

# **Analyse van het aantal verkeersdoden in 2011 in Amsterdam**

Dr. M.C.B. Reurings, dr. L.T. Aarts & ing. G. Schermers

R-2012-6



## **Analyse van het aantal verkeersdoden in 2011 in Amsterdam**

Is er reden tot zorg?

## Documentbeschrijving

Rapportnummer: R-2012-6  
Titel: Analyse van het aantal verkeersdoden in 2011 in Amsterdam  
Ondertitel: Is er reden tot zorg?  
Auteur(s): Dr. M.C.B. Reurings, dr. L.T. Aarts & ing. G. Schermers  
Projectleider: Dr. L.T. Aarts  
Projectnummer SWOV: C04.19  
Projectcode opdrachtgever: BBNR32692350  
Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam

Trefwoord(en): Fatality; accident rate; analysis (math); statistics; trend (stat); traffic; safety; policy; measurement; Amsterdam; Netherlands; SWOV.

Projectinhoud: De gemeente Amsterdam heeft geconstateerd dat er in 2011 in de gemeente 23 personen na een verkeersongeval om het leven zijn gekomen. In dit rapport analyseert de SWOV of dit aantal reden geeft tot zorg, als we het vergelijken met de trend in voorgaande jaren en in andere grote steden. Ook geeft dit rapport extra aandachtspunten voor beleid.

Aantal pagina's: 35  
Prijs: € 10,-  
Uitgave: SWOV, Leidschendam, 2012

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

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV  
Postbus 1090  
2260 BB Leidschendam  
Telefoon 070 317 33 33  
Telefax 070 320 12 61  
E-mail [info@swov.nl](mailto:info@swov.nl)  
Internet [www.swov.nl](http://www.swov.nl)

## Samenvatting

De gemeente Amsterdam heeft geconstateerd dat er in 2011 in de gemeente 23 personen na een verkeersongeval om het leven zijn gekomen. Dit aantal is gebaseerd op gegevens van de politie, ondersteund met informatie verkregen via de media. In de drie jaar daarvoor vielen er gemiddeld 12 verkeersdoden. Dit heeft in de gemeente Amsterdam tot de volgende vragen geleid:

1. Is er een verklaring voor deze toename in het aantal verkeersdoden?
2. Hoe verhoudt deze ontwikkeling in dodelijke ongevallen zich tot het patroon van dodelijke ongevallen in de rest van Nederland?
3. Is er een patroon te herkennen waarop beleidsmaatregelen te definiëren zijn?

De gemeente Amsterdam heeft de SWOV verzocht deze vragen te beantwoorden.

Om de eerste vraag te beantwoorden, heeft de SWOV de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden geanalyseerd aan de hand van ongevallencijfers die de gemeente Amsterdam voor het jaar 2011 heeft aangeleverd (de officiële ongevallencijfers uit het landelijke registratiebestand *BRON* waren bij oplevering van dit rapport alleen beschikbaar tot en met het jaar 2010). In deze analyse is voor enkele ongevalskenmerken, zoals de vervoerswijze, nagegaan of, en zo ja waar, grote stijgingen in het aantal slachtoffers zijn terug te vinden. Op basis hiervan lijkt de conclusie gerechtvaardigd dat de plotselinge stijging in het aantal verkeersdoden in 2011 niet veroorzaakt wordt door een stijging van het aantal doden in één bepaalde groep verkeersdeelnemers die op dit moment reden is tot grote zorg. De stijging lijkt eerder toeval te zijn. Het aantal verkeersdoden per vervoerswijze fluctueert in de jaren voor 2011 namelijk rond een bepaalde waarde. Voor iedere vervoerswijze lag het aantal verkeersdoden in 2011 boven deze gemiddelde waarde, maar binnen de gebruikelijke fluctuatie.

Het relatief hoge aantal verkeersdoden in 2011 lijkt dus een optelsom te zijn van – toevallig net ongunstig – fluctuerende aantallen verkeersdoden per vervoerswijze. Er is dan ook een gerede kans dat de ontwikkeling in het aantal verkeersdoden volgend jaar minder alarmerend zal zijn. Een andere mogelijkheid is dat het aantal hoog blijft. Indien dat patroon zich een aantal jaren voortzet, kan pas gesproken worden over een trendbreuk; momenteel is het dus nog te vroeg om daarover al conclusies te trekken. Het is raadzaam de komende jaren de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden in Amsterdam goed in de gaten te blijven houden.

Bij het beantwoorden van de tweede onderzoeksvraag, is de SWOV nagegaan of de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden in Amsterdam afwijkt van de ontwikkeling in de andere drie steden van de G4: Den Haag, Rotterdam en Utrecht. De SWOV achtte een dergelijke vergelijking vanwege de grotere gelijkenis relevanter dan een vergelijking met heel Nederland. Omdat nog niet van alle G4 de cijfers van 2011 beschikbaar waren, zijn de analyses uitgevoerd met beschikbare gegevens tot en met 2010. Uit deze analyse volgt dat de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden in Amsterdam over de laatste decennia positief genoemd kan worden,

vergeleken met de ontwikkeling in de overige G4. Alleen wat de fietsers betreft blijft Amsterdam achter: het aantal overleden fietsers in het verkeer lijkt daar door de jaren heen constant te zijn, terwijl dit aantal in de andere drie G4-steden een dalende trend laat zien. Het kan interessant zijn om de oorzaak van dit verschil uit te zoeken (fietst men in Amsterdam bijvoorbeeld meer?) en te bekijken of hieruit lessen te trekken zijn ten gunste van de fietsveiligheid.

Ten slotte is aan de hand van de gevonden ontwikkelingen en informatie over het actuele beleid verkend of er extra beleidsaanbevelingen kunnen worden gedaan. Op basis van de meerjarige tendens in zowel verkeersdoden als ernstig verkeersgewonden, lijkt extra aandacht vooral gerechtvaardigd voor fietsers. De SWOV bepleit om, behalve aan de reeds geplande activiteiten, aandacht te besteden aan veilige snelheden en geloofwaardige regelgeving. Deze maatregelen zijn gericht op het autoverkeer, maar komen ook ten goede aan kwetsbare verkeersdeelnemers zoals fietsers en voetgangers. Toepassing van dergelijke maatregelen dient zorgvuldig en integraal te worden afgewogen. De SWOV beveelt dan ook aan om maatregelen vooraf te laten gaan door zorgvuldige probleemverkenningen waarin wegen niet alleen individueel, maar ook in relatie tot hun functie in het wegennet worden beschouwd.

Al met al is de conclusie van dit rapport dat de plotselinge stijging in het aantal verkeersdoden reden biedt tot waakzaamheid. In de komende jaren moet worden bezien of de stijging in 2011 inderdaad eenmalig is, of dat sprake is van een trend. Ook is de SWOV tot de conclusie gekomen dat extra aandacht voor fietsers gerechtvaardigd is, omdat het aantal doden en ernstige verkeersgewonden onder deze groep de laatste jaren niet afneemt. Voor meer kennis over de ontwikkelingen in Amsterdam zijn de volgende suggesties te doen:

- analyse van aantallen ernstig verkeersgewonden zodra gegevens hiervan beschikbaar zijn;
- analyse van ontwikkelingen in blootstelling aan de verschillende wijzen van verkeersdeelname binnen de G4 en daaruit te trekken lessen voor met name fietsveiligheid;
- verkenning van de mogelijkheden om individuele ongevallen gedetailleerd te analyseren en de vraag in hoeverre dit inzicht kan bieden in de (ook menselijke) oorzaken van ernstige ongevallen in Amsterdam;
- monitoring van aanvullende verkeersveiligheidsindicatoren: gegevens die een oorzakelijke relatie hebben met verkeersongevallen en -letsel, maar makkelijker zijn te bepalen.

Voor toekomstig beleid verdient het aanbeveling niet alleen te sturen op aantallen doden maar ook op ernstig verkeersgewonden. Daarnaast kunnen verkeersveiligheidsindicatoren sneller zicht bieden op ontwikkelingen die de verkeersveiligheid kunnen bedreigen, en een indruk geven van de effecten van beleid.

# Summary

## **Analysis of the number of fatalities in Amsterdam in 2011; cause for concern?**

The municipality of Amsterdam has established that 23 people died in road crashes in the city in 2011. This number is based on data by the police, supported by data received through the media. An average of 12 fatalities had occurred in the previous three years. This has resulted in the following questions in the municipality of Amsterdam:

1. Is there an explanation for this increase in the number of fatalities?
2. How does this development in fatal crashes compare to the pattern of fatal crashes in the rest of the Netherlands?
3. Can a pattern be perceived on which policy measures can be based?

The municipality of Amsterdam commissioned SWOV to answer these questions.

In order to answer the first question, SWOV has analysed the development in the number of fatalities by means of the crash data that the municipality of Amsterdam provided for the year 2011 (the official crash data from the national registration database BRON was only available up to and including the year 2010 at the time of presentation of this report). This analysis has studied with respect to a number of crash characteristics – among which the mode of transport – if, and if so, where major increases in the number of fatalities can be detected. Based upon this, it may legitimately be concluded that the sudden increase in the number of fatalities in 2011 has not been the result of an increase in the number of fatalities in one specific group of road users that is presently a major reason for concern. The increase seems to be rather a coincidence. The number of fatalities for each mode of transport was actually fluctuating around a specific value in the years prior to 2011. For each mode of transport, the number of fatalities in 2011 was above this average value, but within the standard fluctuation.

The relatively large number of fatalities in 2011 therefore appears to be a sum of – accidentally just unfavourably – fluctuating numbers of fatalities for each mode of transport. Subsequently, there is a reasonable chance that the development in the number of fatalities will be less alarming next year. Another option is that the number remains high. Only if this pattern will continue for a number of years, it might be considered as a deviation from the trend; at present it is therefore too early to draw conclusions in this respect. It is advisable to keep monitoring the development of the number of fatalities in Amsterdam closely.

When answering the second research question, SWOV studied whether the development of the number of fatalities in Amsterdam deviates from the development in the other three cities of the so-called G4: The Hague, Rotterdam and Utrecht. Due to their greater similarity, SWOV considered such a comparison more relevant than a comparison with the whole of the Netherlands. As the figures for 2011 of all G4 were not yet available, the analyses have been carried out with the available data up to and including 2010. This analysis shows that the development of the number of fatalities in

Amsterdam over the last few decades can be considered positive compared with the development in the other G4. However, Amsterdam lags behind with respect to cyclists: the number of fatalities among cyclists in traffic appears to remain the same, whereas this number is showing a downward trend in the other three G4 cities. It may be interesting to explore the cause of this difference (for instance, do people cycle more in Amsterdam?) and to study whether lessons can be drawn for the benefit of cycling safety.

Finally, using the observed developments and data about the current policy, it has been investigated whether additional policy recommendations can be put forward. On the basis of the multi-annual trend in fatalities as well as in serious road injuries, it appears to be legitimate to pay special attention to cyclists. SWOV is arguing in favour of paying attention to safe speeds and credible regulations, in addition to the previously planned activities. These measures focus on car traffic, but are also for the benefit of vulnerable road users, such as cyclists and pedestrians. The application of such measures should be considered thoroughly and integrally. SWOV therefore recommends having measures be preceded by a thorough investigation of the problem, in which roads are studied, not only individually, but also in relation to their function in the road network.

All in all, the conclusion of this report is that the sudden increase in the number of fatalities is a cause for alertness. In the coming few years it will become clear whether the increase in 2011 is indeed a unique occurrence, or whether it turns out to be a trend. SWOV has also come to the conclusion that it is justified to pay special attention to cyclists, because the number of fatalities and serious road injuries among this group has not decreased in the last few years. In order to gain greater knowledge about the developments in Amsterdam, the following suggestions can be made:

- analysis of the numbers of serious road injuries as soon as data about this will be available;
- analysis of developments in exposure to the various modes of traffic participation within the G4 and drawing lessons from it, in particular with respect to cycling safety;
- exploring the possibilities for detailed analysis of individual crashes and the question to what extent this can provide insight into the causes (human ones as well) of serious crashes in Amsterdam;
- monitoring additional road safety indicators: data that has a causal link with road crashes and injuries, but can be determined more easily.

