

Dodehoekproblematiek bij bestel- en vrachtwagens



Dit whitepaper is in samenwerking met [SmartwayZ.NL](https://www.smartwayz.nl) en [ELC Limburg](https://www.elc-limburg.nl) tot stand gekomen.

Inhoud

1. Inleiding: voorkomen is echt beter dan genezen	3
2. De dode hoek en ongevallen	4
3. Voertuig technische oplossingen	5
Oplossing 1 Spiegels	5
Oplossing 2 Camerasystemen	6
Oplossing 3 Radar- of ultrasone detectiesystemen	7
Oplossing 4 Extern geluidssysteem	8
Oplossing 5 Informatieve stickers	8
Oplossing 6 Cabine ontwerp	9
Oplossing 7 Zijdelingse en frontale bescherming	10
Oplossing 8 Veiligheidssystemen (verplicht vanaf 2022)	10
4. Maatregelen verkeersveiligheid	11
Maatregel 1 Infrastructuur	11
Maatregel 2 Voorlichting en educatie	11
5. Samen verantwoord op weg	13
Bijlage 1. Spiegelaafstelplaatsen 2020 Nederland	14
Bronnen	15

1. Inleiding: voorkomen is echt beter dan genezen

Programmabureau Zuid-Limburg Bereikbaar onderdeel Logistiek ondersteunt bedrijven rijdend met bestel- en vrachtwagens in de regio Zuid-Limburg bij het realiseren van hun bedrijfsdoelen die tevens een positief effect hebben op het halen van maatschappelijke doelen rond bereikbaarheid, duurzaamheid, leefbaarheid en veiligheid. De aandacht voor dodehoekproblematiek komt mede voort vanuit het regionale programma 'Slim, Veilig, Duurzaam'.

Veiligheid vinden we binnen Zuid-Limburg Bereikbaar belangrijk. Om deze reden bespreken we de dodehoekproblematiek omdat de gevolgen voor eventuele slachtoffers en de betrokken bestuurder groot kunnen zijn:

- **letsel of zelfs de dood tot gevolg;**

- **een chauffeur die stress ervaart tijdens het rijden of na een eventueel ongeval;**

- **de naam van het bedrijf kan op een negatieve manier in het nieuws komen. Dit kan gevolgen hebben voor de reputatie.**

Ieder ongeval dat we met het schrijven van dit whitepaper kunnen voorkomen zien wij als winst. Het is de voornaamste reden waarom wij dit whitepaper voor u en uw chauffeurs/ bestuurders geschreven hebben. Deels zal geboden informatie bekend zijn, deels hopen we dat het een oprisser is en wellicht biedt het nog nieuwe inzichten. In ieder geval hopen wij dat de informatie de lezer bewust maakt dat logistieke bewegingen, behalve nuttig en noodzakelijk zijn, ook een gevaar kunnen betekenen voor andere weggebruikers en dat alles gedaan moet worden wat redelijkerwijs mogelijk is om ongevallen te voorkomen. Wij hopen dat dit whitepaper daaraan een bijdrage kan leveren en wensen u vooral veel wijsheid om de maatregelen te nemen die ongevallen kunnen voorkomen.

De logistieke aanpak in het algemeen ondersteunt bedrijven bij het verduurzamen en optimaliseren van hun logistieke proces. Ruim 40 logistieke bedrijven werken al samen met Zuid-Limburg Bereikbaar. Meer weten? Check logistiekbereikbaar.nl

2. De dode hoek en ongevallen

Het gebied rond het voertuig waarop de bestuurder geen zicht heeft, noemen we de dode hoek. Dode hoek gebieden zijn er bij vrijwel alle gemotoriseerde vierwielers. Personenauto's, bestelbussen en vrachtwagens hebben allemaal een dode hoek. Op afbeelding 1 is te zien dat de dode hoek zich bij een vrachtwagen aan de voorzijde, rechts naast het voertuig, rechtsachter het voertuig en helemaal aan de achterzijde van het voertuig bevindt. De dode hoek is afhankelijk van het zicht vanuit de bestuurdersplaats. We maken onderscheid tussen direct en indirect zicht. De bestuurder heeft vanuit de ruiten een direct zicht. Door spiegels of camera's heeft de bestuurder indirect zicht. De dode hoek wordt gerelateerd aan het zicht dat de vrachtwagenchauffeur vanuit de cabine heeft.



