

De veiligheid van gemotoriseerde tweewielers in Nederland; enkele actuele aandachtspunten uitgelicht

Dr. S. de Craen, Y.R. Bos, MSc, K. van Duijvenvoorde, BAsC, dr. Y. van Norden, R.W.N. Wegman & S. van der Zwan, MSc

R-2013-15

**De veiligheid van gemotoriseerde
tweewielers in Nederland; enkele actuele
aandachtspunten uitgelicht**

R-2013-15

Dr. S. de Craen, Y.R. Bos, MSc, K. van Duijvenvoorde, BAsC, dr. Y. van
Norden, R.W.N. Wegman & S. van der Zwan, MSc

Den Haag, 2013

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

Documentbeschrijving

Rapportnummer:	R-2013-15
Titel:	De veiligheid van gemotoriseerde tweewielers in Nederland; enkele actuele aandachtspunten uitgelicht
Auteur(s):	Dr. S. de Craen, Y.R. Bos, MSc, K. van Duijvenvoorde, BAsC, dr. Y. van Norden, R.W.N. Wegman & S. van der Zwan, MSc
Projectleider:	Dr. S. de Craen
Projectnummer SWOV:	C06.05
Trefwoord(en):	Motorcycle, motorcyclist, moped, engine capacity, moped rider, cycle car, safety, age, fatality, injury, accident, risk, crash helmet, driving license, offence, Netherlands.
Projectinhoud:	Dit rapport biedt een overzicht van verschillende (categorieën) gemotoriseerde tweewielers, bespreekt een aantal aandachts- punten voor de verkeersveiligheid en verkent de mogelijkheden om deze te verbeteren. De keuze van aandachtspunten is voornamelijk bepaald door de Nederlandse actualiteit en beschikbaarheid van data.
Aantal pagina's:	60 + 19
Prijs:	€ 12,50
Uitgave:	SWOV, Den Haag, 2013

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

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV
Postbus 93113
2509 AC Den Haag
Telefoon 070 317 33 33
Telefax 070 320 12 61
E-mail info@swov.nl
Internet www.swov.nl

Samenvatting

Bestuurders en passagiers van gemotoriseerde tweewielers behoren tot de meest kwetsbare verkeersdeelnemers. In verhouding tot de afstand die ze in het verkeer afleggen is het aantal slachtoffers onder berijders van gemotoriseerde tweewielers hoog in vergelijking tot die bij andere vervoermiddelen. Weliswaar is er een trend naar minder doden waar te nemen, maar het aantal ernstig gewonden daalt niet of nauwelijks mee.

Er bestaan veel verschillende categorieën gemotoriseerde tweewielers. Van deze categorieën is de herkenbaarheid – een van de Duurzaam Veilig-principes (Wegman & Aarts, 2005) – in de praktijk heel slecht. Bijvoorbeeld het onderscheid tussen de brom- en snorfiets is erg onduidelijk; dat geldt in het bijzonder voor de scootermodellen. Voertuigen die er nagenoeg hetzelfde uitzien, kunnen bestaan in een motor-, brom- en snorvariant. Aan de buitenkant is het kenteken nog onderscheidend, maar dit is alleen aan de achterkant van het voertuig te zien. Dat gemotoriseerde tweewielervoertuigen uit verschillende categorieën op elkaar lijken zou in de hand kunnen werken dat de helmplicht niet altijd wordt nagekomen; deze helmplicht verschilt immers per categorie. Tegelijkertijd kunnen ogenschijnlijk heel verschillende voertuigen, zoals een bromscooter en een (brom)quad juist deel uitmaken van dezelfde categorie gemotoriseerde tweewielers.

Dit rapport biedt een overzicht van gemotoriseerde tweewielers, bespreekt een aantal aandachtspunten voor de verkeersveiligheid en verkent de mogelijkheden om deze te verbeteren. De keuze van aandachtspunten is voornamelijk bepaald door de Nederlandse actualiteit (bijvoorbeeld politieke zorgen om stijgende aantallen brommobielen en bromfietzers zonder rijbewijs) en beschikbaarheid van data. De punten zijn verwoord in de volgende onderzoeksvragen:

1. Is er sprake van een verhoogd voorjaarsrisico voor motorrijders?
2. Is er een toenemende populariteit van de brommobiel, vooral onder jongeren, en is dat een probleem voor de verkeersveiligheid?
3. Wordt de snorfiets populairder en wat is het effect daarvan op de verkeersveiligheid?
4. Neemt het aantal bromfietzers zonder rijbewijs toe nu er een praktijkexamen is ingevoerd?

Tijdens het schrijven van het rapport is duidelijk geworden dat de beschikbare informatie over ongevallen, omvang van het voertuigpark en verplaatsingsgedrag – voor met name de categorie gemotoriseerde tweewielers – niet ideaal is. In een aparte bijlage worden de beschikbaarheid en kwaliteit van de gegevens besproken en wordt aangegeven welke uitspraken er met de beschikbare data wel en niet mogelijk zijn. Met deze beperkingen is in de onderstaande resultaten rekening gehouden.

Is er een voorjaarsrisico voor motorrijders?

Er lijkt geen sprake te zijn van een verhoogd risico voor motorrijders in het voorjaar. Wanneer de verdeling van de aantallen doden en ernstig verkeersgewonden over de maanden van het jaar wordt vergeleken met die van de verplaatsingen, blijken deze verdelingen elkaar vrij goed te volgen.

De toename van het aantal motorslachtoffers in het voorjaar lijkt dus volledig verklaard te worden door een toename in de totaal afgelegde afstand op de motor.

Is er een toenemende populariteit van de brommobiel, vooral onder jongeren, en is dat een probleem voor de verkeersveiligheid?

Brommobielbezit onder jongeren neemt geleidelijk toe. Echter op het totaal aantal brommobielbezitters vormen jongeren een zeer kleine groep; in 2011 lag die net boven de 5%.

De ongevallencijfers laten zien dat de brommobiel slechts een zeer beperkte rol speelt in de totale verkeersonveiligheid. Dit is mede omdat ze relatief weinig voorkomen: er zijn bijna 50 keer zoveel brom- en snorfietsen. Kijken we naar het aantal doden en ernstig verkeersgewonden en naar de leeftijd van de brommobielbestuurder in de periode 2005-2009, dan zien we dat slechts 3% van de slachtoffers viel bij een ongeval waarbij de brommobielbestuurder 16 of 17 jaar was. Meer dan de helft van de bestuurders (52%) was ouder dan 65 jaar. De populariteit van de brommobiel onder jongeren is dus (nog) niet terug te zien in de ongevallencijfers.

Wordt de snorfiets populairder en wat is het effect daarvan op de verkeersveiligheid?

De snorfietsverkopen overstijgen die van de bromfiets en er is inderdaad sprake van een toenemende populariteit van de snorfiets. De toename van snorfietsers ligt vooral bij jongvolwassenen (leeftijd: 20-30 jaar). Er is geen duidelijke toename in het aantal geregistreerde ongevallen met snorfietsen. Het is niet zeker of dit een betrouwbare uitspraak is. Het kan ook zijn dat er in werkelijkheid een toename van onveiligheid is, maar dit vanwege de afnemende registratie van ongevallen niet zichtbaar wordt in de data. Het aandeel doden en ernstig gewonden met hersenletsel als hoofddiagnose ligt met 31% in de buurt van dat van fietsers. Bij bromfietsers, die een helm dragen, is dat aandeel 20%.

Vanwege de snelheidsverschillen en toenemende drukte op het fietspad zijn een aantal grote gemeenten en de Fietsersbond er voorstander van om de snorfiets naar de rijweg te verplaatsen. Het aantal letselongevallen op het fietspad tussen fietsers en snorfietsers geeft hiertoe echter geen aanleiding. Mocht toch besloten worden de snorfiets naar de rijweg te verplaatsen, dan is dit volgens het Duurzaam Veilig-principe het veiligst wanneer zij zo veel mogelijk met de rest van het verkeer mee kunnen bewegen. Met andere woorden, wanneer zij ook 45 km/uur kunnen rijden. Evenals bij bromfietsers, zal het dragen van een helm op de snorfiets het risico op hoofdletsel kunnen beperken.

Neemt het aantal bromfietsers zonder rijbewijs toe nu er een praktijkexamen is ingevoerd?

Uit politiecontroles valt niet af te leiden of het aantal bromfietsers zonder rijbewijs stijgt of daalt. Het aandeel brom- en snorfietsers zonder rijbewijs beweegt zich rond de 4 procent, met afwijkingen naar beneden en naar boven bij de verschillende politiekorpsen. Om inzicht te krijgen in een mogelijke toename van het aantal jongeren dat zonder rijbewijs een brom- of snorfiets bestuurt, zou de leeftijd van gecontroleerde bestuurders moeten worden genoteerd. Dat gebeurt tot nu toe niet.

Summary

The safety of powered two-wheelers in the Netherlands; some topical points of attention in the limelight

Riders and passengers of powered two-wheelers are among the most vulnerable road users. In relation to the distance travelled the number of casualties among riders of powered two-wheelers is greater than for other modes of transport. Although a trend towards fewer fatalities may be observed, the number of serious road injuries does not decline at all or only slightly.

There are many different categories of powered two-wheelers. In traffic it is difficult to distinguish between the types, which is contrary to the Sustainable Safety principle of predictability (Wegman & Aarts, 2005). For example, there is no clear distinction between mopeds and light mopeds; this is especially the case for the scooter-type models. Vehicles that look practically the same, may be a motorcycle, a moped or a light moped. At the exterior the only distinguishing feature is the licence plate, but this is only visible from behind. The fact that powered two-wheelers from different categories look the same could encourage a helmet not always being worn as the mandatory helmet use is not the same for all categories. Vehicles that look extremely different, e.g. a scooter-type moped and a (powered) quad may, on the other hand, be part of the same category of powered two-wheelers.

This report gives an overview of the various powered two-wheelers, discusses a number of road safety issues, and explores the ways to correct these. The issues were mainly selected based on their topicality in the Netherlands (e.g. political concern about the increasing numbers of microcars and moped riders who do not have a licence) and the availability of data. This resulted in the following research questions:

1. Do motorcyclists have a higher risk in springtime?
2. Is the microcar becoming increasingly popular, especially among young road users, and does this present a road safety problem?
3. Is the light moped becoming more popular and what is the road safety effect?
4. Has the number of moped riders without a licence been increasing since the practical riding test was introduced?

While this report was being written, it became apparent that the available information about crashes, size of the vehicle fleet, and mobility – for the category powered two-wheelers in particular – is far from ideal. The availability and the quality of the data are discussed in an appendix and we indicate what can and what cannot be concluded on the basis of this data. These restrictions are allowed for in the results that are presented below.

Do motorcyclists have a higher risk in springtime?

Motorcyclists do not seem to have a higher risk in springtime. If the distribution of the numbers of fatalities and serious road injuries over the months of the year is compared with the distribution of the journeys made, the distributions appear to be fairly similar. Therefore the increase in the

number of motorcycle casualties seems to be explained in full by an increase in the total distance travelled by motorcycle.

Is the microcar becoming increasingly popular, especially among young road users, and does this present a road safety problem?

Microcar possession among youngsters is increasing gradually. However, the percentage of youngsters among microcar owners is very small; in 2011 their percentage was slightly more than 5%.

The crash data indicates that the microcar has only a limited role in traffic (un)safety. This is partly due to their relatively limited number: the number of (light) mopeds is almost 50 times greater. If we consider the numbers of fatalities and serious road injuries and the age of the microcar drivers during the period 2005-2009, only 3% of the casualties were the consequence of crashes in which the microcar driver was 16 or 17 years old. More than half of the drivers (52%) were older than 65. Therefore, microcar popularity among youngsters is not (yet) reflected in the crash data.

Is the light moped becoming more popular and what is the road safety effect?

Light moped sales exceed moped sales and the light moped is indeed increasingly popular. The growing number of light moped riders is mainly found among young adults (aged 20-30). There is no obvious increase in the number of registered crashes involving light mopeds. It is however unclear whether this is a reliable statement. It may be the case that unsafety is in fact increasing, but that this is not reflected by the data due to a decline in registration. With 31% the proportion of fatalities and serious road injuries with brain injury as main diagnosis is similar to that among cyclists. Among moped riders, for whom a helmet is mandatory, this proportion is 20%.

Due to differences in speed and the increasing number of road users on the bicycle paths, some large municipalities and the Dutch Cyclists' Union are in favour of moving the light moped to the carriageway. However, the number of injury crashes on the bicycle path between cyclists and light moped riders does not support this idea. If it is indeed decided to move the light moped to the carriageway, this is safest according to Sustainable Safety if they can move at the same pace as the other traffic. In other words, if they can also travel at the speed of 45 km/h. Similar to moped riders, helmet use by light moped riders will reduce the risk of injury to the head.

Has the number of moped riders without a licence been increasing since the practical riding test was introduced?

Police enforcement does not make clear whether the number of moped riders without a licence increases or decreases. The share of (light) moped riders without a licence fluctuates around 4 per cent, with upward and downward deviations for the various police forces. To gain insight in a possible increase in the number of youngsters riding a (light) moped without a licence, the age of the riders who are checked should be registered. As yet, this is not the case.

Inhoud

Voorwoord	9
1. Inleiding	11
1.1. Aanleiding	11
1.1.1. Welke voertuigen	11
1.1.2. Ontwikkelingen	11
1.2. Onderzoeksvragen	12
1.3. Opzet van het rapport	12
2. Diversiteit gemotoriseerde tweewielers	13
2.1. Algemene beschrijving van gemotoriseerde tweewielers	13
2.1.1. Motorfiets	14
2.1.2. Bromfiets	16
2.1.3. Snorfiets	17
2.1.4. Brommobiel	18
2.1.5. Gehandicaptervoertuig met motor	19
2.1.6. Bijzondere bromfietsen	20
2.1.7. Belangrijkste verschillen GTW-categorieën	21
2.2. Ingevoerde maatregelen voor motor-, brom- en snorfietsen en hun bestuurders	22
2.2.1. Motorfiets	22
2.2.2. Brom- en snorfiets	22
2.2.3. Brommobiel	23
2.3. Homogeniteit en diversiteit (herkenbaarheid) van gemotoriseerde tweewielers	24
3. Voorjaarsrisico voor motorrijders	25
3.1. Inleiding	25
3.2. Literatuur	25
3.3. Verplaatsingen en ongevallen	25
3.4. Conclusies voorjaarsrisico voor motorrijders	27
4. Populariteit en veiligheid brommobiel	28
4.1. Literatuur	28
4.1.1. Massa en passieve veiligheid in vergelijking met andere voertuigen	29
4.1.2. Leeftijd van slachtoffers	30
4.1.3. Veiligheid en risico	30
4.2. Mobiliteit brommobiel	31
4.3. Ongevallen met brommobielen	32
4.3.1. Geregistreerde en werkelijke aantallen	32
4.3.2. Tegenpartij	33
4.3.3. Leeftijd van de bestuurder	34
4.4. Conclusies populariteit en veiligheid brommobiel	35
5. Populariteit en veiligheid snorfiets	36
5.1. Literatuur	36
5.1.1. Verkeersveiligheid en risico op ongevallen	36
5.1.2. Opvoeren	36
5.1.3. Verschillen in snelheid, massa en richting op het fietspad	37

5.1.4.	Helmgebruik op de snorfiets	38
5.1.5.	Snorfiets op de rijbaan?	38
5.2.	Mobiliteit: parcijfers brom- en snorfiets	39
5.3.	Snorfietsongevallen	41
5.3.1.	Geregistreerd aantal slachtoffers	41
5.3.2.	Leeftijd van de snorfietsbestuurder	43
5.3.3.	Hersenletsel	43
5.3.4.	Ongevalskenmerken	44
5.4.	Conclusies populariteit en veiligheid snorfiets	46
6.	Bromfietsers zonder rijbewijs	47
6.1.	Inleiding	47
6.1.1.	Praktijkexamen	47
6.1.2.	Conclusies DHV-rapport	47
6.1.3.	Vraagstelling en opzet	48
6.2.	Resultaten	48
6.2.1.	Beschikbare data	48
6.2.2.	Percentage brom- en snorfiets rijders zonder geldig rijbewijs	49
6.2.3.	Resultaten CJIB-gegevens	50
6.2.4.	Afgenomen examens	51
6.3.	Conclusies aantal brom- en snorfietsrijders zonder rijbewijs	51
6.4.	Vervolgonderzoek	52
7.	Conclusies	54
7.1.	Algemene conclusies	54
7.2.	Beantwoording onderzoeksvragen	54
7.2.1.	Voorjaarsrisico voor motorrijders	55
7.2.2.	Populariteit en veiligheid brommobiel	55
7.2.3.	Populariteit en veiligheid snorfiets	55
7.2.4.	Bromfietsers zonder rijbewijs	56
7.3.	Mogelijkheden voor maatregelen	56
7.4.	Aanbevelingen	57
	Literatuur	58
Bijlage 1.	Beschikbaarheid en kwaliteit van informatie over veiligheid van GTW's	61
Bijlage 2.	Overzicht van ingevoerde maatregelen voor gemotoriseerde tweewielers	72
Bijlage 3.	Aantal brom- en snorfietsen in Nederland naar leeftijd van de eigenaar	74
Bijlage 4.	Geregistreerd aantal doden en ernstig verkeersgewonden (EVG)	78

Voorwoord

Dit rapport is geschreven in het kader van het gesubsidieerde SWOV-Onderzoeksprogramma 2011. Oorspronkelijk was het de bedoeling dat het rapport zou fungeren als een startdocument, op basis waarvan vervolgonderzoek naar gemotoriseerde tweewielers de komende jaren zou kunnen worden ingevuld. De realiteit heeft ervoor gezorgd dat er inmiddels andere accenten zijn gelegd in het SWOV-onderzoek naar gemotoriseerde tweewielers, bijvoorbeeld de evaluatie van het Bromfietspraktijkexamen (Goldenbeld et al., 2013) en het onderzoek naar scooterrijders op de rijbaan. Dit rapport fungeert dus niet meer als een startdocument voor verder onderzoek, maar is wel goed te gebruiken als naslagwerk voor kennis – en gebrek daaraan – op het gebied van gemotoriseerde tweewielers en als toelichting bij een aantal actuele knelpunten.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Bestuurders en passagiers van gemotoriseerde tweewielers (GTW's) behoren tot de meest kwetsbare verkeersdeelnemers. In verhouding tot de afstand die ze in het verkeer afleggen is het aantal slachtoffers onder berijders van GTW's hoog, in vergelijking met die onder andere verkeersdeelnemers zoals auto-inzittenden, fietsers en voetgangers. Weliswaar is er een trend te zien naar minder doden in de geregistreerde ongevallen met GTW's, maar het aantal ernstig gewonden daalt niet of nauwelijks mee.

Dit rapport biedt een overzicht van gemotoriseerde tweewielers, bespreekt een aantal aandachtspunten voor de verkeersveiligheid en verkent de mogelijkheden om deze te verbeteren.

1.1.1. Welke voertuigen

In dit rapport worden naast gemotoriseerde tweewielers (motorfietsen, brom- en snorfietsen) ook lichte drie- en vierwielers besproken, zoals brommobielen, Canta's (en soortgelijke gehandicaptenvoertuigen¹) en scootmobielen. Fietsen met elektrische trapondersteuning en elektrische rolstoelen worden niet meegenomen.

1.1.2. Ontwikkelingen

Op het gebied van de gemotoriseerde tweewielers zijn de volgende ontwikkelingen actueel:

- Het aandeel bromfietsen daalt ten opzichte van het aandeel snorfietsen. Snorfietsen gebruiken het fietspad. Door het snelheidsverschil met fietsen kan dit tot veiligheidsproblemen leiden, vooral in geval van opgevoerde snorfietsen.
- Er komen meer elektrische snorfietsen, vooral snorscooters. Doordat fietsers achteropkomende elektrische snorfietsen niet horen naderen is dit, vooral op het (brom)fietspad, een potentieel veiligheidsrisico.
- Met de vergrijzing neemt het aantal scootmobielen, brommobielen en Canta's toe en daarmee het aantal letselslachtoffers onder de berijders.
- Er komen veel nieuwe voertuigcategorieën bij (zoals de Stint, de Segway, Quad, elektrostap, Stikke, enz.). Het is moeilijk in te schatten wat het effect daarvan op de verkeersveiligheid is.
- De invoering van een praktijkexamen voor de brom- en snorfiets heeft het voor niet-gehandicapten, waaronder jongeren, aantrekkelijker gemaakt om een gehandicaptenvoertuig te gebruiken, in het bijzonder de Canta.
- Hiernaast zorgt de invoering van het bromfietspraktijkexamen mogelijk voor een afname in interesse om een brom- of snorfiets te berijden.
- De mogelijkheid om op je zeventiende een B-rijbewijs te halen maakt het aantrekkelijk voor jongeren om af te zien van een examen, inclusief praktijkexamen, voor een AM-rijbewijs.