It is to be recommended for future policy to target not only the number of fatalities, but also the number of serious road injuries. Besides, road safety indicators can more quickly offer insight into developments that may be a threat to road safety and give an impression of the policy effects.



# Inhoud

<b>1. Inleiding</b>	<b>9</b>
<b>2. Analyse verkeersdoden Amsterdam</b>	<b>11</b>
2.1. Gegevensbronnen	11
2.2. Locatie ongevallen	11
2.3. Ontwikkeling aantal verkeersdoden in Amsterdam	12
2.3.1. Het totaal aantal verkeersdoden	12
2.3.2. Het aantal verkeersdoden naar vervoerswijze	13
2.3.3. Aantal verkeersdoden naar leeftijd	16
2.4. Nadere bestudering ongevallen	17
2.5. Samenvattend	17
<b>3. Vergelijking met andere grote steden</b>	<b>19</b>
3.1. Algemene ontwikkeling	19
3.2. Ontwikkeling naar enkele belangrijke vervoerwijzen	21
3.3. Ontwikkeling naar leeftijd	23
3.4. Samenvatting	24
<b>4. Aanknopingspunten voor beleidsmaatregelen</b>	<b>25</b>
4.1. Algemene analyse van aanknopingspunten	25
4.2. Aanbevelingen voor beleidsmaatregelen	25
4.2.1. Amsterdamse beleidsaanpak 2012-2015	26
4.2.2. Aanvullende beleidsaanbevelingen	27
4.3. Aanknopingspunten en beleidsaanbevelingen samengevat	28
<b>5. Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>29</b>
5.1. Conclusies	29
5.2. Mogelijkheden voor verdiepingsslagen	30
5.2.1. Ernstig verkeersgewonden	30
5.2.2. Onderzoek naar verschuivingen in expositie	30
5.2.3. Aanvullend ongevallenonderzoek (diepte-onderzoek)	31
5.2.4. Monitoring van prestatie-indicatoren	32
5.3. Ter afsluiting	33
<b>Literatuur</b>	<b>34</b>



# 1. Inleiding

De gemeente Amsterdam heeft geconstateerd dat er in 2011 in de gemeente 23 personen na een verkeersongeval om het leven zijn gekomen. In de drie jaar daarvóór waren dat er gemiddeld 12. Dit verschil heeft bij de gemeente Amsterdam tot de volgende vragen geleid:

- Is er een verklaring voor deze toename in het aantal verkeersdoden?
- Hoe verhoudt de ontwikkeling in dodelijke ongevallen zich tot het patroon van dodelijke ongevallen in de rest van Nederland?
- Is er een patroon te herkennen waarop beleidsmaatregelen te definiëren zijn?

De gemeente Amsterdam heeft de SWOV verzocht deze vragen te beantwoorden.

De Amsterdamse zorgen zijn begrijpelijk. Ten eerste is het aantal van 23 mensenlevens niet gering; daarnaast is het ook ongeveer twee keer zo hoog als in de drie jaren ervoor. Het is dus zeker van belang om te achterhalen wat er aan de hand kan zijn. Grofweg zijn er twee mogelijkheden:

1. Er hebben zich in 2011 plotselinge wijzigingen in het Amsterdamse verkeer voorgedaan (bijvoorbeeld: mensen zijn meer gaan rijden of op gevaarlijkere wijze), met dit opvallende aantal verkeersdoden tot gevolg. Als met deze wijziging in het verkeer een nieuwe tendens is ingezet, zijn ook de komende jaren meer verkeersdoden in Amsterdam te verwachten dan op basis van de trend tot en met 2010 berekend zou worden. In dit geval is er dus sprake van een trendbreuk.
2. Er is in 2011 niets bijzonders aan de hand in Amsterdam en het grote aantal verkeersdoden berust op toeval. Immers, in het verleden zijn er vaker uitschieters geweest: jaren waarin het aantal verkeersdoden veel hoger lag dan in de jaren ervoor en erna. In dit geval ligt het in de lijn der verwachting dat er de komende jaren weer minder verkeersdoden te betreuren zullen zijn dan in 2011.

Het is hier van belang om erop te wijzen dat het lastig, zo niet onmogelijk is om op basis van de cijfers uit één enkel jaar uitspraken te kunnen doen over welke van de twee mogelijke situaties in Amsterdam van toepassing is. Pas als bekend is hoeveel verkeersdoden er de komende jaren gevallen zijn, kunnen hier hardere uitspraken over gedaan worden.

De eerste vraag van Amsterdam is dan ook lastig te beantwoorden. Om toch richting te geven aan mogelijke verklaringen voor het plotseling hoge aantal verkeersdoden in 2011, heeft de SWOV aan de hand van ongevallencijfers van de gemeente Amsterdam de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden geanalyseerd. In deze analyse is voor enkele slachtofferkenmerken (vervoerswijze en leeftijd) nagegaan of, en zo ja waar grote stijgingen in het aantal slachtoffers zijn terug te vinden. Deze analyse wordt beschreven in *Hoofdstuk 2*. Wanneer hieruit blijkt dat de toename van het aantal verkeersdoden vooral te zien is bij één bepaalde groep verkeersdeelnemers, dan is er zeker reden om deze groep nader te analyseren en de ontwikkelingen rondom deze groep te monitoren en zo nodig met maatregelen te keren. Wanneer uit *Hoofdstuk 2* blijkt dat er bij verschillende groepen een stijging

van het aantal verkeersdoden te zien is, die binnen de gebruikelijke fluctuatie in die groep past, dan is er minder reden tot grote zorg.

Bij het beantwoorden van de tweede onderzoeksvraag is de SWOV nagegaan of de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden in Amsterdam afwijkt van de ontwikkeling in de overige steden van de G4 (Rotterdam, Utrecht en Den Haag). Deze vergelijking acht de SWOV relevanter dan een vergelijking met heel Nederland, vanwege de grotere vergelijkbaarheid tussen de G4. Omdat de officiële ongevallencijfers van 2011 pas eind april 2012 worden vrijgegeven en de gemeente Amsterdam al eind februari resultaten wilde hebben, was een vergelijking voor het jaar 2011 afhankelijk van aanlevering van gegevens door de betreffende gemeenten. Slechts één van de drie andere grote steden bleek echter binnen de gestelde termijn zicht te hebben op het aantal verkeersdoden in 2011. De vergelijking van de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden in deze steden wordt dus beperkt tot de periode tot en met 2010. *Hoofdstuk 3* bevat de resultaten van deze vergelijking.

In *Hoofdstuk 4* wordt er aan de hand van de gevonden ontwikkelingen en informatie over het actuele beleid verkend of er extra aanbevelingen voor beleidsmaatregelen kunnen worden gedaan, bovenop de aanbevelingen uit de verkenning die de SWOV reeds heeft uitgevoerd voor het beleidsplan van de gemeente Amsterdam (Reurings & Schermers, te verschijnen). Hier is het van belang om te melden dat het geen zin heeft om beleidsaccenten te formuleren op basis van ongevallen- of slachtoffergegevens van slechts één jaar. De beleidsaanbevelingen zijn dan ook gebaseerd op de ontwikkeling over de laatste circa 25 jaar. Hierbij is ook de vergelijking betrokken tussen Amsterdam en de overige G4-steden.

Het rapport eindigt ten slotte met een overzicht van de belangrijkste bevindingen en mogelijkheden voor verdieping in de verkeersveiligheids-situatie in Amsterdam. Gedetailleerde analyse van individuele ongevallen, maar ook monitoring van verkeersveiligheidsindicatoren kunnen meer houvast bieden voor accenten in het beleid (*Hoofdstuk 5*).

## 2. Analyse verkeersdoden Amsterdam

### 2.1. Gegevensbronnen

Verkeersdoden worden in principe geregistreerd in het Bestand geRegistreerde Ongevallen in Nederland (BRON). De informatie waar deze registratie op gebaseerd is, komt van de politie. In de maand april van elk jaar worden altijd de BRON-gegevens van het jaar daarvoor openbaar gemaakt. Het BRON-bestand dat bij het verschijnen van dit rapport beschikbaar was, bevatte gegevens van verkeersongevallen tot en met 2010. Tot en met dat jaar is de analyse in dit hoofdstuk dus gebaseerd op de verkeersdoden in BRON.

Voor het jaar 2011 heeft de SWOV het aantal verkeersdoden en enkele kenmerken daarvan ontvangen van de gemeente Amsterdam. De gemeente heeft op basis van politieformulieren, ondersteund met informatie uit de media, een overzicht samengesteld van 23 personen die in 2011 na een verkeersongeval overleden zijn. Dit overzicht bevat twee overleden personen, een bromfietser en een voetganger, die niet binnen 30 dagen na het ongeval overleden zijn. Daarmee behoren zij volgens de officiële definitie *niet* tot de verkeersdoden en zijn zij dan ook buiten de analyses gehouden.

### 2.2. Locatie ongevallen

In *Afbeelding 2.1* zijn de dodelijke ongevallen in Amsterdam in de periode 2001-2010 geplot op de wegenkaart van Amsterdam. Dodelijke ongevallen blijken verspreid over de hele stad voor te komen.



Afbeelding 2.1. Verkeersongevallen in Amsterdam waarbij ten minste een dode is gevallen in 2001-2010.

### 2.3. Ontwikkeling aantal verkeersdoden in Amsterdam

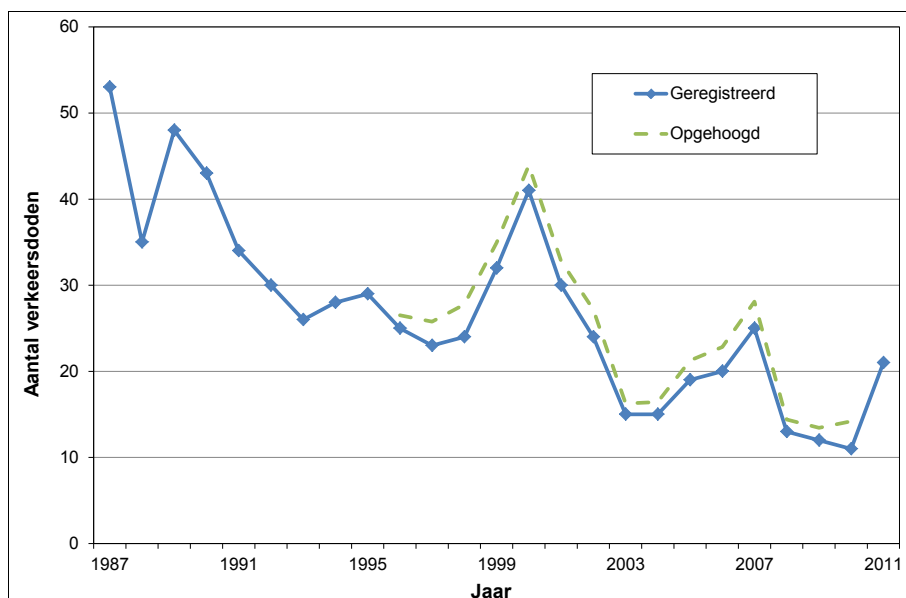
#### 2.3.1. Het totaal aantal verkeersdoden

Afbeelding 2.2 laat het aantal verkeersdoden in Amsterdam van de laatste 25 jaar zien. Tot en met 2010 gaat het om in BRON geregistreerde verkeersdoden; in 2011 gaat het om een door de gemeente vastgesteld aantal (exclusief de 2 doden die niet binnen 30 dagen zijn overleden). Over het geheel genomen vallen er steeds minder verkeersdoden in Amsterdam. Ook valt op dat er in 2011 plotseling veel meer verkeersdoden gevallen zijn dan in de drie jaren daarvoor (21 tegen gemiddeld 12). In 1999, 2000 en 2007 waren er echter ook uitschieters naar boven zichtbaar.