Afbeelding 1: De dode hoeken van een voertuig.

In 2009 tot en met 2018 vielen gemiddeld 80 verkeersdoden bij ongevallen met een vrachtauto en 67 verkeersdoden bij ongevallen met een bestelauto. In 2008 tot en met 2016 vielen jaarlijks gemiddeld acht tot negen doden als gevolg van dodehoekongevallen met een vrachtauto en gemiddeld twee doden als gevolg van dodehoekongevallen met een bestelauto. Er vallen meer slachtoffers bij de andere weggebruikers dan bij de inzittenden van een vracht- of bestelauto. Daarbij is het overlijdensrisico van andere weggebruikers ook groter bij een ongeluk met een vracht- of bestelauto dan bij een ongeval met een personenauto. De inzittende van een vracht- of bestelauto heeft daarentegen een lager risico dan bij een personenauto. Belangrijke factoren die kunnen bijdragen aan een ongeval zijn de jonge leeftijd en daarmee geringe ervaring van de bestuurder, vermoeidheid, afleiding en taakbelasting van de chauffeur, klapbanden, instabiele of te zware belading en het geringe bewustzijn bij andere verkeersdeelnemers van de (on)mogelijkheden in het manoeuvreren van een vrachtauto. Voertuigmaatregelen zoals het invoeren van een dodehoekdetectie- en signaleringssysteem kunnen ongevallen met een vracht- en bestelauto voorkomen (bijvoorbeeld door waar mogelijk het ondervangen van vermoeidheid en afleiding). Ook kan wetgeving en handhaving, logistieke maatregelen (zoals het scheiden van zwaar en licht verkeer) en voorlichting/educatie (basisrijopleiding en nascholing) een bijdrage leveren aan de verkeersveiligheid.

3. Voertuig technische oplossingen

Er zijn verschillende manieren om de zichtveldproblemen van de dode hoeken op te lossen. Daarbij maken we onderscheid tussen hulpmiddelen voor de bestuurder of extra informatie aan de omgeving van de vrachtwagen. In de basis komt het neer op een aantal maatregelen om ongevallen te voorkomen:

1. goed afstellen van spiegels;
2. gebruik van camerasystemen;
3. gebruik radar- of ultrasone detectiesystemen;
4. gebruik extern geluidssysteem;
5. plaatsen informatieve stickers;
6. beoordelen cabine ontwerp;
7. andere oplossingen: zijdelingse en frontale bescherming;
8. inzetten nieuwe veiligheidssystemen, verplicht vanaf 2022.

In onderstaande paragrafen geven we per element een toelichting over de manier waarop de genoemde maatregel kan bijdragen aan het voorkomen van ongevallen.

Oplossing 1 Spiegels

Om het zichtveld van vrachtwagenchauffeurs te verbeteren zijn in de afgelopen jaren eisen gesteld aan de spiegels (zie afbeelding 2). Voor vrachtauto's is sinds de jaren tachtig de trottoirspiegel verplicht. Deze geeft een bovenaanzicht direct rechts naast de cabine. De dodehoekspiegel is in Nederland in 2002 geïntroduceerd en diende in januari 2003 in alle Nederlandse vrachtauto's te zijn voorzien. Deze spiegel vergroot het zichtveld van de normale spiegel rechts naast de vrachtauto. In januari 2007 moesten alle nieuwe vrachtauto's in Europa uitgerust zijn met een bollere breedtespiegel, een bollere trottoirspiegel en een vooruitkijkspiegel. De bollere breedtespiegel geeft hetzelfde zicht als de dodehoekspiegel, waardoor de dodehoekspiegel overbodig is geworden. De vooruitkijkspiegel geeft een bovenaanzicht voor en rechts van de cabine. De EU-maatregel is bedoeld om bestuurders zicht te geven op overstekende voetgangers. Volgens de EU-eisen mag in plaats van de vooruitkijkspiegel ook een camera worden gebruikt.



Afbeelding 2: Spiegels vrachtwagen

3. Voertuig technische oplossingen

Het is van belang dat de spiegels goed worden afgesteld, maar dit is moeilijk uitvoerbaar als een chauffeur alleen op de vrachtwagen zit. Daarom heeft Nederland op diverse plaatsen speciale spiegelaafstelplaatsen. Dit geeft de chauffeur de mogelijkheid om de spiegels volgens de richtlijnen af te stellen. Het is raadzaam om na te gaan of een dergelijke spiegelaafstelplaats in de omgeving aanwezig is of wanneer dit niet het geval is ergens een dergelijke spiegelaafstelplaats te maken, permanent of tijdelijk. Zie bijlage 1 voor de spiegelaafstelplaatsen in het jaar 2020 in Nederland.