¹ Korthedshalve worden in het vervolg van dit rapport naar al deze voertuigen verwezen als Canta's.

1.2. Onderzoeksvragen

Naast een overzicht van gemotoriseerde tweewielers, geeft dit rapport ook antwoord op de volgende onderzoeksvragen:

1. Is er sprake van een verhoogd voorjaarsrisico voor motorrijders?
2. Is er een toenemende populariteit van de brommobiel, vooral onder jongeren, en is dat een probleem voor de verkeersveiligheid?
3. Wordt de snorfiets populairder en wat is het effect daarvan op de verkeersveiligheid?
4. Neemt het aantal bromfietzers zonder rijbewijs toe nu er een praktijkexamen is ingevoerd?

De keuze voor bovenstaande onderzoeksvragen is voornamelijk bepaald door de Nederlandse actualiteit (bijvoorbeeld politieke zorgen om toenemende aantallen brommobielen en bromfietzers zonder rijbewijs) en beschikbaarheid van data. Om deze vragen te beantwoorden is gebruikgemaakt van ongevallenbestanden en informatie over verplaatsingsgedrag. Ook wordt, indien beschikbaar, gebruikgemaakt van (internationale) literatuur.

Tijdens het schrijven van het rapport is duidelijk geworden dat de beschikbare informatie over ongevallen, omvang van het voertuigpark en verplaatsingsgedrag – voor met name deze categorie verkeersdeelnemers – niet ideaal is. In *Bijlage 1* worden de problemen met beschikbare informatie uiteengezet en wordt aangegeven welke uitspraken daardoor wel en niet mogelijk zijn. Ook wordt in *Bijlage 1* (specifiek *Paragraaf B1.1.2*) gerapporteerd over een extra, aanvullende enquête die in 2009 is uitgevoerd onder bezitters van gemotoriseerde tweewielers (in dit geval brom- en snorfiets en motorfiets).

1.3. Opzet van het rapport

Dit rapport beschrijft een breed spectrum van gemotoriseerde tweewielers en de stand van zaken daaromtrent in Nederland. Het is niet bedoeld om een diepgaande analyse van elk voertuig te geven; wel is het de bedoeling van de verschillende voertuigen beknopt de eigenschappen en de ermee samenhangende wetgeving aan te geven. Hieraan is *Hoofdstuk 2* gewijd.

In *Hoofdstuk 3 t/m 6* worden de geformuleerde onderzoeksvragen beantwoord. Deze gaan respectievelijk over het voorjaarsrisico voor motorrijders, de populariteit en veiligheid van de brommobiel, de populariteit en veiligheid van de snorfiets, en bromfietzers zonder rijbewijs.

Aan het eind van het rapport (*Hoofdstuk 7*) worden aanbevelingen gedaan voor de dataverzameling en maatregelen om de veiligheid van gemotoriseerde tweewielers beter in kaart te brengen en te verbeteren.

2. Diversiteit gemotoriseerde tweewielers

Dit hoofdstuk biedt informatie over de verschillende gemotoriseerde tweewielers. Zoals in de inleiding al is vermeld, verstaan wij daaronder in dit rapport ook licht gemotoriseerde voertuigen met meer dan twee wielen (met uitzondering van rolstoelen). Fietsen met elektrische trapondersteuning tot 25 km/uur vallen onder de fietsen en worden hier niet behandeld.

Paragraaf 2.1 geeft een beschrijving van verschillende (categorieën van) gemotoriseerde tweewielers. *Paragraaf 2.2* bevat een overzicht van de belangrijkste maatregelen die de afgelopen jaren op het gebied van gemotoriseerde tweewielers zijn genomen. Het doel is hierbij niet om de effectiviteit van verschillende maatregelen te evalueren, maar om te illustreren hoe de verschillen tussen voertuigcategorieën in het verleden tot stand zijn gekomen. Hierbij wordt ingezoomd op maatregelen die van invloed zijn (geweest) op de kenmerken van het gebruik en de veiligheid van gemotoriseerde tweewielers. De concluderende *Paragraaf 2.3* beschouwt wat de diversiteit in deze categorie voertuigen mogelijk betekent voor de veiligheid.

2.1. Algemene beschrijving van gemotoriseerde tweewielers

Deze paragraaf gaat dieper in op de eigenschappen van de categorieën gemotoriseerde tweewielers (inclusief sommige drie- en vierwielers) die we in dit rapport behandelen. Voor verschillende typen gemotoriseerde tweewieler wordt kort ingegaan op:

- wet- en regelgeving voor deze voertuigen;
- technische eigenschappen;
- specifieke voertuigkenmerken.

Daarvoor zijn diverse bronnen geraadpleegd. Voor de leesbaarheid noemen wij deze bronnen in één keer: CBR (2011); CROW (2003); Morsink (2007); Postbus51 (2011a); (2011b); RDW (2011); Wegman & Aarts (2005). Een overeenkomst tussen al deze voertuigen is dat een verzekering tegen wettelijke aansprakelijkheid (WA) verplicht is.

2.1.1. Motorfiets

Een motorfiets heeft doorgaans twee wielen. Maar er zijn ook motorfietsen met drie wielen, te weten een motorfiets met zijspan en een motorfiets met twee naast elkaar aangebrachte voorwielen op één as met een hart-tot-hart afstand van minder dan 46 cm. Is de genoemde afstand 46 cm of meer, dan is het een driewielig motorrijtuig, waarvoor (nu nog) een B-rijbewijs nodig is. Voor motorrijders geldt de op de betrokken weg algemeen geldende maximumsnelheid.

Een motorfiets moet voorzien zijn van een gele bij de RDW geregistreerde kentekenplaat. Om een motorfiets te berijden zijn een helm en rijbewijs A verplicht. Met ingang van 19 januari 2013 is het A-rijbewijs voor nieuwe rijbewijshouders opgesplitst in A1, A2 en A (IenM, 2012). Categorie A1 is voor motorfietsen tot 125cc en maximaal 11 kW; de minimumleeftijd voor dit rijbewijs is 18 jaar. Categorie A2 is voor motorfietsen met een vermogen van maximaal 35kW; de minimumleeftijd voor dit rijbewijs is 20 jaar met minstens 2 jaar rijbewijs A1 in het bezit. Categorie A is voor motorfietsen met een onbeperkt vermogen; de minimumleeftijd voor dit rijbewijs is 22 jaar met minstens 2 jaar rijbewijs A2 in het bezit. Het is ook mogelijk dit rijbewijs rechtstreeks te behalen; de minimumleeftijd hiervoor is 24 jaar. Sinds 19 januari 2013 vallen ook alle gemotoriseerde driewielers (zoals een trike of driewielige motorscooter) onder rijbewijscategorie A1 of A. Vóór die datum vielen deze voertuigen soms onder categorie B. *Afbeelding 2.1* geeft verschillende motorfietsen weer.

	
<p>Zware motorfiets</p>	<p>Motorfiets met zijspan</p>
	
<p>Driewielige motorfiets</p>	<p>Motorscooter</p>
	
<p>Trike</p>	

Afbeelding 2.1. Varianten van de motorfiets.

2.1.2. Bromfiets

Officieel is de term 'bromfiets' een paraplubegrip, waaronder bijvoorbeeld ook een snorfiets of een brommobiel valt. In deze paragraaf wordt de bromfiets in de engere zin van het woord besproken. De snorfiets en brommobiel komen in resp. *Paragraaf 2.1.3* en *2.1.4* aan bod.

Een bromfiets heeft volgens de Wegenverkeerswet 1994 (WVW, 1994) een constructiesnelheid van maximaal 45 km/uur. Door toegestane marges bij de typegoedkeuring en de productie kan dit in de praktijk bijna 50 km/uur zijn. Om een bromfiets te berijden zijn een goedgekeurde helm en minimaal een rijbewijs AM verplicht. Dit rijbewijs kan vanaf het 16^e levensjaar behaald worden. Iemand met een autorijbewijs of motorfietsrijbewijs mag ook een bromfiets op de openbare weg berijden. De bromfiets moet voorzien zijn van een gele, bij de RDW geregistreerde kentekenplaat. De maximaal toegestane snelheid is op de rijbaan 45 km/uur of de ter plaatse geldende maximumsnelheid als die lager is. Op het fiets-/bromfietspad mag binnen de bebouwde kom 30 km/uur gereden worden, buiten de bebouwde kom 40 km/uur. Als er een fiets-/bromfietspad beschikbaar is, mag met de bromfiets alleen op de rijbaan worden gereden als deze meer dan twee wielen heeft of er een aanhangwagen mee wordt getrokken die inclusief lading breder is dan 75 cm. De bromfiets mag niet op het fietspad rijden en niet op autowegen en autosnelwegen.

Voorbeelden van bromfietsen zijn de bromscooter, de vierwielige quad en driewielige trike (mits deze onder andere minder dan 350 kilogram wegen), de elektrische fiets of Elo-bike (indien de motor trapondersteuning biedt boven de 25 km/uur), enkele toegestane motorsteps/autopeds (vaak elektrisch) als deze sneller dan 25 km/uur kunnen rijden en de brombakfiets. Op een brombakfiets is het dragen van een helm niet verplicht. Voor drie- en vierwielige bromfietsen met een carrosserie (in het RVV 1990 brommobielen genoemd) gelden afwijkende verkeersregels (zie *Paragraaf 2.1.4* en *2.2.3*). *Afbeelding 2.2* geeft verschillende bromfietsen weer.

	
	
	
<p style="text-align: center;">Brombakfiets</p>	

Afbeelding 2.2. Varianten van bromfietsen.

2.1.3. Snorfiets

De snorfiets behoort volgens de Wegenverkeerswet 1994 (WVV, 1994) tot de bromfietsen en heeft veelal dezelfde eigenschappen. De toegestane constructiesnelheid is in principe ten hoogste 25 km/uur. In de praktijk kan dit (zonder opvoeren) tegen de 30 km/uur zijn. Ook voor de snorfiets is een rijbewijs AM verplicht, behalve voor wie een rijbewijs A of B heeft. Het dragen van een helm is niet verplicht. De snorfiets moet voorzien zijn van een blauwe, bij de RDW geregistreerde kentekenplaat. Met een snorfiets moet men gebruikmaken van het verplichte fietspad of fiets-/bromfietspad, tenzij de snorfiets meer dan twee wielen heeft of er een aanhangwagen mee wordt getrokken die inclusief lading breder is dan 75 cm. Op een niet-verplicht fietspad (het rechthoekige blauwe bordje met de tekst 'fietspad')

mogen alleen elektrisch aangedreven snorfietsen rijden. In alle gevallen is de maximaal toegestane snelheid 25 km/uur.

Er zijn diverse voertuigen die onder de categorie snorfiets vallen, zoals de snorscooter, de Spartamet (en soortgelijke op een fiets gebaseerde voertuigen), de elektrische fiets of Elo-bike (indien de motor trapondersteuning biedt tot 25 km/uur) en enkele toegestane motorsteps/autopeds (vaak elektrisch). *Afbeelding 2.3* geeft verschillende snorfietsen weer. Behalve door de blauwe kentekenplaat zijn ze vaak nauwelijks van gewone bromfietsen te onderscheiden.



Afbeelding 2.3. Varianten van snorfietsen.

2.1.4. *Brommobiel*

De brommobiel, een drie- of vierwielige bromfiets met carrosserie (*Afbeelding 2.4*), lijkt in veel opzichten op een auto, zowel wat de bediening als de verkeersregels betreft. Er is een apart rijbewijs voor, AM4, waarvoor een ander praktisch examen wordt afgenomen dan voor de brommer of scooter. Met rijbewijs AM (en met A of B) mag men ook brommobiel rijden, maar met AM4 mag men niet op de brom- of snorfiets. De brommobiel moet aan de achterzijde voorzien zijn van een gele, bij de RDW geregistreerde kentekenplaat en een ronde sticker of bordje met 45 in een wit vlak met een rode rand. Het is verplicht om de aanwezige autogordels te gebruiken. Als deze niet aanwezig zijn, moet in brommobielen met een open carrosserie een helm worden gedragen. De maximumsnelheid is 45 km/uur tenzij ter plaatse een lagere snelheid geldt. Het gebruik van het fiets-/bromfietspad is met een brommobiel niet toegestaan.



Afbeelding 2.4. Afbeelding van een brommobiel.

2.1.5. Gehandicaptenvoertuig met motor

Een gehandicaptenvoertuig met motor moet voorzien zijn van een verzekeringsplaatje. Een voor- en een achterlicht zijn verplicht (behalve op stoep of voetpad), net als bij een ongemotoriseerd gehandicaptenvoertuig. De berijder hoeft geen handicap te hebben. Er wordt overwogen om dit voor gehandicaptenvoertuigen als de Canta te veranderen, maar daarover is nog geen besluit genomen. Om een gehandicaptenvoertuig te berijden is geen rijbewijs nodig maar de bestuurder moet minimaal 16 jaar oud zijn (tenzij ontheffing is verkregen). Als de constructiesnelheid minder dan 10 km/uur bedraagt en de motor elektrisch is, geldt geen minimumleeftijd. Met een gehandicaptenvoertuig mag op de rijbaan, het fiets-/bromfietspad, het fietspad en het voetpad worden gereden.

De snelheid die gehaald kan worden verschilt per type voertuig. Een gehandicaptenvoertuig met carrosserie (zoals de Canta, Arola, Mini Cruiser City) gaat tot maximaal 45 km/uur, terwijl een scootmobiel in de praktijk maximaal 18 km/uur haalt en een elektrische rolstoel maximaal 14 km/uur. Binnen de bebouwde kom mag een gehandicaptenvoertuig zich met 45 km/uur verplaatsen op 50 km-wegen. Op 30 km-wegen, het fietspad en/of fiets-/bromfietspad is de toegestane snelheid 30 km/uur. Op voetpaden geldt voor deze voertuigen een maximale snelheid van 6 km/uur. Buiten de bebouwde kom mag een gehandicaptenvoertuig, net als een brommobiel, op 60 en 80 km-wegen rijden. Het snelheidsverschil met andere (motor)voertuigen is op deze wegen dus aanzienlijk. Op het fietspad en het fiets-/bromfietspad is de maximumsnelheid buiten de bebouwde kom 40 km/uur. *Afbeelding 2.5* geeft verschillende gemotoriseerde gehandicaptenvoertuigen weer.

	
Elektrische rolstoel	Scootmobiel (1-persoons)
	
Scootmobiel (2-persoons)	Canta

Afbeelding 2.5. Diverse gemotoriseerde gehandicaptenvoertuigen.

2.1.6. Bijzondere bromfietsen

Voertuigen zonder Europese typegoedkeuring waarvan is vastgesteld dat zij aan minimale technische en veiligheidseisen voldoen, kunnen door de minister van Infrastructuur en Milieu in Nederland worden toegelaten als 'bijzondere bromfietsen'. Hiervoor gelden specifieke regels. De maximaal toegestane snelheid is 25 km/uur. De minimumleeftijd van de bestuurder is 16 jaar, tenzij hij/zij gehandicapt is, dan kan de minimumleeftijd lager zijn. Als een fietspad of fiets-/bromfietspad aanwezig is, moet daar verplicht gebruik van worden gemaakt. Gehandicapten mogen ook op de stoep rijden mits zij zich aan de maximumsnelheid van 6 km/uur houden. Met deze voertuigen mag men niet naast elkaar rijden. Een kenteken, rijbewijs en helm zijn niet verplicht². Voorbeelden van bijzondere bromfietsen zijn de Trikke (dus geen trike zoals in *Afbeelding 2.1*), de Segway en de Stint (zie *Afbeelding 2.6*).

² Zie voor uitgebreidere informatie
<http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/bromfiets/bijzondere-bromfietsen>

	
Trikke	Segway
	
Stint	

Afbeelding 2.6. Diverse bijzonder bromfietsen.

2.1.7. Belangrijkste verschillen GTW-categorieën

Tabel 2.1 zet de belangrijkste verschillen tussen de categorieën van gemotoriseerde tweewielers nog eens op een rij.

	Motor	Bromfiets	Snorfiets	Brommobiel	Gehandicapten-voertuig	Bijzondere bromfiets
Maximaal toegestane snelheid	130 km/uur	40 km/uur	25 km/uur	45 km/uur	Variërend van 18 km/uur (scootmobiel) tot 45 km/uur (Canta)	25 km/uur
Constructiesnelheid	> 45 km/uur	45 km/uur	25 km/uur	45 km/uur		25 km/uur
Rijbewijs	A	AM, A of B	AM, A of B	AM4, AM, A of B	Niet nodig	Niet nodig
Helmplicht	Ja	Ja	Nee	Nee (wel bij afwezigheid gordel)	Nee	Nee
Kentekenplicht	Geel	Geel	Blauw	Geel	Geen	Geen
Minimumleeftijd bestuurder	18	16	16	16	16 tenzij bestuurder gehandicapt is, dan kan de leeftijd lager zijn	

Tabel 2.1. Belangrijkste verschillen tussen gemotoriseerde tweewielers.

2.2. Ingevoerde maatregelen voor motor-, brom- en snorfietsen en hun bestuurders

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van diverse maatregelen die voor motor-, brom-, en snorfietsen en/of hun bestuurders zijn ingevoerd. Het doel van het overzicht is niet om de effectiviteit van verschillende maatregelen te evalueren, maar om te illustreren hoe de verschillen tussen voertuigcategorieën in het verleden tot stand zijn gekomen.

In de afgelopen vijftig jaar zijn er diverse maatregelen ingevoerd voor motor-, brom- en snorfietsen, brommobielen en gehandicaptenvoertuigen. Naast maatregelen die zich op deze voertuigen richten, zijn er tal van maatregelen genomen die in bredere zin de verkeersveiligheid hebben beïnvloed, zoals de verlaging en verhoging van maximumsnelheden, invoering van 30- en 60km/uur-zones, Educatieve Maatregelen Alcohol en verkeer en Gedrag en verkeer, et cetera. Een overzicht is te vinden in *Bijlage 2* en in de [maatregelenindex](#)³ op de SWOV website (2012c). De belangrijkste maatregelen voor gemotoriseerde tweewieler zijn hieronder per voertuig vermeld.

2.2.1. Motorfiets

Voor de berijder en passagier van de motorfiets werd het in 1972 verplicht om een helm te dragen. Met deze maatregel werd de kans op ernstig hoofdletsel, zoals een schedelbasisfractuur, bij een ongeval verminderd (SWOV, 2010). Sinds 1999 geldt de expliciete eis dat de helm goed moet passen en deugdelijk op het hoofd moet worden bevestigd door middel van een sluiting, waardoor de bescherming die de helm biedt beter tot haar recht kan komen. De helm moet voldoen aan de Regeling toelating van helmen⁴.

Om de bekwaamheid van nieuwe motorrijders te verbeteren werd in 1985 het rijexamen A moeilijker gemaakt. Om de kwaliteit van rijlessen voor onder andere de motorfiets te verbeteren werd in 1993 de Wet Rijonderricht Motorvoertuigen herzien.