In Afbeelding 2.2 is met een groene gestippelde lijn een schatting van het werkelijke aantal verkeersdoden in Amsterdam aangegeven sinds 1996. Het is immers bekend dat niet alle verkeersdoden daadwerkelijk in BRON geregistreerd worden. Het aandeel verkeersdoden dat in BRON geregistreerd wordt, wordt de registratiegraad genoemd. Deze registratiegraad is in het gehele land langzaam afgenomen van 95% in 1996 tot 90% in 2009, met een sterke daling naar slechts 84% in 2010.

De registratiegraad van BRON wordt bepaald door deze te vergelijken met de jaarlijkse officiële verkeersdodenstatistiek van het CBS. Deze registratiegraad is bekend per provincie, niet per gemeente. De groene lijn in Afbeelding 2.2 geeft het aantal verkeersdoden in Amsterdam weer, onder de

aanname dat de registratie van verkeersdoden in Amsterdam gelijk is aan die van de provincie waarin deze stad ligt: Noord-Holland. In Noord-Holland blijkt de registratie van verkeersdoden in BRON minder compleet te zijn dan in geheel Nederland: slechts 78% van de verkeersdoden in Noord-Holland werd in 2010 uiteindelijk in BRON geregistreerd. Uit de vergelijking van de officiële verkeersdodenstatistiek van het CBS met de verkeersdoden die in BRON geregistreerd zijn, blijkt dat vooral overleden oudere fietsers niet in BRON geregistreerd worden.



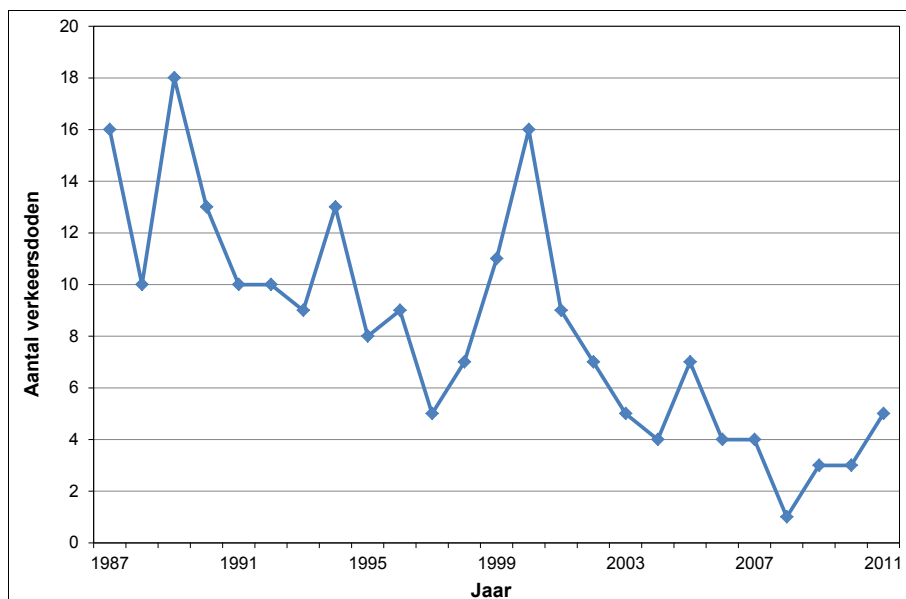
Afbeelding 2.2. Het aantal verkeersdoden in Amsterdam in de periode 1987-2011. Bronnen: BRON (1987-2010), gemeente Amsterdam (2011), CBS.

Wanneer we in Afbeelding 2.2 het aantal verkeersdoden in 2011 vergelijken met eerdere jaren is enige voorzichtigheid wel geboden. Dat aantal is in 2011 immers op een andere wijze bepaald dan in voorgaande jaren.

In Paragraaf 2.3.2 bekijken we de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden per vervoerswijze. Op deze manier gaan we na of de plotselinge stijging in 2011 overall optreedt, of voornamelijk bij een bepaalde vervoerswijze. Paragraaf 2.3.3 bevat een analyse naar leeftijdscategorie.

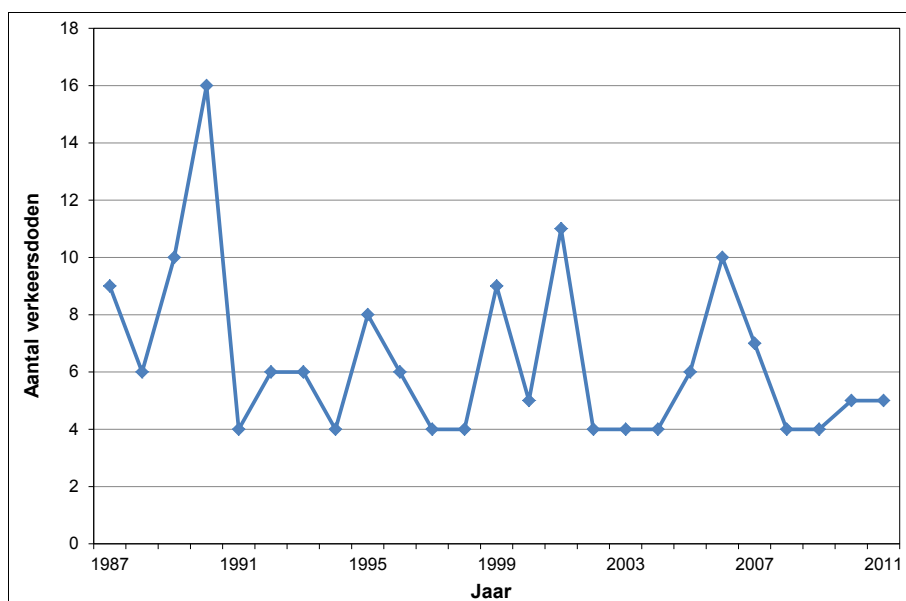
### 2.3.2. Het aantal verkeersdoden naar vervoerswijze

We beginnen deze paragraaf met het aantal voetgangers dat in een verkeersongeval (of binnen 30 dagen daarna) zijn overleden, zie Afbeelding 2.3. Dit aantal laat een dalende trend zien, maar vanaf 2008 lijkt er een weer een stijging zichtbaar. Het gaat echter om zeer kleine aantallen.



Afbeelding 2.3. Het aantal verkeersdoden onder voetgangers in Amsterdam in de periode 1987-2011.

Het aantal verkeersdoden onder fietsers laat geen duidelijke trend zien (Afbeelding 2.4) behalve dan dat het aantal jaarlijks behoorlijk fluctueert rond een niet-dalend gemiddelde van zo'n zes doden per jaar, met een uitschieter in 1990.

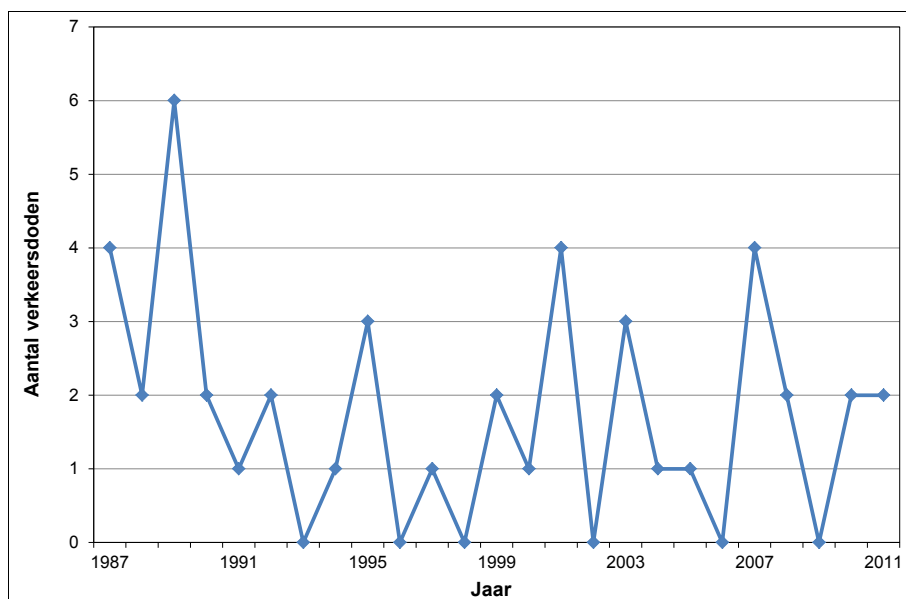


Afbeelding 2.4. Het aantal verkeersdoden onder fietsers in Amsterdam in de periode 1987-2011.

In Amsterdam vallen onder snor- en bromfietsers tussen de 0 en 4 verkeersdoden per jaar, zoals te zien is in Afbeelding 2.5. Volgens het overzicht dat de SWOV van de gemeente Amsterdam heeft ontvangen, waren er in 2011 vier omgekomen brom- en snorfietsers. Eén hiervan is echter niet binnen 30 dagen overleden en is daarmee geen verkeersdode

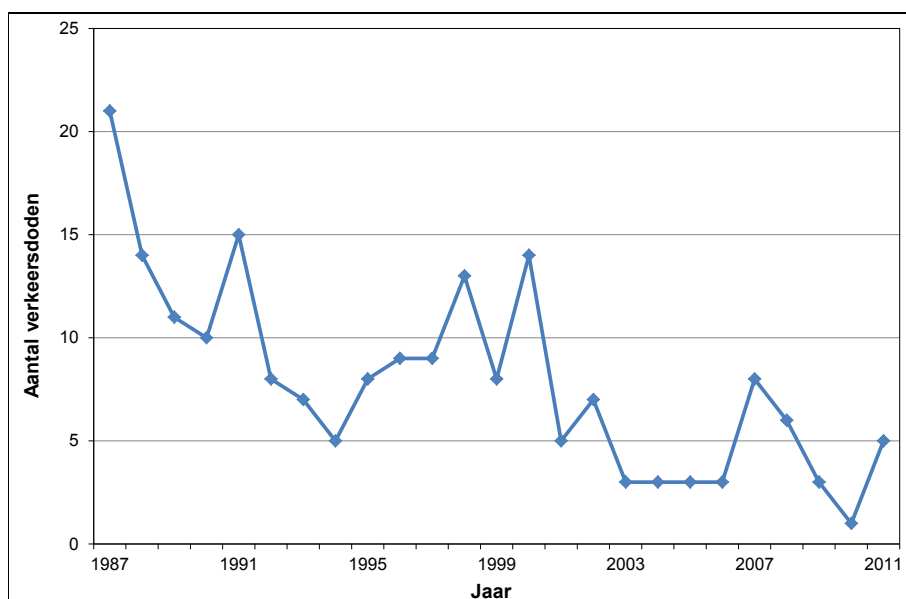


volgens de officiële definitie (*Paragraaf 2.1*). Uit de gedetailleerdere informatie bleek ook een scootmobielrijder tot de overleden bromfietzers gerekend te zijn. Deze is in *Afbeelding 2.5* niet meegenomen; ook is deze niet bij een andere in dit rapport getoonde vervoerswijze gerekend.



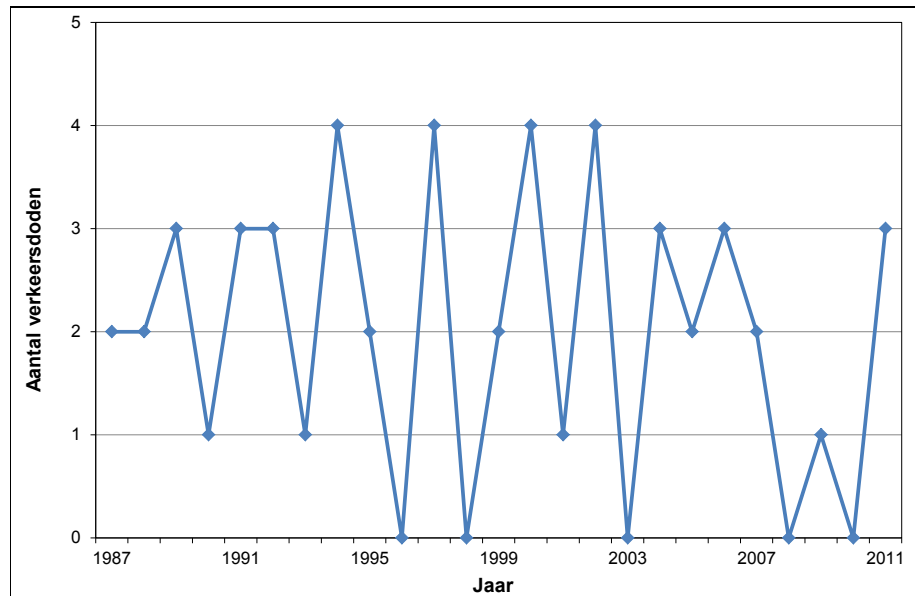
*Afbeelding 2.5. Het aantal verkeersdoden onder brom- en snorfietzers in Amsterdam in de periode 1987-2011.*

Het aantal auto-inzittenden dat overlijdt door een verkeersongeval in Amsterdam neemt af over de jaren (*Afbeelding 2.6*). In 2011 zijn er echter vijf auto-inzittenden om het leven gekomen. Dit is een relatief forse stijging ten opzichte van 2010, toen er maar één automobilist om het leven kwam. Maar vergeleken met 2007 en 2008 is een aantal van vijf verkeersdoden onder auto-inzittenden niet opvallend hoog.



