

Verkeersveiligheid in de Metropoolregio Amsterdam

Aanknopingspunten voor effectief beleid

R-2014-17



Verkeersveiligheid in de Metropoolregio Amsterdam

De samenwerkende overheden in de Metropoolregio Amsterdam (MRA)¹ hebben SWOV gevraagd om op basis van ongevalskenmerken en verwachte maatschappelijke trends de verkeersveiligheidsopgaven voor de MRA voor de komende vijf jaar in kaart te brengen. De belangrijkste landelijke doelgroepen, ouderen en fietsers, blijken ook binnen de MRA belangrijk te zijn. Bestelverkeer is naar verwachting een andere belangrijke doelgroep in de toekomst. Verder zijn er nog enkele specifieke doelgroepen voor de verschillende MRA-deelgebieden aan te wijzen, die in belangrijke mate samen blijken te hangen met het meer stedelijke dan wel rurale karakter van de deelgebieden. Per doelgroep geven we aan wat de belangrijkste invloedsfactoren zijn. In combinatie met de geïdentificeerde doelgroepen, biedt deze informatie diverse aanknopingspunten voor een effectief verkeersveiligheidsbeleid.



1. Inleiding

Achtergrond

De Metropoolregio Amsterdam (MRA)¹ is een informeel bestuurlijk samenwerkingsverband van lokale en provinciale overheden in het noordelijke deel van de Randstad. Partners werken samen op diverse terreinen, waaronder verkeer en vervoer.

De MRA wil met zijn verkeersveiligheidsbeleid zo goed mogelijk inspelen op actuele ontwikkelingen en trends. De Stadsregio Amsterdam, de gemeente Almere en de Provincie Flevoland zijn bovendien van plan op basis hiervan hun verkeersveiligheidsbeleid te actualiseren. SWOV is gevraagd hen hierbij behulpzaam te zijn door de verkeersveiligheidsproblematiek in de MRA te analyseren en op basis van de ontwikkelingen tot nu toe en de te verwachten toekomstige ontwikkelingen aan te geven welke doelgroepen en welke aspecten van de verkeersveiligheid de komende vijf jaar speciale aandacht vragen.

Doel en onderzoeksvragen

De studie had tot doel om voor de MRA en de verschillende deelgebieden de belangrijkste doelgroepen te identificeren en verkeersveiligheidsopgaven voor deze doelgroepen vast te stellen.

Drie onderzoeksvragen zijn beantwoord:

- Wat is de stand van zaken van de verkeersveiligheid in de MRA en de onderscheiden deelgebieden en hoe verhoudt deze zich tot de rest van Nederland?
- Welke trends spelen er op het gebied van demografie, technologie, mobiliteit etc. in de MRA en de verschillende deelgebieden die van invloed kunnen zijn op de ontwikkelingen van het aantal verkeersslachtoffers in de komende jaren?
- Wat zijn (derhalve) de belangrijkste doelgroepen en hun achtergronden en verkeersveiligheidsopgaven voor een verkeersveiligheidsbeleid van de MRA en de verschillende deelgebieden?

Studiegebied

In onze studie hebben we bij de analyses conform afspraak vier deelgebieden onderscheiden:

1. Stadsregio Amsterdam (SRA), met de gemeenten Aalsmeer, Amstelveen, Amsterdam, Beemster, Diemen, Edam-Volendam, Haarlemmermeer, Landsmeer, Oostzaan, Ouder-Amstel, Purmerend, Uithoorn, Waterland, Wormerland, Zaanstad, Zeevang.



2. IJmond en Zuid-Kennemerland (West), met de gemeenten Uitgeest, Beverwijk, Heemskerk, Velsen, Bloemendaal, Zandvoort, Heemstede, Haarlem, Haarlemmerliede.
3. Gooi en Vechtstreek (G&V), met de gemeenten Blaricum, Bussum, Huizen, Hilversum, Laren, Muiden, Naarden, Weesp, Wijdemeren.
4. Provincie Flevoland (FLE), met de gemeenten Almere, Dronten, Lelystad, Noordoostpolder, Urk, Zeewolde.

Daar waar we in dit rapport over 'de MRA' spreken, bedoelen we de vier hierboven benoemde deelgebieden samen.

¹ In dit onderzoek werken de Stadsregio Amsterdam, de Provincies Flevoland en Noord-Holland en de gemeenten Almere, Amsterdam, Haarlem en Velsen samen om de verkeersveiligheidsproblematiek in de Metropoolregio Amsterdam in beeld te brengen.

2. Methode

Aanpak

Voor het analyseren van de verkeersveiligheid² is voor de MRA in zijn geheel en voor elk van de onderscheiden deelgebieden gekeken naar:

- de ontwikkeling in het totale aantal verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden;
- de verdeling van de verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden over vervoerwijzen, botspartner, leeftijdsgroepen en locaties.

Analyse

Voor de analyses hebben we gebruik gemaakt van gegevens uit BRON (de politieregistratie)³ en LMR (de ziekenhuisregistratie)⁴. De analyses van de verkeersdoden zijn gebaseerd op geregistreerde aantallen in BRON en bestrijken de periode 2000 tot en met 2013. Bij de analyse van de ernstig verkeersgewonden hebben we onderscheid gemaakt tussen ongevallen mét en ongevallen zónder motorvoertuigen. Het aantal ernstig verkeersgewonden bij ongevallen met motorvoertuigen (M-ongevallen) is gebaseerd op een combinatie van BRON- en LMR-data. Deze beslaan de periode 2000 tot en met 2009. Na 2009 is de registratie in BRON te gering om nog gekoppeld te kunnen worden aan het LMR-bestand. Voor ongevallen zonder motorvoertuigen (N-ongevallen) is de registratiegraad in het BRON-bestand te laag voor de gehele periode. Om die reden is bij de analyses van de ernstig verkeersgewonden bij M-ongevallen ná 2009 en van de ernstig gewonden bij N-ongevallen in de periode 2000 tot en met 2011 uitsluitend gebruik gemaakt van het LMR-bestand. Bij gebruik van uitsluitend LMR-data moeten we ons wel realiseren dat daarmee alleen bekend

is in welk ziekenhuis in welke gemeente iemand is opgenomen na een verkeersongeval. Dit hoeft niet noodzakelijkerwijs de gemeente of regio te zijn waar het ongeval heeft plaatsgevonden. Met name deze gegevens moeten dus met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden.

Trends en ontwikkelingen

Voor de vraag welke externe factoren de verkeersveiligheid in de komende jaren zullen beïnvloeden is in eerste instantie gekeken naar relevante landelijke ontwikkelingen, waaronder demografische trends, ontwikkelingen in de technologie en milieumaatregelen. Daar waar mogelijk is, op basis van input van de begeleidingsgroep, informatie over specifieke trends en ontwikkelingen binnen de MRA meegenomen.

Doelgroepen

Op basis van bovenstaande informatie en informatie over de landelijke doelgroepen zijn de belangrijkste doelgroepen voor de MRA en de deelgebieden bepaald. De selectie van doelgroepen is gebaseerd op het oordeel van experts en niet op harde criteria ten aanzien van bijvoorbeeld de grootte van een groep slachtoffers of het verschil in aandeel tussen een deelgebied en de rest van Nederland. Per doelgroep wordt vervolgens een overzicht gegeven van de beschikbare algemene kennis over risicofactoren en achterliggende oorzaken. Samen geven de doelgroepen en risicofactoren inzicht in de verkeersveiligheidsopgaven voor de komende jaren voor de MRA als geheel, alsmede voor de vier deelgebieden.



² Het achtergrondrapport *Verkeersveiligheidsopgaven voor de Metropoolregio Amsterdam* bevat een uitgebreidere beschrijving van de aanpak en geeft een overzicht van de beperkingen van het onderzoek.

³ Het Bestand geregistreerde Ongevallen in Nederland (BRON) wordt samengesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu op basis van gegevens die de politie registreert na een ongeval.

⁴ De Landelijke Medische Registratie (LMR) bevat informatie over uit het ziekenhuis ontslagen patiënten en is opgezet ten behoeve van onderzoek en beleid. De gegevens worden aangeleverd door alle academische en algemene ziekenhuizen en vrijwel alle gespecialiseerde ziekenhuizen.