2.2.2. Brom- en snorfiets

Eind 1956 werd voor bromfietsen een snelheidslimiet ingesteld voor binnen- en buiten de bebouwde kom van maximaal 40 km/uur. Een jaar later (1957) werden bromfietsen gelijk gesteld aan fietsen en moesten ze van het fietspad gebruikmaken. Daarop werd in 1958 de snelheidslimiet binnen de bebouwde kom verlaagd naar 30 km/uur. Gezien de conflicten binnen de bebouwde kom met fietsers en afslaande of kruisende auto's, moesten bromfietsen sinds eind 1999 uiteindelijk weer terug naar de rijbaan (zoals afgesproken in het Startprogramma Duurzaam Veilig; Noordzij & Bijleveld, 2000). Bromfietsen mogen niet op de rijbaan als er een verplicht fiets-/bromfietspad aanwezig is; hiervoor werd een nieuw bord geïntroduceerd. Snorfietsen moeten met hun maximale snelheid van 25 km/uur nog steeds van het fietspad gebruik blijven maken. Eind 1999 ging ook de campagne 'brommers zichtbaar en veiliger' van start; dankzij de maatregel Bromfiets op de Rijbaan zijn bromfietsen namelijk beter zichtbaar. De verkeersveiligheid

³ <http://www.swov.nl/NL/Research/maatregel.asp>

⁴ <http://wetten.overheid.nl/BWBR0005654>. Voor niet goedgekeurde en niet of ten onrechte van een goedkeuringslabel voorziene helmen mogen niet worden verhandeld op basis van het Warenwetbesluit motor- en bromfietshelmen. Zie <http://wetten.overheid.nl/BWBR0007500>

leek vlak na de invoering van deze maatregel verbeterd te zijn voor bromfietzers en medeweggebruikers zoals fietsers en snorfietzers (Weijermars & Van Schagen, 2009). Om de bromfiets binnen de bebouwde kom gelijkwaardiger te maken met het andere motorverkeer werd de maximaal toegestane snelheid op de rijbaan in 2008 verhoogd van 40 naar 45 km/uur. Dit geldt ook voor gehandicaptenvoertuigen op de rijbaan.

Voor de berijder en passagier van de bromfiets werd het in 1975 verplicht om een helm te dragen (zie ook hierboven bij de motorfiets). In 1985 verviel de eis dat bromfietsen trappers moesten hebben. Door de invoering van de kentekenplicht voor nieuwe brom- en snorfietzen in 2005 en alle brom- en snorfietzen in 2007 kan de wet- en regelgeving beter gehandhaafd worden. De kentekenplaten van de brom- en snorfietzen zijn respectievelijk geel (met zwarte letters) en blauw (met witte letters).

In 2006 verving het bromfietsrijbewijs (AM) het in 1996 ingevoerde bromfietscertificaat, dat kon worden verkregen door het afleggen van een theorie-examen. Het bromfietscertificaat kon tot eind september 2009 ingevuld worden voor een bromfietsrijbewijs (AM), daarna was het geen geldig document meer. Met de bedoeling de verkeersveiligheid verder te vergroten werd in 2010 het bromfietspraktijkexamen (naast het theorie-examen) als extra onderdeel ingevoerd voor het behalen van een bromfietsrijbewijs (AM). Sinds halverwege 2009 is het ook voor bestuurders van snorfietzen (naast motoren, bromfietsen en gehandicaptenvoertuigen) verboden om met een mobiele telefoon in de hand te rijden.

2.2.3. *Brommobiel*

Vanaf 1 januari 1994 moest Nederland vierwielige bromfietsen met carrosserie toelaten als gevolg van de harmonisering van typegoedkeuringseisen voor gemotoriseerde twee- en driewielers (waaronder ook sommige gemotoriseerde vierwielers) in de Europese Unie.⁵ In sommige landen, met name in Frankrijk, waren dergelijke bromfietsen al in gebruik, vooral op het platteland. Gezien de vele ongevallen die daar met deze voertuigen gebeurden, zon de toenmalige minister van Verkeer en Waterstaat op maatregelen om in Nederland het gebruik te beperken, bijvoorbeeld door gebruik buiten de bebouwde kom te verbieden, zoals aanbevolen door de SWOV (Schoon & Noordzij, 1995). Hier werd uiteindelijk van afgezien omdat een dergelijke beperking als een verboden handelsbelemmering zou kunnen worden beschouwd. Wel werd in 1996 het RVV 1990 zodanig aangepast dat deze voertuigen, waarvoor de term brommobiel was geïntroduceerd, niet meer van het fietspad gebruik mochten maken en er ook verder de regels voor auto's mee moesten worden gevolgd. Wegbeheerders kregen de mogelijkheid deze voertuigen van bepaalde wegen te weren door het gebruik van bord C9⁶.

De verkeersregels voor de brommobiel wijken af van die voor brom- en snorfietzen (bijvoorbeeld de plaats op de weg en maximumsnelheid). Niettemin is het theorie-examen voor al deze voertuigen gelijk. Er is wel een apart praktijkexamen voor het besturen van een brommobiel. Wie dat met goed gevolg aflegt, krijgt een rijbewijs AM4. Daarmee mag men geen

⁵ Richtlijn 92/61/EEG, later vervangen door 2002/24/EG

⁶ "gesloten voor ruiters, vee, wagens, motorvoertuigen die niet sneller kunnen en mogen rijden dan 25 km/h en brommobielen alsmede fietsen, bromfietsen en gehandicaptenvoertuigen"

gewone brom- en snorfietsen besturen. Andersom mag dat wel: wie op een bromfietspraktijkexamen heeft gedaan, mag ook een brommobiel besturen.

2.3. **Homogeniteit en diversiteit (herkenbaarheid) van gemotoriseerde tweewielers**

Duurzaam Veilig benadrukt het belang van onderscheid tussen verschillende soorten voertuigen, dus duidelijk herkenbare voertuigcategorieën (Wegman & Aarts, 2005). Om dit te bewerkstelligen zullen binnen eenzelfde voertuigcategorie de voertuigen op elkaar moeten lijken (homogeen moeten zijn) en tussen voertuigcategorieën juist van elkaar moeten verschillen (onderscheidend of divers moeten zijn). De herkenbaarheid van gemotoriseerde tweewielervoertuigen en -categorieën is in de praktijk heel slecht. De brom- en snorfiets zijn voertuigcategorieën waarvan het onderscheid onduidelijk is. Dat geldt in het bijzonder voor de scootermodellen. Voertuigen die er nagenoeg hetzelfde uitzien, kunnen bestaan in een motor-, brom- en snorvariant. Aan de buitenkant is het kenteken nog onderscheidend, maar dit is alleen aan de achterkant van het voertuig te zien. Dat de voertuigen van de verschillende gemotoriseerde tweewielervoertuigcategorieën op elkaar kunnen lijken zou in de hand kunnen werken dat de helmplicht niet altijd wordt nagekomen; deze helmplicht verschilt immers per categorie. Tegelijkertijd kunnen ogenschijnlijk heel verschillende voertuigen, zoals een bromscooter en een (brom)quad deel uitmaken van dezelfde gemotoriseerde tweewielervoertuigcategorie. Helemaal vreemde eenden in de bijt zijn de bijzondere bromfietsen zonder typegoedkeuring (*Paragraaf 2.1.6*), waarvan de maximale constructiesnelheid overeenkomt met die van de snorfiets, maar waarvoor is afgezien van kentekenplicht en rijbewijsplicht.

3. Voorjaarsrisico voor motorrijders

Dit rapport geeft geen ruimte om het hele terrein van gemotoriseerde tweewielers te behandelen. Daarom is ervoor gekozen in te zoomen op een aantal actuele aandachtspunten. In dit hoofdstuk wordt de eerste onderzoeksvraag beantwoord, namelijk of motorrijders een verhoogd risico hebben in het voorjaar.

3.1. Inleiding

Elk voorjaar (april-juni) zien we in Nederland een relatieve toename (verdubbeling) van het aantal dodelijke ongevallen met motorrijders ten opzichte van de eerste drie maanden (januari-maart). Een aantal factoren kan daarop van invloed zijn:

1. Veel motorrijders rijden alleen in de lente en zomer. Nadat de motor een winter lang in de garage heeft gestaan stappen deze motorrijders 'koud' op de motor. De vaardigheden voor het berijden van een motor zijn weggezakt en daarom heeft deze motorrijder een verhoogd risico.
2. Tegelijkertijd is de automobilist niet meer gewend aan de motor in het wegbeeld. Omdat de automobilist de motorrijder niet verwacht, wordt deze laatste vaker over het hoofd gezien.
3. Aan de andere kant kan ook worden verondersteld dat de toename van het aantal slachtoffers een direct gevolg is van de verhoogde expositie (er vallen meer slachtoffers, omdat er veel meer wordt gereden).

3.2. Literatuur

In de literatuur is geen bewijs gevonden voor het bestaan van een verhoogd voorjaarsrisico voor motorrijders. Volgens Baughan, Sexton & Elliott (2004) blijken motorrijders die het hele jaar door rijden zelfs een hoger risico op ongevallen te hebben dan degenen die de motor alleen in de zomer berijden. Dit risico bleef ook hoger na correctie voor jaarlijks gereden kilometers (bij een toenemend aantal kilometers neemt het risico steeds minder toe), voor leeftijd (jongeren zijn vaker betrokken bij een ongeval), en voor ervaring, training en de grootte van het voertuig (Baughan, Sexton & Elliott, 2004). Verder blijken diegenen die in de zomer af en toe op de motor stappen minder vaak verantwoordelijk te zijn voor ongevallen dan diegenen die in de zomer continu de motor berijden (Sexton et al., 2004). Uiteraard is het mogelijk dat winterse weersomstandigheden voor de 'door-het-jaar-heen-rijders' het risico op ongevallen vergroten. Toch kan op basis van deze studie niet geconcludeerd worden dat er een voorjaarsrisico (of 'lente-effect') bestaat.

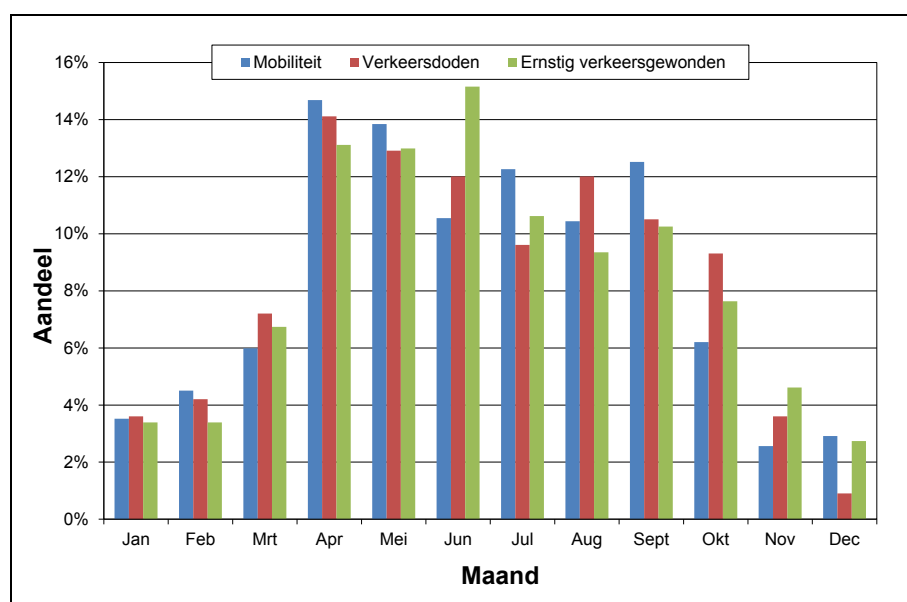
3.3. Verplaatsingen en ongevallen

Algemeen wordt aangenomen dat de motor niet het gehele jaar evenveel gebruikt wordt. We kijken in deze paragraaf naar de gegevens over de personenmobiliteit om te zien of we die veronderstelling kunnen bevestigen. Jaarlijks wordt er in het Mobiliteitsonderzoek Nederland (MON) een relatief beperkt aantal ritten per motor geregistreerd (zie *Bijlage 1*). Een verdeling van het totaal aantal kilometers naar maand of motief op basis van

jaargegevens is dus helaas niet haalbaar. Er is daarom gebruikgemaakt van de (totale) motormobiliteit over de laatste vijf jaar.

In *Afbeelding 3.1* wordt de verdeling van de jaarlijkse afgelegde afstand van de motor over de maanden weergegeven. Als de verdeling van de motormobiliteit gelijk is over de maanden, dan zou in elke maand ca. 8% van de mobiliteit plaatsvinden. In het voorjaar en de zomer wordt relatief het meeste gebruikgemaakt van de motor (percentage hoger dan 8), terwijl in de herfst en winter de afgelegde afstand per motor een stuk lager ligt. In de eerste lentemaanden (april en mei) verdrievoudigt het aandeel afgelegde kilometers op de motorfiets zelfs in vergelijking met de wintermaanden (november, december, januari en februari).

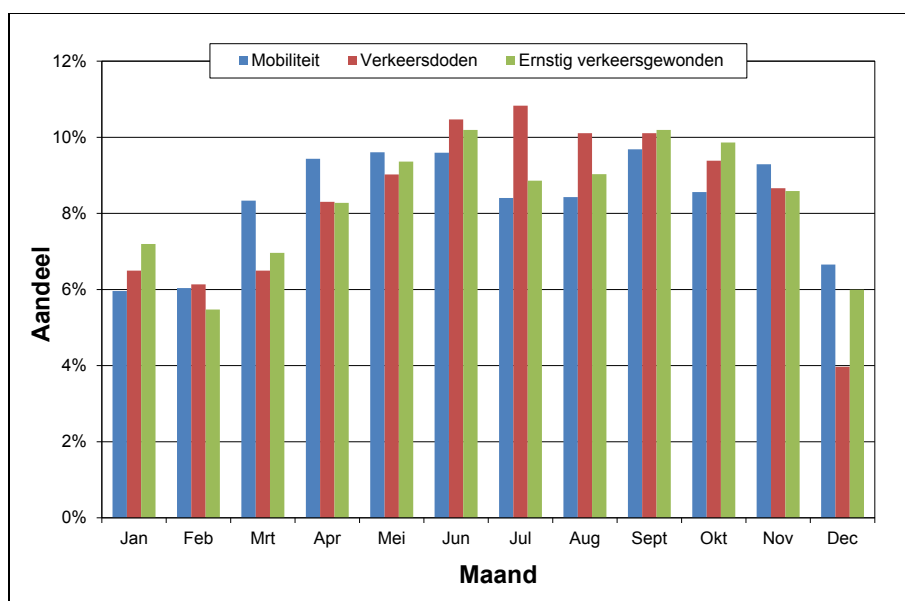
In het voorjaar en in de zomer wordt er meer motor gereden. Er is dus een seizoenseffect wat het mobiliteitsaandeel betreft. De verwachting is dat het aantal ongevallen dan evenredig toeneemt. Met andere woorden, als het risico het hele jaar gelijk blijft, kan men per maand dezelfde aandelen doden en gewonden als aandeel mobiliteit verwachten. Voor een groot deel van het jaar is dit ook het geval en zijn de drie staven in het diagram van mobiliteit, verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden inderdaad ongeveer even groot. Alleen ligt in juni het aandeel ernstig verkeersgewonden ongeveer 5% hoger dan het mobiliteitsaandeel van die maand. Van een verhoogd risico in het voorjaar lijkt dus geen sprake te zijn. Zie *Tabel B3.7* in *Bijlage 3* voor de achterliggende cijfers.



Afbeelding 3.1. Het aandeel mobiliteit, in BRON geregistreeerde verkeersdoden en in BRON geregistreeerde ernstig verkeersgewonden voor motorrijders naar maand (gemiddelde over de jaren 2005-2009). Bron: CBS, IenM, DHD.

Ter vergelijking toont *Afbeelding 3.2* de aandelen van mobiliteit, verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden naar maand, maar dan voor brom- en snorfietsen (zie ook *Tabel B3.5* in *Bijlage 3*). Wederom is in zoverre een seizoenseffect zichtbaar dat er relatief meer wordt gereden in de zomermaanden. Daarbij is er in de maanden juli en augustus een dip te zien; deze

dip houdt waarschijnlijk verband met de schoolvakanties. Ook hier is geen sprake van een verhoogd risico in het voorjaar.



Afbeelding 3.2. Het aandeel mobiliteit, in BRON geregistreeerde verkeersdoden en in BRON geregistreeerde ernstig verkeersgewonden voor brom- en snorfietsers naar maand (gemiddelde over de jaren 2005-2009).
Bron: CBS, IenM, DHD

3.4. Conclusies voorjaarsrisico voor motorrijders

Er is in Nederland duidelijk sprake van een seizoenseffect voor motorrijden en, zij het iets minder prominent, voor brom- en snorfiets rijden wat het aandeel in de mobiliteit betreft. In de lente- en zomermaanden verdrievoudigt het aandeel afgelegde kilometers op de motorfiets.

Er lijkt op basis van de gegevens in dit hoofdstuk in Nederland geen sprake te zijn van een verhoogd risico in het voorjaar. Wanneer het percentage doden en ernstig verkeersgewonden wordt vergeleken met het percentage afgelegde kilometers in de verschillende maanden, dan blijken deze cijfers elkaar heel goed te volgen. Ook is er in de (internationale) literatuur geen aanwijzing voor een verhoogd voorjaarsrisico gevonden.

4. Populariteit en veiligheid brommobiel

Na de introductie in het midden van de jaren negentig werd de brommobiel vooral gebruikt door ouderen, mensen die slecht ter been waren, en door mensen die geen autorijbewijs (meer) hadden. De leveranciers zorgden voor deze groep in veel gevallen voor enige theoretische en praktijkinstructie. Sinds een aantal jaren lijkt het erop dat de brommobiel steeds populairder wordt onder jongeren, die vanaf hun 16^e jaar nog geen auto, maar wel al een brommobiel mogen besturen. Uit onderzoek van DHV (Vissers, Leuveren & Nägele, 2011) blijkt dat 51% van de kandidaten voor het brommobielexamen uit jongeren jonger dan 18 jaar bestaat. De vragen die in deze paragraaf centraal staan zijn:

- Is er in de literatuur iets bekend over de veiligheid van brommobielen en gesloten gehandicaptenvoertuigen (Canta's)?
- Is er sprake van een toename van brommobielmobiliteit, in algemene zin en specifiek onder jongeren?
- Neemt het aantal ongevallen toe?
- Heeft de populariteit van de brommobiel onder jongeren ook gevolgen voor de verkeersveiligheid?

4.1. Literatuur

Een brommobiel lijkt op een kleine personenauto en volgt goeddeels de verkeersregels voor auto's, maar is veel langzamer en hoeft niet aan de voertuigveiligheidseisen van auto's te voldoen. Ook hoeft men er geen autorijbewijs voor te hebben; wie een bromfietstheoriecertificaat heeft omgeruild voor een bromfietrijbewijs, mag er zelfs mee rijden zonder ooit enige rijopleiding te hebben genoten. De brommobiel lijkt erg op een ander vierwielig gemotoriseerd 45km/uur-voertuig dat voornamelijk bij ouderen populair is, te weten de Canta (zie *Afbeelding 4.1*). Dat is formeel een gehandicaptenvoertuig, waarvoor helemaal geen rijbewijs vereist is en de bestuurder zelf de plaats op de weg mag kiezen, inclusief het voetpad. Overigens zijn het aantal Canta's in Nederland (3.000) en het gemiddelde aantal kilometers dat er per jaar mee wordt gereden (2.400) zo gering dat zij maar weinig invloed hebben op de verkeersveiligheid (slachtoffercijfers zijn niet bekend). Om deze reden wordt in deze paragraaf verder niet ingegaan op de Canta.



Afbeelding 4.1. Links een afbeelding van een brommobiel en rechts een gehandicaptervoertuig (Canta). Onder een scootmobiel (opgenomen omdat de termen brommobiel en scootmobiel nog wel eens door elkaar gehaald worden).

4.1.1. Massa en passieve veiligheid in vergelijking met andere voertuigen

De brommobiel is aanzienlijk lichter en biedt mede daardoor minder bescherming dan een auto. Vooral op 80km/uur-wegen zijn de (vaak oudere en dus kwetsbare) berijders van deze voertuigen extra kwetsbaar door de beperkte massa, beperkte passieve veiligheid en de grote snelheidsverschillen. Volgens het 'homogeniteitsprincipe' uit de Duurzaam Veilig-visie (Wegman & Aarts, 2005) moeten de snelheden verlaagd worden als de massaverschillen tussen verkeersdeelnemers groot zijn binnen dezelfde verkeersruimte. Als het verschil in verplaatsingssnelheid groot is, moeten weggebruikers zo veel mogelijk van elkaar worden gescheiden. Voor brommobielen gaat dit volgens de huidige regels in de praktijk niet op, waarmee de verkeersveiligheid in het geding kan komen.