*Afbeelding 2.6. Het aantal verkeersdoden onder auto-inzittenden in Amsterdam in de periode 1987-2011.*

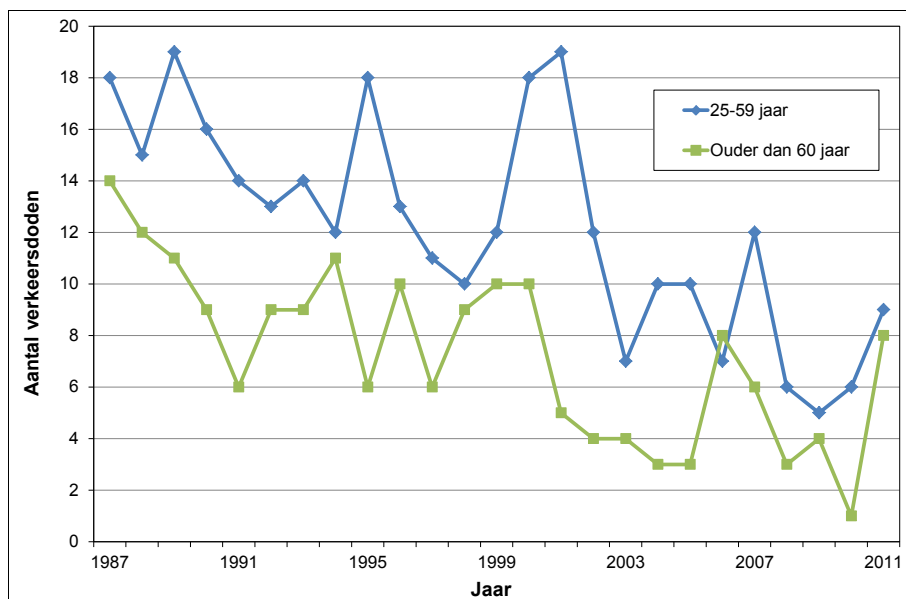
Ten slotte bekijken we nog de verkeersdoden onder motorrijders. In 2011 zijn er drie motorrijders om het leven gekomen, terwijl er in 2010 geen motorrijders overleden zijn in Amsterdam. Ook hier geldt echter weer dat er, gezien het verloop in de laatste 25 jaar, voor 2011 niets bijzonders aan de hand lijkt te zijn: de aantallen zijn klein en fluctueren jaarlijks tussen de 0 en 4.



Afbeelding 2.7. Het aantal verkeersdoden onder motorrijders in Amsterdam in de periode 1987-2011.

### 2.3.3. Aantal verkeersdoden naar leeftijd

Vanaf 2007 zijn er in Amsterdam geen kinderen onder de 11 jaar meer om het leven gekomen. Dat is uiteraard positief. Daarnaast zijn er in 2010 en 2011 ook geen 12-17-jarigen aan de gevolgen van een verkeersongeval overleden. Onder 18-24-jarigen zijn sinds 1993 jaarlijks hooguit vier verkeersdoden te betreuren (met een uitschieter naar boven in 2002). Het aantal verkeersdoden in de leeftijdscategorieën 25-59 jaar en 60-plus is relatief hoog, maar neemt wel af. Een uitzondering hierop is het aantal verkeersdoden ouder dan 60 jaar in 2011; dit waren er acht ten opzichte van één in 2010 (Afbeelding 2.8). Het gaat om drie voetgangers, twee auto-inzittenden, twee brom- of snorfietsers, een motorrijder en een fietser. Dit betekent dat alle brom- en snorfietsers die in 2011 om het leven zijn gekomen ouder waren dan 60 jaar. Ook de overleden scootmobielrijder was ouder dan 60 jaar.



Abbeelding 2.8. Het aantal verkeersdoden in Amsterdam in twee leeftijds-categorieën in de periode 1987-2011.

#### 2.4. Nadere bestudering ongevallen

De gemeente Amsterdam heeft niet alleen een overzicht geleverd van het aantal verkeersdoden naar leeftijd en vervoerswijze, maar van elk ongeval ook een korte omschrijving. Deze hebben we bestudeerd, waarbij ons de volgende zaken zijn opgevallen.

Twee van de vijf overleden fietsers in 2011 in Amsterdam hadden een zogeheten 'eenzijdig ongeval'. Dit betekent dat er geen botsing heeft plaatsgevonden met een andere verkeersdeelnemer. Overigens kan het wel zo zijn geweest dat andere verkeersdeelnemers hebben bijgedragen aan het ontstaan van het ongeval, maar dat is niet bekend. In BRON is vanaf 1987 in Amsterdam geen enkele fietsers geregistreerd die aan de gevolgen van een dergelijk ongeval is overleden. Dit is traditioneel ook het type ongeval dat in BRON slecht geregistreerd wordt, omdat het bij de politie nauwelijks bekend is wanneer iemand als gevolg van een fietsongeval is overleden.

De twee overleden brom-/snorfietsers waren zoals gezegd ouder dan 60 jaar. Volgens getuigen reden beiden slingerend over de weg. Eén kwam met zijn wiel in een tramrail terecht en viel daardoor; de ander heeft een lichtmast geraakt.

Er is één persoon om het leven gekomen na een botsing met een tram. Deze persoon reed in een scootmobiel.

#### 2.5. Samenvattend

Voor auto-inzittenden en motorrijders is er in de gemeente Amsterdam in 2011 een plotselinge sterke stijging van het aantal verkeersdoden ten opzichte van 2010 te zien. Vergeleken met het decennium daaraan voorafgaand, zijn de vijf verkeersdoden onder auto-inzittenden en de drie

overleden motorrijders echter niet opvallend hoog. Twee andere opvallende bevindingen zijn:

- Het aantal voetgangers dat overlijdt, lijkt de laatste jaren weer toe te nemen (maar het gaat om zeer kleine aantallen).
- Het aantal overleden fietsers neemt niet af.

Een opvallende stijging van het aantal verkeersdoden is zichtbaar in de leeftijdsgroep 60-plus. In 2011 zijn er acht verkeersdoden in die leeftijdsgroep te betreuren, terwijl dat er in 2010 slechts één was. Voor deze ontwikkeling is echter geen duidelijke oorzaak aan te wijzen.

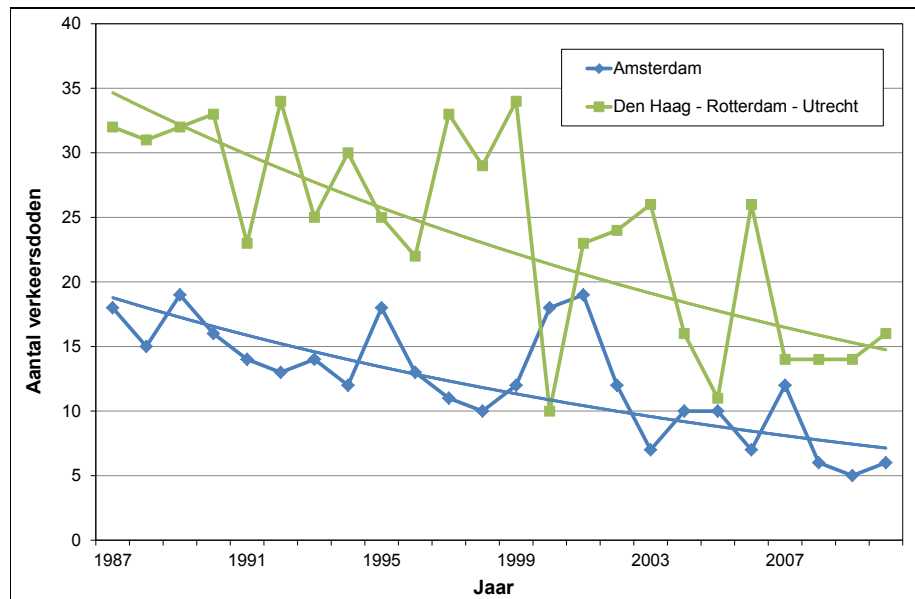
Al met al lijkt de conclusie gerechtvaardigd dat de plotselinge stijging in het aantal verkeersdoden in 2011 niet verklaard kan worden door een toename van het aantal in één bepaalde groep, die daardoor reden zou zijn tot grote zorg. Het lijkt eerder zo te zijn dat het aantal verkeersdoden per vervoerswijze in de jaren voor 2011 schommelt rond een bepaalde waarde en dat voor iedere vervoerswijze in 2011 het aantal verkeersdoden in 2011 waarschijnlijk toevallig hoger is geweest dan deze gemiddelde waarde.

Het relatief grote aantal verkeersdoden in 2011 lijkt dus een optelsom te zijn van – toevallig net ongunstig – fluctuerende aantallen verkeersdoden per vervoerswijze. Er is dan ook een gerede kans dat de ontwikkeling in het aantal verkeersdoden volgend jaar minder alarmerend zal zijn. Een andere mogelijkheid is dat het aantal hoog blijft. Indien dat patroon zich een aantal jaren voortzet, kan pas gesproken worden van een trendbreuk; momenteel is het nog te vroeg om daarover al conclusies te trekken. Het is dus raadzaam om de komende jaren de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden in Amsterdam goed in de gaten te blijven houden.

### 3. Vergelijking met andere grote steden

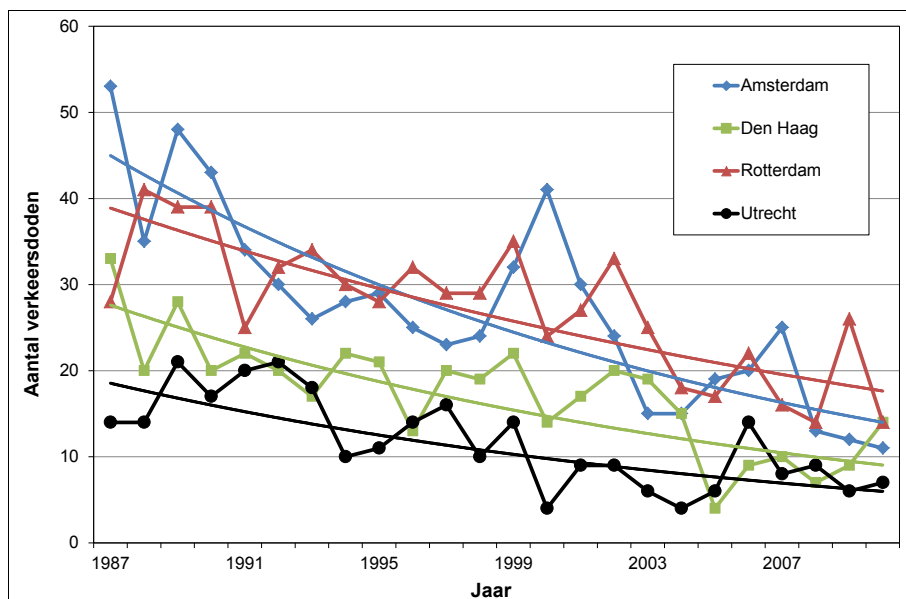
#### 3.1. Algemene ontwikkeling

In dit hoofdstuk vergelijken we de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden in Amsterdam met die in de overige steden van de G4: Rotterdam, Utrecht en Den Haag. Voor twee van de drie genoemde steden waren op het moment van deze analyse nog geen gegevens over 2011 bekend. In *Afbeelding 3.1* is daarom alleen het aantal in BRON geregistreerde verkeersdoden tot en met 2010 weergegeven.



