

Verkeersveiligheids- analyse van de gemeente Rotterdam

Aanknopingspunten voor beleid

R-2015-6



Verkeersveiligheidsanalyse van de gemeente Rotterdam

De gemeente Rotterdam wil haar beleidsplan voor verkeersveiligheid vernieuwen en is daarom geïnteresseerd in de belangrijkste verkeersveiligheidstrends in de gemeente, ook in vergelijking met andere grote steden. Daarnaast wil de gemeente aanknopingspunten voor beleid en verdiepend onderzoek. Aanknopingspunten worden bijvoorbeeld geboden door slachtoffergroepen met relatief hoge aantallen of ongunstige ontwikkelingen. Daarnaast kan de gemeente ook inzetten op risicogroepen. De belangrijkste groepen die uit het onderzoek naar voren komen zijn autoverkeer, fietsers, ouderen en 50km/uur-wegen. Hiervoor worden in dit onderzoek enkele concrete maatregelen voorgesteld. Verdere verbetermogelijkheden in het verkeerssysteem van de gemeente kunnen duidelijk worden door monitoring en analyse van prestatie-indicatoren en benchmarking met de andere grote gemeenten.



1. Dit onderzoek

De gemeente Rotterdam wil haar beleidsplan verkeersveiligheid actualiseren en heeft SWOV daarvoor de volgende vragen gesteld:

1. Hoe ontwikkelt het aantal doden en ernstig verkeersgewonden zich in de gemeente Rotterdam:
 - a. in het algemeen;
 - b. voor verschillende doelgroepen en locaties; en
 - c. in verhouding tot andere grote gemeenten?
2. Hoe bruikbaar zijn recente initiatieven voor de verzameling van gegevens over ongevallen, met name de gegevens binnen het softwarepakket 'VIA Signaal', en wat kan de gemeente ermee?
3. Welke aanknopingspunten bieden de bevindingen van de analyse voor beleid of verdiepend vervolgonderzoek?

Hieronder is kort beschreven hoe SWOV de drie onderzoeksvragen heeft benaderd.¹

Ongevallenanalyses (Hoofdstuk 2)

Voor de eerste onderzoeksvraag zijn de volgende ongevalgegevens geanalyseerd:

- BRON-bestand (Bestand geRegistreerde Ongevallen Nederland);
- LMR-bestand (Landelijke Medische Registratie).

Op basis van BRON² is de ontwikkeling in het aantal door de politie geregistreerde verkeersdoden in kaart gebracht voor de gemeente Rotterdam, drie andere grote gemeenten Amsterdam, Den Haag en Utrecht, en de rest van Nederland (periode 2000 t/m 2013).

De trends in het aantal ernstig verkeersgewonden zijn op verschillende manieren geanalyseerd. Tot en met 2009 is op basis van de politieregistratie (BRON) een beeld verkregen van de ernstig verkeersgewonden in ongevallen met gemotoriseerd verkeer. Voor de periode daarna (tot en met 2011), maar ook voor de ernstig verkeersgewonden in ongevallen zonder gemotoriseerd verkeer is alleen bruikbare informatie beschikbaar in de Landelijke Medische Registratie (LMR).³ Nadeel van deze gegevensbron is dat deze geen informatie geeft over de locatie (o.a. gemeente)

waar het slachtoffer het ongeval heeft gehad. Aangezien er in Rotterdam en de drie andere grote gemeenten diverse ziekenhuizen zijn, is er wel een indicatie te geven van de ontwikkeling in het aantal ernstig verkeersgewonden in deze steden en in de rest van Nederland.

Voor zowel verkeersdoden als ernstig verkeersgewonden heeft SWOV gekeken naar hun verdeling over vervoerswijzen, leeftijdscategorieën en wegtypen (die laatste niet voor ernstig verkeersgewonden zonder gemotoriseerd verkeer). In de analyses is aangenomen dat de registratiegraad van ernstig verkeersgewonden en de ontwikkeling daarin in Rotterdam en de drie andere grote steden gelijk is aan het landelijke gemiddelde.

Beoordeling gegevensbronnen (Hoofdstuk 3)

VIA Signaal is een softwarepakket van bureau VIA, waarin vrijwel wekelijks de door de politie geregistreerde maar nog ongecorrigeerde ongevallen worden bijgewerkt. De gegevens en het doorlopen proces van de gegevens in VIA Signaal zijn vergeleken met die van BRON. Op basis hiervan is een advies uitgebracht hoe de VIA Signaal-gegevens gebruikt kunnen worden, namelijk als voorlopige indicatie van de ontwikkeling van de verkeersonveiligheid. Officiële cijfers komen in het opvolgende jaar via de gebruikelijke kanalen beschikbaar.

Formulering aanknopingspunten (Hoofdstuk 4)

Als aanknopingspunten voor beleid en onderzoek zijn de belangrijkste slachtoffergroepen in Rotterdam genomen. Daarvoor is gekeken naar:

- groepen met grote aantallen slachtoffers;
- slachtoffergroepen die zich ongunstig ontwikkelen;
- slachtoffergroepen die méér voorkomen in Rotterdam dan in de andere grote steden;
- algemene risicogroepen.

Op basis van beschikbare kennis zijn hiervoor algemene beleidsrichtingen geformuleerd. Voor de vraag over verdiepend onderzoek is aangehaakt bij actuele ontwikkelingen op het gebied van informatie over ongevallen en ongevalsorzaken en methoden om tot verbetering te komen.

¹ Zie voor een uitgebreide opzet en resultaatbeschrijvingen het achterliggend onderzoeksrapport: Stipdonk, H.L., Aarts, L.T. & Bos, N.M. (2015). *Verkeersveiligheidsanalyse en -aanbevelingen voor de gemeente Rotterdam*. R-2015-6A. SWOV, Den Haag.

² Het Bestand geRegistreerde Ongevallen Nederland (BRON) is in beheer bij het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

³ Het bestand van de Landelijke Medische Registratie (LMR) is in beheer bij Dutch Hospital Data (DHD).

2. Slachtoffertrends

Voor de ontwikkeling in het aantal slachtoffers kijken we apart naar de verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden.

Verkeersdoden

Het aantal verkeersdoden daalt in Rotterdam met circa 5% per jaar in de onderzochte periode. Dit is vergelijkbaar met de drie andere grote steden (G3), maar minder gunstig dan in de rest van Nederland (→ Afbeelding 1). Gecorrigeerd voor het aantal inwoners⁴ (mortaliteit) daalt het aantal verkeersdoden met 3,5% per jaar iets minder snel in Rotterdam dan in de referentiegebieden (→ Afbeelding 2).