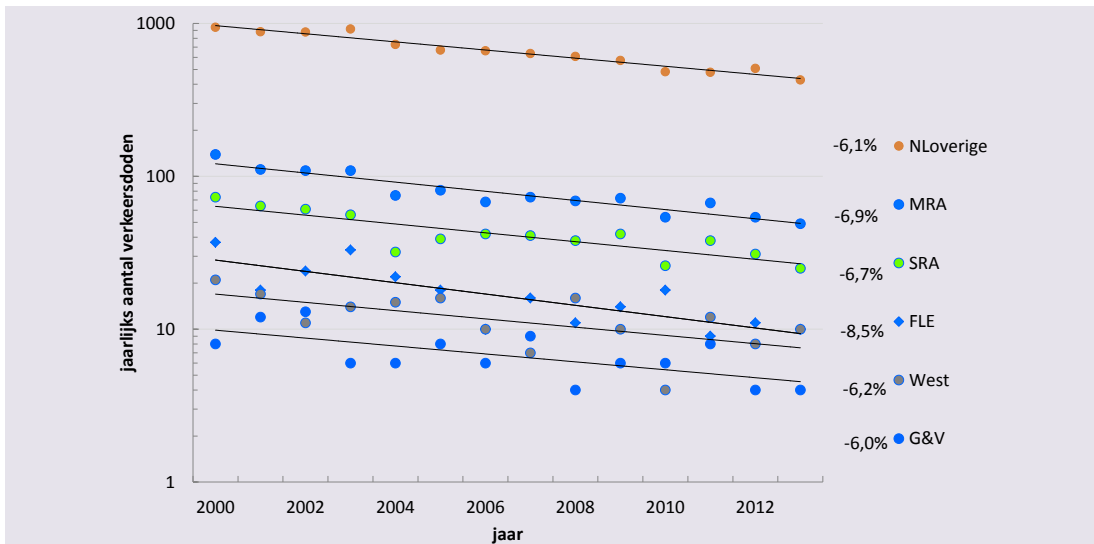
3. Verkeersveiligheid in de MRA

Ontwikkeling aantallen slachtoffers

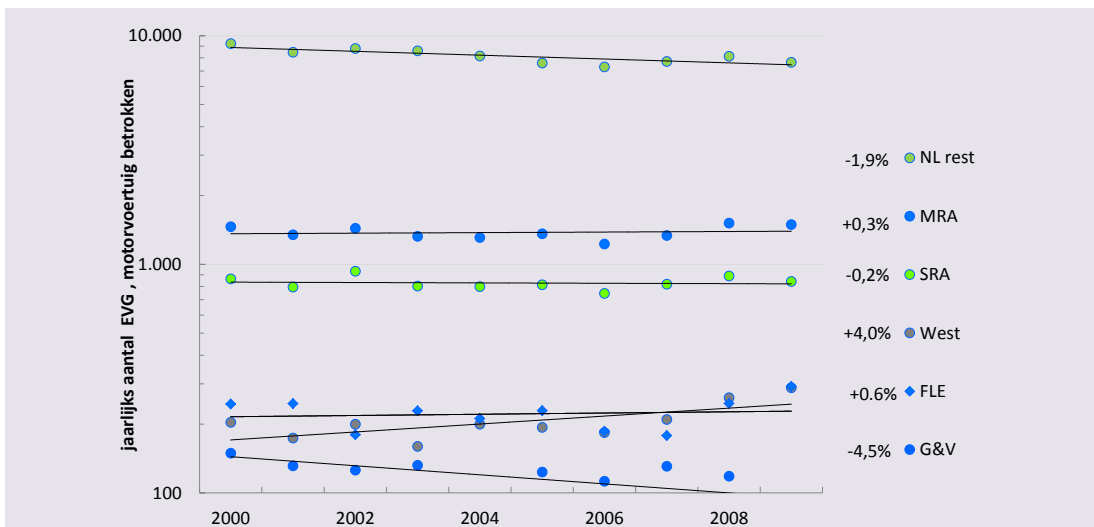
Afbeelding 1 laat zien dat het aantal verkeersdoden in de periode 2000 tot en met 2013 in de MRA (-6,9% per jaar) in een vergelijkbaar tempo is gedaald als in de rest van Nederland (-6,1%). Binnen de MRA is Flevoland koploper met een gemiddelde daling van 8,5% per jaar in de periode 2000 tot en met 2013.

Afbeelding 2 laat zien dat het aantal ernstig verkeersgewonden bij ongevallen met motorvoertuigen in de MRA niet daalt (+0,3% per jaar), terwijl er in de rest van Nederland sprake is van een lichte daling (-1,9% per jaar).

Binnen de MRA blijken er behoorlijke verschillen tussen de onderscheiden deelgebieden. IJmond en Kennemerland laat de meest ongunstige ontwikkeling zien met een gemiddelde jaarlijkse toename van 4%, terwijl het aantal ernstig verkeersgewonden bij motorvoertuigongevallen in de Gooi en Vechtstreek met gemiddeld 4,5% per jaar is gedaald in de periode 2000-2009. Hierbij moeten we wel bedenken dat de registratiegraad gedaald is en de geschatte aantallen slachtoffers dus met de jaren minder nauwkeurig worden. Dit kan de trend beïnvloeden. Het aantal ernstig verkeersgewonden in ongevallen zonder



Afbeelding 1: Ontwikkeling in het aantal verkeersdoden bij ongevallen met motorvoertuigen in de MRA, in de vier deelgebieden en in de rest van Nederland (logaritmische schaal). De trendlijnen tonen de gemiddelde jaarlijkse daling in procenten. Bron: lenM/DHD(LMR)/SWOV 2014.



Afbeelding 2: Ontwikkeling ernstig verkeersgewonden bij ongevallen met motorvoertuigen in de MRA, in de vier deelgebieden en in de rest van Nederland (logaritmische schaal). De trendlijnen tonen de gemiddelde jaarlijkse daling in procenten. Bron: lenM/DHD(LMR)/SWOV 2014.

motorvoertuig kent een stijgende tendens, zowel in de MRA als in de rest van Nederland.

Om een beeld van het risico te krijgen, hebben we het aantal slachtoffers gerelateerd aan de bevolkingsomvang. De mortaliteit in de MRA (34 verkeersdoden per miljoen inwoners) is lager dan in de rest van Nederland (48 verkeersdoden per miljoen inwoners). Vergeleken met de andere deelgebieden is de mortaliteit in Flevoland (49 verkeersdoden per miljoen inwoners) relatief hoog. Dit heeft vermoedelijk te maken met het rurale karakter van Flevoland, met veel buitengebied. Buiten de bebouwde kom is de rijsnelheid over het algemeen hoger dan binnen de bebouwde kom, waardoor de kans op fataal letsel groter is. Wat de morbiditeit betreft wijkt de MRA (596 ernstig verkeersgewonden bij ongevallen met motorvoertuigen per miljoen inwoners) nauwelijks af van de rest van Nederland (587 per miljoen). Ook de deelgebieden zijn qua morbiditeit onderling vergelijkbaar.