Evans (1994) heeft laten zien dat massaverschillen tussen auto's grote verschillen teweegbrengen in het – dodelijk – risico van ongevallen tussen twee auto's. Volgens Wood (1997) loopt men in een kleine auto een groter risico op letsel dan in een grote auto. Evans & Frick (1993) deden eerder vergelijkbaar onderzoek en stelden dat er ondersteuning bestaat voor twee 'wetmatigheden'. Ten eerste: 'Hoe lichter het voertuig, hoe kleiner het (dodelijk) risico voor andere weggebruikers'. Ten tweede: 'Hoe zwaarder het voertuig, hoe kleiner het (dodelijk) risico voor de inzittenden'. Het is plausibel dat deze theorie ook van toepassing is op de brommobiel (en de Canta). In vergelijking met een auto is het een lichter voertuig en is er dus een groter risico voor de inzittenden. In vergelijking met een fiets of bromfiets is het een

zwaarder voertuig en biedt het meer bescherming aan bestuurder en passagier.

Volgens Schepers, Methorst & Jansen (2008) blijkt uit botsproeven dat de passieve veiligheid van de brommobiel slechter is dan die van een kleine auto. In een botsproef van de Duitse automobielfclub ADAC is een JBM Albizia (een merk/type brommobiel) met 40 km/uur frontaal gebotst met een Renault Twingo (een kleine auto). De brommobielberijder zou in deze test een hoog tot zeer hoog risico voor het hele lichaam hebben gelopen, terwijl de automobilist een hoog risico op verwonding van alleen de knieën zou hebben⁷. Schepers (2007) merkt op dat een lichte auto ongeveer twee keer zo zwaar is als een brommobiel en dat de beperkte passieve veiligheid samengaat met het geringe maximale gewicht van 350 kg. Schepers, Methorst & Jansen (2008) melden dat de passieve veiligheid moeilijk te verbeteren is gezien het wettelijk maximaal toegestane gewicht en dat de materiaalkeuze voornamelijk door kosten wordt bepaald. De eerder genoemde botsproefresultaten zouden hierbij aansluiten.

Tot slot moet wel vermeld worden dat in deze studies de brommobiel (of kleine auto) steeds vergeleken wordt met een reguliere auto. Wanneer de brommobiel wordt vergeleken met een brom- of snorfiets heeft de brommobiel de meeste massa en zal een ongeval juist minder ernstige gevolgen hebben voor de brommobielbestuurder.

4.1.2. *Leeftijd van slachtoffers*

Volgens Schepers, Methorst & Jansen (2008) blijkt uit statistieken van het Bestand geRegistreerde Ongevallen in Nederland, BRON (2004-2006) dat de gemiddelde leeftijd van bestuurders die een dodelijk ongeval met een brommobiel hebben gehad 70 jaar is. Uit de gegevens van een wat langere periode (2000-2009) blijkt dat de gemiddelde leeftijd van dodelijke slachtoffers onder brommobielbestuurders zelfs boven de 75 jaar ligt. Bovendien melden zij dat met het toenemen van de leeftijd het incasseringsvermogen afneemt. Dit gegeven in combinatie met de beperkte massa en passieve veiligheid van de brommobiel zorgt voor een hoog risico op (ernstig) letsel en overlijden bij een ongeval.

4.1.3. *Veiligheid en risico*

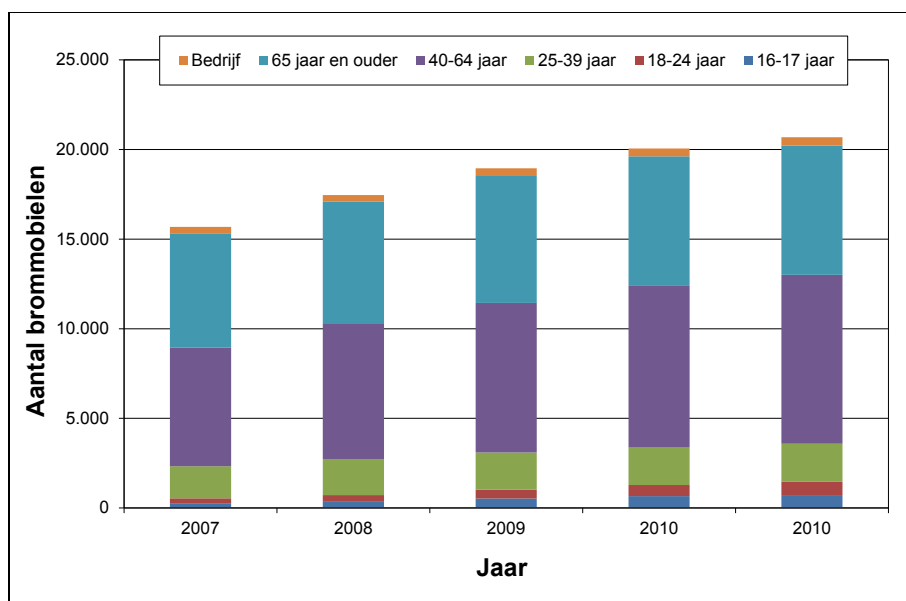
Brommobielen maken geen deel uit van het Mobiliteitsonderzoek Nederland (MON). De Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) van Rijkswaterstaat heeft daarom in 2006 op basis van kilometerstanden van tweedehands aangeboden brommobielen geschat dat iedere brommobiel gemiddeld 4.500 kilometer per jaar aflegt (Schepers, Methorst & Jansen, 2008). In combinatie met ongevalgegevens kan volgens Schepers, Methorst & Jansen geschat worden dat de risicocijfers van de brommobiel en de bromfiets beduidend hoger zijn dan die van de personenauto. Per miljard gereden voertuigkilometers zou het aantal doden het hoogst zijn bij de brommobiel en het aantal ongevallen het hoogst bij de bromfiets. In het artikel staat niet aangegeven hoe deze schatting tot stand is gekomen. Als verklaringen voor het hoge aantal doden onder inzittenden van de brommobiel geven zij (1) de

⁷ http://www.adac.de/infotestrat/tests/crash-test/gross_gegen_klein/ganz_klein.aspx

kleine massa in vergelijking met auto's, (2) de beperkte passieve veiligheid en (3) de hoge leeftijd van de slachtoffers.

4.2. Mobiliteit brommobiel

In het MON is er een aparte categorie 'gehandicaptervoertuig' maar deze komt niet overeen met brommobielen. Mobiliteitscijfers voor brommobielen zijn dus helaas niet beschikbaar. Wel kan een verdeling van het bezit van brommobielen naar leeftijd een indruk geven over (de ontwikkeling van) het gebruik. In *Afbeelding 4.2* wordt de verdeling naar leeftijd voor de afgelopen vijf jaar getoond (zie ook *Tabel B3.8* in *Bijlage 3*). Van ruim 15 duizend brommobielen in Nederland in 2007 is het aantal in 2011 toegenomen naar ruim 20 duizend.



Afbeelding 4.2. Brommobielbezit naar leeftijd in de periode 2007-2011. Bron: CBS.

We zien dat voornamelijk 'ouderen' in het bezit zijn van brommobielen. In 2011 had iets meer dan 80% van de brommobielen een eigenaar van 40 jaar of ouder. Wel is de relatieve groei onderen jongeren het grootst. In 2011 ligt het aantal brommobielen in bezit van 16-17-jarigen ongeveer een factor 2,5 hoger dan in 2007. Het aandeel brommobielen in de leeftijdsgroep 16-19 jaar is gegroeid van 2,2% in 2007 naar 5,1% in 2011.

In *Bijlage 3* zijn de overeenkomstige cijfers van het voertuigpark naar leeftijd voor snorfiets en bromfiets opgenomen (*Tabellen B3.1* en *B3.3*). Daaruit blijkt dat het aantal bromfietsen in bezit van 16-17-jarigen met 20% is afgenomen, en het aantal snorfietsen in deze leeftijdsgroep met ruim 40% is toegenomen. De relatieve toename van het aantal brommobielen voor 16-17-jarigen is dus veel groter dan die voor brom- en snorfiets. Wel is het absolute aantal brom- en snorfietsen onder jongeren nog vele malen groter dan het aantal brommobielen. Over het geheel genomen is het voertuigpark aan brom- en snorfietsen 50 keer zo groot als het brommobielpark (*Tabel B1.2* in *Bijlage 1*).

4.3. Ongevallen met brommobielen

Deze paragraaf gaat in op de data die bekend zijn over ongevallen met brommobielen. In *Bijlage 1* wordt geconcludeerd dat een deel van de ongevallen (en dus ook van de slachtoffers) niet door de politie wordt geregistreerd. Hoe goed de politieregistratie is, blijkt per vervoerswijze te verschillen (*Afbeelding B1.7* en *Afbeelding B1.8* uit *Bijlage 1*). In deze afbeeldingen is de brommobiel niet als aparte categorie opgenomen, maar valt deze onder 'overige'. De registratiegraad van deze groep is erg laag. Veel ongevallen zijn dus niet geregistreerd.

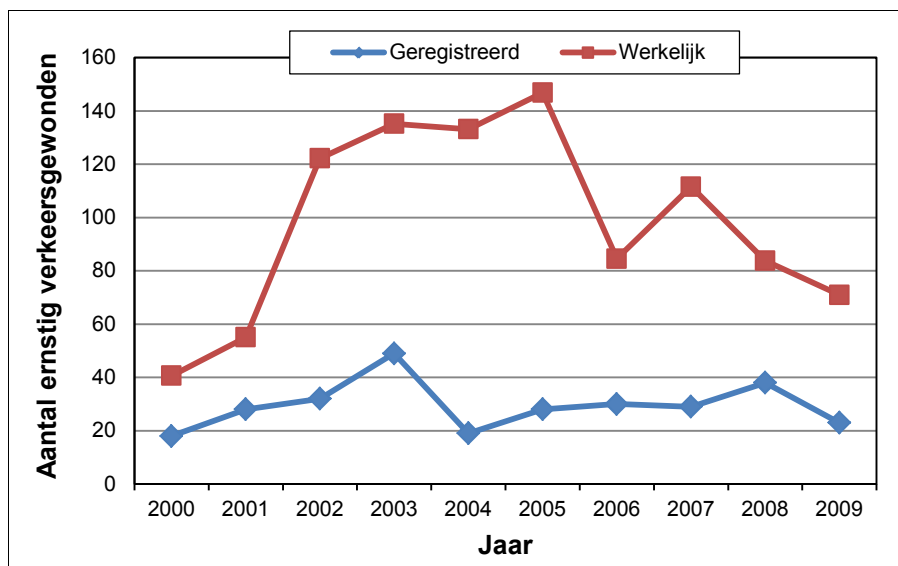
Voor de brommobiel zijn er wel schattingen van werkelijke aantallen, maar deze cijfers zijn erg onbetrouwbaar. In *Tabel 4.1* en *Afbeelding 4.3* wordt zowel naar de geregistreerde als de werkelijke aantallen gekeken. In de rest van de paragraaf wordt alleen naar geregistreerde aantallen gekeken. Vanwege de onvolledige registratie zijn vergelijkingen niet op basis van absolute aantallen, maar op onderlinge verhoudingen gedaan.

4.3.1. Geregistreerde en werkelijke aantallen

Tabel 4.1 toont een overzicht van de geregistreerde en geschatte werkelijke doden en ernstig verkeersgewonden (MAIS2+) bij brommobielongevallen in de periode 2000-2009. De wisselende registratiegraad voor ernstig verkeersgewonden laat zien dat deze correctie heel instabiel (waarschijnlijk onbetrouwbaar) is voor het bepalen van het werkelijk aantal slachtoffers. Voor de doden zijn geen schattingen van werkelijke aantallen beschikbaar. *Afbeelding 4.3* toont de cijfers uit *Tabel 4.1* met betrekking tot de ernstig verkeersgewonden in een grafiek.

		Jaar									
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Ernstig verkeersgewonden	Geregistreerd	18	28	32	49	19	28	30	29	38	23
	Werkelijk	41	55	122	135	133	147	85	112	84	71
	Factor	2,3	2,0	3,8	2,8	7,0	5,2	2,8	3,8	2,2	3,1
Doden	Geregistreerd	7	5	11	16	10	6	3	2	2	3
	Werkelijk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Factor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabel 4.1. Aantal geregistreerde en geschatte werkelijke doden en ernstig verkeersgewonden (MAIS2+) bij ongevallen met brommobielen, zowel onder de inzittenden van de brommobiel als de tegenpartij in de periode 2000-2009. Bron: CBS, IenM, DHD en SWOV.



Afbeelding 4.3. Aantal geregistreerde en geschatte werkelijke ernstig verkeersgewonden (MAIS2+) bij ongevallen met een brommobiel, zowel onder de inzittenden van de brommobiel als de tegenpartij, in de periode 2000-2009. Bron: CBS, IenM en DHD.

In de periode 2005-2009 waren er jaarlijks gemiddeld 24 slachtoffers (doden en ernstig gewonden) onder de bestuurders (bestuurder en passagier) van brommobielen, tegenover 1.089 op een brom- of snorfiets. Dit betekent dat er 45 keer zoveel slachtoffers onder de bestuurders van brom- en snorfietsen vielen als onder de inzittenden van brommobielen.

4.3.2. Tegenpartij

De meeste slachtoffers bij ongevallen met een brommobiel blijken inzittenden van de brommobiel zelf te zijn (73% van de geregistreerde slachtoffers), onder de tegenpartij vallen veel minder slachtoffers.

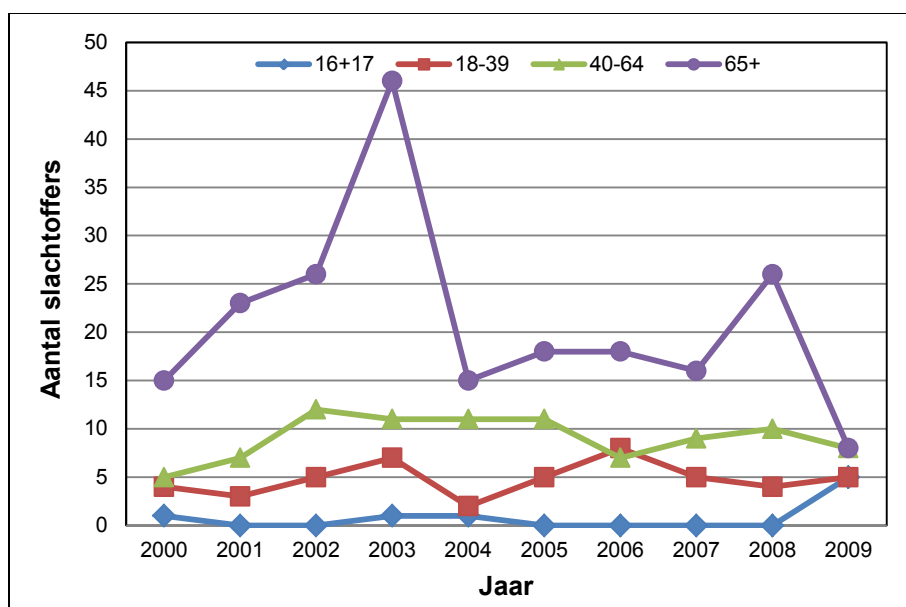
Tabel 4.2 toont het aantal doden en ernstig verkeersgewonden bij ongevallen met een brommobiel naar tegenpartij voor de periode 2005-2009. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen slachtoffer in de brommobiel en slachtoffer bij de tegenpartij. Uit de tabel blijkt dat van de slachtoffers in de brommobiel meer dan de helft (53%) viel bij confrontatie met een personenauto. De slachtoffers onder de tegenpartij van de brommobiel betroffen vooral fietsers (40%).

		Aantal	Aandeel
Slachtoffer in brommobiel	Geen tegenpartij	14	12%
	Eenzijdig	19	16%
	Auto	63	53%
	Bestel	10	8%
	Overige	14	12%
Slachtoffers bij tegenpartij	Fiets	18	40%
	Brom/snor	9	20%
	Voetganger	7	16%
	Motor	5	11%
	Auto	5	11%
	Overige	1	2%

Tabel 4.2. Aantal geregistreerde doden en ernstig verkeersgewonden (MAIS2+) bij ongevallen met brommobielen, naar tegenpartij in de periode 2005-2009.

4.3.3. Leeftijd van de bestuurder

In Afbeelding 4.4 is de ontwikkeling weergegeven van het aantal geregistreerde doden en ernstig verkeersgewonden bij brommobielongevallen naar leeftijd van de brommobielbestuurder.



Afbeelding 4.4. Het aantal geregistreerde doden en ernstig verkeersgewonden (MAIS2+) bij ongevallen met een brommobiel naar leeftijd van de brommobielbestuurder, in de periode 2000-2009. Bron: lenM en DHD.

In de periode 2005-2009 was bij slechts 3% van de slachtoffers van brommobielongevallen een 16- of 17-jarige brommobielbestuurder betrokken. Bij 16% van de slachtoffers was de bestuurder tussen 18 en 39 jaar en bij 27% tussen 40 en 64 jaar. Meer dan de helft van de slachtoffers

(52%) viel bij ongevallen waar een brommobielbestuurder van 65 jaar of ouder bij betrokken was.

Gemiddelde leeftijd brommobielbestuurder (Schepers, Methorst & Jansen, 2008):

- Doden onder de bestuurders brommobiel in 2004-2006: gemiddelde leeftijd is 69 jaar, dit gaat over 17 personen.
- Doden onder bestuurders brommobiel in 2000-2009: gemiddeld 76 jaar, over 57 personen.
- Doden onder personen die zijn betrokken bij een ongeval met een brommobiel 2000-2009: gemiddeld 73 jaar, over 65 personen.

4.4. Conclusies populariteit en veiligheid brommobiel

Het aantal brommobielen neemt toe. Tussen 2007 en 2011 is het aantal toegenomen van 15 duizend tot 20 duizend. Uit onderzoek van DHV blijkt dat 51% van de kandidaten voor het brommobielexamen jonger dan 18 jaar is. Uit de beschikbare gegevens blijkt echter dat er geen sprake is van een massale toename van brommobielbezit onder jongeren; 80% van alle brommobielen is nog steeds in het bezit van 40-plussers. Wel is de relatieve groei onder jongeren het grootst. Het aandeel brommobielen in de leeftijdsgroep 16-19 jaar is gegroeid van 2,2% in 2007 naar 5,1% in 2011. Ook is niet uit te sluiten dat het aandeel jonge brommobielbezitters in de toekomst gaat toenemen.

De vraag is of dit ook terug te zien is in de leeftijd van de bestuurders bij brommobielongevallen. Kijken we naar het aantal doden en ernstig verkeersgewonden en naar de leeftijd van de brommobielbestuurder in de periode 2005-2009, dan zien we dat slechts 3% van de slachtoffers viel bij een ongeval waarbij de brommobielbestuurder 16 of 17 jaar was. Meer dan de helft van de bestuurders (52%) was ouder dan 65 jaar. De populariteit van de brommobiel onder jongeren is dus niet terug te zien in de ongevallencijfers.

Brommobielen zijn kwetsbaar, zeker daar waar ze op de weg rijden tussen de zwaardere auto's. Aan de andere kant zijn ze in vergelijking met brom- en snorfietsen weer minder kwetsbaar. De cijfers laten zien dat de brommobiel slechts een zeer beperkte rol speelt in de totale verkeersonveiligheid. Dit is mede omdat ze relatief weinig voorkomen: er zijn bijna 50 keer zoveel brom- en snorfietsen. Uit de ongevallengegevens blijkt dat er onder brom- en snorfietsers 45 keer zoveel slachtoffers vallen als onder brommobielinzittenden. Hieruit valt af te leiden dat er niet een verhoogd (of verlaagd) risico is bij het rijden in een brommobiel ten opzichte van brom- of snorfiets.

5. Populariteit en veiligheid snorfiets

Het aandeel snorfietsen stijgt de laatste jaren ten opzichte van het aandeel bromfietsen. Snorfietsen gebruiken het fietspad. Door het snelheidsverschil met fietsen kan dit tot veiligheidsproblemen leiden, vooral in geval van opgevoerde snorfietsen en elektrische snorfietsen, in het laatste geval doordat men ze niet hoort aankomen. Zo concludeert de Fietzersbond bijvoorbeeld dat snorfietsen ondertussen in de praktijk de vroegere 'bromfietsen op het fietspad' zijn geworden (De Lange, Muller & Faber, 2011).