De grootste aantallen verkeersdoden vallen in Rotterdam vooral:

- onder auto-inzittenden, voetgangers en fietsers (→ Afbeelding 3);
- in enkelvoudige ongevallen en met de auto als tegenpartij; andere belangrijke tegenpartijen zijn de vrachtauto en (op het gemeentelijk wegennet) de categorie 'overige' (→ Afbeelding 4);
- onder 75-plussers (→ Afbeelding 5);
- op 50km/uur-wegen en -kruispunten (→ Afbeelding 6).

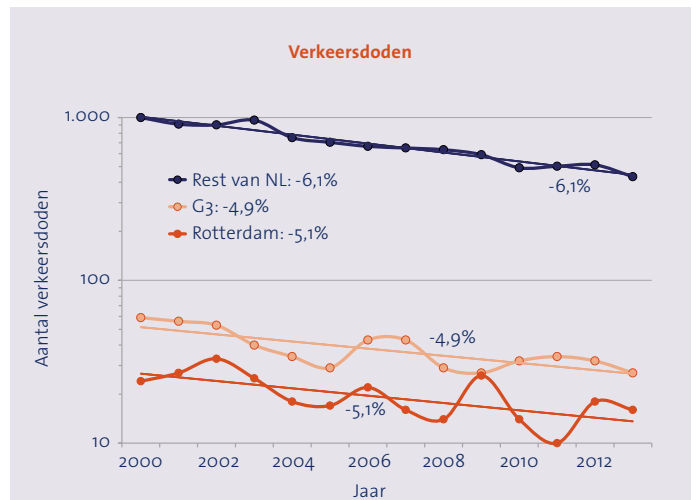
Groepen verkeersdoden die in Rotterdam meer voorkomen dan in de andere grote steden zijn:

- auto-inzittenden en bromfietsers (→ Afbeelding 3);
- verkeersdoden uit ongevallen met vrachtverkeer als tegenpartij (→ Afbeelding 4);
- verkeersdoden op 80km/uur-wegen en stroomwegen (→ Afbeelding 6).

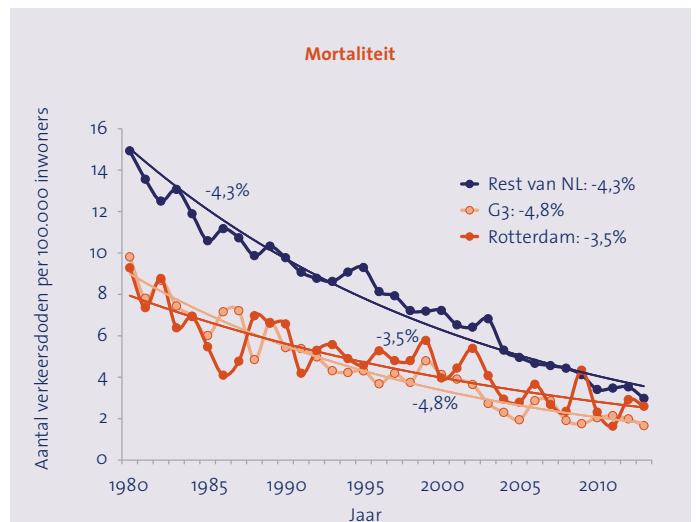
Er zijn in Rotterdam geen groepen verkeersdoden te onderscheiden die zich duidelijk ongunstig ontwikkelen.

Algemene risicogroepen en risicolocaties zijn:

- Tweewielers: dit zijn evenwichtsvoertuigen die relatief onbeschermd verkeersdeelname combineren met matige tot hoge snelheden.⁵
- Jongeren: zij dragen een combinatie in zich van 'wilde haren' en een gebrek aan ervaring met en inzicht in gevaren in het verkeer.⁶
- Ouderen: zij vormen een groeiende groep die fysiek kwetsbaar is en te maken heeft met toenemende functiebeperkingen, waardoor ze minder veilig kunnen deelnemen aan het verkeer.⁷
- Gebiedsontsluitingswegen: deze combineren stromen op wegvakken met uitwisselen op kruispunten bij relatief hoge snelheden (limieten 50 of 80 km/uur), terwijl het wegontwerp veelal nog suboptimaal is.⁸



Afbeelding 1: Trend sinds 2000 in het aantal geregistreerde verkeersdoden in Rotterdam, in de drie andere grote steden (G3) en in de rest van Nederland, afgebeeld op een logaritmische schaal. Bron: IenM.



Afbeelding 2: Trend in mortaliteit sinds 1980 voor Rotterdam, de drie andere grote steden (G3), en de rest van Nederland. Bronnen: IenM, CBS.

⁴ De inwoneraantallen zijn afkomstig van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS).

⁵ SWOV (2013). *Fietsers*. Factsheet. SWOV, Leidschendam.
SWOV (2014a). *Brom- en snorfietsers*. Factsheet. SWOV, Den Haag.
SWOV (2014b). *Motorrijders*. Factsheet. SWOV, Den Haag.

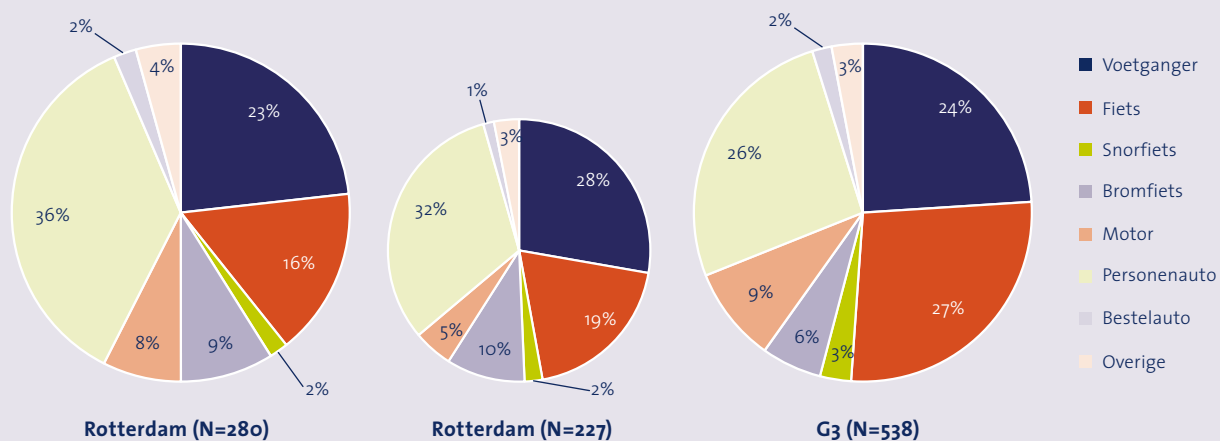
⁶ SWOV (2012a). *Risikant verkeersgedrag onder pubers*. Factsheet. SWOV, Leidschendam.
SWOV (2012b). *Jonge beginnende automobilisten*. Factsheet. SWOV, Leidschendam.