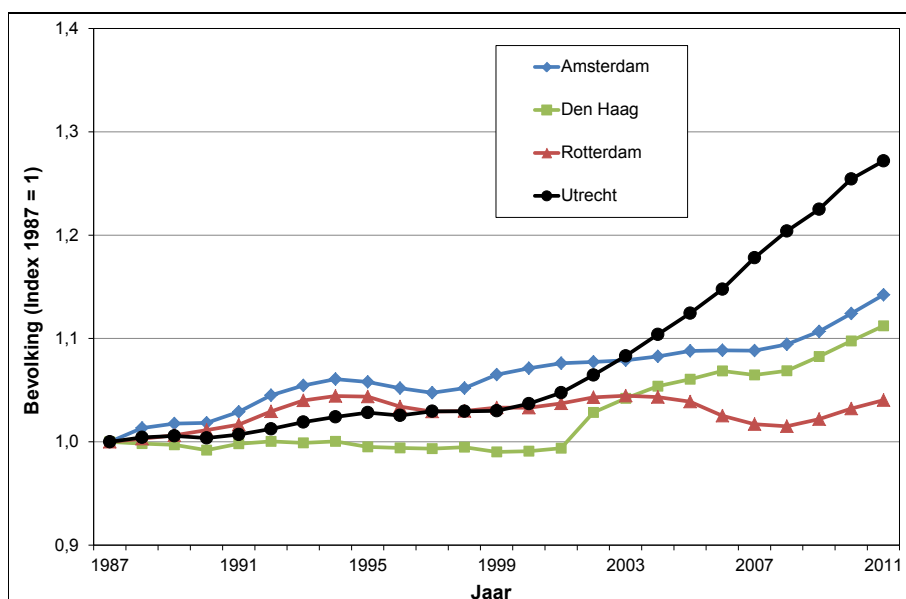
Afbeelding 3.1. Het aantal in BRON geregistreerde verkeersdoden in Amsterdam en in de overige G4 samen (Den Haag, Rotterdam en Utrecht).

Het is duidelijk dat in de G4 het aantal verkeersdoden aan het afnemen is, zoals ook in heel Nederland het geval is. In *Afbeelding 3.2* is de ontwikkeling van dit aantal voor de steden apart weergegeven. We hebben hier voor elk van de vier grote steden een exponentiële trendlijn getrokken door het aantal verkeersdoden per jaar. Hieruit blijkt dat – als we uitgaan van de exponentiële trend tussen de jaren 1987 en 2010 – het aantal verkeersdoden in Amsterdam gemiddeld met 5,1% per jaar afgenomen is. Voor Den Haag en Utrecht is de daling gemiddeld 4,9% per jaar geweest. De daling (op basis van de exponentiële trendlijn tussen 1987 en 2010) van het aantal verkeersdoden in Rotterdam is met 3,4% het laagst geweest van deze vier steden.



Afbeelding 3.2. Trendlijnen gebaseerd op de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden in de vier grootste steden in Nederland.

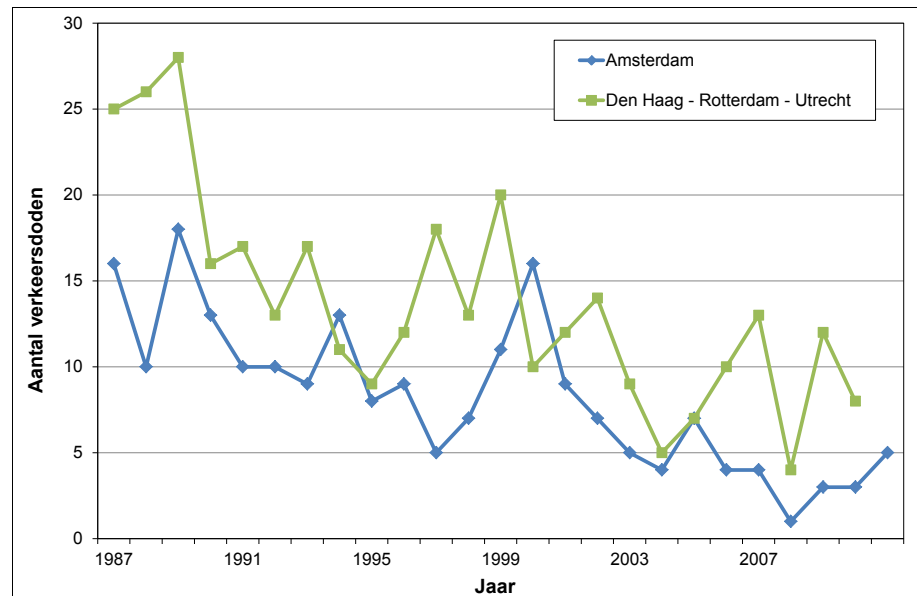
Uit de ontwikkeling die is weergegeven in *Afbeelding 3.2* kan niet direct de conclusie getrokken worden dat de verkeersveiligheid in Amsterdam zich beter ontwikkelt dan bijvoorbeeld in Utrecht of Rotterdam. De iets sterkere daling van het aantal verkeersdoden in Amsterdam zou bijvoorbeeld kunnen komen door een minder sterke mobiliteitsgroei. De SWOV heeft hiervan momenteel echter geen gegevens voorhanden. Daarom hebben we gekeken naar een surrogaatmaat: de ontwikkeling van de bevolking in de G4, (*Afbeelding 3.3*). De bevolking van Utrecht neemt het sterkst toe, gevolgd door die van Amsterdam. Daarmee is de sterkere daling van het aantal verkeersdoden in Amsterdam dan in de andere steden dus geen gevolg van verschillen in bevolkingsgroei.



Afbeelding 3.3. De ontwikkeling van het aantal inwoners in de vier grootste steden in Nederland (geïndexeerd op 1 in 1987).

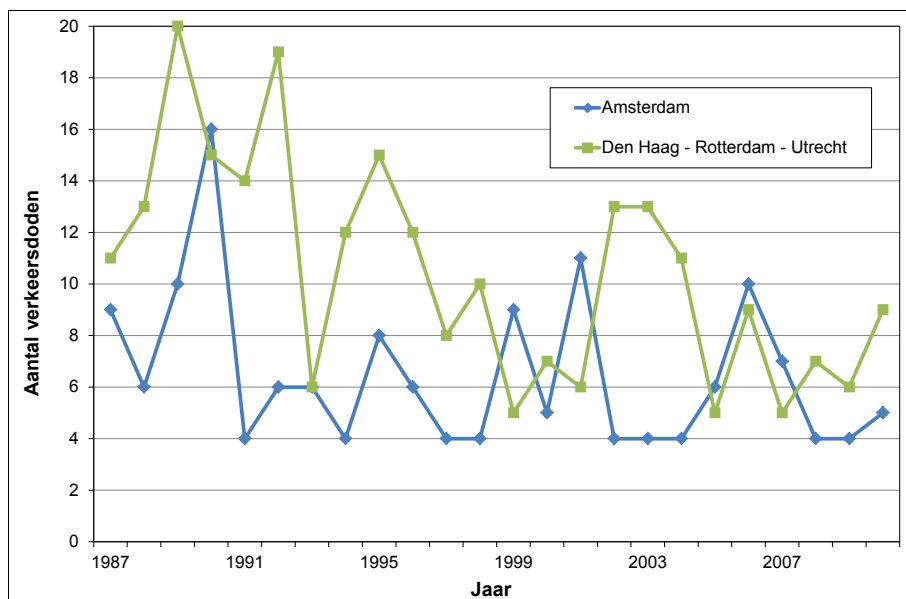
### 3.2. Ontwikkeling naar enkele belangrijke vervoerwijzen

We hebben ook onderzocht of er tussen Amsterdam en de overige G4-steden verschillen zijn in ontwikkeling van verkeersdoden naar vervoerswijze. Bij voetgangers blijkt er wat dat betreft geen duidelijk verschil tussen Amsterdam en de steden Den Haag, Rotterdam en Utrecht samen. De stijging die de laatste jaren in Amsterdam zichtbaar is, is er in de drie andere G4 niet, maar het gaat in Amsterdam om zeer kleine aantallen.



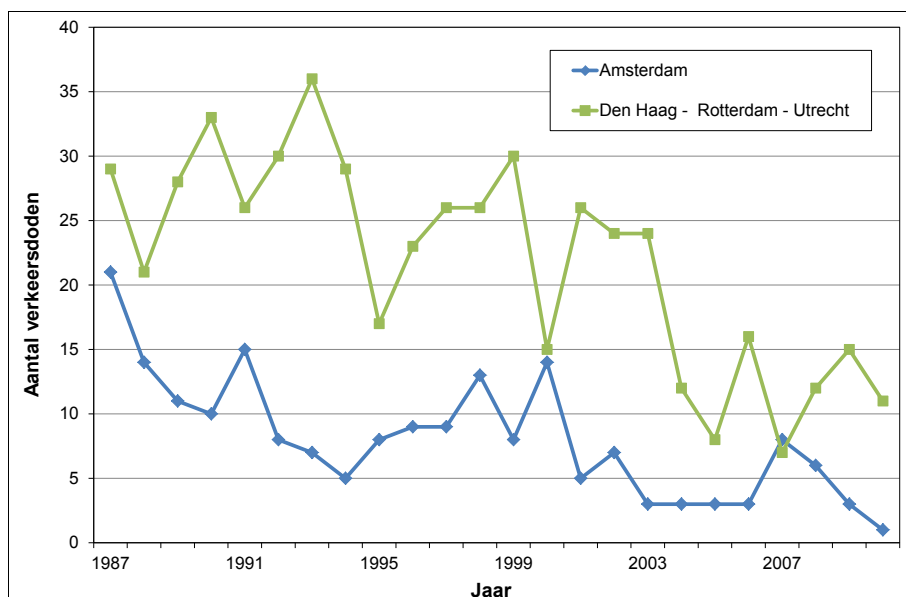
Afbeelding 3.4. Het aantal in BRON geregistreeerde verkeersdoden onder voetgangers in Amsterdam en in drie andere grote steden samen (Den Haag, Rotterdam en Utrecht).

Bij fietsers is er wel een opvallend verschil. In Amsterdam lijkt het aantal fietsers dat in het verkeer omkomt redelijk stabiel te zijn. In de drie andere G4-steden samen is er over de laatste decennia wel een dalende trend zichtbaar. Dit is te zien in *Afbeelding 3.5*.



Afbeelding 3.5. Het aantal verkeersdoden onder fietsers in Amsterdam en in Den Haag, Rotterdam en Utrecht samen.

Ten slotte is er ook bij auto-inzittenden een verschil in ontwikkeling zichtbaar. In Amsterdam neemt het aantal verkeersdoden onder deze groep weggebruikers de laatste vier jaar af, maar in de andere drie steden is dat niet het geval (Afbeelding 3.6). Wanneer we in Afbeelding 3.6 exponentiële trendlijnen trekken door beide afgebeelde reeksen, blijkt de jaarlijkse afname van het aantal verkeersdoden onder auto-inzittenden in Amsterdam, gemiddeld 7,5% te zijn, terwijl dit in de overige G4 samen gemiddeld 4,7% is.