Snorfietsen mogen zonder helm worden bereden in verband met hun lage constructiesnelheid. In de praktijk blijkt echter dat snorfietsen vaak opgevoerd zijn (De Lange, Muller & Faber, 2011; Methorst, Schepers & Vermeulen, 2011), waardoor de noodzaak voor het dragen van een helm te verdedigen valt. Hiernaast zijn brom- en snorfietsen qua uiterlijk steeds meer op elkaar gaan lijken (zie afbeeldingen *Paragraaf 2.1.2* en *2.1.3*). Deze overeenkomst maakt het lastig om de snelheid van de snorfiets en het helmgebruik op de bromfiets te handhaven.

5.1. Literatuur

5.1.1. *Verkeersveiligheid en risico op ongevallen*

Brom- en snorfietsers lopen een relatief groot risico om slachtoffer te worden van een ongeval. Dit komt vooral door de hoge rijnsnelheid in verhouding tot de kwetsbaarheid van de berijders. Daarnaast is het voor een duurzaam veilig verkeerssysteem ook van belang om grote verschillen in massa en snelheid te voorkomen. Langzaam versus snel verkeer en licht versus zwaar verkeer moeten dus van elkaar gescheiden worden (Wegman & Aarts, 2005). Zodra verschillen in massa, snelheid en richting tussen verkeersdeelnemers toenemen, neemt de kans op ongevallen en ernstig letsel toe. Wanneer de snelheid van voertuigen omlaag gaat kunnen in het licht van verkeersveiligheid grotere verschillen in richting snelheid en massa getolereerd worden (Methorst, Schepers & Vermeulen, 2011). De vraag is hoe – in dit opzicht – de situatie is voor snorfietsers en andere verkeersdeelnemers op het fietspad.

5.1.2. *Opvoeren*

Wanneer bij een snorfiets een snelheid van meer dan 52 km/uur wordt gemeten gaat men over tot strafrechtelijke vervolging. Bij een snelheid tussen 39 en 52 km/uur wordt er administratiefrechtelijk gesanctioneerd (Methorst, Schepers & Vermeulen, 2011). Als wordt vastgesteld dat een verdachte voor de derde keer binnen twee jaar de maximale constructiesnelheid ernstig overschrijdt (zijn snorfiets meer dan 39 km/uur kan rijden) dan kan de snorfiets in beslag genomen worden (OM, 2011). Cijfers van het toenmalige Bureau Verkeershandhaving van het Openbaar Ministerie (BVOM) laten zien dat in 2007 22% van de staande gehouden brom- en snorfietsers opgevoerd was. In 2006 en 2005 waren de percentages respectievelijk 28% en 31% (SWOV, 2009). Gezien de

selectieve controle van de politie (15.000 rollenbankmetingen per jaar) zijn de percentages waarschijnlijk wel een overschatting.

De werkelijke snelheid van de snorfiets blijkt dus regelmatig meer te zijn dan de maximaal toegestane snelheid van 25 km/uur. De snelheid ligt zelfs vaak in de buurt van de 39 km/uur, vanaf wanneer strafrechtelijk wordt opgetreden. In een rapport van de Fietzersbond (De Lange, Muller & Faber, 2011) staat beschreven dat uit metingen met gehuurde snorscooters blijkt dat zij vaak 35 tot 40 km/uur gaan. Uit eigen onderzoek van de Fietzersbond (afdeling Amsterdam) blijkt verder dat 94% van de populatie snorfietsers in Amsterdam de toegestane snelheid overschrijdt. De gemiddelde snelheid van de snorfietsen bedroeg 37 km/uur. De hoogst gemeten snelheid bedroeg 59,2 km/uur. De snelheid is berekend door aan het eind en aan het begin van een traject met stopwatches de tijd van willekeurig passerende snorfietsen te meten. In 2010 heeft DVS onderzoek uitgevoerd in Den Haag, Woerden en Apeldoorn (Methorst, Schepers & Vermeulen, 2011). Snorfietsen blijken gemiddeld 34 km/uur (circa 20% zelfs harder dan 40 km/uur) te rijden terwijl dit voor fietsers gemiddeld 18 km/uur is. Als we uitgaan van de laatste bevindingen, dan bedraagt het snelheidsverschil tussen fietsers en snorfietsers in de praktijk gemiddeld 16 km/uur.

5.1.3. *Verschillen in snelheid, massa en richting op het fietspad*

Als snorfietsers, zoals het hoort, niet meer dan 25 km/uur rijden en fietsers 18 km/uur, is het snelheidsverschil 7 km/uur. Zoals hierboven vermeld is het werkelijke gemiddelde snelheidsverschil tussen snorfietsers en 'gewone' fietsers 16 km/uur. Dat is gemiddeld, want in de praktijk rijden snorfietsers vaak sneller en fietsers langzamer. Wanneer de absolute snelheid van een voertuig toeneemt, kan uitgegaan worden van een exponentiële stijging van het risico op een ongeval (Kloeden et al., 1997; 2001, zoals in Wegman & Aarts, 2005). Aangezien het gemiddelde snelheidsverschil verdubbeld is ten opzichte van wat het zou moeten zijn, zal het risico op een ongeval aanzienlijk meer dan verdubbeld zijn.

Als de snorfietser met een lichtere verkeersdeelnemer in botsing raakt, zoals een fietser, zijn vaak beide verkeersdeelnemers ernstig gewond. Bij een botsing met een zwaar voertuig (zoals een auto) is de kans op ernstig letsel juist voor de snorfietser erg groot (Methorst, Schepers & Vermeulen, 2011). De fiets en snorfiets verschillen behalve in snelheid doorgaans óók aanzienlijk in massa. Aangezien snorfietsen in praktijk vaak opgevoerd blijken te zijn, zal de invloed van massa op de ernstgraad (impact) van het ongeval verder toenemen; in het bijzonder voor de fietser.

Het eerder genoemde snelheidsverschil tussen fietsers en snorfietsers kan in de praktijk verder oplopen naar circa 60 km/uur wanneer zij elkaar in tegengestelde richting naderen op een tweerichtingsfietspad (Methorst, Schepers & Vermeulen, 2011). Zodra verschillen in massa, snelheid en richting tussen verkeersdeelnemers toenemen, neemt de kans op ongevallen en ernstig letsel toe. Overigens, als een snorfiets niet opgevoerd is, kan het snelheidsverschil als gevolg van tegengestelde richting ook al aanzienlijk oplopen, naar meer dan 40 km/uur. Het richtingsverschil lijkt op zichzelf dus al van grote invloed, en is dit des te meer gezien de toegenomen snelheids- en massaverschillen.

5.1.4. *Helmgebruik op de snorfiets*

De snorfietser en fietser dragen bijna nooit een helm; er geldt immers geen helmplicht. Beide typen verkeersdeelnemers zijn hierdoor niet maximaal beschermd tegen de toegenomen snelheids- en massaverschillen. De gevolgen van een ongeval zouden minder ernstig kunnen zijn voor beide typen verkeersdeelnemers als ze een helm zouden dragen. Er zijn diverse studies gedaan naar de effectiviteit van het dragen van helmen. We beperken ons hier tot metastudies van Elvik et al. (2009). Wat het dragen van een harde fietshelm op de fiets betreft, komen zij voor de kans op hoofdletsel, gezichtsletsel en nekletsel op geschatte effecten van achtereenvolgens -64% (-73; -51)⁸, -34% (-52; -9) en +36% (0; 86). Bij gebruik van zachte helmen vinden zij voor de kans op hoofdletsel een effect van -41% (-63; -5). Voor fietsers lijkt het dus veiliger om een helm te dragen, hoewel de kans op nekletsel wel toeneemt (zie ook de SWOV-factsheet *Fietshelmen*; SWOV, 2012a).

Elvik et al. (2009) komen in hun metastudie met betrekking tot het dragen van helmen op de motor of bromfiets ('moped') voor hoofdletsel met dodelijke afloop, ernstig letsel, licht letsel en alle hoofdletselongevallen achtereenvolgens op de volgende geschatte effecten, -44% (-55; -32), -49% (-58; -39), -33% (-41; -25) en -44% (-22; -41). Over het geheel genomen – voor alle soorten letsel en alle gradaties van letselernst – vinden zij een effect van -25% (-30; -20). De effecten gaan over de bromfiets en de motor. Het is aannemelijk dat het aantal dodelijke ongevallen en ongevallen met ernstig letsel ook onder de snorfietsen behoorlijk gereduceerd kan worden door het dragen van een helm.

5.1.5. *Snorfiets op de rijbaan?*

Signalen vanuit grote gemeenten en van de Fietsersbond over problemen op het gebied van snorfietsen op het fietspad hebben geleid tot vragen aan de toenmalige minister van Verkeer en Waterstaat in een Algemeen Overleg Verkeersveiligheid op 16 december 2009. De minister heeft toegezegd om in kaart te brengen welke problemen er op dit gebied spelen. Daaraan is vorm gegeven door een onderzoek van DVS (Methorst, Schepers & Vermeulen, 2011). Hierin is de nodige aandacht besteed aan de vraag of de door fietsers ondervonden (subjectieve) onveiligheid van snorfietsers (zie bijvoorbeeld De Lange, Muller & Faber, 2011) ook blijkt uit objectieve gegevens over onveiligheid in de vorm van doden en ernstig gewonden bij fiets-snorfietsongevallen.

In theorie is de plaats van de snorfiets op het fietspad een groot veiligheidsrisico. Vanwege de eerder genoemde onderregistratie (zie ook *Bijlage 1*) is het echter lastig om hier objectieve cijfers aan te koppelen. Methorst, Schepers & Vermeulen (2011) concluderen in hun rapport dat gemiddeld per jaar ongeveer 50 doden en ziekenhuisgewonden vallen bij ongevallen tussen fietsen en snorfietsen, waarvan een deel op het fietspad. Het gaat hierbij om 0,5% van het totale aantal ernstige slachtoffers bij deze vervoerswijzen, dat gemiddeld 9.000 tot 10.000 per jaar bedraagt.

⁸ De getallen tussen haakjes tonen de 95%/betrouwbaarheidsmarge

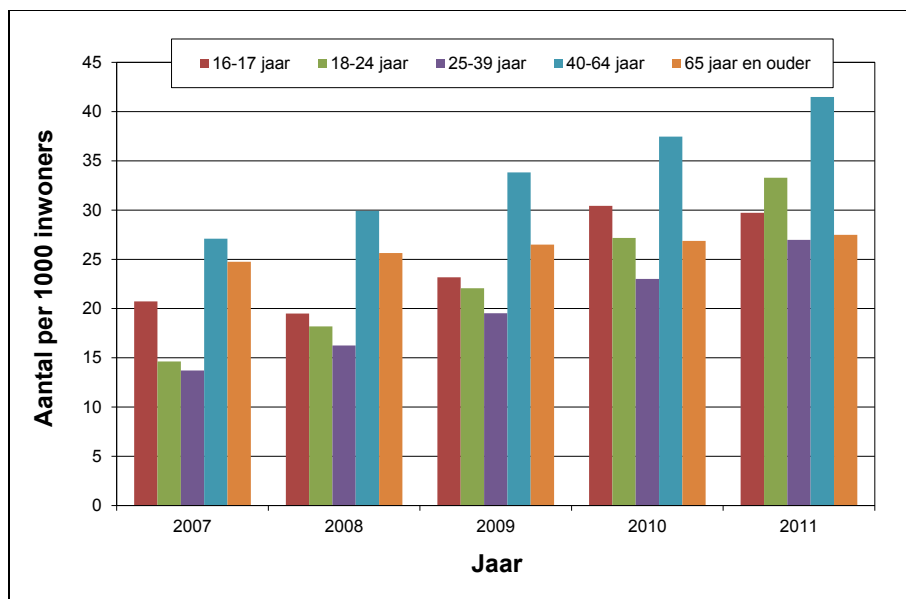
Los van de ongevallen die tussen fietsers en snorfietsers kunnen plaatsvinden, lijkt er door fietsers overlast ervaren te worden (De Lange, Muller & Faber, 2011). Methorst, Schepers & Vermeulen, (2011) benadrukken de problematiek van overlast en subjectieve onveiligheid die fietsers van snorfietsers zouden ervaren en lichte letsels (waar geen cijfers over bekend zijn). 'Subjectieve onveiligheid' verwijst naar persoonlijke gevoelens van dreiging en gevaar in het verkeer of naar bezorgdheid van verkeersdeelnemers over verkeersonveiligheid van zichzelf en/of anderen. Deze beleving van verkeersonveiligheid vloeit voort uit eigen ervaringen of waarnemingen in het verkeer, contacten met anderen en/of informatie uit de media (Vlakveld, Goldenbeld & Twisk, 2008). Voornamelijk het veel voorkomen van gemotoriseerde snelheidsovertreders in 30km/uur-zones blijkt gevoelens van onveiligheid op te roepen (Plasmans & Tuinenburg, 2006; Miedema et al., 1988, zoals in SWOV, 2012b). Snorfietsers blijken regelmatig de snelheid te overtreden. De vraag is echter of we ook feitelijk kunnen concluderen dat een grote groep fietsers zich in Nederland ten gevolge van snorfietsers onveilig voelt op het fietspad.

Het relatief geringe aantal geregistreerde ernstige slachtoffers bij fiets-snorfietsongevallen en het grote gemiddelde snelheidsverschil tussen bromfietsen en snorfietsen (ook al blijkt bijna 40% van de snorfietsers sneller dan 35 km/uur te rijden) lijken een bestending van de huidige situatie te rechtvaardigen. Daaraan draagt ook de overweging bij dat wegbeheerders snorfietsers van het fietspad kunnen weren met een 'onderbord' als naar hun oordeel de situatie ter plaatse daartoe aanleiding geeft. Daarbij kan worden gedacht aan smalle en in twee richtingen bereden fietspaden, waar de kans op conflicten het grootst is. Mocht toch besloten worden om de snorfiets naar de rijweg te verplaatsen dan is dit volgens het homogeniteitsprincipe het veiligst wanneer snorfietsen zich zo veel mogelijk met de rest van het verkeer mee kunnen bewegen. Met andere woorden, wanneer zij ook 45 km/uur kunnen rijden. Evenals bij bromfietsers, zal het dragen van een helm op de snorfiets het risico op hoofdletsel kunnen beperken.

5.2. Mobiliteit: parkcijfers brom- en snorfiets

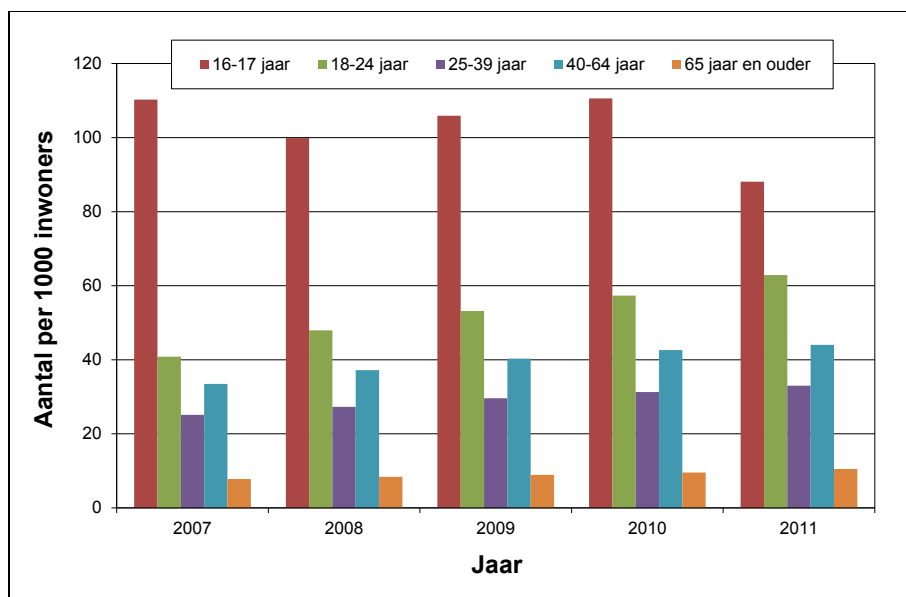
Zoals ook opgemerkt in *Bijlage 1* is in de landelijke mobiliteitsgegevens geen (betrouwbaar) onderscheid van brom- en snorfiets mogelijk. Door gebrek aan mobiliteitsgegevens voor de snorfiets als aparte vervoerswijze zullen we dus moeten terugvallen op gegevens over de omvang van het snorfietsenpark.

Het aantal snorfietsen in Nederland is de laatste vijf jaar sterk toegenomen; in 2011 waren er ruim 1,5 maal zoveel snorfietsen als in 2007. Daarbij zijn de verschillen naar leeftijd van de snorfietsbezitters groot. Omdat de bevolkingsomvang per leeftijdscategorie sterk verschilt, is het voor een goede vergelijking tussen de leeftijden nodig hiervoor te corrigeren. In *Afbeelding 5.1* is de ontwikkeling van het aantal snorfietsen per hoofd van de bevolking weergegeven; de achterliggende cijfers staan in *Bijlage 3*. Hierbij valt op dat de kleinste groei zich voordoet in de groep 65-plussers. Maar ook in de groep 16-17-jarigen is de groei kleiner dan de gemiddelde toename.



Afbeelding 5.1. Aantal snorfietsen per 1000 inwoners in Nederland naar leeftijd van de eigenaar. Bron: CBS.

Om een uitspraak te kunnen doen over een eventueel toename van de populariteit van snorfiets, vergelijken we de ontwikkelingen van het aantal snorfietsen in Nederland met die van bromfietsen. In *Afbeelding 5.2* is de ontwikkeling van het aantal bromfietsen per hoofd van de bevolking weergegeven, de achterliggende cijfers staan in *Bijlage 3*. Het valt op dat het aantal bromfietsen per hoofd van de bevolking voor 16-17-jarigen is afgenomen. In de overige leeftijdscategorieën neemt het bezit (iets) toe. Deze toename is het grootst in de klasse 20-24 jaar.



Afbeelding 5.2. Aantal bromfietsen per 1000 inwoners naar leeftijd van de eigenaar. Bron: CBS.

Opvallend is dat het totale brom- en snorfiets bezit in de leeftijdsgroep 16-17 jaar afneemt (zie de achterliggende gegevens in *Bijlage 3*). Dit zou te maken kunnen hebben met het verplichte bromfietspraktijkexamen dat in maart 2010 is ingevoerd (zie ook *Paragraaf 6.1.1*), waardoor het behalen van een brom- en snorfietsrijbewijs een stuk lastiger is geworden. Hiernaast is enige verschuiving zichtbaar van bromfiets naar snorfiets. De enorme toename van snorfietsers moet eerder gezocht worden in de leeftijdscategorie 20 t/m 29 jaar, de jongvolwassenen.

5.3. Snorfietsongevallen

In 2009 vielen er 251 ernstige verkeersslachtoffers onder snorfietsrijders (18 doden en 233 ernstige verkeersgewonden). Er vielen hiertegenover 693 bromfietserslachtoffers (29 doden en 664 ernstige verkeersgewonden; *Bijlage 4*). Gedeeltelijk kan dit verschil verklaard worden doordat er in 2009 gewoonweg meer bromfietsen waren in Nederland (476.876 bromfietsen tegenover 374.019 snorfietsen; *Bijlage 3*). Het exacte risico van snorfiets rijden ten opzichte van bromfiets rijden kan niet bepaald worden, omdat we geen betrouwbare informatie hebben over het verplaatsingsgedrag in de verschillende categorieën (*Bijlage 1*). Toch lijken de ongevallencijfers erop te wijzen dat er relatief gezien minder slachtoffers vallen onder snorfietsrijders, dan onder bromfietsrijders.