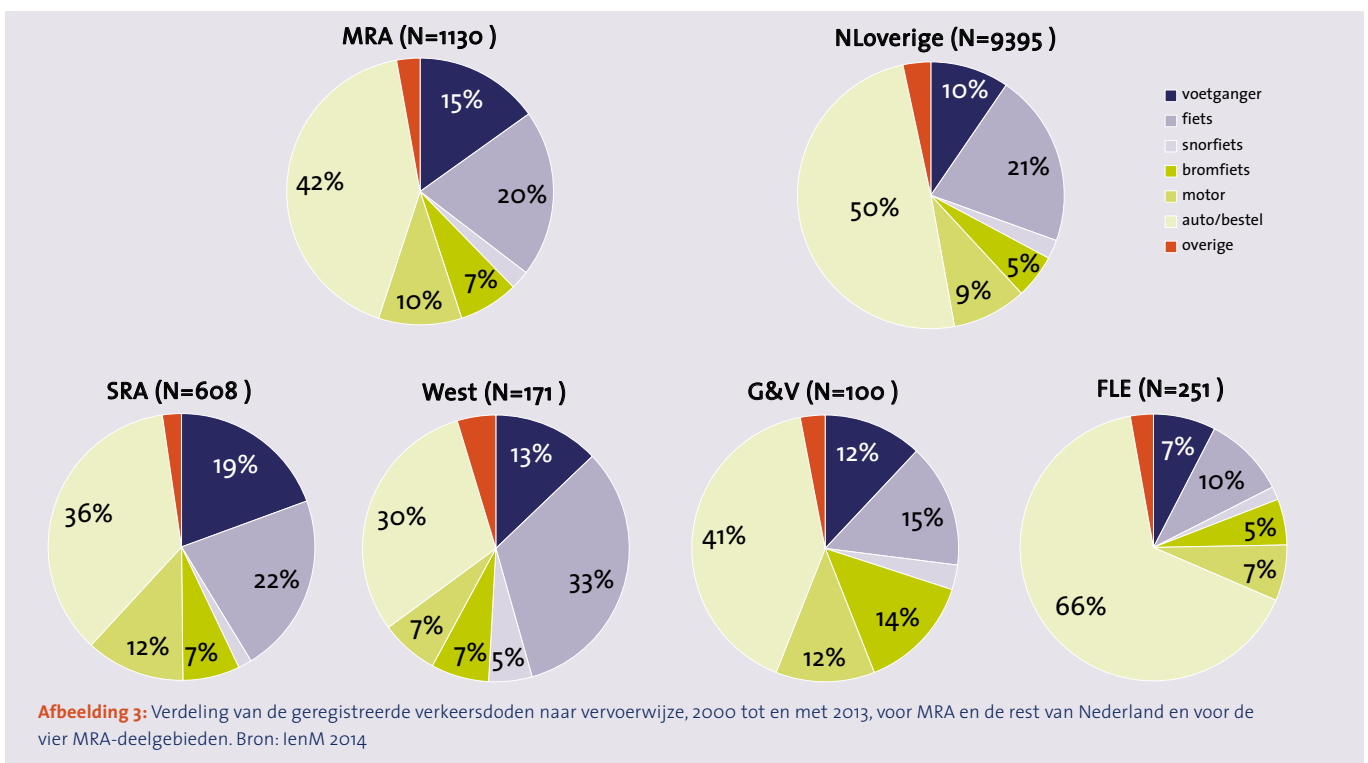
Slachtoffers naar vervoerwijze

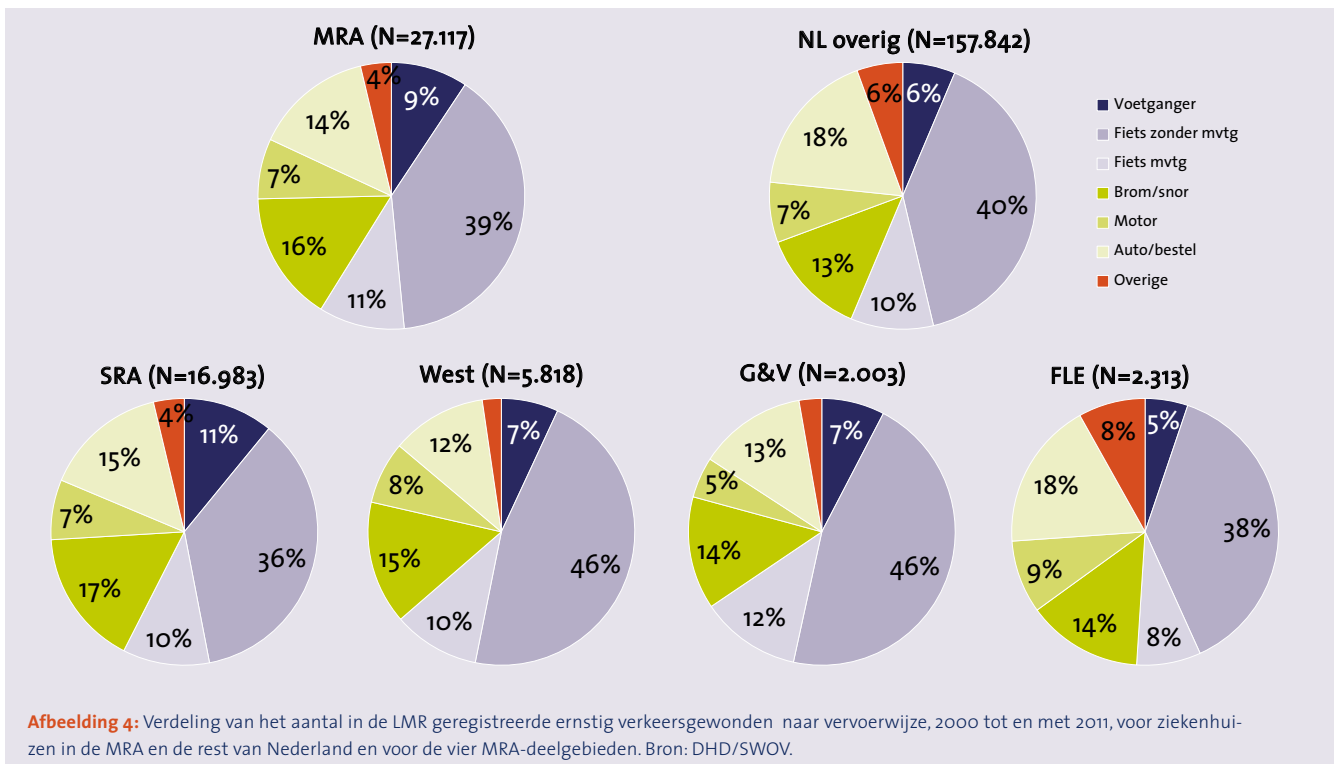
Afbeeldingen 3 en 4 geven achtereenvolgens de aandelen geregistreerde verkeersdoden en de aandelen ernstig verkeersgewonden weer per vervoerwijze van het slachtoffer. Onder de verkeersdoden is het aandeel voetgangers in de MRA groter dan in de rest van Nederland; het aandeel

auto-inzittenden is kleiner. Het relatief grote aandeel voetgangers zien we met name terug in de SRA. IJmond en Zuid-Kennemerland (West) kent naar verhouding een groot aandeel fietsers en snorfietsers onder de verkeersdoden, en de Gooi en Vechtstreek een relatief hoog aandeel bromfietsers. In Flevoland komen vergeleken met de andere deelgebieden en met de rest van Nederland relatief veel auto-inzittenden om.

Zowel in de MRA als in de rest van Nederland is de helft van de ernstig verkeersgewonden een fietser. In Gooi en Vechtstreek en in IJmond en Zuid-Kennemerland is het aandeel fietsers zelfs meer dan 50%. Het merendeel van de fietsslachtoffers valt bij ongevallen zonder motorvoertuig. Ook onder de ernstig gewonden is het aandeel voetgangers in de MRA groter dan in de rest van Nederland en ook hier is dit met name in de SRA terug te zien (11% ten opzichte van 6% in de rest van Nederland). Het aandeel auto-inzittenden is in Flevoland vergelijkbaar met de rest van Nederland, en hoger dan in de andere MRA-deelgebieden.

Onder de verkeersdoden is het aandeel voetgangers in de MRA groter dan in de rest van Nederland; het aandeel auto-inzittenden is kleiner. Het relatief grote aandeel voetgangers zien we met name terug in de SRA. IJmond





en Zuid-Kennemerland (West) kent naar verhouding een groot aandeel fietsers en snorfietsers onder de verkeersdoden en de Gooi en Vechtstreek een relatief hoog aandeel bromfietsers. In Flevoland komen vergeleken met de andere deelgebieden en met de rest van Nederland relatief veel auto-inzittenden om.

Zowel in de MRA als in de rest van Nederland is de helft van de ernstig verkeersgewonden een fietser. In Gooi en Vechtstreek en in IJmond en Zuid-Kennemerland is het aandeel fietsers zelfs meer dan 50%. Het merendeel van de fietsers valt bij ongevallen zonder motorvoertuig. Ook onder de ernstig gewonden is het aandeel voetgangers in de MRA groter dan in de rest van Nederland en ook hier is dit met name in de SRA terug te zien (11% ten opzichte van 6% in de rest van Nederland). Het aandeel auto-inzittenden is in Flevoland vergelijkbaar met de rest van Nederland, en hoger dan in de andere MRA-deelgebieden.

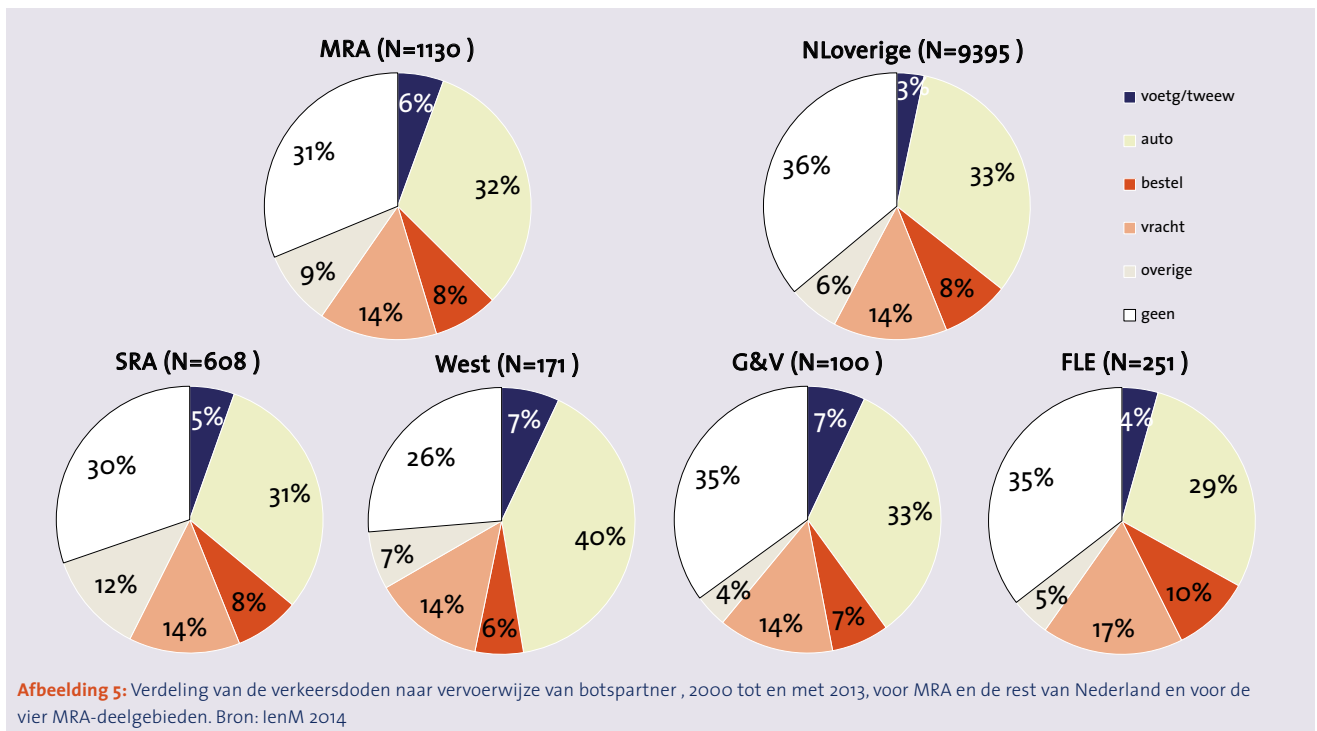
In de MRA is het aantal ernstig gewonden onder fietsers bij ongevallen met motorvoertuigen en onder brom- en snorfietsers sinds 2000 duidelijk gestegen, terwijl het in de rest van Nederland ongeveer gelijk is gebleven. Bij de overige vervoerwijzen is de ontwikkeling vergelijkbaar: het aantal ernstig verkeersgewonden bij fietsongevallen zonder motorvoertuigen neemt toe, terwijl met name het

aantal ernstig verkeersgewonden onder auto-inzittenden afneemt

De verschillen tussen de MRA en de rest van Nederland en tussen de MRA-deelgebieden onderling zijn voor een belangrijk deel te verklaren uit de kenmerken van de gebieden. Zo is de MRA, met uitzondering van de provincie Flevoland, een sterk verstedelijkt gebied en in stedelijke gebieden is er naar verhouding veel mobiliteit van voetgangers en (brom-/snor)fietsers. Flevoland is meer ruraal en kent naar verhouding meer automobilititeit. Deze verschillen zijn terug te vinden in de vervoerwijzen van de slachtoffers.