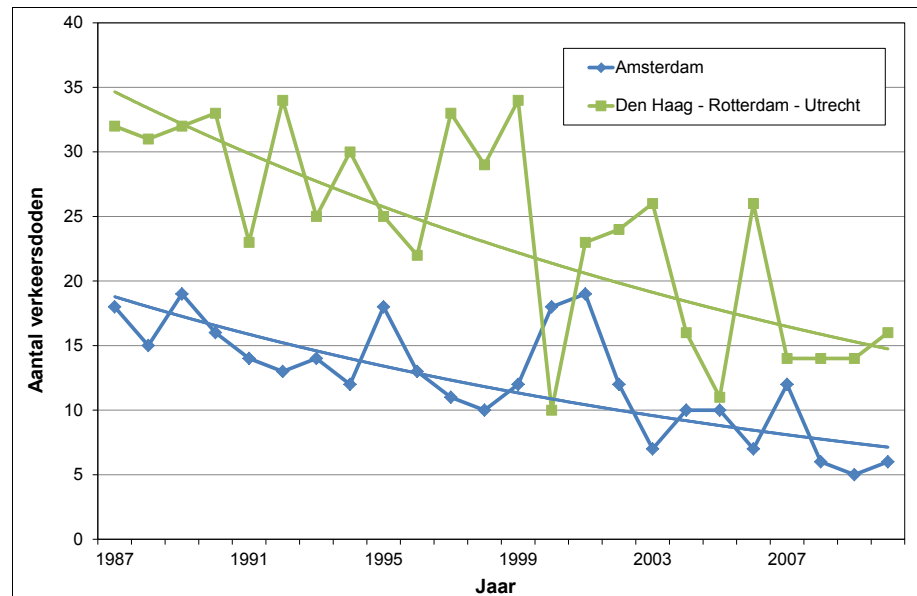


Afbeelding 3.6. Het aantal verkeersdoden onder auto-inzittenden in Den Haag, Rotterdam en Utrecht samen, in vergelijking met Amsterdam.



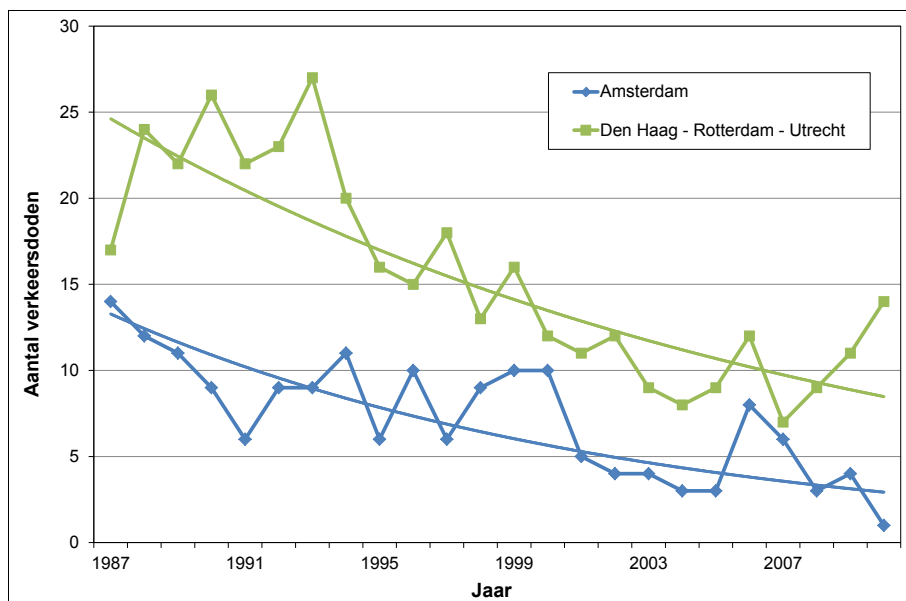
### 3.3. Ontwikkeling naar leeftijd

In elk van de vier beschouwde steden komt er de laatste jaren hooguit één 0-17-jarige per jaar om het leven, met een lichte uitschieter naar drie verkeersdoden in deze leeftijdscategorie in Rotterdam in 2007. Ook in de leeftijdscategorie 18-24 jaar zijn de aantallen (gelukkig) te klein om een vergelijking tussen de steden op te baseren. In *Afbeelding 3.7* en *Afbeelding 3.8* zijn de ontwikkelingen voor twee leeftijdscategorieën weergegeven: 25-59-jarigen en 60-plussers.



*Afbeelding 3.7. Het aantal verkeersdoden onder 25-59-jarigen in Den Haag, Rotterdam en Utrecht samen, in vergelijking met Amsterdam.*

Bij de 25-59-jarigen is nauwelijks verschil in de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden in Amsterdam enerzijds en de overige G4 anderzijds. In Amsterdam is de daling gemiddeld 4,2% per jaar geweest, tegen 3,7% in de overige G4 gezamenlijk. Voor de 60-plussers is wel een verschil zichtbaar: de daling in Amsterdam was gemiddeld 6,6% per jaar tegen 4,6% in Den Haag, Rotterdam en Utrecht. De ontwikkeling van het aantal verkeersdoden onder 60-plussers lijkt in Amsterdam dus iets gunstiger te zijn. Een verklaring voor dit verschil ligt niet in bevolkingsontwikkeling; de ontwikkeling van het aantal 60-plussers in Amsterdam blijkt min of meer gelijk te zijn aan die in Den Haag, Rotterdam en Utrecht.



Abbeelding 3.8. *Het aantal verkeersdoden onder 60-plussers in Den Haag, Rotterdam en Utrecht samen, in vergelijking met Amsterdam.*

### 3.4. **Samenvatting**

Samenvattend kunnen we stellen dat de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden in Amsterdam in algemene zin positiever is dan de ontwikkeling in Den Haag, Rotterdam en Utrecht. Alleen wat betreft fietsers laat Amsterdam een wat minder gunstige ontwikkeling zien dan de overige G4-steden samen: het aantal overleden fietsers lijkt daar over de tijd niet te dalen, terwijl dit aantal in de andere G4 een meer dalende trend laat zien. Bij verkeersdoden onder auto-inzittenden is de ontwikkeling net omgekeerd: in Amsterdam daalt dit aantal harder dan in de over G4 samen. Het zou zo kunnen zijn dat in Amsterdam steeds meer mensen de auto laten staan en de fiets nemen en dat dit in de andere G4 niet of in mindere mate het geval is. Daar is echter geen onderzoek naar gedaan en het is onbekend of hiertoe gegevens beschikbaar zijn die voldoende kwaliteit hebben.

## 4. Aanknopingspunten en aanbevelingen voor beleidsmaatregelen

Zoals reeds in *Hoofdstuk 1* is besproken, heeft het niet zoveel zin om op basis van gegevens van slechts één jaar beleid te baseren. Er zijn immers jaarlijkse fluctuaties, die het meerjarige patroon en accenten daarbinnen kunnen vertekenen. Ook het gebruik van alleen gegevens van doden of dodelijke ongevallen is – vanwege de kleine en fluctuerende aantallen – een te magere basis voor gedegen verkeersveiligheidsbeleid. Bovendien is het van groot belang om te beseffen dat ontwikkelingen in aantallen verkeersdoden absoluut geen voorspellende waarde blijken te hebben voor de ontwikkeling op het gebied van (ernstig) gewonden. Dit is bijvoorbeeld goed terug te zien in recente analyses van slachtoffers onder fietsers en gemotoriseerde tweewielers (zie bijvoorbeeld Weijermars, Goldenbeld & Bos, 2010).

Voor beleidsaanbevelingen zoeken we de aanknopingspunten dan ook in meerjarige analyses, waarbij we ook de ontwikkeling in ernstig verkeersgewonden betrekken (zie Reurings & Schermers, te verschijnen; *Paragraaf 4.1*). Daarbij is het goed om te weten dat het voorkómen van verkeersdoden deels ander beleid vergt dan het voorkómen van ernstig verkeersgewonden. In de beleidsaanbevelingen (*Paragraaf 4.2*) betrekken we tevens het huidige beleid van de gemeente Amsterdam (Gemeente Amsterdam, 2011) en een eerdere analyse die de SWOV voor de gemeente Amsterdam heeft uitgevoerd ten aanzien van het gevoerde verkeersveiligheidsbeleid (Schermers & Wegman, 2011).

### 4.1. Algemene analyse van aanknopingspunten

Uit *Hoofdstuk 2* is vooral het beeld naar voren gekomen van een algemeen dalende tendens, waarin jaarlijkse fluctuaties zichtbaar zijn. Dit beeld wordt min of meer bevestigd voor de verschillende wijzen van verkeersdeelname. Een uitzondering hierop vormen de doden onder het fietsverkeer door de jaren heen. In deze groep slachtoffers is, de fluctuaties daargelaten, eigenlijk geen daling te zien. Zouden we ook de ontwikkeling in ernstig verkeersgewonden bekijken, dan is bij fietsers zelfs een stijging te zien (zie Reurings & Schermers, te verschijnen). Neem daarbij het relatief grote aandeel fietsdoden en het feit dat er veel gefietst wordt in Amsterdam (Gemeente Amsterdam, 2011), en de conclusie dringt zich op dat fietsers zeker als aandachtsgroep benoemd kunnen worden. Het is dan ook niet verwonderlijk dat de gemeente Amsterdam in het huidige beleidsplan activiteiten heeft opgenomen die zijn gericht op verbetering van de fietsveiligheid. In de volgende paragraaf zullen we bekijken of er toch aanvullende aanbevelingen kunnen worden gedaan om de veiligheid te verbeteren.

### 4.2. Aanbevelingen voor beleidsmaatregelen

In Nederland zijn de aantallen dodelijke ongevallen op lokale schaal – en dus ook in de gemeente Amsterdam – zo laag geworden, dat deze nauwelijks nog bruikbaar zijn als basis voor beleid (Schermers & Wegman, 2011; Reurings & Schermers, te verschijnen). De gemeente Amsterdam is

dan ook al van plan om niet alleen haar black-spotbeleid en red-routebeleid voort te zetten, maar ook in te zetten op een meer proactieve aanpak met Duurzaam Veilig-maatregelen. De gemeente heeft daartoe een verkenning van de SWOV (Reurings & Schermers, te verschijnen) meegenomen in haar beleidsplan voor de komende periode (samengevat in *Paragraaf 4.2.1*). Aansluitend op dit beleidsplan doen we naar aanleiding van de onderhavige analyse aanbevelingen die de gemeente Amsterdam kan gebruiken in haar aanpak om (de kans op) ernstige verkeersongevallen in de toekomst te verminderen (*Paragraaf 4.2.2*).

#### 4.2.1. Amsterdamse beleidsaanpak 2012-2015

De gemeente Amsterdam onderscheidt in haar beleidsplan 2012-2015 zeven proactieve programma's.

*Programma 1: Verbeteren van verkeersveiligheid op 50km/uur-wegen zonder vrijliggende fietspaden*

Wegen die onderdeel zijn van het 'regionaal netwerk fiets' en het 'hoofdnet auto' en niet voldoen aan Duurzaam Veilig (dat wil zeggen, geen vrijliggend fietspad hebben), worden onderworpen aan een analyse. Daarin wordt vastgesteld in hoeverre met kleinschalige snelle maatregelen verbetering op die wegen is te bewerkstellingen.

*Programma 2: Voorkómen van enkelvoudige ongevallen op fietspaden*

Op het regionaal netwerk fiets worden maatregelen tegen enkelvoudige ongevallen getroffen, zoals het verwijderen of beter plaatsen van paaltjes in het wegdek, verwijderen van trottoirbanden indien het fietspad smaller is dan 1,80 m en herstel van scheuren in het wegdek van die fietspaden die slecht scoren.

*Programma 3: Snelheidsreductie op kruispunten van gebiedsontsluitingswegen*

Op tien kruispunten waar snelheid een probleem blijkt te zijn, wordt onderzocht of snelheidsremmende maatregelen mogelijk en zinvol zijn.

*Programma 4: Maatregelen tegen ongevallen met vrachtverkeer*

Op het gebied van vrachtauto's en de dode hoek staan de volgende activiteiten gepland. Uitbreiding van het aantal opstelplekken (OFOS) voor fietsers bij kruispunten, uitbreiding van het aantal spiegelfstelplaatsen voor vrachtwagens en voorlichting over het gebruik daarvan, 200 vrachtauto's met een waarschuwingssticker voor fietsers, dodehoekcampagne.