5.3.1. Geregistreerd aantal slachtoffers

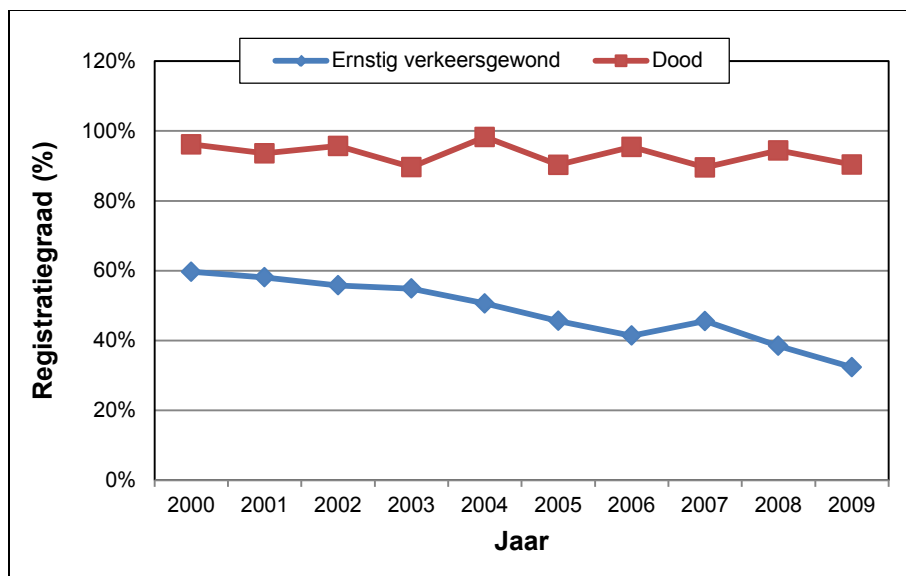
Tabel 5.1 geeft het geregistreerde aantal doden en ernstig verkeersgewonden bij snorfietsongevallen in de periode 2000-2009. Hierin zijn zowel de slachtoffers onder de berijders van snorfietsen als de slachtoffers bij de tegenpartij van de snorfiets meegenomen.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Totaal
Dood	22	14	26	15	18	20	20	18	19	18	190
Ernstig verkeersgewond	223	216	249	227	238	256	241	229	282	267	2.428
Totaal	245	230	275	242	256	276	261	247	301	285	2.618

Tabel 5.1. Geregistreerd aantal doden en ernstig verkeersgewonden (MAIS 2+) bij snorfietsongevallen, zowel op de snorfiets als bij de tegenpartij in de periode 2000-2009. Bron: IenM en DHD.

Bij de interpretatie van *Tabel 5.1* moet rekening worden gehouden met een afnemende registratiegraad in de betreffende jaren (*Afbeelding 5.3*). Zo lijkt er een lichte afname te zijn in het aantal dodelijke slachtoffers in snorfietsongevallen. Het is echter niet te zeggen of dit aantal werkelijk is afgenomen of dat de registratie van deze ongevallen minder goed is.

De registratiegraad van de doden varieerde in de periode 2000-2009 tussen de 90 en 100%. De registratiegraad van de ernstig verkeersgewonden was in 2000 60% en is in de jaren daarna alleen maar verder afgenomen, tot 32% in 2009. Een daling van het geregistreerde aantal slachtoffers wil dus niet automatisch zeggen dat het werkelijke aantal slachtoffers ook is gedaald.



Afbeelding 5.3. De registratiegraad van doden en ernstig verkeersgewonden (MAIS 2+) bij brom- en snorfietsongevallen in de periode 2000-2009.

In Tabel 5.2 is voor de periode 2005-2009 het aantal slachtoffers per vervoerswijze weergegeven. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen slachtoffer op de snorfiets en slachtoffer onder de tegenpartij van de snorfiets.

		Aantal	Aandeel
Slachtoffer op snorfiets	Enkelvoudig	279	23%
	Auto	586	49%
	Bestelauto	98	8%
	Fiets	86	7%
	Overig	156	13%
	Totaal	1205	100%
Slachtoffer bij tegenpartij	Auto	23	14%
	Fiets	74	45%
	Bromfiets	28	17%
	Voetganger	30	18%
	Overig	10	6%
	Totaal	165	100%

Tabel 5.2. Geregistreerd aantal slachtoffers (doden en ernstig verkeersgewonden - MAIS 2+) bij snorfietsongevallen onder de berijders van de snorfiets en de inzittenden van de tegenpartij naar vervoerswijze van de tegenpartij, in de periode 2005-2009. Bron: lenM en DHD.

Bijna de helft van de slachtoffers die op een snorfiets zaten (49%), kwam in botsing met een auto en bijna een kwart (23%) was betrokken bij een enkelvoudig ongeval. Bij de tegenpartij van de snorfiets was bijna de helft van de slachtoffers (45%) een fietser.

5.3.2. Leeftijd van de snorfietsbestuurder

In *Tabel 5.3* is de verdeling weergegeven van het aantal doden en ernstig verkeersgewonden bij snorfietsongevallen naar leeftijd van de snorfietsbestuurder. Dit is gedaan voor de periodes 2000-2004 en 2005-2009. Ter vergelijking is de leeftijdsverdeling ook voor bromfietsongevallen weergegeven.

		2000-2004		2005-2009	
		Aantal	Aandeel	Aantal	Aandeel
Snorfiets	0-15	25	2%	20	1%
	16+17	167	13%	195	14%
	18-24	195	16%	235	17%
	25-39	180	14%	188	14%
	40-64	346	28%	461	34%
	65+	332	27%	262	19%
	Onbekend	3	-	9	1%
	Totaal	1248	100%	1370	100%
Bromfiets	0-15	225	3%	97	2%
	16+17	3318	42%	2109	41%
	18-24	1793	23%	1021	20%
	25-39	1150	15%	744	14%
	40-64	973	12%	907	18%
	65+	255	3%	185	4%
	Onbekend	144	2%	90	2%
	Totaal	7858	100%	5153	100%

Tabel 5.3. Geregistreerd aantal slachtoffers (doden en ernstig verkeersgewonden - MAIS 2+) bij brom- en snorfietsongevallen naar leeftijd van de bestuurder van de brom- of snorfiets in de periode 2000-2009. Bron: IenM en DHD.

Uit *Tabel 5.3* blijkt een duidelijk verschil in leeftijdsverdeling tussen de brom- en snorfietsbestuurders die bij ongevallen met doden en ernstig verkeersgewonden betrokken zijn. Bij de snorfiets zijn het vooral bestuurders van 40 jaar en ouder, terwijl het bij de bromfiets juist de bestuurders van 16 en 17 jaar en ook wel bestuurders tussen 18 en 24 jaar zijn.

5.3.3. Hersenletsel

Op de snorfiets hoeft geen helm te worden gedragen. Daardoor is de verwachting dat slachtoffers op een snorfiets relatief vaak hoofd- en/of hersenletsel hebben (ten opzichte van andere vervoerswijzen). Om dit inzichtelijk te maken geeft *Tabel 5.4* voor elke vervoerswijze het aandeel slachtoffers weer dat hersenletsel als hoofddiagnose had (ten opzichte van de andere letsels). De hoofddiagnose is de belangrijkste diagnose die een slachtoffer heeft gekregen.

	Hersenletsel	Totaal	Aandeel
Voetganger	551	2.380	23%
Fiets	2.671	8.096	33%
Snorfiets	375	1.205	31%
Bromfiets	837	4.242	20%
Motor	268	2.781	10%
Auto	2.020	8.884	23%
Vracht-/bestelauto	237	1.122	21%
Bus	6	45	13%
Overig	76	367	21%
Totaal	7.041	29.122	24%

Tabel 5.4. *Het aantal doden en ernstig verkeersgewonden (MAIS 2+) met hersenletsel als hoofddiagnose naar vervoerswijze in de periode 2005-2009. Bron: IenM en DHD.*

Uit de tabel is op te maken dat hersenletsel relatief vaak voorkomt bij fietsers en snorfietsers. Daarentegen komt het relatief minder vaak voor bij motorrijders. Van de slachtoffers op een snorfiets heeft een derde (31%) hersenletsel als hoofddiagnose. Onder fietsers zien we eenzelfde percentage (33%). Onder bromfietsers ligt het percentage veel lager: 20% van de slachtoffers heeft hersenletsel als hoofddiagnose.

De percentageverschillen tussen de slachtoffers op een snorfiets, bromfiets en motor worden ondersteund door onderzoek van Leijdesdorff et al. (2012). Men heeft in de periode 1993 tot 2008 gekeken naar het letsel van meer dan dertigduizend slachtoffers die op een snorfiets, bromfiets of motor reden en na een verkeersongeval werden opgenomen in een ziekenhuis. Men concludeerde dat van de groep slachtoffers die in het ziekenhuis werd opgenomen snorfietsers in vergelijking met bromfietsers en motorrijders vaker hoofdletsel hebben en dat hun overlijdenskans groter is. Een groot deel van het ernstig hoofdletsel onder snorfietsers had voorkomen kunnen worden als ze een helm hadden gedragen. Het percentage hersenletsel ligt onder snorfietsers (waarvoor geen helmplicht geldt) dus beduidend hoger dan onder bromfietsers en motorrijders (waarvoor wél een helmplicht geldt). Vergelijken we de snorfiets met de fiets, dan valt op dat de percentages slachtoffers met hersenletsel even groot zijn.

5.3.4. Ongevalsekenmerken

Behalve naar voertuig- en bestuurderskenmerken kan ook naar ongevalskenmerken worden gekeken. Vond het ongeval binnen of buiten de bebouwde kom plaats? Gebeurde het ongeval op een wegvak of kruispunt? En reden de slachtoffers op de snorfiets of hoorden zij juist bij de tegenpartij? In *Tabel 5.5* is voor de periode 2005-2009 het geregistreerde aantal doden en ernstig gewonden van snorfietsongevallen weergegeven, waarbij onderscheid is gemaakt tussen binnen en buiten de bebouwde kom, kruispunt en wegvak, en snorfiets en tegenpartij.

		Snorfiets	Tegenpartij
Bibeko	Kruispunt	51%	35%
	Wegvak	34%	47%
Bubeko	Kruispunt	6%	4%
	Wegvak	9%	14%
Totaal		100%	100%

Tabel 5.5. *Verdeling van het geregistreerd aantal slachtoffers (doden en ernstig verkeersgewonden - MAIS 2+) op de snorfiets en de tegenpartij binnen en buiten de bebouwde kom op wegvakken en kruispunten in de periode 2005-2009. Bron: lenM en DHD.*

De helft van de slachtoffers die op een snorfiets reden (51%) viel bij een ongeval op een kruispunt binnen de bebouwde kom en een derde (34%) viel bij een ongeval op een wegvak binnen de bebouwde kom. Van de slachtoffers die op een snorfiets reden, viel dus 85% bij een ongeval binnen de bebouwde kom. Kijken we naar de slachtoffers bij de tegenpartij, dan zien we dat ongeveer een even groot deel (82%) bij ongevallen binnen de bebouwde kom viel. De verdeling tussen kruispunt en wegvak is hier alleen omgedraaid: 35% viel bij ongevallen binnen de bebouwde kom op een kruispunt tegenover 47% binnen de bebouwde kom op een wegvak. Een klein deel van het aantal slachtoffers viel bij ongevallen buiten de bebouwde kom; 15% van de slachtoffers die op de snorfiets zaten en 18% van de slachtoffers van de tegenpartij.

Tabel 5.6 toont het aantal slachtoffers naar toedracht van het ongeval. Ook hierbij is onderscheid gemaakt tussen het slachtoffer op de snorfiets en het slachtoffer bij de tegenpartij.

Toedracht	Snorfiets	Tegenpartij
Geen voorrang verlenen	37%	16%
Geen doorgang verlenen	13%	13%
Onvoldoende rechts rijden	4%	12%
Fout inhalen/snijden	3%	11%
Foutieve rijbaan/weghelft	3%	11%
Fout oversteken	2%	9%
Macht over stuur verliezen	11%	1%
Overig	18%	14%
Onbekend / n.v.t.	9%	13%
Totaal	100%	100%

Tabel 5.6. *Verdeling van het geregistreerd aantal slachtoffers (doden en ernstig verkeersgewonden - MAIS 2+) onder de berijders van de snorfiets en de tegenpartij naar toedracht van het ongeval, in de periode 2005-2009. Bron: lenM en DHD.*

Zowel onder de slachtoffers op de snorfiets als de slachtoffers onder de tegenpartij viel de grootste groep (respectievelijk 37% en 16%) bij een ongeval waarbij geen voorrang werd verleend. De toedracht 'geen doorgang verlenen' veroorzaakte bij beide groepen 13% van de slachtoffers. De 'macht over het stuur verliezen' zorgde onder de snorfietsers voor 11% van de slachtoffers en bij de tegenpartij slechts voor 1%. Bij de tegenpartij zorgden 'onvoldoende rechts rijden', 'fout inhalen/snijden' en 'foutieve rijbaan/wegheeft' voor redelijk wat slachtoffers (respectievelijk 12%, 11% en 11%). Daarnaast waren er nog een aantal andere toedrachten die bij de snorfiets goed waren voor totaal 18% van de slachtoffers en bij de tegenpartij voor 14%. Niet van alle ongevallen is een toedracht bekend, dit geldt voor 9% van de slachtoffers op de snorfiets en voor 13% van de slachtoffers bij de tegenpartij.

5.4. Conclusies populariteit en veiligheid snorfiets

De beschikbare literatuur beschrijft vooral de subjectieve onveiligheid (en overlast) van snorfietsen. Het is onduidelijk hoe het met de objectieve overlast staat. De aanwijzingen uit het rapport van Methorst, Schepers en Vermeulen (2011) suggereren dat snorfietsers relatief weinig ongevallen met fietsers veroorzaken. Objectieve cijfers over letselongevallen op het fietspad geven dan ook geen aanleiding om de snorfiets naar de rijbaan te verwijzen. Wegbeheerders kunnen door bebording maatwerk leveren.

Er is een lichte toename in snorfietsbezit onder jongeren (tegelijk met een afname in bromfietsbezit). Er is echter een zeer duidelijke toename in brom- én snorfiets bezit onder jongvolwassenen, tussen de 20 en 30, waarbij de snorfiets nog populairder is dan de bromfiets.

Er is geen duidelijke toename van het aantal ongevallen met snorfietsen. Het is niet zeker of dit een betrouwbare uitspraak is. Het kan ook zijn dat er in werkelijkheid een toename van onveiligheid is, maar dit vanwege de toenemende onderregistratie niet zichtbaar wordt in de data. Het aandeel doden en ernstig gewonden met hersenletsel als hoofddiagnose ligt met 31% in de buurt van dat van fietsers. Bij bromfietsers, die een helm dragen, is dat aandeel 20%. Dit duidt erop dat het risico op hersenletsel bij snorfietsers verminderd zou kunnen worden door een helmdraagplicht voor snorfietsers.

6. Bromfietzers zonder rijbewijs

6.1. Inleiding

Ondanks het vervangen van het bromfietscertificaat door het bromfietsrijbewijs (categorie AM) in 2006, bleef het examen voor het behalen ervan gelijk: het bestond enkel uit een theoriegedeelte. In het Strategisch Plan Verkeersveiligheid van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat uit 2008 werden de plannen voor een praktijkexamen voor bromfietzers vermeld. Inmiddels zijn deze gerealiseerd en sinds 1 maart 2010 is het voor het behalen van het bromfietsrijbewijs verplicht om naast een theorie- ook een praktijkexamen met een voldoende af te ronden. Aangezien de invoering van een praktijkgedeelte de drempel (geld, tijd) voor het behalen van een rijbewijs verhoogt, is het mogelijk dat er nu meer bromfietzers zonder rijbewijs aan het verkeer deelnemen. In een rapport van DHV (Vissers, Leuveren & Nägele, 2011) wordt geschat dat 33% tot 50% van de jonge bromfietzers zonder rijbewijs rijdt. Gezien deze zorgelijke schattingen is het van belang om zo snel mogelijk inzicht te krijgen in het aandeel jongeren dat zonder rijbewijs rijdt.

6.1.1. *Praktijkexamen*

Sinds maart 2010 moet men voor het behalen van een bromfietsrijbewijs (categorie AM) naast een theorie-examen ook een praktijkexamen halen. Voor die tijd was het voor een bromfietscertificaat alleen nodig om te slagen voor een theorie-examen. Bestuurders met een rijbewijs categorie A of B hoeven niet apart examen te doen en mogen, zowel in de oude als de nieuwe situatie, met hun A- of B-rijbewijs ook een brom- of snorfiets berijden.

6.1.2. *Conclusies DHV-rapport*

Zoals gezegd wordt in het DHV-rapport (Vissers, Leuveren & Nägele, 2011) geschat dat 33% tot 50% van de jonge bromfietzers zonder rijbewijs rijdt. Deze schatting is gebaseerd op de resultaten van een discussie met een focusgroep van 12 jongeren (die eerder examen hadden gedaan voor het AM rijbewijs). Deze jongeren is gevraagd "een inschatting te maken van het aantal vriendjes dat geen brommerrijbewijs heeft en toch gaat bromfietsen" (p.67). Volgens de jongeren is dit 3 à 4 op de 10 (30% à 40%). Deze percentages zijn vervolgens op basis van gesprekken met een klankbordgroep (met daarin vertegenwoordigers van de ANWB, BOVAG, FAM, KNMV en VRB⁹) iets hoger ingeschat, namelijk 33% tot 50%.

Volgens de SWOV beveelt DHV terecht aan dat het rijden zonder bromfietsrijbewijs onder jongeren goed in kaart moet worden gebracht om de verkeersveiligheidseffecten van het bromfietspraktijkexamen te kunnen bepalen. De SWOV acht het echter beter om uitspraken over het aandeel

⁹ Koninklijke Nederlandse Toeristenbond (ANWB); Bond van Auto(mobiel)handelaren en Garagehouders (BOVAG); Federatie Autorijschool Management (FAM); Koninklijke Nederlandse Motorrijders Vereniging (KNMV); Vereniging Rijschool Belang (VRB)

jongeren zonder bromfietsrijbewijs niet te baseren op deze schattingen, maar op metingen in het verkeer.

6.1.3. *Vraagstelling en opzet*

Het rapport van DHV geeft een schatting van het bromfietsrijbewijsbezit onder jongeren. Aangezien de politie tijdens controles geen leeftijden registreert is het niet mogelijk in dit onderzoek een onderscheid te maken tussen jongere en oudere brom- en snorfietsrijders en hun rijbewijsbezit. Daarom wordt in dit hoofdstuk voor brom- en snorfietsers van alle leeftijden de volgende vraag beantwoord:

Wat is de omvang van brom- en snorfiets rijden zonder geldig rijbewijs in Nederland?

Gezien de beperkte omvang en tijd voor dit onderzoek hebben we ons gebaseerd op bestaande gegevens van politiecontroles. Hiervoor zijn de 25 regiokorpsen benaderd, met het verzoek om cijfers te leveren van het aantal gecontroleerde brom- en snorfietsen en het aantal bestuurders zonder geldig (bromfiets)rijbewijs. Daarnaast is hun gevraagd een aantal vragen te beantwoorden die ter ondersteuning van deze gegevens zijn gebruikt. Zo werd er gevraagd een korte omschrijving van een controle te geven (hoeveel personeel, materiaal en het al dan niet gebruiken van een fuik) en wat er gebeurt als het lokale aanbod te hoog ligt om alle brom- en snorfietsers te controleren. Tevens is er een controle bijgewoond om een beeld van de procedure te krijgen en zodoende beter in staat te zijn de verkregen cijfers te interpreteren.

6.2. **Resultaten**

6.2.1. *Beschikbare data*

Het is duidelijk geworden dat er grote verschillen zijn tussen de politiekorpsen of en hoe er wordt geregistreerd hoeveel brom- en snorfietsers zijn gecontroleerd. Er is geen standaardprocedure voor de verzameling van deze gegevens. Dit is wellicht een gevolg van het feit dat de politie dit niet als een van haar kerntaken ziet. Het gevolg hiervan is dat de informatie die we hebben gekregen van de verschillende korpsen sterk uiteenloopt:

- Er zijn bruikbare gegevens ontvangen over het aantal gecontroleerde brom- en snorfietsers en het aantal bestuurders dat bekeurd is voor het rijden zonder geldig (bromfiets)rijbewijs van 7 korpsen.
- Daaronder zijn 4 korpsen met informatie over de periode vóór maart 2010 (voor de invoering van het bromfietspraktijkexamen).
- Van 11 korpsen hebben we begrepen dat zij niet de gevraagde informatie registreren (Amsterdam-Amstelland, Brabant-Noord, Brabant Zuid-Oost, Drenthe, Flevoland, Gelderland-Midden, Gelderland-Zuid, Groningen, Limburg-Zuid, Noord- en Oost-Gelderland en Zeeland).
- Van 15 korpsen zijn ingevulde vragenlijsten ontvangen met achtergrondinformatie over de procedure tijdens brom- en snorfietscontroles.
- Bij regiokorps Hollands Midden zijn wij meegelopen met een controle.
- Van 7 korpsen hebben we geen reactie mogen ontvangen.