Slachtoffers naar botspartner

In *Afbeelding 5* zijn de verkeersdoden onderverdeeld naar de vervoerwijze van de botspartner. De groepen voetgangers en tweewielers (voetganger, fiets, snorfiets, bromfiets, motor) zijn vanwege hun kleine aandelen samengenomen. In de MRA blijken er minder doden te vallen bij enkelvoudige ongevallen dan in de rest van Nederland. Voertuigen uit de categorie overige vervoerwijzen (onder andere bussen en trams) komen als botspartner relatief vaak voor in de MRA. Dit verschil is met name terug te zien in de SRA. In IJmond en Zuid-Kennemerland (West) is de auto relatief vaak de botspartner, terwijl daar juist relatief weinig enkelvoudige dodelijke ongevallen



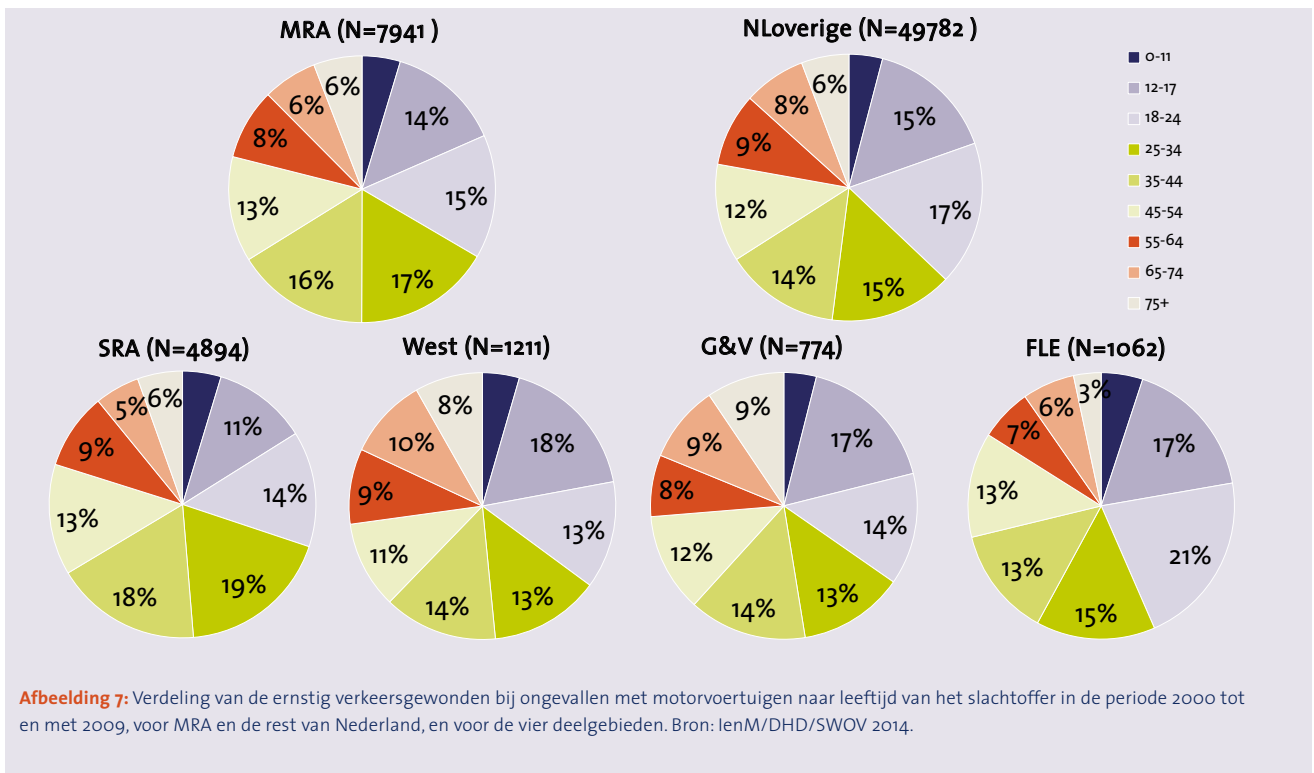
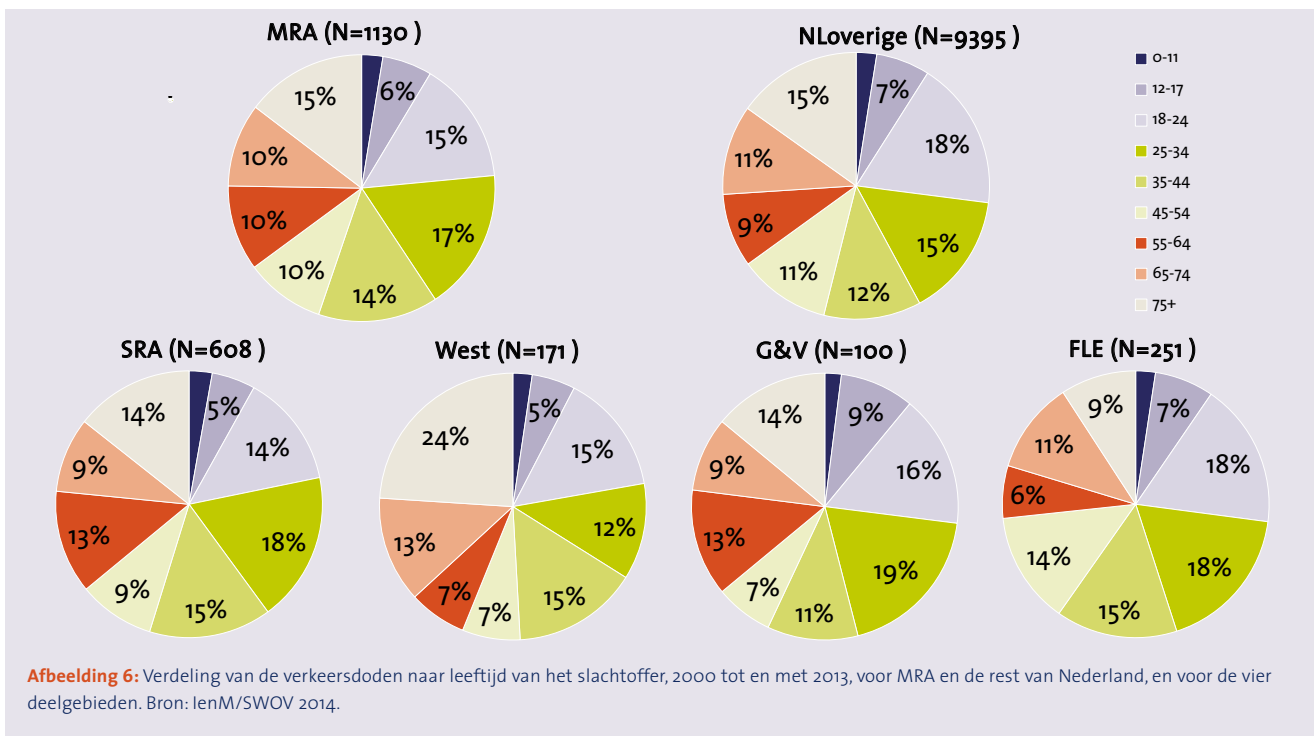
zijn. In Flevoland vallen relatief veel verkeersdoden met vracht- en bestelverkeer als botspartner.