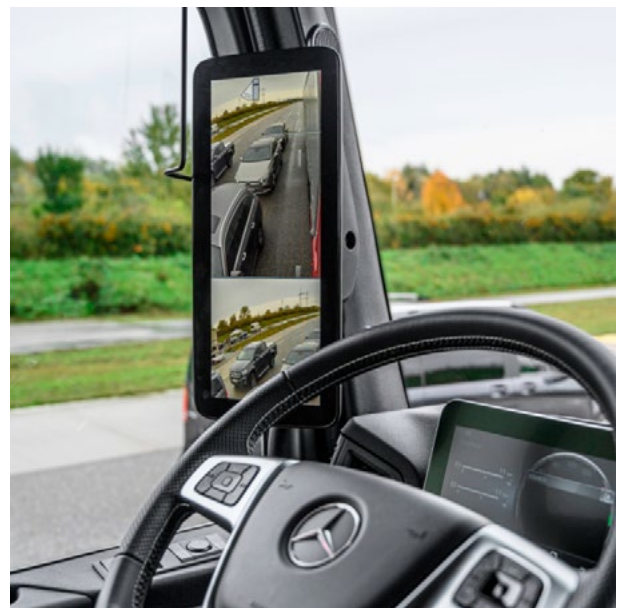


Afbeelding 3: Spiegelaafstelplaats

Oplossing 2 Camerasystemen

Ten opzichte van spiegelsystemen beschikken camerasystemen over een groot voordeel: de camera's worden aan de buitenkant van de cabine opgehangen waar ze geen bijkomende dode hoek of vergroting van de bestaande dode hoeken kunnen veroorzaken. Camerasystemen beperken problemen zoals beeldvorming en kunnen worden opgehangen op plekken waar het plaatsen van spiegels

technisch geen bijdrage levert aan de dodehoekproblematiek. Denk bijvoorbeeld aan de zijkant of achteraan de oplegger. Ook kunnen camerasystemen het probleem opvangen van het verplaatsen van de gevarenszone ten opzichte van de zichtvelden bij een manoeuvre (scharen van trekker-opleggercombinatie). Een camerasysteem kan zeer veel dode hoeken opvangen en de mogelijkheden zijn veel uitgebreider dan die van spiegelsystemen. Ook kan gebruik gemaakt worden van een Sideguard Assist. Deze waarschuwt de bestuurder zowel visueel als akoestisch over de risico's bij het draaien in kritieke situaties waarbij een beperkt zicht is aan de bijrijderskant. Het systeem attendeert de chauffeur op voetgangers, fietsers of andere weggebruikers die zich in de dode hoek van de vrachtwagen bevinden. Bestaande camerasystemen zijn bijvoorbeeld [Stoneridge-Orlaco](#), [De Backeye 360](#) en [Mercedes-Benz MirrorCam](#).



Afbeelding 4: MirrorCam

3. Voertuig technische oplossingen

Oplossing 3 Radar- of ultrasone detectiesystemen

Een radar- of ultrasoon detectiesysteem bestaat uit drie elementen. Enerzijds bevinden zich op de zij-, voor- en / of achterkant van de vrachtwagen detectiestroken (of andere zend- en ontvangstapparatuur) die een object detecteren dat binnen een vastgestelde afstand van het voertuig komt. Anderzijds bevindt zich in de cabine een geluidssysteem om de bestuurder actief te waarschuwen wanneer een gevaar in de dode hoek dreigt. Deze beide elementen worden door een verwerkingssysteem met elkaar verbonden en zijn verantwoordelijk voor de analyse van de ontvangen gegevens. De output hoeft niet visueel (beeld) te zijn, maar eerder auditief (geluid) of haptisch (trilling).