⁷ SWOV (2012c). *Ouderen in het verkeer*. Factsheet. SWOV, Leidschendam.

⁸ Dijkstra, A. & Schermers, G. (2014). *Naar meer veiligheid op gebiedsontsluitingswegen*. R-2014-18. SWOV, Den Haag.

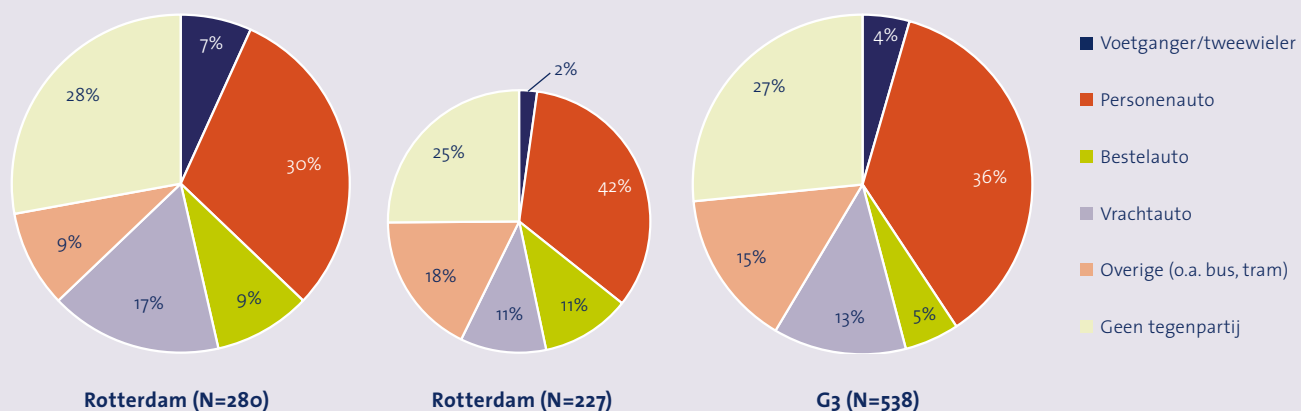
SWOV (2010). *Functionaliteit en homogeniteit*. Factsheet. SWOV, Leidschendam..

Verkeersdoden naar vervoerswijze



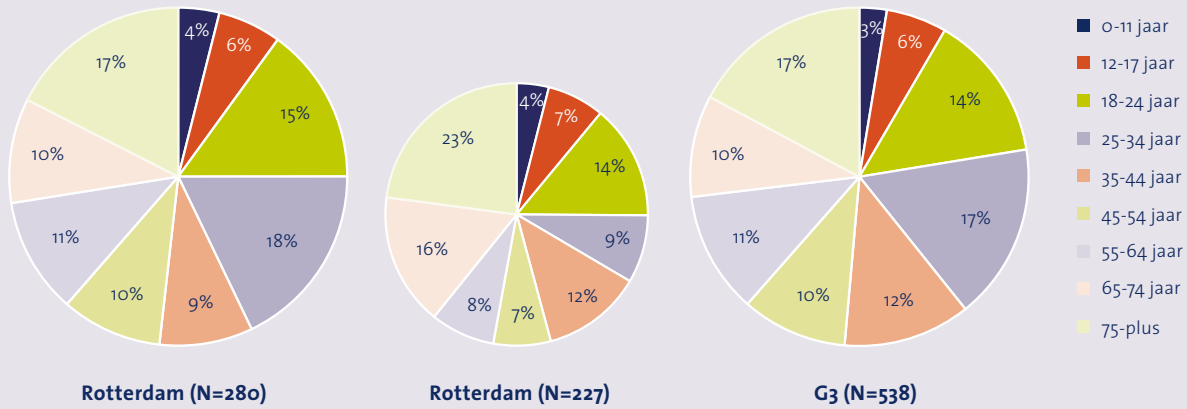
Afbeelding 3: Verdeling van de verkeersdoden in 2000-2013 naar vervoerswijze van het slachtoffer. De kleine afbeelding betreft de verdeling op alleen het gemeentelijk wegennet van Rotterdam. Bron: lenM.

Verkeersdoden naar tegenpartij



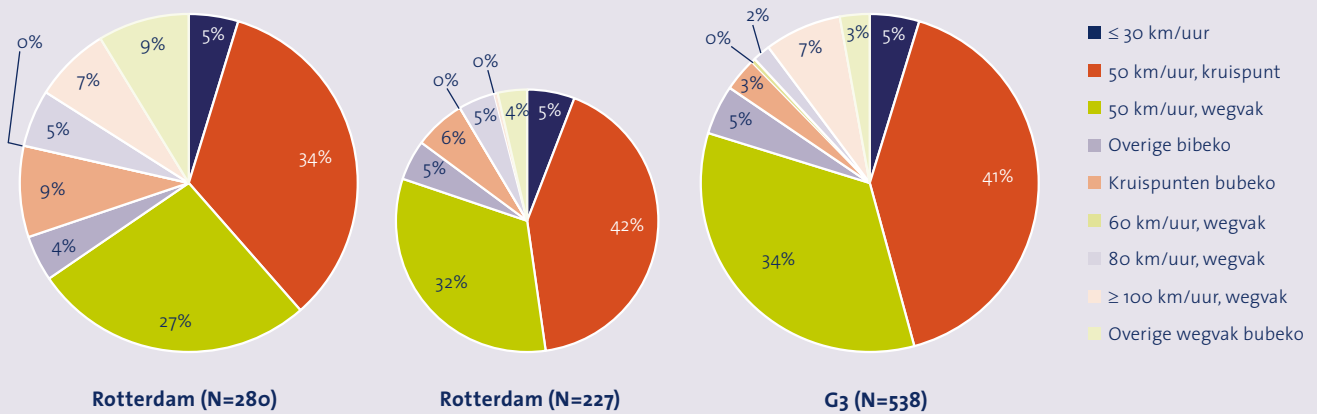
Afbeelding 4: Verdeling van de verkeersdoden in 2000-2013 naar vervoerswijze van de tegenpartij. De kleine afbeelding betreft de verdeling op alleen het gemeentelijk wegennet van Rotterdam. Bron: lenM.