Van de regiokorpsen Limburg-Noord en Twente is bekend dat de ontvangen cijfers een paar controles beschrijven, en van Midden en West Brabant is

bekend dat de cijfers alleen van de controles uit District Breda zijn. Behalve naar de gegevens van de politiekorpsen hebben we ook gekeken naar de gegevens van het Centraal Justitieel Incassobureau (CJIB).

6.2.2. *Percentage brom- en snorfiets rijders zonder geldig rijbewijs*

Tabel 6.1 geeft, voor de korpsen waarvan informatie is ontvangen, het aantal gecontroleerde brom- en snorfietsbestuurders weer, evenals het deel dat geen geldig rijbewijs (of certificaat) kon overleggen. Uit deze informatie blijkt dat gemiddeld 4,1% (met uitschieters van 0,3% tot 9,1%) van de gecontroleerde brom- en snorfietsers zonder geldig rijbewijs reed. Het verschil tussen de uitschieters is waarschijnlijk toe te schrijven aan de locatie van controle en de manier van controleren. Uit de gesprekken en de vragenlijsten is gebleken dat bij een controle in een rustig gebied alle brom- en snorfietsers staande gehouden worden. In een druk gebied wordt – wanneer een keuze gemaakt móet worden – gekozen voor een specifieke doelgroep, namelijk de 'snelle jongens'. Het is mogelijk dat deze groep vaker zonder rijbewijs rijdt (ouderen hebben bijvoorbeeld vaker een B-rijbewijs). Dit zou een overregistratie van het aantal brom- en snorfietsers zonder rijbewijs tot gevolg hebben, en dan liggen de werkelijke aantallen lager.

Van de regiokorpsen Utrecht, Midden- en West-Brabant, Twente en Kennemerland hebben we ook de gegevens van vóór 1 maart 2010 – voor de invoering van het bromfietspraktijkexamen – ontvangen. Hier is uit op te maken dat er bij de eerstgenoemde een daling en bij de drie laatstgenoemde een (lichte) stijging is in het aantal brom- en snorfietsers dat zonder rijbewijs is aangehouden sinds de invoering van het bromfietspraktijkexamen. Chi-kwadraattoetsen op de cijfers van deze vier korpsen tonen aan dat zowel de daling van het aantal brom- en snorfietsers zonder rijbewijs in Utrecht als de stijging van het aantal brom- en snorfietsers in Kennemerland significant is (resp. $\chi^2(1, N=57.654) = 49,67$; $p < 0,001$ en $\chi^2(1, N=5.822) = 11,08$; $p < 0,01$). Wanneer de cijfers van beide korpsen samen nemen is er geen significante verandering in het aantal bromfietsers zonder rijbewijs. Het is niet bekend waarom de cijfers in de korpsen Utrecht en Kennemerland zo verschillen. Op basis van de informatie van deze korpsen is dan ook geen conclusie te trekken over een *landelijke* toe- of afname van het rijden zonder geldig (bromfiets)rijbewijs sinds de invoering van het bromfietspraktijkexamen.

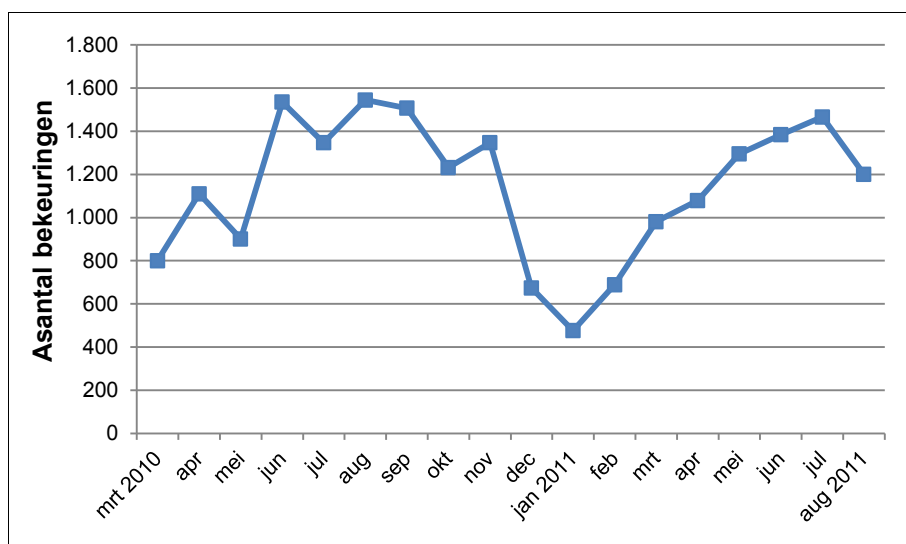
Jaartal	Politiekorps	Gecontroleerd	Zonder rijbewijs (tot 2007 certificaat)	Procent
2010 (vanaf 1 maart)	Hollands Midden	622	34	5,5
2011	Hollands Midden	763	45	5,9
2010 (vanaf 1 maart)	Haaglanden	223	13	5,8
2011	Haaglanden	350	32	9,1
2011	Limburg Noord	65	5	7,6
2002 – 2010 (tot 1 maart)	Utrecht	50.514	.2082	4,1
2010 (vanaf 1 maart)	Utrecht	3.852	78	2
2011	Utrecht	3.288	93	2,8
2009	Midden- en West-Brabant (District Breda)	333	10	3
2010	Midden- en West-Brabant (District Breda)	428	13	3
2011	Midden- en West-Brabant (District Breda)	608	21	3,5
2008	Twente	730	4	0,6
2009	Twente	450	7	1,6
2010	Twente	300	1	0,3
2011	Twente	335	9	2,7
2009 (vanaf juni)	Kennemerland	892	32	3,6
2010	Kennemerland	2.985	194	6,5
2011	Kennemerland	1.945	125	6,4
Totaal		68.683	2.798	4,1

Tabel 6.1. Ontvangen informatie van brom- en snorfiets controles bij 7 politiekorpsen

6.2.3. Resultaten CJIB-gegevens

Behalve naar de informatie van de politiekorpsen is ook gekeken naar CJIB-gegevens over het aantal bekeuringen dat is uitgeschreven voor brom- en snorfietsrijden zonder geldig (bromfiets)rijbewijs (zie *Afbeelding 6.1*). Volgens het CJIB zijn er sinds de invoering van het praktijkexamen tot aan 31 augustus 2011 in het totaal 20.569 boetes voor rijden zonder rijbewijs opgelegd door de politie en het Openbaar Ministerie. Hiervan zijn 11.198 uitgeschreven in 2010; in 2011 waren dat er tot en met 31 augustus in totaal 8.571. *Afbeelding 6.1* laat geen structurele toe- of afname in het aantal bekeuringen voor rijden zonder geldig rijbewijs op brom- of snorfiets zien in de afgelopen twee jaar.

Deze informatie is echter lastig te interpreteren, aangezien er geen informatie is over het totaal aantal gecontroleerde brom- en snorfietsbestuurders. Zo zou het dipje in aantal bekeuringen rond de jaarwisseling 2011 ook verklaard kunnen worden doordat er in die periode simpelweg minder is gecontroleerd op rijbewijsbezit.



Afbeelding 6.1. Aantal bekeuringen voor rijden zonder (geldig) rijbewijs op brom- of snorfiets

6.2.4. Afgenomen examens

Uit een bijdrage van DVS op het Nationaal Verkeerskunde Congres (NVC) in 2011 blijkt dat het aantal afgelegde examens in 2011 met 20% afneemt. Ondanks het afzeggen van een groot aantal examens wegens slecht weer aan het einde van 2010 is deze afname voornamelijk toe te schrijven aan de invoering van het praktijkexamen.

6.3. Conclusies aantal brom- en snorfietsrijders zonder rijbewijs

Wij komen, op basis van de beschikbare gegevens, tot de conclusie dat het aandeel brom- en snorfietsbestuurders zonder geldig (bromfiets)rijbewijs rond de 4% (met uitschieters van 0,3% tot 9,1%) ligt. Van vier korpsen zijn cijfers beschikbaar van de periode voor de invoering van het bromfietspraktijkexamen in maart 2010. Hieruit blijkt dat binnen drie korpsen een (lichte) stijging in het aandeel brom- en snorfietsers zonder geldig rijbewijs is waargenomen; voor het korps Kennemerland was deze stijging significant. Hiernaast is in het korps Utrecht een lichte, maar significante, daling in het aandeel brom- en snorfietsers zonder geldig rijbewijs is waargenomen. Er is echter geen conclusie te trekken over een landelijke toe- of afname van het rijden zonder geldig (bromfiets)rijbewijs sinds de invoering van het bromfietspraktijkexamen.

Hier moet bij vermeld worden dat een groot aantal korpsen niet over de juiste gegevens beschikt. Er is namelijk geen landelijke structuur in het registreren van het aantal brom- en snorfietscontroles. Van de 25 korpsen hebben we van 7 bruikbare informatie ontvangen over het aantal gecontroleerde brom- en snorfietsers en het aantal bestuurders dat bekeurd

is voor het rijden zonder rijbewijs. Van 4 korpsen was ook informatie beschikbaar van vóór maart 2010, voor de invoering van het bromfietspraktijkexamen. We verwachten niet dat aanvullende informatie uit andere korpsen de schatting van 4% rijders zonder geldig (bromfiets)rijbewijs substantieel zal veranderen.

Er bestaat een groot verschil tussen de schatting van 4% in deze notitie en de 33% tot 50% van het rijden zonder bromfietsrijbewijs in het rapport van DHV. Enerzijds heeft dit met een andere manier van dataverzameling te maken (interview onder twaalf jongeren en bromfietscontrolecijfers van de politie). Anderzijds moet bedacht worden dat de politie brom- en snorfietsers van alle leeftijden controleert. Het is goed denkbaar dat het rijden zonder bromfietsrijbewijs onder jongeren vaker voorkomt dan onder oudere bromfietsers. Oudere bromfietsers (die voor maart 2010 al 16 jaar waren) hebben immers geen praktijkexamen hoeven doen om hun (bromfiets)rijbewijs te behalen.

We verwachten dat de schatting van 4% rijders zonder bromfietsrijbewijs onder alle leeftijden eerder een overschatting dan een onderschatting is. Waar mogelijk controleert de politie alle weggebruikers, en kan de schatting dus betrouwbaar genoemd worden. Daar waar het lokale aanbod van brom- en snorfietsers te hoog ligt en het niet mogelijk is iedereen te controleren, is er een lichte voorkeur voor jonge, snelle brom- en snorfietsers, en dan met name voor mannen. Helaas wordt de leeftijd van de gecontroleerde brom- en snorfietsers niet geregistreerd en kunnen wij geen uitspraak doen over het aandeel *jongeren* dat zonder geldig rijbewijs op brom- en snorfietsen rijdt.

Uit de gegevens van de politie Utrecht, Midden- en West-Brabant, Twente en Kennemerland lijkt geen sprake te zijn van een landelijke toe- of afname van het rijden zonder geldig rijbewijs sinds de invoering van het bromfietspraktijkexamen in maart 2010. Overigens is de verwachting dat een toename zich vertraagd 'op straat' laat zien. Vlak voor de invoering was er een toename van het aantal personen dat het bromfietsrijbewijs haalde met een theorie-examen. Slechts de jongeren die na de invoering 16 werden zijn verplicht een praktijkexamen te doen. Zelfs als zij massaal besluiten geen examen te doen en zonder rijbewijs te rijden heeft het overgrote deel van de brom- en snorfietsrijders nu een rijbewijs (dan wel van vóór maart 2010, dan wel een auto- of motorrijbewijs). Het is daarom belangrijk om het rijden zonder geldig (bromfiets)rijbewijs te blijven monitoren.

6.4. Vervolgonderzoek

In dit hoofdstuk over 'bromfietsers zonder rijbewijs' is geen onderscheid gemaakt tussen jonge en oudere brom- en snorfietsrijders; deze informatie wordt door de politie niet genoteerd. Het is mogelijk dat onder jongeren het aandeel dat zonder rijbewijs rijdt groter is dan onder ouderen. Het gaat hier immers om de groep die het praktijkexamen moet afleggen als ze na maart 2010 16 zijn geworden. Oudere brom- en snorfietsrijders hebben ofwel een ander rijbewijs (rijbewijs B) ofwel het bromfietsrijbewijs voor maart 2010 gehaald. In een vervolgonderzoek zou het mogelijk zijn om het rijbewijsbezit onder jongeren in kaart te brengen.

Een aantal regiokorpsen heeft aangegeven in de toekomst bereid te zijn de gecontroleerde brom- en snorfietsers te registreren. Indien er sprake is van een vervolgonderzoek, adviseren wij hier gebruik van te maken. We bevelen aan om dan ook de leeftijd van de gecontroleerde brom- en snorfietsers te registreren. Alleen dan is er een betrouwbare conclusie te trekken over de omvang van het rijden zonder geldig rijbewijs onder brom- en snorfietsers onder jongeren.

7. Conclusies

In dit hoofdstuk wordt eerst een aantal algemene conclusies beschreven (*Paragraaf 7.1*). Vervolgens wordt in *Paragraaf 7.2* ingegaan op de specifieke onderzoeksvragen zoals die zijn geformuleerd in de inleiding. In *Paragraaf 7.3* worden mogelijkheden voor maatregelen verkend. Het rapport sluit af met enkele aanbevelingen (*Paragraaf 7.4*).

7.1. Algemene conclusies

Er is een dalende trend in het aantal doden onder berijders van gemotoriseerde tweewielers. Het werkelijke aantal ernstig gewonden blijft in grote lijnen op hetzelfde niveau steken. Daarin onderscheiden gemotoriseerde tweewielers zich niet of nauwelijks van andere verkeersdeelnemers.

Er bestaan veel verschillende categorieën gemotoriseerde tweewielers. Van deze categorieën is de herkenbaarheid – een van de Duurzaam Veilig-principes (Wegman & Aarts, 2005) – in de praktijk heel slecht. Bijvoorbeeld het onderscheid tussen de brom- en snorfiets is erg onduidelijk; dat geldt in het bijzonder voor de scootermodellen. Voertuigen die er nagenoeg hetzelfde uitzien, kunnen bestaan in een motor-, brom- en snorvariant. Aan de buitenkant is het kenteken nog onderscheidend, maar dit is alleen aan de achterkant van het voertuig te zien. Dat de voertuigen van de verschillende gemotoriseerde tweewielervoertuigcategorieën op elkaar kunnen lijken zou in de hand kunnen werken dat de helmplicht niet altijd wordt nagekomen; deze helmplicht verschilt immers per categorie. Tegelijkertijd kunnen ogenscheinlijk heel verschillende voertuigen, zoals een bromscooter en een (brom)quad deel uitmaken van dezelfde categorie gemotoriseerde tweewielers.

Tijdens het schrijven van het rapport is duidelijk geworden dat de beschikbare informatie over ongevallen, parkomvang en verplaatsingsgedrag – voor met name deze categorie verkeersdeelnemers – niet ideaal is (zie *Bijlage 1*). Door de beperkte informatie is het lastig om de veiligheid van verschillende voertuigcategorieën te vergelijken. In de nauwkeurige schatting van het werkelijk aantal ongevallen is bijvoorbeeld geen onderscheid te maken tussen brom- en snorfietsen; ook weten we voor deze ongevallen maar zeer weinig over de omstandigheden. Hiernaast is het lastig om uitspraken te doen over ontwikkelingen in de tijd. Deze beschrijven eerder ontwikkelingen in de registratie van ongevallen en verplaatsingsgedrag dan werkelijke veiligheidsontwikkelingen.

7.2. Beantwoording onderzoeksvragen

In de inleiding van dit rapport is een aantal onderzoeksvragen over gemotoriseerde tweewielers geformuleerd. De keuze voor deze onderzoeksvragen is voornamelijk bepaald door de Nederlandse actualiteit (bijvoorbeeld politieke zorgen om stijgende aantallen brommobielen en bromfietzers zonder rijbewijs) en beschikbaarheid van data (zie ook de vorige paragraaf en *Bijlage 1*). In deze paragraaf wordt een antwoord gegeven op de volgende onderzoeksvragen:

1. Is er sprake van een verhoogd voorjaarsrisico voor motorrijders?
2. Is er een toenemende populariteit van de brommobiel, vooral onder jongeren, en is dat een probleem voor de verkeersveiligheid?
3. Wordt de snorfiets populairder en wat is het effect daarvan op de verkeersveiligheid?
4. Neemt het aantal bromfietzers zonder rijbewijs toe nu er een praktijkexamen is ingevoerd?

7.2.1. *Voorjaarsrisico voor motorrijders*

In het voorjaar is er geen verhoogd risico voor motorrijders waar te nemen. Het aantal letselslachtoffers stijgt wel, maar houdt min of meer gelijke tred met de toename van de totaal afgelegde afstand op de motor. Ook is er in de (internationale) literatuur geen aanwijzing voor een verhoogd voorjaarsrisico gevonden.

7.2.2. *Populariteit en veiligheid brommobiel*

Brommobielen zijn kwetsbaar tussen auto's. Ze zijn lichter en hebben minder veiligheidsvoorzieningen, maar ze zijn minder kwetsbaar dan brom- en snorfietsen. Door het kleine voertuigpark speelt de brommobiel slechts een beperkte rol in de verkeersonveiligheid. Het risico voor berijders van een brommobiel is vergelijkbaar met dat van een brom- of snorfiets. Ten opzichte van de auto is dat zeer hoog. Het aandeel brommobielbezitters onder de 20 jaar is tussen 2007 en 2011 gestegen van 2,2% naar 5,1%. Van een massale toename is dus geen sprake; 80% van alle brommobielen is nog steeds in het bezit van 40-plussers.

Kijken we naar het aantal doden en ernstig verkeersgewonden en naar de leeftijd van de brommobielbestuurder in de periode 2005-2009, dan zien we dat slechts 3% van de slachtoffers viel bij een ongeval waarbij de brommobielbestuurder 16 of 17 jaar was. Meer dan de helft van de bestuurders (52%) was ouder dan 65 jaar. De populariteit van de brommobiel onder jongeren is dus niet terug te zien in de ongevallencijfers.

7.2.3. *Populariteit en veiligheid snorfiets*

Er is een lichte toename in snorfietsbezit onder jongeren (tegelijk met een afname in bromfietsbezit). Er is echter een zeer duidelijke toename in brom- én snorfiets bezit onder jongvolwassenen (20 tot 30 jaar), waarbij de snorfiets nog populairder is dan de bromfiets.

Er is geen duidelijke toename in het aantal ongevallen met snorfietsen zichtbaar. Mogelijk heeft de afnemende registratie van ongevallen hier iets mee te maken. Dat is met 31% vergelijkbaar met dat bij fietsers en anderhalf keer zo groot als bij bromfietsen. De betrokkenheid van snorfietsers bij ongevallen met ernstig of dodelijk letsel is in absolute zin kleiner dan die van bromfietsen. Helaas is het niet mogelijk om risicocijfers van brom- of snorfietsrijders te berekenen, omdat informatie over het verplaatsingsgedrag ontbreekt.

Vanwege de snelheidsverschillen en toenemende drukte op het fietspad zijn een aantal grote gemeenten en de Fietsersbond er voorstander van om de snorfiets naar de rijweg te verplaatsen. Het aantal letselongevallen op het

fietspad tussen fietsers en snorfietsers geeft hiertoe echter geen aanleiding. Mocht toch besloten worden de snorfiets naar de rijweg te verplaatsen dan is dit volgens het Duurzaam Veilig-principe 'homogeniteit' het veiligst wanneer zij zo veel mogelijk met de rest van het verkeer mee kunnen bewegen. Met andere woorden, wanneer zij ook 45 km/uur kunnen rijden. Evenals op de bromfiets, zal het dragen van een helm op de snorfiets het risico op hoofdletsel kunnen beperken.