Een detectiesysteem is veelzijdig in te zetten en beschikt over een groot voordeel ten opzichte van spiegelsystemen: de detectiestroken worden aan de buitenkant van de cabine opgehangen waar ze geen bijkomende dode hoek of vergroting van bestaande dode hoeken kunnen veroorzaken. Het systeem kan veel dode hoeken opvangen, maar enkel zolang de dode hoek zich relatief dicht bij het voertuig bevindt. Ook kan het systeem het belangrijkste probleem van spiegelsystemen (verandering zichtveld bij scharnieren van trekker-oplegger combinatie) opvangen. Een nadeel van radar- of ultrasone detectiesystemen is dat ze actief zijn in de onmiddellijke omgeving van het voertuig. De huidige detectiesystemen kunnen de dode hoeken op grotere afstand van het voertuig niet opvangen (bv. weglappend van de zijkant of schuin voor het voertuig). Het

blijft noodzakelijk om dergelijke systemen te combineren met spiegel- of camerasystemen die een overzicht bewaren op grotere afstand. Steeds meer truckfabrikanten leveren systemen waarmee de dode hoek beter bewaakt wordt. Ook bestaande voertuigen kunnen met zo'n systeem worden uitgerust. Hieronder staan een aantal voorbeelden van zulke detectiesystemen omschreven:

→ **Spraakalarm en knipperlichtindicator**

Bepaalde merken voertuigen hebben een standaard systeem dat de chauffeur en de fietser of voetganger waarschuwt als deze zich in de dode hoek bevindt zoals het spraakalarm en de knipperlichtindicator.

→ **2 systemen werken samen**

Side Detection wordt gecombineerd met Vulnerable Road User Collision Warning (VRUCW) aan de passagierszijde. Deze twee systemen werken parallel en overlappen elkaar tot op zekere hoogte, ondanks dat ze een verschillende focus hebben. Voetgangers en fietsers zullen het meest profiteren van de `extra ogen` die de vrachtwagens zo krijgen met behulp van radar, radarsensoren en camera. Samen helpen ze ongelukken waarnemen en ongelukken voorkomen die door menselijke fouten worden gemaakt.

→ **Lane Change Support met botswaarschuwing**

Een nieuw ontwikkeld veiligheidssysteem met de naam Lane Change Support met botswaarschuwing (Side Collision Avoidance Support) detecteert andere weggebruikers, bijvoorbeeld fietsers, wanneer ze het risi-

3. Voertuig technische oplossingen

cogebied betreden. Dit gebeurt met behulp van een dubbele radar aan weerszijden van de vrachtwagen.

→ Rem- en noodstop functie

Active Sideguard Assist (ASGA) waarschuwt de chauffeur niet alleen voor bewegende voetgangers of fietsers aan de passagierszijde, maar kan bij snelheden tot 20 km/h ook automatische remmanoeuvres uitvoeren. Het systeem weet het voertuig tot stilstand te brengen wanneer de chauffeur niet reageert op de waarschuwingen. Aan de hand van de stuurhoek kan ASGA de noodzaak van zo'n remmanoeuvre bepalen en in het beste geval een mogelijke aanrijding voorkomen.

→ Op te bouwen op bestaande trucks: SmartVue DoblCam en SideEye

Het SmartVue DoblCam systeem heeft een camera en een bewegingssensor in één unit en biedt zicht op de dode hoek, maar waarschuwt ook met een geluidssignaal als er plotseling iets opduikt in de gevaarlijke zone. Dat kan zomaar het geval zijn als de chauffeur even voor zich kijkt, bijvoorbeeld met een snelle fietser of een pizzakoerier. Door het geluidssignaal is de chauffeur direct gealarmeerd en kan meteen remmen, nog voordat hij of zij iets gezien heeft. Het systeem is eenvoudig in te bouwen in bestaande voertuigen.

Dankzij het SideEye camera- en radar-detectiesysteem worden chauffeurs actief gewaarschuwd als fietsers, voetgangers of andere weggebruikers zich bevinden in de

dode hoek van hun vrachtwagen. SideEye vergroot zo de veiligheid van kwetsbare weggebruikers in de stad.