Verkeersdoden naar leeftijd



Afbeelding 5: Verdeling van de verkeersdoden in 2000-2013 naar leeftijd van het slachtoffer. De kleine afbeelding betreft de verdeling op alleen het gemeentelijk wegennet van Rotterdam. Bron: IenM.

Verkeersdoden naar wegtype

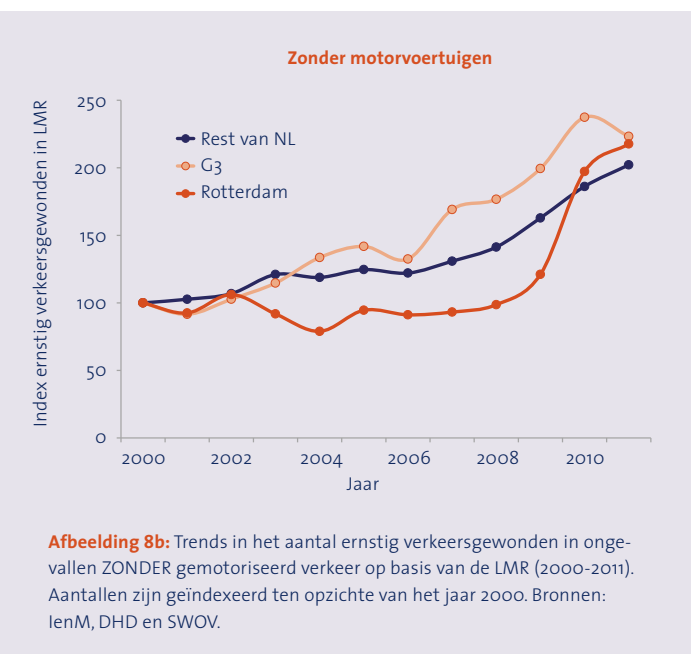
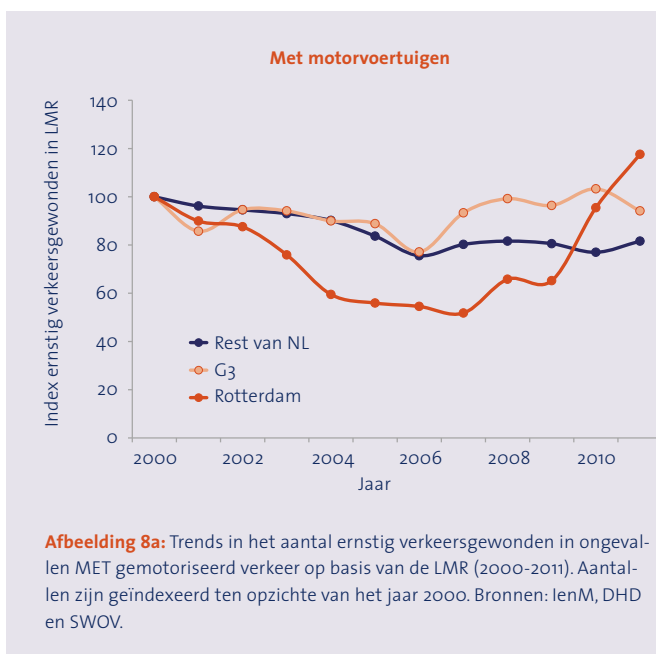
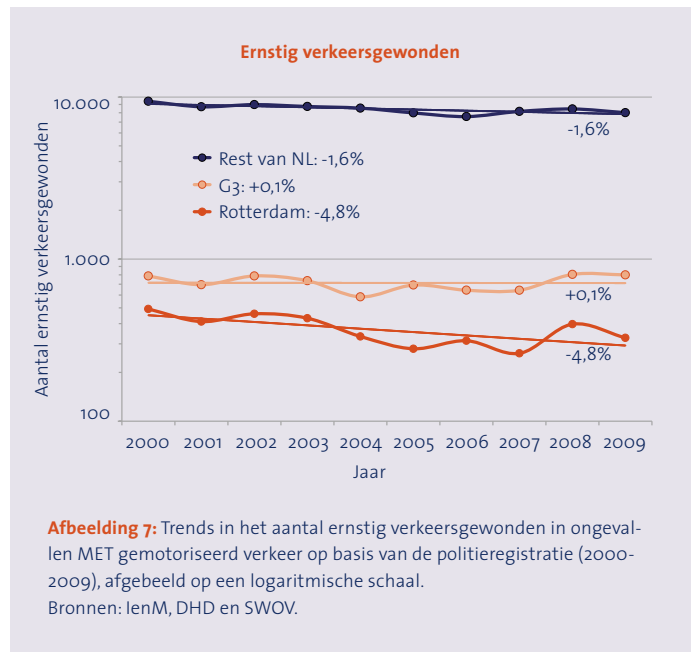


Afbeelding 6: Verdeling van de verkeersdoden in 2000-2013 naar snelheidslimiet van de weg. De kleine afbeelding betreft de verdeling op alleen het gemeentelijk wegennet van Rotterdam. Bron: IenM.

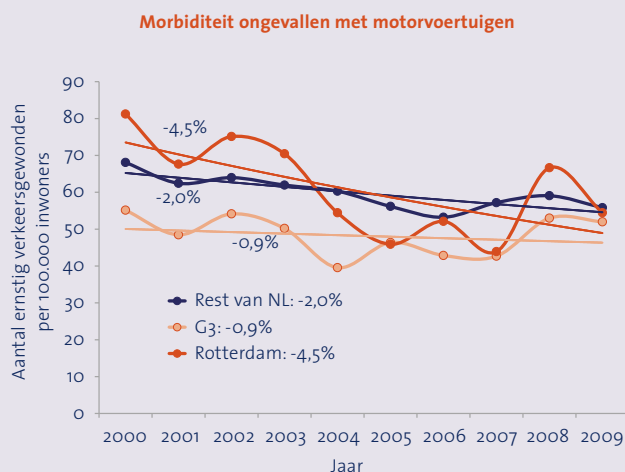
Ernstig verkeersgewonden

Het aantal ernstig verkeersgewonden in ongevallen *met* gemotoriseerd verkeer op de wegen in Rotterdam daalt gemiddeld met 4,8% per jaar in de periode 2000-2009. Deze trend is gunstiger dan in de drie andere grote steden en de rest van Nederland. Wel lijkt het erop dat de trend in Rotterdam niet constant is en sinds 2007 weer stijgt (→ *Afbeelding 7*). Dit is vooral goed zichtbaar in *Afbeelding 8a*, waarin een iets ander verticale as is gebruikt om de aantallen ernstig verkeersgewonden in motorvoertuigongevallen weer te geven (in dit geval de aantallen uit de LMR).