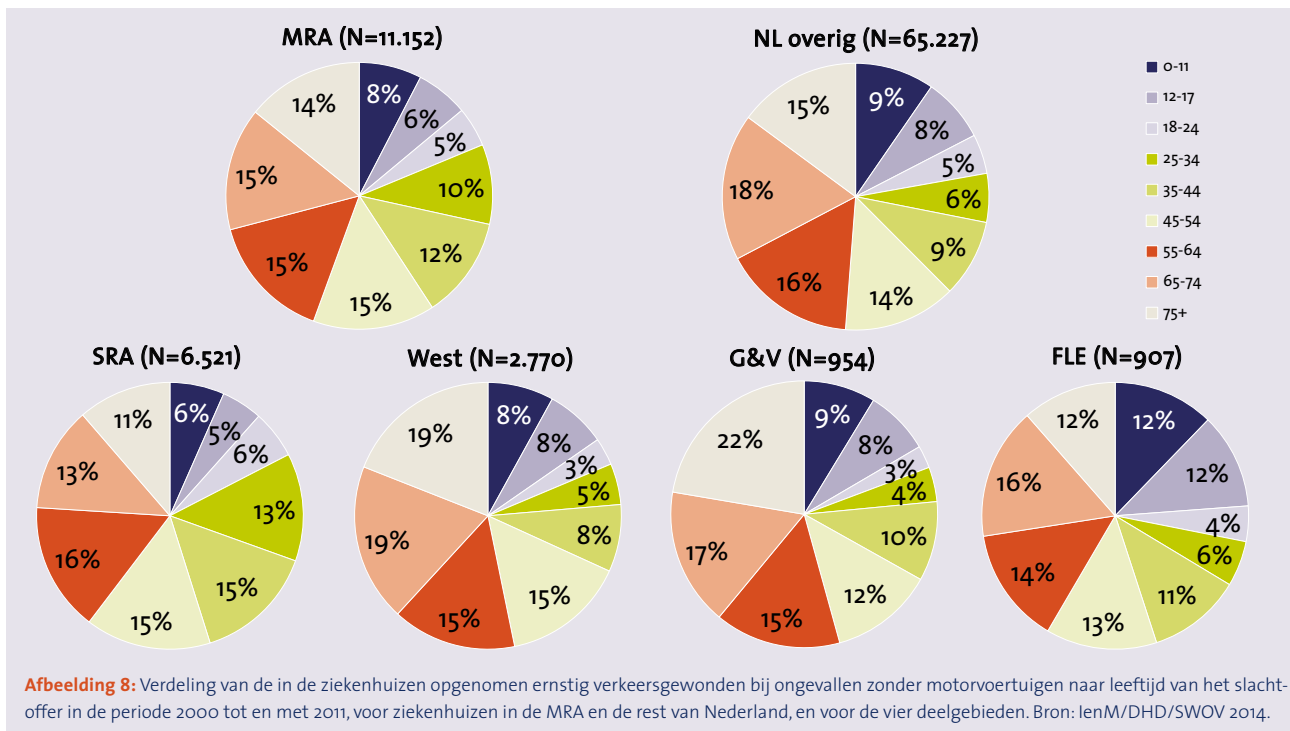
De onderverdeling van ernstig verkeersgewonden naar vervoerwijze van botspartner is voor de MRA en de deelgebieden behoorlijk vergelijkbaar met de rest van Nederland. Overige vervoerwijzen (o.a. bussen, trams en landbouwverkeer) komen relatief vaak voor als botspartner, vooral in de SRA (waarschijnlijk met name bussen en trams) en Flevoland (waarschijnlijk relatief veel landbouwverkeer). In IJmond en Zuid-Kennemerland zijn net als bij de verkeersdoden iets meer ongevallen met de auto als botspartner.

Slachtoffers naar leeftijd

In *Afbeelding 6* is de verdeling van de verkeersdoden naar leeftijd weergegeven. De leeftijdsverdeling van de verkeersdoden in de MRA blijkt weinig af te wijken van die in de rest van Nederland. De verschillen tussen de deelgebieden zijn groter. Relevant met betrekking tot doelgroepen is het hoge aandeel verkeersdoden onder ouderen (75+) in IJmond en Zuid-Kennemerland (West). In de Gooi en Vechtstreek lijken relatief veel doden te vallen onder 12 tot en met 17-jarigen, maar het gaat hier om een zeer kleine groep slachtoffers (9) en dus hier zijn geen harde conclusies aan te verbinden.

Bij de ernstig verkeersgewonden (*Afbeeldingen 7 en 8*) blijkt dat er een groot verschil is in de leeftijdsverdeling tussen ongevallen mét en zónder betrokkenheid van motorvoertuigen. Bij ongevallen zonder motorvoertuigen is het aandeel ouderen veel groter dan bij ongevallen met motorvoertuigen. Het beeld voor de MRA is hierin vergelijkbaar met dat voor de rest van Nederland. De deelgebieden laten wel (kleine) verschillen zien. In IJmond en Zuid-Kennemerland en in de Gooi- en Vechtstreek vallen relatief iets meer ernstig verkeersgewonden onder 12 tot en met 17-jarigen (met motorvoertuigen) en onder ouderen (zowel mét als zónder motorvoertuigen). Flevoland heeft naar verhouding een groot aandeel ernstig gewonde kinderen en jongeren. In de SRA vallen relatief veel ernstig verkeersgewonden onder 25 tot en met 34-jarigen.

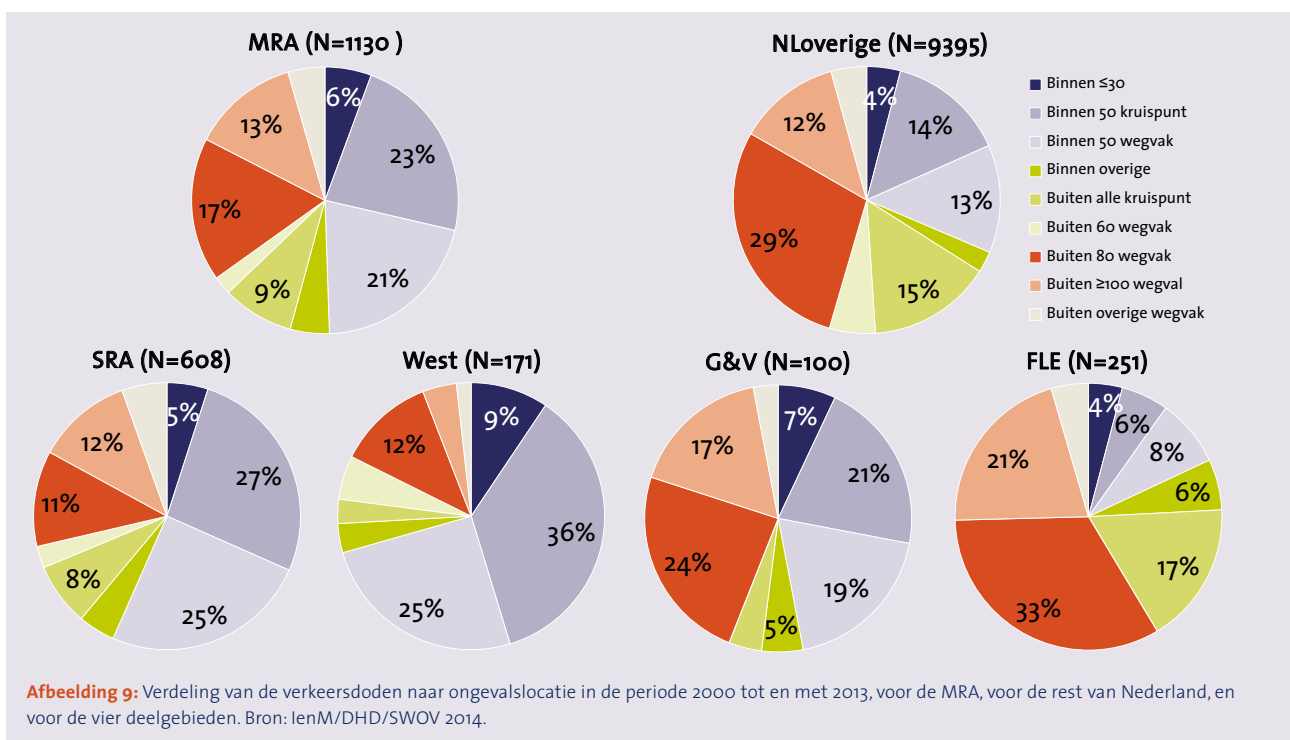




Slachtoffers naar ongevalslocatie

In de MRA vallen relatief veel meer verkeersdoden binnen de bebouwde kom dan in de rest van Nederland (54% ten opzichte van 34%). *Afbeelding 9* laat zien dat de meeste slachtoffers binnen de bebouwde kom op 50km/uur wegen vallen. Het relatief hoge aandeel slachtoffers op 50km/uur wegen is terug te zien in de SRA, IJmond en Kennemerland (West) en de Gooi en Vechtstreek, en is voor een belangrijk deel te verklaren door

het relatief stedelijke karakter van deze deelgebieden met relatief veel wegen binnen de bebouwde kom. In Flevoland is het aandeel slachtoffers binnen de bebouwde kom lager dan in de rest van Nederland, terwijl het aandeel slachtoffers op wegen buiten de bebouwde kom verhoudingsgewijs juist hoger is. Tot slot valt een relatief hoog aandeel slachtoffers op 30km/uur wegen in IJmond en Zuid-Kennemerland (West) op. Bij de ernstig verkeersgewonden is het beeld vergelijkbaar.



4. Trends

Het voorgaande hoofdstuk gaf een beeld van de verkeersslachtoffers in het afgelopen decennium. Er zijn echter diverse maatschappelijke trends en ontwikkelingen die naar alle waarschijnlijkheid van invloed zullen zijn op de verkeersveiligheid in de komende jaren. Het gaat daarbij zowel om trends en ontwikkelingen die de hoeveelheid of soort mobiliteit beïnvloeden als om ontwikkelingen die het risico beïnvloeden en bestaande mobiliteit gevaarlij-

ker of minder gevaarlijk maken. *Tabel 1* benoemt de naar verwachting meest relevante ontwikkelingen tussen nu en 2020 en het verwachte effect op de verkeersveiligheid. Het gaat zowel om landelijke trends en ontwikkelingen die ook van invloed zullen zijn op verkeersveiligheid in de MRA en zijn deelgebieden als om trends en ontwikkelingen die specifiek voor de MRA of deelgebieden relevant zullen zijn.