Oplossing 4 Extern geluidssysteem

Een extern geluidssysteem begint te werken wanneer een vrachtwagen bijvoorbeeld een richtingwijzer aan heeft en niet sneller rijdt dan 30km/h of wanneer een detectiesysteem een gevaar in de dode hoek opmerkt. Dit systeem dient niet om het zichtveld van de bestuurder te verbeteren, maar als hulpmiddel voor de onmiddellijke omgeving van het voertuig (waarschuwen voor mogelijk gevaar). Gebruik bij een extern geluidssysteem dan ook zeker een van de wettelijke voorziene systemen (spiegel- of camerasystemen). Externe geluidssystemen kunnen volledig rondom het voertuig worden ingezet. Ook kan er voor de dode hoek achteraan het voertuig een extern geluidssysteem worden gebruikt om weggebruikers te waarschuwen voor achteruitrijmanoeuvres. Een voorbeeld van dit systeem is Lisa2Alert.

Oplossing 5 Informatieve stickers

Informatieve stickers kunnen aan de buitenkant van een vrachtwagen worden geplakt met een duidelijke gevaarboodschap voor andere weggebruikers. Deze stickers dienen niet om het zichtveld van de bestuurder te verbeteren, maar dienen uitsluitend als hulpmiddel om zijn omgeving te waarschuwen voor mogelijk gevaar. Het is dan ook van belang om tenminste een van de wettelijke systemen (spiegel- of camerasystemen) te behouden. In Frankrijk is sinds 1 januari 2021 de dodehoeksticker verplicht voor alle voertuigen die zwaarder zijn dan 3500 kilo.

3. Voertuig technische oplossingen



Afbeelding 5: Vrachtwagenstickers Nederland of Frankrijk.

Oplossing 6 Cabine ontwerp

Het ontwerp van de cabine kan het zichtveld van de bestuurder verbeteren. Direct zicht is de makkelijkste en de meest natuurlijke manier van kijken, hierdoor wordt de kans op fouten verkleind. Bovendien vergemakkelijkt dit het oogcontact met andere weggebruikers. Constructievoordelen van een cabine kunnen zijn:

- smallere of ontdubbelde A stijlen;
- lagere zitpositie (cabine lager geplaatst, andere configuratie motor/cabine);
- lagere voorruit (of verlaagde ruit rechts vooraan);
- extra zijruit beneden in de rechterdeur;
- extra zijruit beneden in de linkerdeur;
- extra zijruit (beneden) achter de rechterdeur.

Grote vrachtwagens (o.a. trekker-oplegger) met als doel om een zo groot mogelijk laadvolume te bieden, heeft de cabine boven de motor. Deze constructie biedt voordelen voor de veiligheid van de bestuurder bij kopstaartongevallen (beperkt achteruitschuiven van de cabine), maar geeft in stedelijke gebieden juist minder zichtbaarheid en daardoor minder veiligheid. Hierdoor is deze opstelling van de cabine in conflict met de veiligheid op open wegen en stedelijke wegen.

3. Voertuig technische oplossingen

Oplossing 7 Zijdelingse en frontale bescherming

Om dodehoekongevallen aan de zijkant van het voertuig te voorkomen kan gedacht worden aan zijafscherming voor vrachtauto's. Er zijn twee types: open en gesloten zijafschermingen. Sinds 1992 is het gebruik van open zijafscherming wettelijk verplicht. Gesloten rijafscherming heeft een aantal bijgevoegde voordelen zoals aerodynamica en verder een verlaagd risico van ongevallen. Ook het afschermen van de wielen verhoogt de veiligheid. Denk aan eventuele uitstekende wielbouten of opspattend water. Daarnaast dient de schokbreker laag genoeg te komen, om te voorkomen dat personen onder de voorzijde van de vrachtwagen terecht kunnen komen. Vrachtwagens hebben geen motorkap waar zwakke weggebruikers kunnen worden afgeleid bij een botsing. Om zwakke weggebruikers bij een impact af te leiden naar de zijkant en overrijden te vermijden is bij voorkeur de rechter voorzijde van de vrachtwagen afgerond.

Oplossing 8 Veiligheidssystemen (verplicht vanaf 2022)

Om passagiers, voetgangers en fietsers te beschermen heeft de Europese Unie een voorlopig politiek akkoord bereikt over de herziene verordening algemene veiligheid. In Europese voertuigen worden nieuwe veiligheidstechnologieën vanaf 2022 verplicht.