Het aantal ernstig verkeersgewonden in ongevallen *zonder* gemotoriseerd verkeer vertoont in Rotterdam aanvankelijk weinig ontwikkeling terwijl het aantal in de andere grote steden stijgt, maar ook deze groep stijgt de laatste jaren en sterker dan in de andere grote steden (→ *Afbeelding 8b*).



Gecorrigeerd voor het aantal inwoners (morbiditeit) daalt het aantal ernstig verkeersgewonden in ongevallen *met* gemotoriseerd verkeer sterker in Rotterdam (met 4,5%) dan in de referentiegebieden, maar de schommelingen zijn groot (→ *Afbeelding 9*).



Afbeelding 9: Trends in morbiditeit door ongevallen MET gemotoriseerd verkeer op basis van de politieregistratie (2000-2009). Bronnen: IenM, DHD, SWOV en CBS.

De grootste aantallen ernstig verkeersgewonden in de gemeente Rotterdam vinden we:

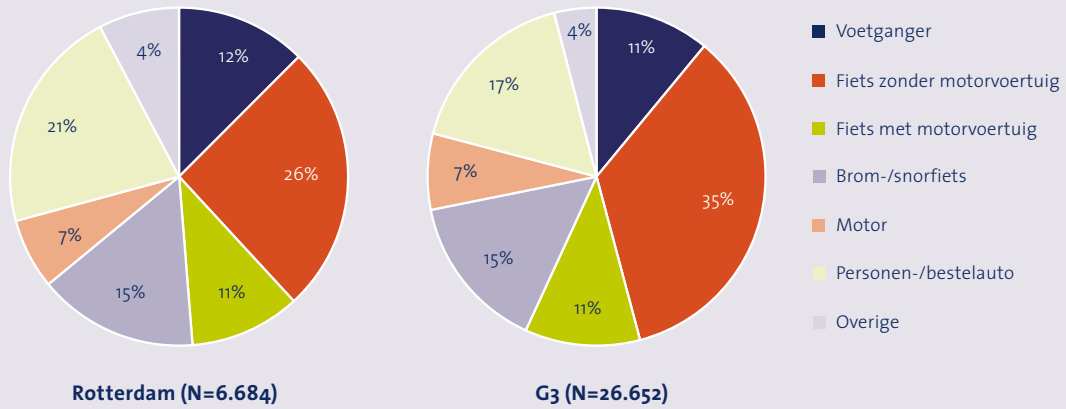
- onder fietsers in een ongeval *zonder* gemotoriseerd verkeer, onder inzittenden van (bestel)auto's en onder brom- en snorfietsers (→ *Afbeelding 10*);
- met de auto als tegenpartij wanneer het gaat om ongevallen *met* gemotoriseerd verkeer (→ *Afbeelding 11*);
- onder 45-tot 75-jarigen en kinderen tot 11 jaar in ongevallen *met* gemotoriseerd verkeer (→ *Afbeelding 12a*) en onder 18- tot 55-jarigen *zonder* gemotoriseerd verkeer (→ *Afbeelding 12b*);
- op 50km/uur-wegen en -kruispunten wanneer het gaat om ongevallen *met* gemotoriseerd verkeer (→ *Afbeelding 13*).

De volgende groepen ernstig verkeersgewonden komen in Rotterdam meer voor dan in de andere grote steden:

- slachtoffers onder inzittenden van (bestel)auto's en in de voertuigcategorie 'overig' (→ *Afbeelding 10*);
- kinderen tot 11 jaar in ongevallen *met* gemotoriseerd verkeer (→ *Afbeelding 12a*);
- in ongevallen *met* gemotoriseerd verkeer op 80km/ uur-wegen en stroomwegen (→ *Afbeelding 13*).

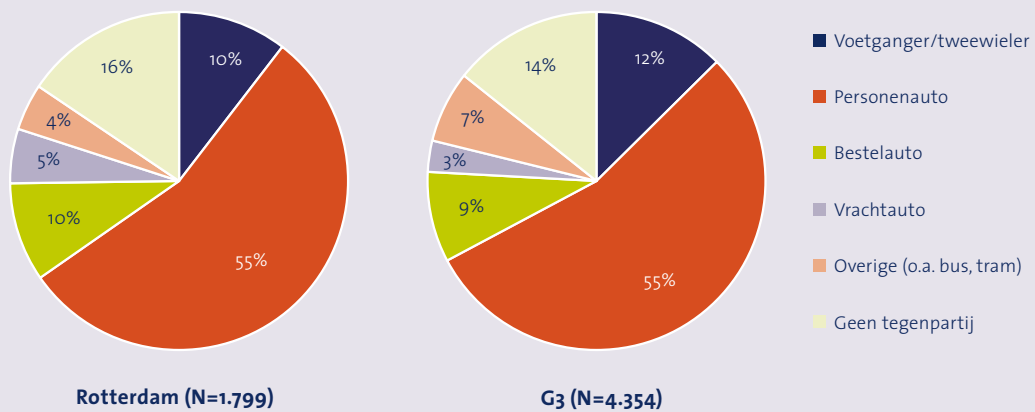
Groepen ernstig verkeersgewonden die zich ongunstig ontwikkelen zijn eigenlijk alle vervoerswijzen, maar in het bijzonder de fietsers en inzittenden van (bestel)auto's. Deze groepen nemen vooral de laatste jaren sterk toe (zie voor onderbouwing het achtergrondrapport).

Ernstig verkeersgewonden naar vervoerswijze



Afbeelding 10: Verdeling van de ernstig verkeersgewonden naar vervoerswijze van het slachtoffer volgens de LMR (2000-2011).
Bronnen: IenM, DHD en SWOV.