Tabel 1: Trends en toekomstige maatschappelijke ontwikkelingen en hun verwachte effect op de verkeersveiligheid.

Trend	Verwacht effect
Toename van de bevolking in de MRA	De Nederlandse bevolking zal tot 2020 nauwelijks groeien, maar het inwoneraantal in de MRA zal nog wel toenemen, vooral in de stedelijke gebieden. Dit betekent een groei van de mobiliteit en toenemende druk op de beperkte verkeersruimte. Zonder gerichte maatregelen gaat een grotere mobiliteit samen met meer verkeersongevallen.
Meer woningen	Er is een toenemende vraag naar woningen in de MRA. Om aan deze woningvraag te voldoen zijn er zowel binnenstedelijk als op zogenaamde 'uitleglocaties' nieuwe woningen gepland. De uitleglocaties bevinden zich onder andere in de gemeenten Almere en Haarlemmermeer. Verdere spreiding van woongebieden kan leiden tot meer mobiliteit, vooral woon-werkmobiliteit. Opnieuw geldt dat zonder gerichte maatregelen een grotere mobiliteit tot meer verkeersongevallen leidt.
Vergrijzing	Er komen naar verhouding steeds meer ouderen; deze ouderen blijven langer fit en (dus) mobiel, maar hebben een grotere kans op een ongeval en vooral een grotere kans op (ernstig) letsel.
Meer (brom- en snor)fietsmobiliteit	Fietsgebruik wordt vanuit milieu-, bereikbaarheids- en gezondheidsoverwegingen gestimuleerd. Met name in de grotere steden zal naar verwachting de fiets- en ook de brom- en snorfietsmobiliteit toenemen ter vervanging van automobieliteit. Fietsgebruik bevordert de gezondheid en de bereikbaarheid in de stad. Aangezien fiets- en vooral brom- en snorfietsmobiliteit gevaarlijker is dan automobieliteit, heeft deze verandering in vervoerwijze per saldo een negatief effect op de verkeersveiligheid. Het is op dit moment nog onduidelijk wat de uitkomst is van de huidige politieke discussie over de snorfiets en hoe deze uitkomst de mobiliteit en dus de verkeersveiligheid beïnvloedt.
Meer elektrische fietsen en andere elektrische voertuigen	Er komen steeds meer elektrische voertuigen. Ook in de MRA wordt elektrisch vervoer gestimuleerd. Elektrische auto's leveren mogelijk meer gevaar op voor fietsers en voetgangers omdat zij vooral bij lage snelheden nauwelijks hoorbaar zijn. Dat geldt ook voor elektrische fietsen, waaronder de speed pedelec, en elektrische snorfietsen die in samenhang met hun snelheid waarschijnlijk een groter risico gaan vormen voor fietsers op het fietspad.
Toenemende druk(te) op het fietspad	De twee bovenstaande ontwikkelingen zullen leiden tot hogere intensiteiten op de fietspaden en tot grotere onderlinge snelheidsverschillen op het fietspad. Beide aspecten zijn ongunstig voor de verkeersveiligheid.
Meer bestelverkeer	Er is nog steeds een groei in de aankoop van goederen via internet. Dit leidt tot een toename van bestelverkeer in woonwijken. Bestelbusjes zijn vanwege hun relatief grote massa een gevaarlijke botspartner voor met name voetgangers en tweewielers.
Meer afleiding door communicatietechnologie	Toenemend gebruik van smartphones en andere apparatuur leidt naar verwachting tot meer afleiding bij autobestuurders, fietsers en waarschijnlijk ook voetgangers. Afleiding verhoogt het risico.
Minder mobiliteit door communicatietechnologie	De ontwikkeling van communicatietechnologie leidt mogelijk tot een toename van het telewerken en een afname van het aantal fysieke ontmoetingen door social media. Dit heeft een remmende werking op de mobiliteit.
Voertuigtechnologie	Auto's zullen in toenemende mate taken overnemen van de mens en bijvoorbeeld zelfstandig kunnen reageren op de aanwezigheid van fietsers en voetgangers. Tot 2020 is de penetratiegraad van dergelijke voorzieningen waarschijnlijk nog laag en het effect dus klein.
Aantrekkende economie	De economie in Nederland lijkt weer wat aan te trekken; de verwachtingen zijn positief. Dit heeft een onduidelijk effect op de verkeersveiligheid. In het algemeen zijn periodes van economische voorspoed minder goed voor de verkeersveiligheid.
Toename toeristen	Het aantal toeristen is de afgelopen jaren toegenomen, en de verwachting is dat het aantal bezoekers de komende jaren nog verder zal groeien in de MRA. Toeristen zullen naar verwachting in stedelijk gebied vooral moeite hebben met het tijdig anticiperen op het gedrag van fietsers. In hoeverre buitenlandse toeristen daadwerkelijk een verkeersveiligheidsprobleem vormen zou nader onderzocht kunnen worden.

5. Opgaven voor de MRA

Dit hoofdstuk bespreekt de verkeersveiligheidsopgaven voor de MRA. In de eerste plaats geven we een overzicht van de belangrijkste doelgroepen per deelgebied. Vervolgens worden aanknopingspunten voor beleid gegeven door per doelgroep de belangrijkste risicofactoren te bespreken.

Doelgroepen

De belangrijkste doelgroepen voor verkeersveiligheidsbeleid in Nederland zijn op dit moment fietsers en ouderen. Voor deze doelgroepen zijn in de Beleidsimpuls Verkeersveiligheid extra acties opgesteld. Aanleiding voor deze Beleidsimpuls was dat SWOV-prognoses lieten zien dat de doelstelling van 10.600 ernstig verkeersgewonden in 2020 waarschijnlijk niet gehaald zou worden zonder aanvullende verkeersveiligheidsmaatregelen. In aanvulling op de doelgroepen fietsers en ouderen, wordt de ontwikkeling in het aantal slachtoffers bij ongevallen met jonge beginnende bestuurders nauwlettend in de gaten gehouden. Jonge beginnende bestuurders laten, in tegenstelling tot fietsers en ouderen, de laatste jaren wel een gunstige ontwikkeling in het aantal verkeersslachtoffers zien.

Doelgroepen Stadsregio Amsterdam

- Voetgangers: relatief hoog aandeel verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden en verwachte toename van het aantal toeristen;
- Brom-/snorfietsers: relatief hoog aandeel ernstig verkeersgewonden, de toename van het aantal ernstig verkeersgewonden en verwachte toename van brom-/snorfietsgebruik in de toekomst;
- Openbaar vervoer als botspartner: relatief hoog aandeel verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden;
- 50km/uur-wegen: relatief hoog aandeel verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden.

Doelgroepen Gooi en Vechtstreek

- Brom- en snorfietsers: relatief hoog aandeel verkeersdoden, toename in het aantal ernstig verkeersgewonden en verwachte toename van brom-/snorfietsgebruik in de toekomst;
- 50km/uur-wegen: relatief hoog aandeel verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden;
- In mindere mate: 12- tot 17-jarige verkeersdeelnemers: een iets hoger aandeel verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden. Het aandeel verkeersdoden is echter gebaseerd op een laag aantal slachtoffers en dus niet erg nauwkeurig.

Fietsers en ouderen zijn ook voor de MRA belangrijke doelgroepen, mede vanwege de verdere vergrijzing, de verwachte toename van de fietsmobiliteit in haar algemeenheid en die van verschillende soorten snellere elektrische fietsen in het bijzonder. Een andere doelgroep die voor Nederland en de MRA waarschijnlijk van toenemend belang wordt in de toekomst, is bestelverkeer in woonwijken.

Doordat er steeds meer via internet gewinkeld wordt, is er een toename van bestelverkeer in woonwijken te verwachten. Door hun grote massa zijn bestelbusjes een gevaarlijke botspartner voor met name voetgangers en tweewielers en juist die verkeersdeelnemers zijn naar verhouding vaak te vinden in woonwijken.

In aanvulling op de algemene doelgroepen fietsers, ouderen en bestelverkeer in woonwijken, staan hieronder de specifieke doelgroepen per deelgebied. Deze specifieke doelgroepen worden overigens in belangrijke mate bepaald door de kenmerken van een gebied. Zo is de SRA een sterk stedelijk gebied met relatief veel 50km/uur-wegen en heeft Flevoland een meer ruraal karakter met relatief veel wegen buiten de bebouwde kom.

Doelgroepen IJmond en Zuid-Kennemerland (West)

- Fietsers en ouderen zijn hier nog belangrijkere doelgroepen dan landelijk, gezien de relatief hoge aandelen verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden van deze groepen;
- Brom- en snorfietsers: een iets hoger aandeel verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden dan gemiddeld, toename in het aantal ernstig verkeersgewonden en verwachte toename van brom-/snorfietsgebruik in de toekomst;
- Auto als botspartner: relatief hoog aandeel verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden;
- 50km/uur-wegen: relatief hoog aandeel verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden;
- 30km/uur-wegen: relatief hoog aandeel verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden.
- In mindere mate: 12- tot en met 17-jarigen: iets hoger aandeel ernstig verkeersgewonden bij ongevallen met motorvoertuigen dan gemiddeld.