De nieuwe verplichte veiligheidsfuncties zijn:

- Voor auto's, bestelwagens, vrachtwagens en bussen: waarschuwing voor slaperigheid en verstrooidheid van de bestuurder (bv. smartphonegebruik tijdens het rijden); intelligente snelheidsondersteuning; achteruitrijbeveiliging met camera of sensoren en datarecorder bij een ongeval ('black box').
- Voor auto's en bestelwagens: rijstrookassistentie; precrash-systeem en bij botsingen beter presterende veiligheidsgordels.
- Voor vrachtwagens en bussen: specifieke eisen om het directe zicht van bus- en vrachtwagenchauffeurs te verbeteren en dode hoeken te elimineren en systemen aan de voor- en zijkant van het voertuig om kwetsbare weggebruikers op te sporen en te signaleren, vooral bij het draaien.

De EU verwacht dat de voorgestelde maatregelen tegen 2038 zullen bijdragen aan het redden van meer dan 25.000 levens en het voorkomen van ten minste 140.000 ernstige verwondingen. Dit zal bijdragen aan de lange termijn doelstelling van de EU om in 2050 het aantal doden en ernstig gewonden terug te brengen naar bijna nul ('Vision Zero').

4. Maatregelen verkeersveiligheid

Regelmatig worden fietsers door de vrachtautochauffeur over het hoofd gezien. Een fietser heeft vaak niet in de gaten dat een chauffeur hem niet kan zien. Sinds 2007 is een dergelijk dodehoekongeval jaarlijks redelijk stabiel onder de tien gebleven. Dit zou een gevolg kunnen zijn van de invoering van EU-regelgeving omtrent de verplichte zichtvelden rond de vrachtwagen, voorlichtingscampagnes en educatie. Ondanks dat blijven ongevallen tussen vrachtauto's en fietsers helaas nog steeds voorkomen. Dit zou verminderd kunnen worden door voor vrachtwagens een aparte infrastructuur aan te leggen. Dit is uiteraard een zeer ingrijpende maatregel, maar wordt wel steeds vaker toegepast. Daarnaast kan de rijopleiding van de vrachtwagenchauffeur en voorlichting aan fietsers ook een bijdrage leveren aan het voorkomen van een dodehoekongeval.

Maatregel 1 Infrastructuur

Door zwaar vrachtverkeer en fietsers te scheiden voorkom je dodelijke slachtoffers onder fietsers. Een maatregel kan zijn om zware vrachtauto's uit steden en dorpen te weren. Dit zou betekenen dat de distributiecentra buiten de bebouwde kom geplaatst moeten worden. Zware vrachtauto's kunnen hier hun goederen leveren, waarna lichtere vrachtauto's de stad of het dorp in kunnen rijden. Een andere mogelijkheid om het verkeer te scheiden is de venstertijden te verschuiven. Zwaar vrachtverkeer wordt dan in de stad toegelaten op tijdstippen waarop er weinig fietsers op de weg zijn. Los van veiligheid kennen deze maatregelen echter ook nadelen van bijvoorbeeld significant meer voertuigen die door het centrum zouden moeten rijden. Ook zouden gevaarlijke

kruispunten aangepast kunnen worden. Door stopstrepen en haaiantanden ruim achter de fietser te verplaatsen (zoals bij een opgeblazen fiets opstelstrook). Zo heeft de vrachtautochauffeur direct zicht op de stilstaande fietsers. Een andere optie is om de fietsers apart groen licht te geven.

Maatregel 2 Voorlichting en educatie

Het is belangrijk dat vervoersbedrijven voor hun werknemers een 'safety culture' ontwikkelen. De werkgever laat zijn werknemers regelmatig zien en horen dat het bedrijf hoge prioriteit geeft aan veiligheid. Het bedrijf stimuleert de chauffeur om zich aan de rij- en rusttijden te houden, om gebruik te maken van de spiegel afstelplaatsen en, niet te onderschatten, de voorruit van de cabine vrij te houden. Voor alle Europese vrachtautochauffeurs geldt vanaf september 2009 een nascholingsplicht. Dit houdt in dat er binnen vijf jaar 35 uur nascholing gevolgd moet worden. Een vrachtautochauffeur moet hierbij een toets ondergaan waar gevraagd wordt de spiegels af te stellen. Ook wordt getoetst of een kandidaat er alles aan doet om een dodehoekongeval te voorkomen. Toch blijkt uit een SWOV-rapport dat er in de rijopleiding extra aandacht besteed moet worden aan anticiperend rijgedrag, spiegelgedrag en de nacontrole.