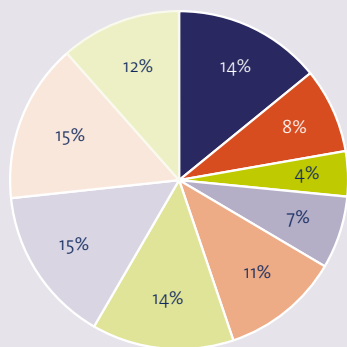
Ernstig verkeersgewonden naar tegenpartij



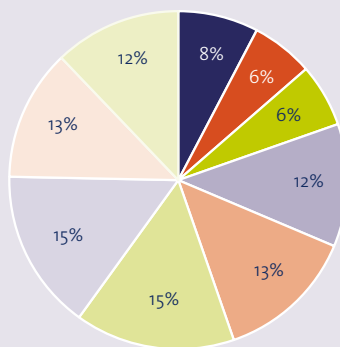
Afbeelding 11: Verdeling van de ernstig verkeersgewonden in ongevallen MET gemotoriseerd verkeer naar vervoerswijze van de tegenpartij op basis van de politieregistratie (2000-2009). Bronnen: IenM, DHD en SWOV.

Ernstig verkeersgewonden naar leeftijd

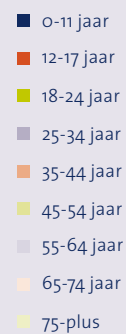
a: Met motorvoertuigen



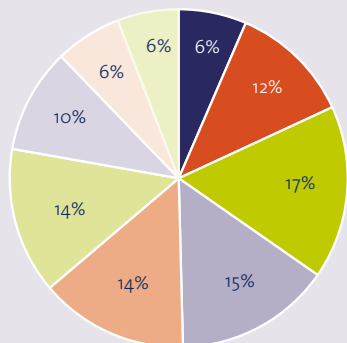
Rotterdam (N=2.033)



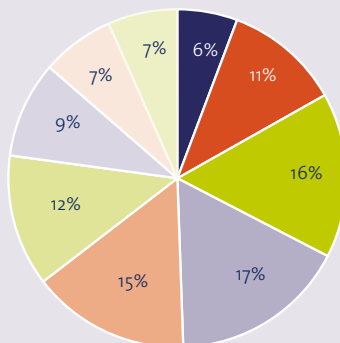
G3 (N=9.935)



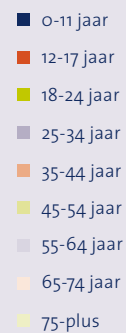
b: Zonder motorvoertuigen



Rotterdam (N=4.651)

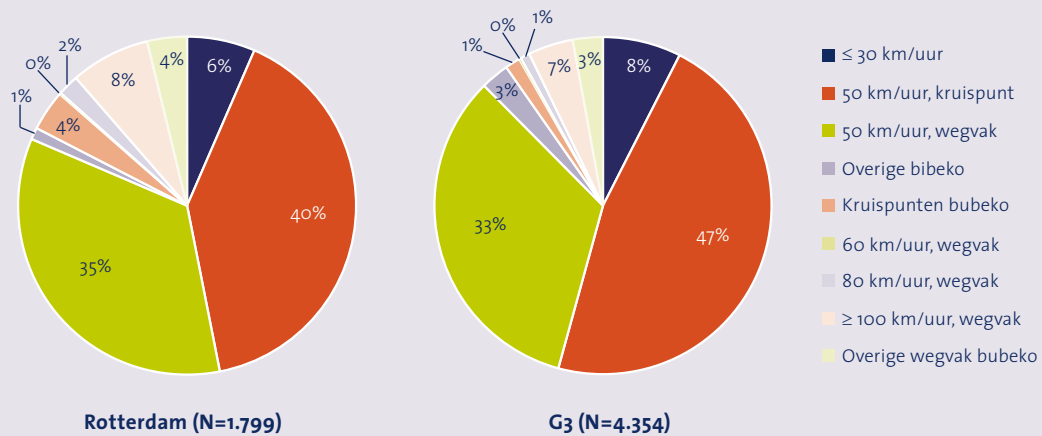


G3 (N=16.717)



Afbeelding 12: Verdeling van de ernstig verkeersgewonden (a) MET en (b) ZONDER gemotoriseerd verkeer naar leeftijd volgens de LMR (2000-2011).
Bronnen: IenM, DHD en SWOV.

Ernstig verkeersgewonden naar wegtype



Afbeelding 13: Verdeling van de ernstig verkeersgewonden MET gemotoriseerd verkeer naar snelheidslimiet van de weg op basis van de politieregistratie (2000-2009). Bronnen: IenM, DHD en SWOV.



3. Nieuwe bronnen

Sinds 2009 is de politieregistratie van verkeersongevallen in BRON ernstig in omvang teruggelopen. Als gevolg hiervan zijn er na 2009 nog nauwelijks goede analyses mogelijk op basis van BRON, behalve dan voor verkeersdoden.

STAR

Sinds medio 2013 zijn politie, verzekeraars en het verkeerskundig ICT-bureau VIA met elkaar in samenwerking om het probleem van de slechte ongevallenregistratie op te lossen. Hun initiatief moet leiden tot een nieuw bestand van gegevens, dat zij STAR (Smart Traffic Accident Reporting) hebben genoemd. Ook andere partijen zoals SWOV, diverse overheden en maatschappelijke organisaties steunen dit initiatief. Op dit moment wordt het systeem alleen nog gevuld door de politie. De bedoeling is uiteindelijk om alle gegevens over alle ongevallen te bundelen in één systeem, ongeacht of ze nu door de politie, door verzekeraars of door particulieren worden aangemeld.

BRON

De politie maakt sinds september 2013 weer meer werk van de ongevallenregistratie. De gegevens die dit oplevert zijn beschikbaar in BRON en daarnaast in de software van VIA. Na afloop van elk kalenderjaar, gewoonlijk in april, worden de BRON-gegevens van dat jaar openbaar. Dan is tevens bekend hoe groot de onderregistratie is van verkeersdoden in BRON.