Doelgroepen Flevoland

- Auto-inzittenden: relatief hoog aandeel verkeersdoden;
- Vracht- en bestelverkeer als botspartner: relatief hoog aandeel verkeersdoden;
- Kinderen en jongeren: relatief hoog aandeel ernstig verkeersgewonden bij ongevallen met motorvoertuigen (0 tot en met 24 jaar) en ongevallen zonder motorvoertuigen (0 tot en met 17 jaar);
- Wegen buiten de bebouwde kom: relatief hoog aandeel verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden.

Tabel 2: Invloedsfactoren die een rol spelen bij ernstige ongevallen met fietsers.

Invloedsfactoren bij fietsers	
Kwetsbaarheid	Fietsers nemen – vergeleken met auto-inzittenden – onbeschermd deel aan het verkeer. Hierdoor lopen fietsers eerder ernstig letsel op bij een ongeval.
Instabiliteit fiets	Vooral ouderen hebben veel ongevallen doordat ze uit balans raken of vallen bij het op- of afstappen. Naar schatting is er bij 16% van de enkelvoudige fietsongevallen met letsel sprake van het verliezen van de balans bij lage snelheid.
Infrastructurele factoren	Ongeveer de helft van de enkelvoudige fietsongevallen wordt mede veroorzaakt door infrastructurale factoren. De belangrijkste factoren zijn: stoepranden, onveilige berm, paaltjes of andere obstakels en oneffenheden in het wegdek. Bij fietsongevallen met anderen gaat het vaak om de breedte van de fietsvoorziening, menging fietsers met ander verkeer, tweerichtingenfietspaden en veiligheid bij oversteken.
Gedrag fietsers	<ul style="list-style-type: none"> Alcoholgebruik: bij fietsongevallen zonder motorvoertuig waarbij ernstige verwonding het gevolg was, was bij bijna 5% van de fietsers sprake van alcoholgebruik; in 2008 was bijna 60% van de gewonde fietsers in weekendnachten in de leeftijd van 18 tot en met 24 jaar onder invloed van alcohol. Afleiding door bijvoorbeeld bellen, sms'en en sociale media; naar schatting is het ongevalsrisico bij apparatuurgebruik op de fiets 1,4 maal zo hoog als zonder apparatuurgebruik (op basis van zelfgerapporteerde gegevens). Roodlichtnegatie: er is weinig onderzoek gedaan naar het gevaar van roodlichtnegatie. (Te) hoge snelheden en snelheidsverschillen tussen gebruikers fietsvoorzieningen. Slechte zichtbaarheid/geen (goede) voertuigverlichting: van ongeveer 25% van de fietsers brandt bij duisternis het voorlicht niet en van ongeveer 30% van de fietsers brandt bij duisternis het achterlicht niet. Tegen de richting in fietsen.
(Gedrag) botspartners	De belangrijkste invloedsfactoren bij (beste)auto's als botspartner zijn: te hoge snelheid (in combinatie met hun verhoudingsgewijs grote massa), alcoholgebruik, afleiding en vermoeidheid (zie ook onder 'Auto als slachtoffer en botspartner').

Invloedsfactoren

Voor de verschillende doelgroepen worden hier de invloedsfactoren gepresenteerd en nader toegelicht.

Fietsers

De meeste verkeersdoden (75%) onder fietsers vallen bij ongevallen met gemotoriseerd verkeer. Meer dan drie kwart van de ernstig verkeersgewonde fietsers valt echter bij ongevallen zonder gemotoriseerd verkeer. Dit zijn met name enkelvoudige fietsongevallen, maar ook ongevallen met andere fietsers en soms met voetgangers. In 2012 was meer dan de helft van de 'fietsdoden' 70 jaar en ouder en nog eens bijna een kwart tussen de 50 en 70. Door vergrijzing komen er naar verhouding steeds meer ouderen; deze ouderen blijven langer fit en dus mobiel, maar hebben een grotere kans op een ongeval en een grotere kans op (ernstig) letsel. *Tabel 2* bevat de invloedsfactoren die een rol spelen bij ernstige verkeersongevallen met fietsers.

Ouderen

In 2012 was 43% van de verkeersdoden 60 jaar of ouder. Bijna twee derde van deze doden was man, ruim de helft was fietser en ruim een vijfde was auto-inzittende. Het is niet mogelijk om exact aan te geven wie er tot de categorie 'ouderen' behoren. Aangezien ouderen steeds langer vitaal blijven, wordt tegenwoordig steeds vaker 75 jaar aangehouden als leeftijdsgrens voor de groep van oudere verkeersdeelnemers. Ouderen hebben een relatief hoog risico om slachtoffer te worden van een verkeersongeval; de invloedsfactoren voor dit verhoogde vindt u in *Tabel 3*.

Voor meer informatie zie de Factsheets over dit onderwerp op de SWOV-website.

Tabel 3: Invloedsfactoren die een rol spelen bij ernstige ongevallen met ouderen

Invloedsfactoren bij ouderen	
Functiebeperkingen	Het gezichts-, gehoor- en reactievermogen, de verdeling van aandacht en motorische vaardigheden nemen af bij het ouder worden. Ook hebben ouderen meer moeite met complexe verkeerssituaties.
Lichamelijke kwetsbaarheid	Bij een gelijke botsimpact lopen ouderen aanzienlijk ernstiger letsel op dan jong volwassenen. Dit speelt vooral een belangrijke rol bij onbeschermd verkeer/deelneming als voetganger of fietser.

Voetgangers

Ook voetgangers nemen onbeschermd deel aan het verkeer en zijn dus kwetsbaar. Bij ongevallen met voetgangers spelen grotendeels dezelfde gedragsfactoren een rol als bij fietsongevallen, al is er over de invloedsfactoren bij ongevallen met voetgangers minder bekend dan over fietsers. Met name in Amsterdam is daarnaast waarschijnlijk ook van belang dat toeristen vaak als voetganger aan het verkeer deelnemen en dat zij naar verwachting moeite hebben met het tijdig anticiperen op het gedrag van fietsers. Landelijk zijn personenauto's de belangrijkste botspartner van voetgangers (67% van de ernstig verkeersgewonden 2007 tot en met 2009) en vallen de meeste slachtoffers binnen de bebouwde kom (86% van de ernstige slachtoffers in 2007 tot en met 2009).

Voor meer informatie zie de SWOV-Factsheets over dit onderwerp.

Brom/snorfietsers

Bij brom/snorfietsers wordt een grote kwetsbaarheid gecombineerd met een relatief hoge snelheid. Ook zijn brom- en snorfietzen instabiel. Bij deze ongevallen spelen deels dezelfde gedragsfactoren als bij fietsongevallen. Oorzaken van brom/snorfietsongevallen (2005-2007) zijn: geen voorrang verlenen (31%), geen doorgang verlenen aan verkeer dat rechtdoor rijdt op dezelfde weg (18%) en de macht over het stuur verliezen (15%).

Voor meer informatie zie de SWOV-Factsheets over dit onderwerp.



Auto als slachtoffer en botspartner

Bij ongevallen tussen auto's en andere verkeersdeelnemers en tussen auto's onderling is de combinatie van snelheid en massa van cruciaal belang. Hoe hoger de botsnelheid en hoe groter het massaverschil, hoe ernstiger de consequenties. Gedragsfactoren die een rol spelen bij ongevallen met (bestel)auto's staan in *Tabel 4*.

Voor meer informatie zie de SWOV-Factsheets over deze onderwerpen.

Tabel 4: Invloedsfactoren die een rol spelen bij auto als slachtoffer en botspartner

Invloedsfactoren bij auto als slachtoffer en botspartner	
Te hoge snelheid	Volgens internationale literatuur kan ongeveer 30% van de dodelijke verkeersongevallen in verband worden gebracht met een te hoge snelheid of limietoverschrijding.
Alcoholgebruik	Volgens schattingen van SWOV is ongeveer 20% van de verkeersdoden het gevolg van alcohol, al dan niet in combinatie met drugs.
Afleiding	Afleiding speelt naar schatting een rol bij 5 tot 25% van de auto-ongevallen.
Vermoeidheid	Volgens een conservatieve schatting, gebaseerd op buitenlandse studies, is in 10% tot 15% van de ernstige verkeersongevallen sprake van vermoeidheid.
Te korte volgtijden	36% van alle geregistreerde ernstige ongevallen en 25% van de geregistreerde dodelijke ongevallen betreffen kop-staartbotsingen (2007 tot en met 2011) en bij 80% van de kop-staartbotsingen registreert de politie (te) korte volgfstanden als oorzaak.

Tabel 5: Invloedsfactoren die een rol spelen bij ernstige ongevallen met kinderen, jongeren en jongvolwassenen.

Invloedsfactoren bij kinderen, jongeren en jongvolwassenen	
Onervarenheid	Onervarenheid in het verkeer als fietser, brom-/snorfietser of automobilist.
Risicovol gedrag	Risicovol gedrag, ook in het verkeer, gerelateerd aan lichamelijke en geestelijke ontwikkeling.

Vracht- en bestelverkeer als botspartner

Een belangrijke factor bij vrachtverkeer als tegenpartij is de relatief grote massa. Daarnaast hebben bestuurders van vrachtauto's een beperkt zicht op de directe omgeving van het voertuig, hetgeen aanleiding is voor dodehoekongevallen en achteruitrijongevallen waarbij voetgangers en fietsers vaak het slachtoffer zijn. Verder spelen deels dezelfde factoren als bij auto-ongevallen. Er zijn aanwijzingen dat vrachtautochauffeurs naar verhouding vaker betrokken zijn bij vermoeidheidsgerelateerde ongevallen dan automobilisten.