Om kinderen bewust te maken van de dodehoekproblematiek zijn er diverse educatieve projecten. Een sprekend voorbeeld is dat een chauffeur met zijn vrachtwagen een basisschool bezoekt. Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft samen met de Fietsersbond, Transport en Logistiek Nederland (TLN) en vervoerders- en verladingsorganisatie

4. Maatregelen verkeersveiligheid

evofenedex tips opgesteld voor fietsers om een veilige opstelling te kiezen in de buurt van een vrachtwagen. Ook zijn er diverse filmpjes te vinden waar aan jong en oud wordt uitgelegd wat de dode hoek precies is, bijvoorbeeld die van VVN.

Meer informatie over dode hoek educatie kunt u vinden op Veilig Verkeer Nederland:

<https://vvn.nl/files/media/files/Toolkit%20werkgevers%20-%20Aan%20de%20slag%20met%20verkeersveiligheid.pdf>

[Augmented reality game Uit de hoek](#)

[Filmpje dodehoek](#)

5. Samen verantwoord op weg

De kans op dodehoekongevallen kan verkleind worden door bij het aanpassen van de infrastructuur rekening te houden met reconstructies, nieuwe verkeerssituaties en het type ongevallen. Op basis hiervan kunnen er aanbevelingen en ontwerpuitgangspunten geformuleerd worden. Voor deze uitgangspunten is politieke steun nodig. Tevens is het van belang dat uitgangspunten eenvoudig beschikbaar zijn voor de ontwerpers en adviseurs bij een gemeente.

Om te zorgen voor verkeersveilig goederenvervoer, is het ook van belang om samen-

werking met de vervoerdersbranche aan te gaan. Hiermee kan een 'fietsproof' kwaliteitsnet voor goederenvervoer opgezet worden. Ook kunnen er afspraken gemaakt worden over routes en tijdstippen, bijvoorbeeld in de buurt van scholen. In overleg met managers van winkel- en distributiecentra, de Fietzersbond en de gemeente over de huidige routes, knelpunten en alternatieven, kunnen een visie en uitvoeringsprogramma voor fysieke maatregelen opgesteld worden. De onderstaande tabel geeft weer hoe we samen de dodehoekproblematiek kunnen aanpakken.

Tabel 1. Aanpak dodehoekproblematiek

MOGELIJKHEDEN	VERANTWOORDELIJK
Bewustwording dodehoekproblematiek	Gedeelde verantwoordelijkheid
Ondersteunen mentale aspecten bij voorkomen van dode hoek	Bedrijf en chauffeur
Gebruiken hulpmiddelen bij voorkomen van dodehoekongevallen	Bedrijf en chauffeur
Doen van controles voor vertrek	Bedrijf en chauffeur
Het voorkomen van manoeuvreerschade aan voertuig	Chauffeur
Het aan- en afkoppelen van trailer en link met schade	Chauffeur
De schade en veiligheidsrisico's door openen van deuren	Chauffeur
De schade door gebrek aan aandacht voor infrastructuur	Gedeelde verantwoordelijkheid
Ontwikkelen reglementering stilstaan en parkeren	Overheid
Het correct afstellen en gebruik van spiegels	Chauffeur
Het veilig en correct leren af- en aankoppelen van aanhangwagen of oplegger	Bedrijf en chauffeur
De juiste stuurtechnieken gebruiken bij het uitvoeren van manoeuvres	Chauffeur
Infrastructuur aanpassen (o.a. fietspaden, etc.)	Overheid
Aanpassingen voertuigen en bedrijventerrein	Bedrijf
Voorlichting en educatie	Bedrijf en scholen

Bijlage 1.