Het BRON-bestand van 2013 bevat nu vijf soorten gegevens:

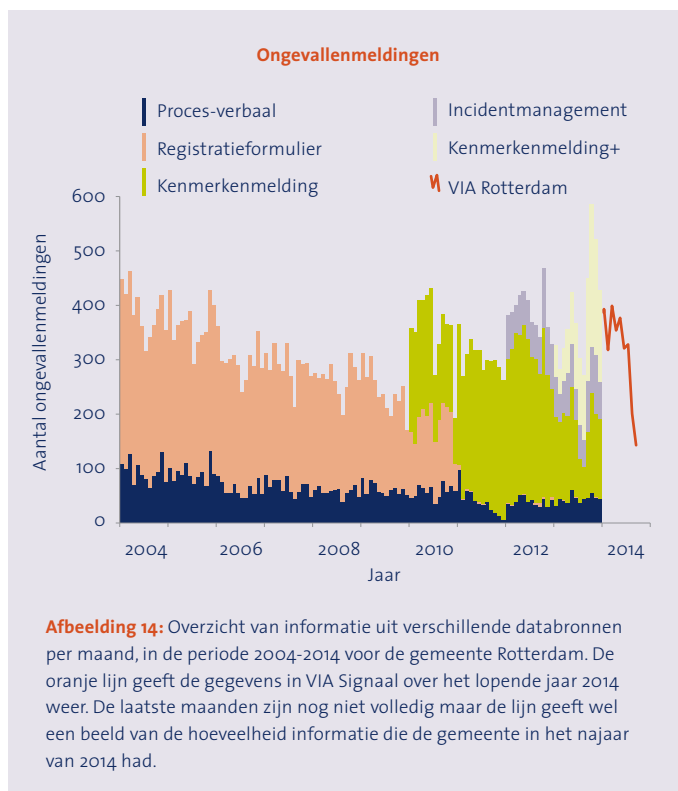
1. Processen-verbaal (PV's): uitgebreide ongevals meldingen op basis van een onderzoek door de politie, vaak om vast te stellen of vervolging nodig is.
2. Registratieset: uitgebreide set gegevens met informatie over het ongeval. Deze gegevenssoort kwam tot 2009 veel voor, maar is inmiddels vrij zeldzaam.
3. Kenmerkenmelding: summiere melding van alleen datum, tijdstip en locatie van het ongeval.
4. Kenmerkenmelding+: kenmerkenmelding, uitgebreid met enkele ongevalskenmerken (o.a. van locatie en betrokken personen).
5. Incidentmeldingen: gegevens afkomstig uit verkeerscentrales van Rijkswaterstaat.

VIA Signaal

VIA beschikt ook over BRON, maar kan daarnaast ook beschikken over recentere gegevens van het nog lopende jaar. Dit zijn de gegevens die de politie aan de Stichting Processen Verbaal beschikbaar stelt, en die vervolgens

(geanonimiseerd) vrijwel wekelijks aan VIA worden geleverd. VIA stelt deze gegevens beschikbaar in het softwarepakket VIA Signaal, dat wordt gebruikt om zo actueel mogelijk de ontwikkelingen in de verkeersveiligheid te volgen. Het merendeel van deze gegevens betreft overigens ongevallen zonder letsel. Uiteindelijk komen deze gegevens – gecheckt en gecorrigeerd – in de officiële ongevallenregistratie van BRON terecht.

In *Afbeelding 14* is het maandelijks aantal meldingen uit de verschillende gegevensbronnen weergegeven in de periode 2004 t/m najaar 2014.



Advies

Gegevens in VIA Signaal betreffen eerste, ongecorrigeerde gegevens. SWOV adviseert daarom gebruikers van VIA Signaal de gegevens gedurende het jaar alleen als interessante aanvulling te zien op de ongevalgegevens uit BRON. Na afloop van het jaar kan de officiële verkeersongevallenregistratie in BRON worden gebruikt. Het is vooralsnog raadzaam om behoedzaam om te gaan met conclusies op basis van de gegevens van VIA Signaal, daar deze gegevens nog niet officieel zijn vastgesteld. Ook is nog niet duidelijk in hoeverre deze geregistreerde aantallen afwijken van de werkelijke aantallen.

4. Aanknopingspunten

De gemeente Rotterdam heeft gevraagd welke aanknopingspunten deze verkeersveiligheidsanalyse biedt voor nieuw beleid en eventueel verdiepend onderzoek. Daar gaan we hier op in. Eerst schetsen we de benadering van het huidige beleid in Rotterdam.

Het Rotterdamse verkeersveiligheidsbeleid

Het huidige verkeersveiligheidsbeleid van de gemeente Rotterdam bestaat uit een aantal losstaande activiteiten die in te delen zijn in de volgende drie groepen:

1. maatregelen ten bate van een vlotte en veilige afwikkeling van het drukke stedelijke verkeer;
2. blackspotbeleid waarbij ongevallenconcentraties basis zijn voor maatregelen;⁹
3. educatieve projecten voor risicogroepen, aanstaande en jonge verkeersdeelnemers.

Nieuwe aanknopingspunten voor beleid

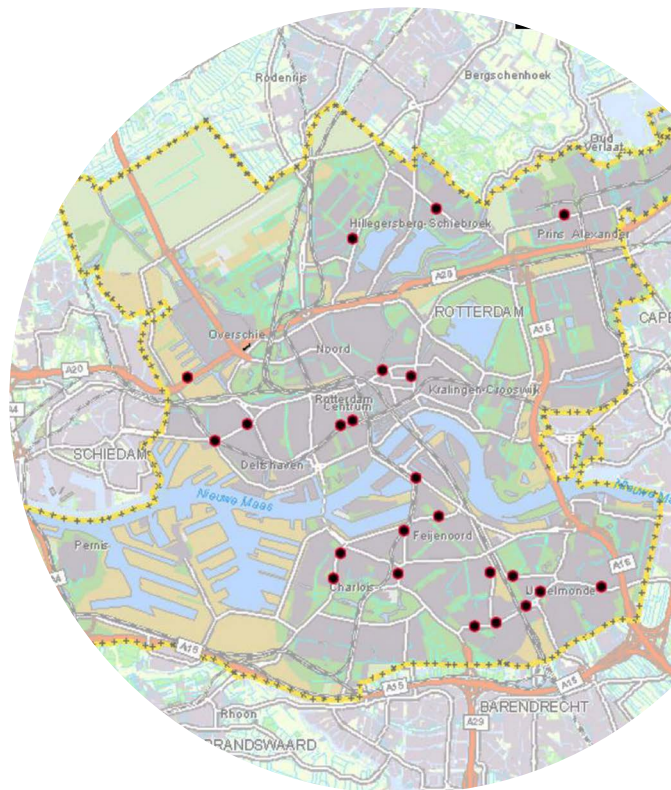
De analyses uit dit onderzoek kunnen op vier manieren worden gebruikt om (nieuwe) aanknopingspunten te vinden voor beleid, namelijk door te kijken naar de:

1. grootste groepen slachtoffers en slachtofferlocaties;
2. groepen slachtoffers en slachtofferlocaties die zich ongunstig ontwikkelen;
3. slachtoffergroepen en -locaties die relatief groot zijn in vergelijking met de drie andere grote steden;
4. slachtoffergroepen en -locaties met het hoogste risico.

