aanwijzing dat de leeftijdscategorieën 0-11, 40-49, 60-74 en 75-plussers oververtegenwoordigd zijn als slachtoffer van een dode hoek ongeval. En dat er een ondervertegenwoordiging is van 30-39 jarigen.

### **Waar gebeuren de ongevallen met rechts afslaan vrachtauto's?**

Ongelukken ontstaan vooral wanneer een vrachtauto rechtsaf wil slaan en de fietser rechtdoor. De fietser die wettelijk gezien voorrang heeft gaat er vanuit dat de vrachtauto hem ziet. De vrachtautochauffeur is wel bewust dat de fietser voorrang heeft, maar de chauffeur zag de fietser ten tijde van het ongeval niet. Fietsers zijn zich niet bewust dat de vrachtauto rechtsaf wilde slaan (Schoon et al., 2008). Het moeten stilstaan van een vrachtauto op een kruispunt met verkeersregelinstantie (VRI) leidt tot veel dodehoekongevallen. Bij kruispunten zonder VRI vallen juist veel ongevallen vanuit de rijdende situatie (Schoon et al., 2008).

De meeste ongevallen met de dode hoek gebeuren binnen de bebouwde kom. Dit gebeurt vaak wanneer de vrachtauto rijdt vanuit stilstand en tegelijkertijd de verkeerslichten voor zowel het gemotoriseerd verkeer als fietsers op groen gaan. Als de chauffeur niet vanuit stilstand hoeft aan te rijden heeft de chauffeur vaak een beter overzicht over de aanwezigheid van fietsers (Schoon et al., 2008). Bij het rijden vanuit stilstand zit het probleem hem in de achteropkomende fietser. De fietsers die samen met de vrachtauto stonden te wachten heeft de chauffeur wel in de gaten doordat hij ze heeft zien aanfietsen (BVOM, 2008). Een ander 'klassiek' dodehoekongeval is wanneer de vrachtauto haaks kruist met een fietspad (waarbij fietsers voorrang hebben) en de vrachtautochauffeur de fietsers over het hoofd ziet (Schoon et al., 2008).

### **Behoeft aan educatie**

98% van de fietsers is zich bewust van het bestaan van een dode hoek en 88% geeft aan redelijk tot heel veel rekening te houden met de dode hoek als ze aan het fietsen zijn (Schoon et al., 2008). Toch weet niet iedereen waar de dode hoek zich bevindt. Uit onderzoek van Veilig Verkeer Nederland bleek dat 43,5% van de volwassenen een positie kiest in de dode hoek bij het stilstaan voor een verkeerslicht naast een vrachtwagen. Tegelijkertijd koos 33,3% voor de gevaarlijkste plek, namelijk naast de cabine van de vrachtwagen. In het onderzoek van Schoon et al. (2008) kon 48% helemaal niet aangeven waar de dode hoek zich bevindt. Gebieden van de dode hoek die wel herkend zijn: rechts voor de vrachtauto (33%), voor de vrachtauto (15,7%), gebied schuin rechts achter de cabine werd minst vaak herkend met 8,8% (Schoon et al., 2008).

(Jonge) fietsers krijgen wel voorlichting over hoe met de dodehoekproblematiek om te gaan (niet in de dode hoek staan, oogcontact zoeken met de chauffeur), maar het grootste gedeelte van de ondervraagde fietsers weet niet waar de dode hoek zit (Schoon et al., 2008; VVN 2017). Slechts een vijfde probeert oogcontact te zoeken met de vrachtwagenchauffeur (Schoon et al., 2008). Voorlichting over de dode hoek vindt bijna iedereen een goed idee voor zowel voor volwassenen (89,3%) als voor kinderen (93,6%) (VVN, 2017).



## Literatuur

BVOM (2008). Ongevallen met vrachtauto's: een analyse van de ongeval dossiers uit 2006. Bureau Verkeershandhaving Openbaar Ministerie BVOM, Soesterberg.

Raamsdonk, M. van (2002). *Interactie tussen vrachtautochauffeur en automobilist, Fase 2b: ongevallenanalyse 1998-2000*. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Rotterdam.

Schoon, C.C. , Doumen, M.J.A. & de Bruin, D. (2008). *De toedracht van dodehoekongevallen en maatregelen voor de korte en lange termijn*. SWOV-rapport R-2008-11A 3. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV), Leidschendam.

SWOV (2015). *Dodehoekongevallen*. SWOV-factsheet, december 2015, Den Haag.

SWOV (2016). *Vracht- en bestelauto's*. SWOV-factsheet, december 2016 , Den Haag

Stichting VeiligheidNL (2019). *Ongevallen fietsers met zwaar verkeer. Cijfers over overledenen, ziekenhuisopnamen en SEH-bezoeken*, maart 2019, Amsterdam.

Veilig Verkeer Nederland (2017). *Dode hoek onderzoek*. Veilig Verkeer Nederland, Amersfoort.

VenW (2006). *Alle regels rondom spiegels*. Brochure voor vrachtautochauffeurs. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 's-Gravenhage.