Spiegelafstelplaatsen 2020

Nederland

Pr.	Weg	Afrit	Wegvak	HMP	Adres	Postcode	Plaats	
GLD	A30		*	*	Lorentzstraat 2e	6716 AD	EDE	Bedrijventerrein Frankeneng
NH	A10		Langs S118 v.af ring A10 Noord	*	Meteorenweg 280	1033 BN	Amsterdam	Parkeerplaats Meteorenweg
NH	A7	11	Amsterdam-Middenmeer	*	Agriport 101	1775 TA	Middenmeer	Weegbrug GAM Bakker
OV	A1	26-27	Oldenzaal-Amsterdam	121,7	Rijksweg A1, 7 Zuidzijde	7451 NX	Holtten	Bolder
UT	A2	5-6	Amsterdam-Utrecht	52,6			Stichtse Vecht	Haarrijn, nabij Shell
ZH	N59		Richting Middelharnis-Zierikzee		Rijksweg N59,1	3255 LH	Oude-Tonge	De Tille
DR	A37	6-7	Hoogeveen-Meppen	37,4		7891 TB	Klazinaveen	Oosterveen
FR	A7	28-27	Drachten-Heerenveen	158,3 L	Rijksweg A7, E22 NZ	8406 QQ	Tijnje	De Vonken
FR	A7	27-28	Heerenveen-Drachten	158,7 R	Rijksweg A7, 12	8407 EB	Terwispel	De Wâlden
UT	A12	14a	Den Haag-Arnhem	50,7	Rijksweg A12, 2	3481 CV	Harmelen	Bijleveld, nabij Total
FR	A32	9-10	Wolvega-Heerenveen	40,1 R	Rijksweg A32, 2	8477 BZ	Oldeholtwolde	De Weeren
FR	A32	10-9	Heerenveen-Wolvega	41,0 L	Rijksweg A32, 1	8477 BZ	Oldeholtwolde	Dorpshellen
FR	A7-N31	15	Kop Afsluitdijk	102,0 L	Viaduct 3	8751 TL	Zurich	Hajé Rest.Afsluitdijk Zurich
FL	A6	8-10	Lelystad-Almere		De Aalscholver 2	8218 PX	Lelystad	Hajé Rest. De Aalscholver
FL	A6	8-10	Almere-Lelystad		De Lepelaar 4	8218 PX	Lelystad	Hajé Res.De Lepelaar
NB	A2	29	Den-Bosch-Eindhoven		Schakelplein 30	5651 GR	Eindhoven	Truckstop Acht B.V.
NB	A50	10	Den-Bosch-Eindhoven		Leeuwenhoeckweg 14	5466 AL	Veghel	Van Hooft Bedrijfswagens

Bronnen

- **Veilig Verkeer Nederland - De dode hoek: factsheet**
<https://vvn.nl/files/media/files/Dode%20hoek%20factsheet.pdf>
- **SWOV - Dodehoekongevallen: factsheet**
https://www.swov.nl/sites/default/files/publicaties/gearchiverde-factsheet/nl/factsheet_dodehoekongevallen_gearchiveerd.pdf
- **BIVV - Observatorium voor de verkeersveiligheid**
<https://www.vias.be/publications/Technische%20hulpmiddelen%20ter%20voorkoming%20van%20dodehoekongevallen%20bij%20vrachtwagens/Technische%20hulpmiddelen%20ter%20voorkoming%20van%20dodehoekongevallen%20bij%20vrachtwagens.pdf>
- **BIVV - Studie aangaande de efficiëntie van de anti-dodehoeksysteem**
<https://www.vias.be/publications/Studie%20aangaande%20de%20effici%C3%ABntie%20van%20de%20anti-dodehoeksysteem/Studie%20aangaande%20de%20effici%C3%ABntie%20van%20de%20anti-dodehoeksysteem.pdf>
- **Rijksoverheid - Compenserende en mitigerende maatregelen**
<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2020/06/29/bijlage-9-maatregelen-ter-compensatie-of-mitigatie-van-de-verwachte-negatieve-verkeersveiligheidseffecten-van-de-de-vrachtwagenheffing>
- **Europese Commissie - Verkeersveiligheid: nieuwe EU-regels**
https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/nl/IP_19_1793
<https://ec.europa.eu/docsroom/documents/34588>
- **TTM - Nieuwe veiligheidssystemen verplicht vanaf 2022**
<https://www.ttm.nl/transport/veiligheid/nieuwe-veiligheidssystemen-verplicht-vanaf-2022/114299/>
- **ANWB - Dodehoeksticker in Frankrijk verplicht**
<https://www.anwb.nl/kamperen/nieuws/2021/februari/wetgeving-dodehoeksticker>
- **Veilig Verkeer Nederland - Educatie dode hoek**
<https://vvn.nl/files/media/files/Toolkit%20werkgevers%20-%20Aan%20de%20slag%20met%20verkeersveiligheid.pdf>
<https://vvn.nl/uitdehoek>
<https://vvn.nl/dodehoek>
- **TVM - spiegelafstelplaatsen**
<https://www.tvn.nl/preventie/spiegelafstelplaatsen-in-nederland>