*Programma 5: Actualisering van bromfiets op de rijbaan*

In de binnenstad wordt gescand en beoordeeld of de bromfiets op meer plekken van het fietspad geweerd kan worden en of de overgangsplekken voldoende duidelijk zijn. De resterende (brom)fietspaden die niet aan breedtenorm voldoen worden zo mogelijk verbreed.

*Programma 6: Veiligere omgeving basisscholen*

Bij alle basisscholen in alle stadsdelen wordt de omgeving geschouwd en worden waar nodig verbeteringen in verkeersveiligheidsvoorzieningen voorgesteld.

### *Programma 7: Overige generieke maatregelen*

Met het zevende programma wordt de mogelijkheid opengelaten om nieuwe inzichten en programma's op te starten en uit te voeren.

Naast deze programma's staan op het gebied van educatie ook allerlei activiteiten gepland zoals verkeerslessen, enkele pilots met vaardigheidslessen (waaronder fietstraining voor kinderen die dat thuis niet aangeleerd krijgen) en voorlichtings- en discussiesessies (waaronder een fiets-informatiedag voor 60+'ers).

Op het gebied van handhaving en voorlichting hebben de volgende thema's de komende tijd extra aandacht: snelheidsovertredingen, gedrag van brom- en snorfietsen, negeren van rood licht, gebruik van fietsverlichting en het gevaar van de dode hoek. Hierbij wordt een doelgroepgerichte aanpak gehanteerd die niet zozeer massamediaal wordt ingezet maar meer op strategische momenten (bijvoorbeeld bij veranderingen in het leven van de betreffende doelgroep).

#### 4.2.2. *Aanvullende beleidsaanbevelingen: naar veilige snelheden en geloofwaardige regels*

Aanhakend bij Programma 1 en Programma 3 raadt de SWOV aan om in een Duurzaam Veilig-toets van de 50km/uur-wegen (en ook de 30km/uur-wegen) na te gaan of de gereden snelheden er 'veilig' zijn en de uitstraling van het wegbeeld of kruispunt de betreffende snelheidslimiet *geloofwaardig* maakt. Het ontbreken van een vrijliggend fietspad en dus de mogelijkheid van conflicten tussen fietsers en snelverkeer zijn onwenselijk voor de verkeersveiligheid als rijsnelheden hoger zijn dan 30 á 40 km/uur (homogeniseren van snelheden; zie Wegman & Aarts, 2005; Aarts & Van Nes, 2007). Om te bewerkstelligen dat het merendeel van de automobilisten zich aan deze 'veilige' snelheid houdt, is het van belang dat de snelheidslimiet past bij het wegbeeld, met andere woorden 'geloofwaardig' is. Een weg die oogt als een racebaan en het mogelijk maakt om comfortabel met hoge snelheid te rijden, maakt het ook voor de politie haast ondoenlijk om het gewenste snelheidsgedrag te handhaven. Om veilige en geloofwaardigere snelheidslimieten – of het ontbreken ervan – vast te stellen is het VSGS-instrument<sup>1</sup> geschikt, evenals om na te gaan wat er kan worden verbeterd (Aarts & Van Nes, 2007; zie ook de aanbevelingen van Reurings & Schermers, te verschijnen). Dit VSGS-instrument levert maatregelen op voor snelverkeer, maar is erop gericht een veiligere omgeving te bieden voor de kwetsbare verkeersdeelnemers zoals fietsers en voetgangers.

Aanpassingen die uit toepassing van VSGS kunnen voortvloeien, zijn:

- Afwaarderen van 50km/uur-wegen tot 30km/uur-wegen, uitbreiden van de Zones 30 of opwaarderen van de kwaliteit van Zones 30.
- Betere inrichting van het 50km/uur-wegennet door kwetsbare verkeersdeelnemers van het snelverkeer te scheiden op zowel wegvakken (scheiding naar plaats) als op kruispunten waar de snelheid niet tot 30 km/uur is terug te brengen (scheiding naar tijd en plaats).

Overigens is het verstandig om bij het maken van afwegingen ten aanzien van opwaardering en afwaardering niet alleen naar individuele wegen te kijken, maar naar (de categorisering van) het hele wegennet. Hiervoor zijn netwerktoetsen beschikbaar (zie ook Reurings & Schermers, te verschijnen).

---

<sup>1</sup> VSGS staat voor veilige snelheden en geloofwaardige snelheidslimieten.

Bovenal is het aan te bevelen om de mogelijkheden voor meer fietsveiligheid gestructureerd te onderzoeken. Daarbij kan onderzoek in de diepte (gedetailleerde analyse van individuele ongevallen) maar ook in de breedte (monitoren van prestatie-indicatoren) uitkomst bieden. Meer hierover is te vinden in *Hoofdstuk 5*.

Het aspect van geloofwaardigheid is mogelijk ook interessant om te beschouwen in relatie tot roodlichtnegatie, een punt dat de gemeente Amsterdam zelf als een van de speerpunten heeft benoemd. In hoeverre zijn verkeerslichten in Amsterdam geloofwaardig afgesteld en in hoeverre beïnvloedt dat roodlichtnegatie maar ook de snelheid op en vóór de kruispunten? Ook effectieve verkeershandhaving en de inzet van de reeds gestarte pilots met effectieve communicatiemethoden om roodlichtnegatie tegen te gaan zijn prima initiatieven. Hier kunnen alle verkeersdeelnemers profijt van hebben, maar zeker kwetsbare verkeersdeelnemers zoals fietsers.

#### 4.3. **Aanknopingspunten en beleidsaanbevelingen samengevat**

In dit hoofdstuk zijn we tot de conclusie gekomen dat extra aandacht voor met name fietsers is aan te bevelen. Dit komt deels voort uit het jaarlijkse aantal doden onder fietsers, dat in Amsterdam niet daalt, maar in de overige steden van de G4 wel lijkt dalen. Aandacht voor de fietsers is zeker ook aan te raden vanwege de ongunstige ontwikkeling in het aantal ernstig verkeersgewonden onder deze groep (Reurings & Schermers, te verschijnen).

In het Amsterdamse verkeersveiligheidsplan 2012-2015 zijn diverse acties te vinden die kunnen bijdragen aan het verbeteren van de verkeersveiligheid in de gemeente. De SWOV bepleit daarnaast aandacht te besteden aan veilige snelheden en geloofwaardige regelgeving. Deze maatregelen zijn gericht op het autoverkeer, maar komen ook ten goede aan kwetsbare verkeersdeelnemers zoals fietsers en voetgangers. Toepassing hiervan dient zorgvuldig en integraal te worden afgewogen. De SWOV beveelt aan om maatregelen vooraf te laten gaan door zorgvuldige probleemverkenningen, waarin wegen niet alleen individueel, maar ook in relatie tot hun functie in het wegennet worden beschouwd.

## 5. Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk vatten we de bevindingen samen en doen we aanbevelingen voor verdere verdieping en een (nog) beter beeld van de verkeersveiligheidsontwikkeling in de gemeente Amsterdam.

### 5.1. Conclusies

Uit een analyse van ongevalgegevens voor 2011 (afkomstig van de gemeente Amsterdam) en gegevens die in BRON beschikbaar zijn (tot en met 2010), komen we tot de volgende conclusies:

- Voor auto-inzittenden en motorrijders is er in 2011 een plotselinge sterke stijging van het aantal verkeersdoden ten opzichte van 2010 zichtbaar. Vergeleken met het decennium daaraan voorafgaand, zijn de vijf verkeersdoden onder auto-inzittenden en de drie overleden motorrijders echter niet opvallend hoog.
- In 2011 zijn relatief veel 60-plussers om het leven gekomen.
- Het aantal overleden fietsers neemt niet af.
- Het aantal overleden voetgangers laat de laatste jaren wel een stijging zien, maar het gaat hier om zeer kleine aantallen.
- Amsterdam laat over het algemeen tot en met 2010 een positievere ontwikkeling zien in het aantal verkeersdoden dan de overige G4.
- In Den Haag, Rotterdam en Utrecht gezamenlijk laat het aantal verkeersdoden onder fietsers wel een dalende trend zien en in Amsterdam niet.
- Het plotseling hoge aantal verkeersdoden in Amsterdam in 2011 lijkt voornamelijk een optelsom te zijn van – toevallig net ongunstig – fluctuerende aantallen verkeersdoden per vervoerswijze. Het aantal verkeersdoden per vervoerswijze varieert namelijk in de jaren voor 2011 rond een bepaalde waarde. Voor iedere vervoerswijze lag in 2011 het aantal verkeersdoden boven deze gemiddelde waarde maar binnen de gebruikelijke fluctuatie.

Het relatief hoge aantal verkeersdoden in 2011 lijkt dus een optelsom te zijn van – toevallig net ongunstig – fluctuerende aantallen verkeersdoden per vervoerswijze. Er is dan ook een gerede kans dat de ontwikkeling in het aantal verkeersdoden volgend jaar minder alarmerend zal zijn. Een andere mogelijkheid is dat het aantal hoog blijft. Indien dat patroon zich een aantal jaren voortzet, kan pas gesproken worden over een trendbreuk; op dit moment is het dus nog te vroeg om daarover al conclusies te trekken. Het is raadzaam om de komende jaren de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden in Amsterdam goed in de gaten te blijven houden.

Gegevens van slechts één jaar – en dan ook alleen nog maar de relatief kleine aantallen doden – zeggen niet zoveel over de algemene tendens in verkeersveiligheidsontwikkeling in een gebied. Het is daarom beter om beleidsaanbevelingen te baseren op een langere trend en daarbij ook gegevens over ernstig verkeersgewonden te betrekken. Nemen we dit als uitgangspunt, dan is er vooral reden om de komende tijd extra in te zetten op de verkeersveiligheid van fietsers. De SWOV bepleit om – behalve op de beleidsmaatregelen uit het Amsterdamse *Meerjarenplan verkeersveiligheid 2012-2015* – vooral in te zetten op veiligere snelheden en geloofwaardige

regelgeving, zoals snelheidslimieten en de afstelling van verkeersregelininstallaties. Maatregelpakketten dienen vooraf te worden gegaan door zorgvuldige probleemverkenningen.

## 5.2. Mogelijkheden voor verdieping

### 5.2.1. *Ernstig verkeersgewonden*

Zoals uit dit rapport blijkt, is het aantal verkeersdoden te klein om harde uitspraken te kunnen doen over eventuele ontwikkelingen daarin. Ernstig verkeersgewonden bieden misschien meer mogelijkheden tot onderzoek. Hoeveel dit er zijn bepaalt de SWOV elk jaar door BRON en de Landelijke Medische Registratie (LMR) met elkaar te vergelijken. In beide bestanden wordt aan de daarin geregistreerde ernstig verkeersgewonden (in BRON alleen diegene die een motorvoertuigongeval hebben gehad) een gewicht toegekend, waarmee schattingen verkregen kunnen worden van het daadwerkelijk aantal ernstig verkeersgewonden, uitgesplitst naar allerlei variabelen zoals vervoerswijze, leeftijd, regio en dergelijke. Ook een schatting voor het aantal in Amsterdam is mogelijk. Er kleven wel enkele beperkingen aan:

- Ten eerste is slechts voor de periode 1993-2009 het aantal ernstig verkeersgewonden geschat. Voor 2010 is nog wel een totaal aantal geschat, maar uitsplitsingen van dit aantal zijn niet meer mogelijk vanwege de sterk toegenomen onderregistratie in BRON (Reurings & Bos, te verschijnen).
- Ten tweede is van de helft van de ernstig verkeersgewonden (namelijk die in niet-motorvoertuigongevallen) de locatie van het ongeval niet bekend. Daardoor is het niet mogelijk om de locaties van de ongevallen te inspecteren, zoals de gemeente Amsterdam bij dodelijke ongevallen wel gewend is te doen.
- Strikt genomen is van deze niet-motorvoertuigongevallen ook de gemeente van het ongeval niet bekend. Wel beschikbaar is de gemeente waarin het ziekenhuis staat. Voor Amsterdam zou dit toch een aardig beeld geven van het aantal ernstig verkeersgewonden die in de gemeente Amsterdam zijn gevallen.