Voor meer informatie zie ook de SWOV-Factsheet over dit onderwerp.

Openbaar vervoer als botspartner

Daar waar openbaar vervoer met wegverkeer, vooral met kwetsbare verkeersdeelnemers, mengt, speelt de relatief hoge snelheid, de grote massa, de lange remweg en een botsonvriendelijk front een belangrijke rol.

Meer informatie over de veiligheid van openbaar vervoer is te vinden in de SWOV-Factsheet over dit onderwerp.

Kinderen, jongeren en jongvolwassenen

Kinderen, jongeren en jongvolwassenen hebben, net als ouderen, een relatief hoog risico om slachtoffer te worden van een verkeersongeval. De risicofactoren die een rol spelen vindt u in *Tabel 5*. Daarnaast maakt deze groep weggebruikers relatief veel gebruik van relatief gevaarlijke vervoerwijzen: fiets, snorfiets en bromfiets.

Voor meer informatie zie de SWOV-Factsheets over dit onderwerp.

Verschillende wegtypen

Er zijn vier essentiële verkeersveiligheidsprincipes die betrekking hebben op veilige infrastructuur:

- Homogeniteit van verkeersstromen;
- (Mono-)functionaliteit van wegen;
- Herkenbaarheid/voorspelbaarheid van wegen;
- Fysieke vergevingsgezindheid van de omgeving.

Op 30km/uur wegen is het van belang dat de snelheid van het gemotoriseerd verkeer daadwerkelijk laag is, omdat kwetsbare verkeersdeelnemers in principe niet gescheiden worden van zwaarder en sneller verkeer. Op 50km/uur wegen is het van belang dat de wegen alleen een gebiedsontsluitende functie hebben en ook als zodanig worden ingericht en herkenbaar zijn. Bovendien is het van belang dat de snelheid op kruispunten (waar kwetsbare verkeersdeelnemers gemotoriseerd verkeer ontmoeten) geremd wordt en dat deze veilig worden ingericht. Op wegen buiten de bebouwde kom is de fysieke vergevingsgezindheid van belang, met name om enkelvoudige ongevallen tegen te gaan. Daarnaast is het ook hier belangrijk dat wegen slechts één functie hebben, en veilig en herkenbaar worden ingericht.



6. Tot slot

Het aantal verkeersdoden daalt in de MRA in een vergelijkbaar tempo als in de rest van Nederland. Het aantal ernstig verkeersgewonden bij ongevallen met motorvoertuigen ontwikkelt zich in de MRA iets minder gunstig, terwijl het aantal ernstig verkeersgewonden bij ongevallen zonder motorvoertuigen zowel in de MRA als in de rest van Nederland een stijgende tendens laat zien. Aan gezien de landelijke doelstelling van 10.600 ernstig verkeersgewonden waarschijnlijk niet gehaald wordt zonder aanvullende maatregelen, is het aannemelijk dat ook de doorvertaalde regionale doelstelling niet gehaald wordt zonder aanvullend beleid. Dit rapport bespreekt op welke doelgroepen dit beleid zich zou moeten richten en biedt aanknopingspunten voor extra maatregelen.

Maatregelen

De doelgroepen voor het aanvullend verkeersveiligheidsbeleid in de MRA en in de gedefinieerde deelgebieden verschillen per deelgebied. Zij worden in belangrijke mate verklaard door de specifieke kenmerken van een gebied. De in het vorige hoofdstuk besproken risicofactoren bieden aanknopingspunten voor maatregelen. Bij het kiezen van maatregelen is het van belang dat deze ingrijpen op de besproken invloedsfactoren. Zo helpt de fietshelm bijvoorbeeld om de kwetsbaarheid van fietsers te verminderen, kunnen voorlichting en handhaving worden ingezet om onveilig gedrag tegen te gaan en kan de fietsinfrastructuur veiliger gemaakt worden door bijvoorbeeld paaltjes te verwijderen.

Nader inzicht

Voor een aantal doelgroepen, zoals bijvoorbeeld voetgangers in de SRA, is het raadzaam om ook na te gaan welke invloedsfactoren in het specifieke gebied een rol spelen, bijvoorbeeld met behulp van diepteonderzoek. We bevelen beleidsmakers aan de genoemde doelgroepen nader te bekijken en, mede op basis van kennis van de lokale situatie, na te gaan voor welke doelgroepen extra kennis nodig is om verder beleid te kunnen ontwikkelen.

Begeleidingsgroep

Het onderzoek is begeleid door een groep bestaande uit representanten van enkele gemeenten en andere partners binnen de MRA, te weten (in alfabetische volgorde):

- Jennifer Bos (provincie Noord Holland)
- Ellen van Herk (IVV Amsterdam)
- Martijn Kas (Stadsregio Amsterdam)
- Eric de Kievit (IVV Amsterdam)
- Marjolein Magdelijns (gemeente Velsen)
- Daisy Poot (gemeente Almere)
- Kommer Sneeuw (gemeente Velsen)
- Arnoud Turkstra (Provincie Flevoland)
- Melvin Werkhoven (gemeente Haarlem)

Wij zijn hen zeer erkentelijk voor hun bijdrage in de verschillende fasen van het onderzoek.

Instrumenten

Tot slot kunnen 'verkeersveiligheidsindicatoren' oftewel SPI's, een nuttig instrument zijn. Dit zijn kenmerken van het verkeerssysteem of verkeersgedrag waarvan uit wetenschappelijk onderzoek een (sterke) causale relatie met het ontstaan van ongevallen of ernst van letsel is vastgesteld. Voorbeelden van bestaande verkeersveiligheidsindicatoren zijn: alcoholgebruik in het verkeer, rijnsnelheden en het percentage fietsers met verlichting in het donker. Recent heeft SWOV ook verkeersveiligheidsindicatoren voorgesteld voor fietsveiligheid en het instrument ProMeV⁵ ontwikkeld voor het proactief meten van de verkeersveiligheid van wegen. ProMeV kan gebruikt worden om de verkeersveiligheid van het wegennet in de Metro-poolregio Amsterdam te analyseren. ProMeV is als volgt samengesteld:

- De kernenmethode (netwerkniveau) gaat na of de kernen in de MRA met de juiste typen wegen met elkaar verbonden zijn;
- De routetoets (routeniveau) bekijkt in hoeverre de routes tussen twee locaties voldoen aan veiligheidseisen en of de hoofdroute daarvan de veiligste is;
- De DV-meter en VSGS (wegvak-/kruispuntniveau en gedrag) geven aan in hoeverre wegvakken en kruispunten duurzaam veilig zijn ingericht (DV-meter) en of wegen een veilige snelheid hebben gezien de inrichting en het gebruik van de weg, en in hoeverre de snelheidslimiet geloofwaardig is (VSGS).

⁵ De Landelijke Medische Registratie (LMR) bevat informatie over uit het ziekenhuis ontslagen patiënten en is opgezet ten behoeve van onderzoek en beleid. De gegevens worden aangeleverd door alle academische en algemene ziekenhuizen en vrijwel alle gespecialiseerde ziekenhuizen.

7. Meer informatie

Achterliggend onderzoeksrapport

Schagen, I.N.L.G. van, Stipdonk, H.L., Vlakveld, W.P., Weijermars, W.A.M. & Bos, N.M. (2014)

Verkeersveiligheidsopgaven voor de Metropoolregio Amsterdam; Probleemanalyse en taakstelling voor toekomstig beleid. R-2014-17A. SWOV, Den Haag.


Relevante publicaties over dit onderwerp

Aarts, L., Dijkstra, A. & Bax, C (2014)

ProMeV: Proactief Meten van Verkeersveiligheid; Inzicht in onveiligheid vóórdát er slachtoffers vallen. R-2014-10. SWOV, Den Haag.

SWOV Factsheets

www.swov.nl/NL/Research/factsheets.htm



SWOV-publicaties zijn te downloaden van swov.nl, via het Kennisportaal.

Colofon

Auteurs



drs. Ingrid van Schagen



dr. ir. Wendy Weijermars

Fotografen

Paul Voorham, Voorburg
Peter de Graaff, Den Haag

© 2014

Stichting Wetenschappelijk

Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

Postbus 93113, 2509 AC Den Haag

Bezuidenhoutseweg 62, 2594 AW Den Haag

T +31 70 3173 333

E info@swov.nl

I www.swov.nl

E [@swov_nl](https://twitter.com/swov_nl) / [@swov](https://twitter.com/swov)

in [linkedin.com/company/swov](https://www.linkedin.com/company/swov)

Dit onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van de Stadsregio Amsterdam, i.s.m. de Provincie Flevoland, de Provincie Noord-Holland en de gemeenten Amsterdam, Almere, Haarlem en Velsen.

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

SWOV verricht onafhankelijk onderzoek naar verkeersveiligheid om bij te dragen aan beleid en praktijk. Kenmerkend is dat SWOV-onderzoek vele facetten beslaat: verkeersdeelnemers, verkeersgedrag, infrastructuur, handhaving en voertuigen. SWOV-onderzoek vindt plaats binnen het eigen onderzoeksprogramma of in opdracht van overheden, bedrijfsleven of maatschappelijke organisaties.
Meer informatie?
swov.nl