Het Rotterdamse verkeersveiligheidsbeleid lijkt tot nu toe vooral gericht te zijn geweest op deze laatste: de risicogroepen. Voor het te vernieuwen beleidsplan kan Rotterdam haar benadering en de daarbinnen te kiezen doelgroepen heroverwegen op basis van dit onderzoek.

De doelgroepen in Rotterdam die op verschillende van de bovengenoemde manieren als belangrijk naar voren komen, zijn:

- autoverkeer (vooral doden) en fietsers (vooral ernstig verkeersgewonden);
- ouderen, ook omdat we uit landelijke analyses weten dat dit een groeiende groep is;
- gebiedsontsluitingswegen en -kruispunten met een limiet van 50 km/uur.



Minstens zo belangrijk is vervolgens om te bepalen welk beleid effectief is in het terugdringen van slachtoffers en het beperken van risico's in het verkeer. Hiervoor worden in het achtergrondrapport enkele concrete maatregelen voorgesteld.¹⁰ Om die of andere maatregelen te kunnen toepassen is het wenselijk meer inzicht te hebben in het verkeersgedrag en de inrichting van het verkeerssysteem in de gemeente Rotterdam. De volgende paragraaf laat zien hoe verbeterpunten daarin in kaart kunnen worden gebracht.

Daarnaast kan voor effectief beleid bestaande kennis worden benut; in het achtergrondrapport zijn daar de hoofdlijnen voor geschetst.¹⁰ In het algemeen blijken infrastructurele maatregelen en educatie de twee belangrijkste categorieën van gemeentelijke verkeersveiligheidsmaatregelen te zijn. Bovendien is ook handhaving effectief.

⁹ Zie voor black spots in Rotterdam (voor een deel in in bovenstaande afbeelding) de website van de gemeente. De ongevallenconcentraties zijn gebaseerd op de politieregistratie van ongevallen.

¹⁰ Stipdonk, H.L., Aarts, L.T. & Bos, N.M. (2015). *Verkeersveiligheidsanalyse en -aanbevelingen voor de gemeente Rotterdam*. R-2015-6A. SWOV, Den Haag.

Aanknopingspunten voor verdiepend onderzoek

Voor verdere verbetermogelijkheden zijn de volgende drie onderzoeksmogelijkheden interessant.

Ten eerste een verkenning van ongevalsoorzaken door het in kaart brengen van zogenoemde prestatie-indicatoren verkeersveiligheid (SPI's; → *Tabel 1*). Deze indicatoren kunnen met behulp van het proactieve meetinstrument ProMeV knelpunten op het gebied van verkeersveiligheid inzichtelijk maken.

Ten tweede is het interessant om de verkeersveiligheidsprestaties en -processen tussen de gemeente Rotterdam en

andere grote gemeenten in Nederland te benchmarken. Door verschillende indicatoren (→ *Tabel 1*) tussen gemeenten onderling te vergelijken, is te zien hoe effectief en efficiënt het verkeersveiligheidsbeleid in de gemeente is en op welke punten de gemeenten van elkaar kunnen leren.

Een derde interessante mogelijkheid is het verzamelen en onderzoeken van aanvullende gegevens over ernstig verkeersgewonden door informatie over ongevalslocaties te koppelen aan locatie-informatie uit ambulancegegevens. Hiervoor kan worden aangesloten bij landelijke ontwikkelingen.

Tabel 1: Overzicht van primaire en secundaire indicatoren voor een gemeentelijke benchmark van verkeersveiligheid. De termen primair en secundair geven de mate van belang van de indicator voor gemeenten aan.


	Input	Throughput	Output	Outcome	
	Uitgangsindicatoren	Procesindicatoren	Beleidsindicatoren	Tussenindicatoren (SPI's)	Eindindicatoren (slachtoffers)
Primaire indicatoren	Beschikbaar budget voor verkeersveiligheid	<ul style="list-style-type: none"> Uitgevoerde probleem-analyse als uitgangspunt voor beleidskeuzen Monitoring van relevante beleidsprestaties 	<ul style="list-style-type: none"> Uitgevoerde maatregelen op het terrein van: <ul style="list-style-type: none"> - Infrastructuur - Handhaving - Voorlichting - Educatie - Overige 	<ul style="list-style-type: none"> Gemiddelde snelheid per wegtype Kwaliteit van de infrastructuur 	<ul style="list-style-type: none"> Mortaliteit + morbiditeit
Secundaire indicatoren	Aanwezigheid van verkeersveiligheidsdoelstellingen en andere ambities	<ul style="list-style-type: none"> Economische evaluaties Partijen waarmee wordt samengewerkt 		<ul style="list-style-type: none"> Spreiding in snelheid, aandeel overtreiders Kwaliteit van de fietsinfrastructuur Rijden onder invloed van alcohol Gordelgebruik Lichtvoering fietsers Helmgebruik tweewielers 	<ul style="list-style-type: none"> Mortaliteit en morbiditeit in de belangrijkste leeftijdsgroepen: adolescenten en ouderen Dichtheid van doden en ernstig verkeersgewonden in de belangrijkste vervoerswijzen Dichtheid van doden en ernstig verkeersgewonden op de belangrijkste locaties

5. Meer informatie

Achterliggend onderzoeksrapport

Stipdonk, H.L., Aarts, L.T. & Bos, N.M. (2015)

Verkeersveiligheidsanalyse en -aanbevelingen voor de gemeente Rotterdam; Ontwikkelingen, relevante doelgroepen en aandachtspunten. R-2015-6A. SWOV, Den Haag.

A circular photograph showing a man in a dark blue shirt, jeans, and a flat cap riding a motorized bicycle on a city street. In the background, there are parked cars and a concrete barrier.

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

Colofon

Auteurs



Dr. Letty Aarts



Dr. Henk Stipdonk



Drs. Niels Bos

Fotografen

Gemeente Rotterdam
Peter de Graaff, Den Haag

© 2015

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 / @swov

I linkedin.com/company/swov

Dit onderzoek is gefinancierd door
de gemeente Rotterdam.

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

Ongevallen **voorkomen**

Letsel **beperken**

Levens **redden**