Wellicht zou een koppeling met ambulancegegevens tot informatie over de ongevalslocatie kunnen leiden.

### 5.2.2. *Onderzoek naar verschuivingen in expositie*

Zoals in *Hoofdstuk 3* al is geconcludeerd, blijkt dat het aantal doden onder fietsers in Amsterdam niet daalt, terwijl dat in de andere drie grote steden gezamenlijk wel het geval is. Bij verkeersdoden onder auto-inzittende is de ontwikkeling net omgekeerd: in Amsterdam daalt dit aantal harder dan in de andere drie grote steden samen.

In *Hoofdstuk 3* hebben we al geopperd dat dit mogelijk komt door verschuivingen in de mobiliteit die in Amsterdam meer ten nadele van de fietsveiligheid plaatsvinden dan in de andere drie grote steden. Het zou bijvoorbeeld kunnen zijn dat in Amsterdam steeds meer mensen de auto laten staan en de fiets nemen en dat dit in de andere drie steden niet of in mindere mate het geval is.



Een analyse van expositiegegevens naar vervoerswijze over de afgelopen jaren voor de G4 zou hier meer licht op kunnen werpen. Hierbij is het wel raadzaam om voor de G4 vergelijkbaar verkregen blootstellingsinformatie te benutten – zoals voertuigkilometers naar vervoerswijze, of uren in het verkeer per vervoerswijze – om te voorkomen dat bevindingen abusievelijk op verschillen in de meetmethode worden gebaseerd. Vervolgens zou nagegaan kunnen worden welke (beleids)maatregelen van invloed zijn (geweest) op wijzigingen in de expositie. Voor zover daaruit lessen te trekken zijn die mogelijk gunstig zijn voor de fietsveiligheid, kan bekeken worden welke van deze lessen voor Amsterdam waardevol kunnen zijn.

### 5.2.3. *Aanvullend ongevalonderzoek (diepte-onderzoek)*

De gemeente Amsterdam heeft afgelopen jaren alle dodelijke ongevallen en de locaties waar het ongeval heeft plaatsgevonden aan grondige inspectie onderworpen. Zo mogelijk vloeien hier maatregelen uit voort die de veiligheid van de locatie moeten verbeteren. Deze analyses zijn met name gericht geweest op de interactie tussen de weginfrastructuur en de weggebruiker en de wijze waarop deze direct een rol heeft of kan hebben gespeeld bij het ontstaan en/of de ernst van het ongeval.

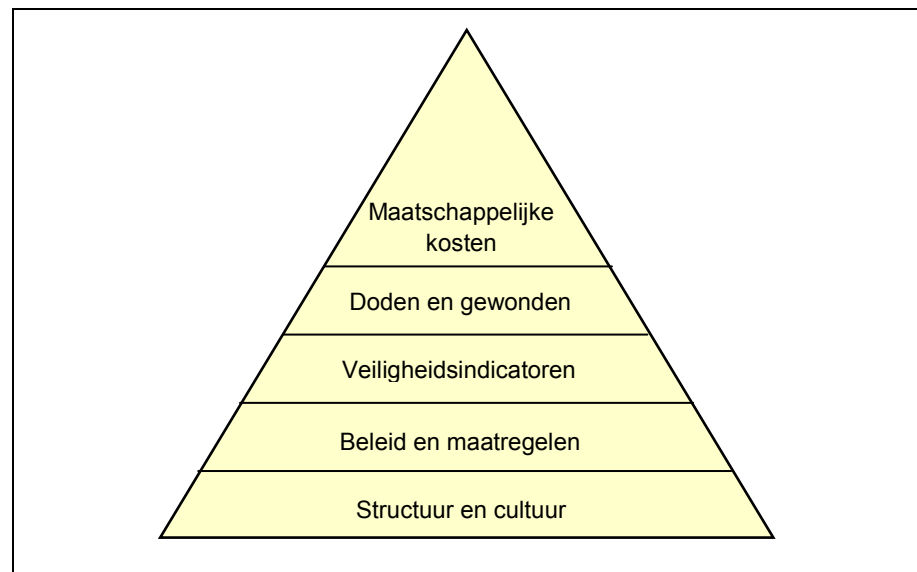
Met de teruglopende aantallen dodelijke ongevallen en steeds minder houvast aan de informatie over deze ongevallen, kan het echter interessant zijn om a) het ongevalonderzoek aan te vullen met die ongevallen waarbij ernstige verkeersgewonden vallen (zie ook *Paragraaf 5.2.1*) en b) de ongevallen nog verder in de diepte uit te zoeken, bijvoorbeeld door informatie uit interviews met betrokkenen en ook aandacht voor andere componenten dan de infrastructuur, zoals het voertuig. De SWOV heeft al enige tijd ervaring opgedaan met dergelijk diepteonderzoek (zie Davidse, 2007; 2011). Voor typen ongevallen en typen gegevens waarvan bekend is dat de bestaande gegevensverzamelingen onvolledig zijn, kan diepteonderzoek uitkomst bieden. Het gaat dan met name om ongevallen zonder betrokkenheid van gemotoriseerd verkeer, de rol van de menselijke factor bij ongevallen, en de combinatie van de menselijke factor en de infrastructuur.

Diepteonderzoek zou in Amsterdam meer inzicht kunnen geven in de oorzaken van fietsongevallen, mits de aantallen ongevallen met ernstige afloop niet te klein zijn. Met name inzicht in de invloed van de menselijke factor zou een waardevolle aanvulling kunnen zijn op de analyses die Amsterdam reeds zelf uitvoert. Het spreekt voor zich dat hiervoor – naast de gebruikelijke politiegegevens, processen-verbaal en infrastructurale analyses – aanvullende gegevens moeten worden verzameld. Daarbij valt te denken aan ambulancegegevens, gegevens van de betrokken voertuigen, letselgegevens, routegegevens van de betrokkenen en interviews met de betrokkenen.

#### 5.2.4. Monitoring van aanvullende verkeersveiligheidsindicatoren

Naast het hiervoor genoemde aanvullend onderzoek 'in de diepte', kan ook aanvullend onderzoek 'in de breedte', via monitoring van veiligheidsindicatoren, een beeld geven van hoe goed het gaat met de verkeersveiligheid in Amsterdam. Onder veiligheids- of prestatie-indicatoren verstaan we indicatoren die (ETSC, 2001):

- een oorzakelijke relatie hebben met verkeersongevallen en -letsel;
- gebruikt kunnen worden naast ongevallen- en letselgegevens als indicatie voor de hoe goed het gaat met de verkeersveiligheid; en
- gebruikt kunnen worden om het proces dat tot een ongeval leidt beter te begrijpen.



Afbeelding 5.1. Een hiërarchie voor verkeersveiligheid, gebaseerd op SUNflower (Koornstra et al., 2002) en de 'Nieuw-Zeeland-hiërarchie' (LTSA 2000).

Voorbeelden van verkeersveiligheidsindicatoren zijn (Hakkert et al., 2007):

- snelheid;
- alcohol- en drugsgebruik;
- gebruik van beschermingsmiddelen zoals gordel en helm;
- kwaliteit van de inrichting van de infrastructuur;
- trauma-management.

Verkeersveiligheidsindicatoren hebben niet alleen als voordeel dat ze dichterbij het beleid staan (zie Afbeelding 5.1) en daardoor beter geschikt zijn om aan af te lezen in welke mate het verkeersveiligheidsbeleid van de gemeente heeft bijgedragen aan ontwikkelingen die de verkeersveiligheid bevorderen, maar ook dat ze gemakkelijker meetbaar zijn dan verkeersongevallen en -slachtoffers. Hierdoor kan men beter onderscheid maken tussen ontwikkelingen die komen door meer onveiligheid (risico) of door meer blootstelling (expositie), bijvoorbeeld als de bevolking toeneemt, of de economie aantrekt en er meer gereden gaat worden. Aan toegenomen onveiligheid is doorgaans door een afdeling Verkeer & Vervoer meer te doen dan aan gewijzigde blootstelling.

### 5.3. Ter afsluiting

Al met al is de conclusie van dit rapport dat de plotselinge stijging in het aantal verkeersdoden reden biedt om de komende jaren waakzaam te zijn en te bezien of deze trend zich voortzet of dat het een eenmalige stijging betreft. Aanvullende beleidsaanbevelingen zijn gedaan op basis van de meerjarige tendensen in de gemeente Amsterdam, waarbij ook de ontwikkeling in ernstig verkeersgewonden is betrokken, en op basis van een vergelijking met de ontwikkelingen in de overige steden van de G4.

De SWOV is tot de conclusie gekomen dat extra aandacht voor fietsers gerechtvaardigd is, omdat het aantal doden en ernstige verkeersgewonden onder deze groep de laatste jaren niet afneemt. In aanvulling op de bestaande beleidsplannen, zou deze doelgroep gebaat kunnen zijn bij een verkenning in hoeverre veilige(re) snelheden en geloofwaardige(re) regelgeving verbeterd kunnen worden. Daarnaast doet dit rapport ook enkele suggesties voor verdieping en verbreding, zoals het analyseren van aantallen ernstig verkeersgewonden, de analyse van ontwikkelingen in blootstelling aan de verschillende wijzen van verkeersdeelname en daaruit te trekken lessen voor fietsveiligheid, diepteonderzoek gericht op zowel de infrastructurele als de menselijke oorzaak van ernstige ongevallen in Amsterdam, en monitoring van aanvullende verkeersveiligheidsindicatoren.

## Literatuur

Aarts, L.T. & Nes, C.N. van (2007). *Een helpende hand voor veilige en geloofwaardige snelheidslimieten; Eerste aanzet voor een beslissings-ondersteunend instrument voor veilige snelheden en geloofwaardige snelheidslimieten*. D-2007-2. SWOV, Leidschendam.

Davidse, R.J. (2007). *Diepteonderzoek naar de invloedsfactoren van verkeersongevallen: een voorstudie; Voorbereidende studie naar een methodiek die de meerwaarde van diepteonderzoek kan waarborgen*. D-2007-1. SWOV, Leidschendam.

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

ETSC (2001). *Transport safety performance indicators*. European Transport Safety Council ETSC, Brussels.

Gemeente Amsterdam (2011). *Meerjarenplan verkeersveiligheid 2012-2015*. Gemeente Amsterdam, Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer, Amsterdam.

Hakkert, A.S., Gitelman, V. & Vis, M.A. (red.) (2007). *Road safety performance indicators: Theory*. Deliverable D3.6 of the EU FP6 project SafetyNet, European Commission, Brussels.

Koornstra, M.J., Lynam, D., Nilsson, G., Noordzij, P.C., Petterson, H.-E., Wegman, F.C.M. & Wouters, P.I.J. (2002). *SUNflower: a comparative study of the development of road safety in Sweden, the United Kingdom, and the Netherlands*. SWOV, Leidschendam.

LTSA (2000). *Road safety strategy 2010*. National Road Safety Committee, Land Traffic Safety Authority, Wellington.

Reurings, M.C.B. & Bos, N.M. (te verschijnen). *Ernstig verkeersgewonden in de jaren 2009 en 2010; Update van de cijfers*. SWOV, Leidschendam.

Reurings, M.C.B. & Schermers, G. (te verschijnen). *Aanpak verkeersveilige locaties in Amsterdam. Fase 2a – Op weg naar een proactieve aanpak*. SWOV, Leidschendam.

Schermers, G. & Wegman, F.C.M. (2011). *Analyse huidige aanpak verkeersonveilige locaties in Amsterdam en verkenning van nieuwe mogelijkheden; Fase 1: beoordeling huidige aanpak en voorstel voor fase 2*. D-2011-1. SWOV, Leidschendam.

Wegman, F. & Aarts, L. (2005). *Door met Duurzaam Veilig; Nationale verkeersveiligheidsverkenning voor de jaren 2005-2020*. SWOV, Leidschendam.

Wijermars, W.A.M., Goldenbeld, Ch. & Bos, N.M. (2010). *Monitor verkeersveiligheid 2010; Ontwikkeling in slachtoffers, risico, beleid en gedrag in 2009*. R-2010-16. SWOV, Leidschendam.