7.2.4. Bromfietsers zonder rijbewijs

Het aandeel brom- en snorfietsers zonder rijbewijs is rond de 4%. Er is geen zichtbare toename van het rijden zonder rijbewijs sinds de invoering van het bromfietspraktijkexamen in maart 2010. Deze uitspraken gelden voor bromfietsrijden zonder rijbewijs in het algemeen (voor alle leeftijdsgroepen). De politie registreert geen leeftijd van de gecontroleerde brom- en snorfietsers, zodat geen uitspraak kan worden gedaan over het aandeel *jongeren* dat zonder geldig rijbewijs op brom- en snorfietsen rijdt.

7.3. Mogelijkheden voor maatregelen

Maatregelen om het aantal slachtoffers bij ongevallen met gemotoriseerde tweewielers substantieel terug te brengen dringen zich niet direct op. De kwetsbaarheid van de berijders in combinatie met de vaak aanzienlijke snelheid van de voertuigen staat garant voor een hoog risico op letsel. Er zijn wel verschillende mogelijkheden om in ieder geval enige vermindering van het risico te bewerkstelligen, om te beginnen door het terugdringen van snelheidsovertredingen en opgevoerd rijden. In dit kader is het ook aan te bevelen om van brom- en snorfietsen weer twee duidelijk te herkennen voertuigcategorieën maken: de huidige bromfiets en de 'fiets met hulpmotor' (de snorfiets zoals die oorspronkelijk bedoeld was). In de infrastructurele sfeer verdienen het zo veel mogelijk obstakelvrij maken en het verbreden van smalle (brom)fietspaden aandacht.

De auto-industrie ontwikkelt systemen om voetgangers die gevaar lopen te worden aangereden automatisch te detecteren en ervoor te remmen. Dergelijke systemen kunnen mogelijk uitgebreid worden naar fietsers en bromfietsers. In dat kader neemt Nederland deel aan het SAVECAP-project (www.savecap.org), waarbij ook de installatie van een airbag aan de voorkant van de auto voor het opvangen van aangereden kwetsbare verkeersdeelnemers wordt onderzocht.

De veiligheid van motorfietsen kan worden verbeterd door ze met ABS uit te rusten. Hiernaast kan worden gedacht aan de verbetering van zichtbaarheid en opvallendheid van de motor en zijn berijder (zie ook De Craen et al., 2011), het extra trainen van zowel motorrijders als automobilisten gericht op hun onderlinge omgang, het zorgen voor voldoende stroef wegdek en obstakelvrije zones, en het stimuleren van het dragen van beschermende kleding. In de toekomst zouden ITS-toepassingen (bijvoorbeeld waarschuwingen voor de aanwezigheid van een motor op een kruispunt) positief kunnen bijdragen aan de verkeersveiligheid van de motorrijder.

7.4. Aanbevelingen

In dit rapport is het heel moeilijk gebleken goede, betrouwbare uitspraken te doen over de risico's van verschillende categorieën gemotoriseerde tweewielers. Een ontwikkeling weergeven over de tijd bleek zo mogelijk nog moeilijker.

Eén van de moeilijkheden is dat goede informatie over verplaatsingsgedrag ontbreekt. Het Onderzoek Verplaatsingen in Nederland (OVIN, opvolger van MON) zou op het gebied van gemotoriseerde tweewielers verbeterd kunnen worden door de steekproef van deze groep te vergroten (en niet zozeer door het stellen van aanvullende vragen). Hiernaast moeten er duidelijke voertuigcategorieën onderscheiden worden (bijvoorbeeld brom- en snorfiets als aparte categorie, en ook de brommobiel als aparte categorie).

Hetzelfde geldt voor de slachtofferregistratie. Enerzijds zouden de ziekenhuisgegevens verbeterd kunnen worden door een scherper onderscheid in voertuigcategorieën. Anderzijds kan de politieregistratie (waarin de voertuigcategorieën wel goed onderscheiden worden) veel beter wat betreft het aantal ongevallen dat wordt geregistreerd. Om inzicht te krijgen in een mogelijke toename van het aantal jongeren dat zonder rijbewijs een brom- of snorfiets bestuurt, zou de leeftijd van gecontroleerde bestuurders moeten worden genoteerd.

Het gemotoriseerde tweewielerpark lijkt zeer aan verandering en trends onderhevig (bijvoorbeeld de plotselinge toename in interesse voor de brommobiel onder jongeren, de snorfietspopulariteit onder jongvolwassenen, de toename van het aantal elektrische fietsen en scooters, en de afname van brom- en snorfietsrijbewijzen). Om de gevolgen van deze veranderingen op de verkeersveiligheid goed en snel in kaart te brengen is het noodzakelijk dat de dataverzameling en -registratie in de categorie gemotoriseerde tweewielers sterk verbeterd worden.

Literatuur

AVV (2001). *Evaluatie verkeersveiligheidseffecten 'Bromfiets op de rijbaan'; Een onderzoek naar letselongevallen met bromfietzers een jaar na de landelijke invoering September 2001*. Adviesdienst Verkeer en Vervoer AVV, Rotterdam.

Baughan, C., Sexton, B. & Elliott, M. (2004). *Factors affecting motorcyclists' accident risk; Results from a new survey*. In: Behavioural Research in Road Safety; Fourteenth seminar. Volume 136. Department for Transport, London, p. 21-37.

CBR (2011). CBR. Geraadpleegd 1-12-2011 op <http://www.cbr.nl/>.

Craen, S. de, Doumen, M.J.A., Bos, N.M. & Norden, Y. van (2011). *The roles of motorcyclists and car drivers in conspicuity-related motorcycle crashes*. R-2011-25. SWOV Institute for Road Safety Research, Leidschendam, the Netherlands.

CROW (2003). *Handboek gemotoriseerde tweewielers; Een handreiking voor veilig wegontwerp, wegonderhoud en wegbeheer*. Publicatie nr. 190. CROW kenniscentrum voor verkeer, vervoer en infrastructuur, Ede.

Elvik, R., Høye, A., Vaa, T. & Sørensen, M. (2009). *The handbook of road safety measures*. Second Edition ed. Emerald Group Publishing Limited, Bingley, UK.

Evans, L. (1994). *Driver injury and fatality risk in two-car crashes versus mass ratio inferred using Newtonian mechanics*. In: Accident Analysis & Prevention, vol. 26, nr. 5, p. 609-616.

Goldenbeld, Ch., Wijnhuizen, G.J., Vlakveld, W.P., Commandeur, J.J.F. et al. (2013). *Evaluatie van het bromfietspraktijkexamen; Onderzoek naar de werking van het bromfietspraktijkexamen en voorbereidende theorielessen op de verkeersveiligheid*. R-2013-6. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

lenM (2012). *Nieuwe regels voor het rijbewijs A. Voor bestuurders van een motor of motorscooter*. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 's-Gravenhage.

Lange, M. de, Muller, S. & Faber, G. (2011). *Blauwe brommers op fietspaden*. Fietsersbond, Amsterdam.

Leijdesdorff, H.A., Siegerink, B., Sier, C., Reurings, M.C.B., et al. (2012). *Injury pattern, injury severity and mortality in 33,495 hospital admitted victims of motorized two-wheeled vehicle crashes in the netherlands*. In: Journal of Trauma and Acute Care Surgery, vol. 72, nr. 5, p. 1363-1368.

Methorst, R., Schepers, J.P. & Vermeulen, W. (2011). *Snorfiets op het fietspad*. Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart, Delft.

Morsink, P.L.J. (2007). *Gemotoriseerde tweewielers en verkeersveiligheid: inventarisatie en positionering in Duurzaam Veilig*. R-2006-24. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Noordzij, P.C. & Bijleveld, F.D. (2000). *Startprogramma Duurzaam Veilig : monitoring van verkeersveiligheidseffecten. Deel 1; Mogelijkheden om op korte termijn de effecten van de maatregelen 'bromfiets op de rijbaan' en 'voorrang fietsers van rechts' te volgen..* R-2000-19 I. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

OM (2011). *Opvoeren*. OM. Geraadpleegd 7-12-2011 op <http://www.om.nl/onderwerpen/verkeer/overtreedingen/opvoeren/>.

Plasmans, N. & Tuinenburg, D. (2006). *Eindevaluatie Pilot subjectieve verkeersonveiligheid regio IJsselland*. BVOM, Soesterberg.

Postbus51 (2011a). Rijksoverheid. Geraadpleegd 1-12-2011 op <http://www.rijksoverheid.nl>.

Postbus51 (2011b). *Informatie regeling - Voertuig regelement*. Rijksoverheid. Geraadpleegd 1-12-2011 op http://wetten.overheid.nl/BWBR0006746/geldigheidsdatum_01-12-2011.

RDW (2011). Rijksdienst voor het wegverkeer RWD. Geraadpleegd 1-12-2011 op <http://www.rdw.nl>.

RVV (1990). *Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990. Geldend op 01-11-2012*. op http://wetten.overheid.nl/BWBR0004825/geldigheidsdatum_01-11-2012.

Schepers, P. (2007). *Eisen aan brommobilisten; Geactualiseerde versie van het AVV-adviesrapport van februari 2005*. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Rotterdam.

Schepers, P., Methorst, R. & Jansen, J. (2008). *Brommobiel vooralsnog vrij onveilig : voertuigveiligheid en rijgedrag zijn grootste risicofactoren*. In: *Verkeerskunde*, vol. 59, nr. 3, p. 24-29.

Schoon, C.C. & Noordzij, P.C. (1995). *Verkeersveiligheidsconsequenties van de brommobiel. Voorlopige beschouwingen over het gebruik en de veiligheid van een nieuw type voertuig, ook bekend als vierwielige bromfiets*. R-95-31. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Sexton, B., Baughan, C., Elliott, M. & Maycock, G. (2004). *The accident risk of motorcyclists. Prepared for the Department for Transport, Road Safety Division*. Transport Research Laboratory TRL, Crowthorne, Berkshire.

SWOV (2009). *Brom- en snorfietsers*. SWOV-Factsheet, maart 2009. SWOV, Leidschendam.

SWOV (2010). *Bromfiets- en motorhelmen*. SWOV-Factsheet, februari 2010. SWOV, Leidschendam.

SWOV (2012a). *Fietshelmen*. SWOV-Factsheet, september 2012. SWOV, Leidschendam.

SWOV (2012b). *Subjectieve verkeersonveiligheid*. SWOV-Factsheet, februari 2012. SWOV, Leidschendam..

SWOV (2012c). *Maatregelenindex*. Geraadpleegd 07 september 2012 op <http://www.swov.nl/NL/Research/maatregel.asp>. SWOV, Leidschendam.

Vissers, J., Leuveren, J. van. & Nägele, R. (2011). *Praktijkexamens bromfiets en brommobiel: resultaten van het evaluatieonderzoek. Eindrapport*. DHV Ruimte en Mobiliteit; In opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Amersfoort.

Vlakveld, W.P., Goldenbeld, C. & Twisk, D.A.M. (2008). *Beleving van verkeersonveiligheid; Een probleemverkenning over subjectieve veiligheid*. R-2008-15. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Wegman, F.C.M. & Aarts, L.T. (2005). *Door met Duurzaam Veilig: nationale verkeersveiligheidsverkenning voor de jaren 2005-2020*. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Weijermars, W.A.M. & Schagen, I.N.L.G. van (2009). *Tien jaar Duurzaam Veilig*. R-2009-14. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Wood, D.P. (1997). *Safety and the car size effect: A fundamental explanation*. In: Accident Analysis & Prevention, vol. 29, nr. 2, p. 139-151.

WVV (1994). *Wegenverkeerswet 1994. Geldend op 01-11-2012*. op http://wetten.overheid.nl/BWBR0006622/geldigheidsdatum_01-11-2012.

Bijlage 1.

Beschikbaarheid en kwaliteit van informatie over veiligheid van GTW's

In deze bijlage wordt een overzicht gegeven van de beschikbaarheid en de kwaliteit van data om de verkeersveiligheid van gemotoriseerde tweewielers in kaart te brengen. In *Paragraaf B1* wordt beschreven welke informatie beschikbaar is over het verplaatsingsgedrag met gemotoriseerde tweewielers. In die paragraaf (namelijk *B1.1.2*) wordt tevens gerapporteerd over een extra, aanvullende enquête die in 2009 is uitgevoerd onder bezitters van gemotoriseerde tweewielers (in dit geval brom- en snorfiets en motorfiets).

Paragraaf B2 beschrijft welke informatie beschikbaar is over ongevallen en slachtoffers in Nederland met gemotoriseerde tweewielers. In beide paragrafen wordt ook ingegaan op de betrouwbaarheid en bruikbaarheid van deze informatie.

B1. Verplaatsingsgedrag en voertuigpark

Om iets te kunnen zeggen over de (on)veiligheid van bepaalde verkeersdeelnemers of voertuigen wordt doorgaans gekeken naar aantallen slachtoffers of ongevallen. Het aantal slachtoffers hangt samen met de mate van deelname aan het verkeer: hoe meer men zich in het verkeer begeeft, hoe groter de kans het slachtoffer van een ongeval te worden. Wanneer categorieën verkeersdeelnemers of voertuigen worden vergeleken is het belangrijk om rekening te houden met hun mobiliteit. Anders zou men altijd tot de conclusie komen dat de auto het meest onveilige voertuig is, omdat de meeste slachtoffers vallen in ongevallen waarbij een auto betrokken is. Om beter te kunnen beoordelen of veranderingen in het aantal slachtoffers een indicatie is voor veranderingen in de mate van veiligheid op de weg, moeten de mobiliteitsontwikkelingen meegenomen worden. Daar waar informatie over verplaatsingsgedrag ontbreekt, kan worden teruggegrepen op informatie over het voertuigpark.

B1.1. Personenmobiliteit in Nederland

De personenmobiliteit in Nederland wordt gemeten door middel van een jaarlijks uitgevoerde enquête over het verplaatsingsgedrag onder een steekproef van de bevolking. In de enquête worden gegevens verzameld over de afgelegde afstand en de gebruikte vervoermiddelen, maar ook over bijvoorbeeld het motief van de verplaatsing. Tot en met 2003 stond dit onderzoek bekend onder de naam Onderzoek Verplaatsingsgedrag (OVG). Daarna is het voortgezet als Mobiliteitsonderzoek Nederland (MON). Met ingang van 2010 wordt het onderzoek door het CBS uitgevoerd onder de naam Onderzoek Verplaatsingen in Nederland (OVIN). Met deze laatste overgang zijn enkele veranderingen doorgevoerd in de opzet van het onderzoek. Zo betreft het tegenwoordig een persoonsenquête in plaats van een huishoudenenquête en wordt gebruikgemaakt van een vragenlijst die ingevuld kan worden via internet in plaats van op papier. Als gevolg van deze veranderingen is een 'methodebreuk' in de gegevens opgetreden, met andere woorden: de reeks vanaf 2010 sluit niet 'netjes' aan op de

voorgaande MON-gegevens. Pas over enkele jaren kan een schatting worden gemaakt van de methodebreuk en kan deze mogelijk worden 'gecorrigeerd'. Voorlopig zijn de gegevens van 2010 dus niet vergelijkbaar met de voorgaande jaren. Daarom hebben we ons in dit rapport beperkt tot de MON/OVG-data en geen gebruikmaken van de gegevens over 2010 uit het OViN.

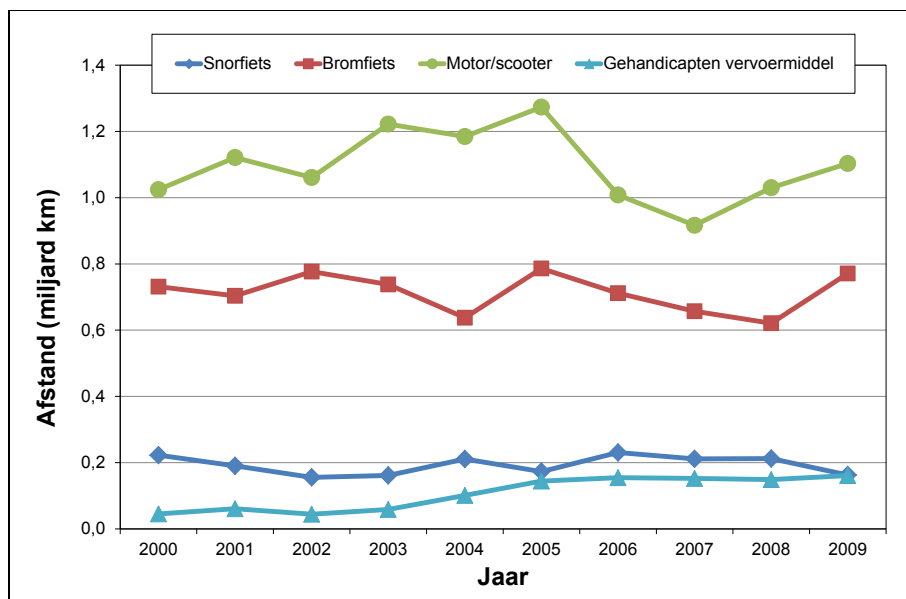
Daarnaast moeten we ons realiseren dat gegevens uit het OVG/MON(/OViN) niet altijd aan de wensen voldoen wat bijvoorbeeld de gevraagde subgroepen of de gewenste nauwkeurigheid betreft. Enkele voorbeelden hiervan:

- Er is geen (betrouwbaar) onderscheid tussen brom- en snorfiets mogelijk.
- Als gevolg van de beperkte steekproefomvang is voor sommige subgroepen is het aantal gerapporteerde ritten klein, waardoor de onnauwkeurigheid groot is. Dit is bijvoorbeeld het geval voor motorrijders.
- Niet alle mobiliteit op de Nederlandse wegen wordt meegenomen in de enquête. Zo maken het vakantieverkeer en de mobiliteit van buitenlanders in Nederland geen deel uit van de MON/OVG(/OViN)-cijfers.

B1.1.1. Gegevens MON/OVG

Wat gemotoriseerde tweewielers betreft, zijn er binnen het MON/OVG gegevens beschikbaar van motorfietsen, brom- en snorfietsen en gehandicaptenvervoermiddelen. Sinds 1999 zijn bromfiets en snorfiets echter geen voorgedrukte antwoordcategorieën meer, maar kunnen deze vervoerswijzen worden opgevoerd in het open invoerveld 'Overig'. Daarbij wordt vaak gebruikgemaakt van de term scooter, waarvan niet duidelijk is wat daarmee wordt bedoeld (het kan een *bromscooter* of een *snorscooter* betekenen, of zelfs een *motorscooter*). Een goed, betrouwbaar onderscheid tussen bromfiets en snorfiets is daardoor niet te maken. Verder zijn in de categorieën 'gehandicaptenvoertuig' en 'overig' mogelijk ritten gerapporteerd van bijvoorbeeld brommobielen, scootmobielen en dergelijke.

In *Afbeelding B1.1* wordt de afgelegde afstand volgens MON/OVG voor brom- en snorfiets, motorfiets en gehandicaptenvervoermiddel getoond. Jaarlijks wordt er volgens het MON/OVG ongeveer 1 miljard kilometer afgelegd op de motor. De jaarlijks afgelegde (geschatte) afstand per bromfiets volgens OVG/MON is ongeveer 3 à 4 maal zo groot als die op de snorfiets. Sinds 2004 is de afstand afgelegd met gehandicaptenvervoermiddelen sterk gestegen. Mogelijk hangt dit mede samen met veranderingen van de indeling in antwoordcategorieën als gevolg van de overgang van OVG naar MON in het jaar 2004.



Afbeelding B1.1. Jaarlijks afgelegde afstand volgens het MON/OVG in de afgelopen tien jaar. Bron: MON/OVG.

Om een idee te krijgen van de betrouwbaarheid van de gegevens staat in Tabel B1.1 het aantal in het MON/OVG gerapporteerde ritten vermeld, op basis waarvan de totale afstand per vervoerswijze is geschat. Tussen 2000 en 2009 is de omvang van de steekproef, ofwel het aantal deelnemers aan de enquête, afgenomen. Daarmee is ook het aantal gerapporteerde ritten voor alle vervoerswijzen afgenomen. We zien dat bijvoorbeeld voor motorrijders de laatste twee jaar minder dan 300 ritten zijn gerapporteerd, wat overeenkomt met minder dan 1 rit per dag.

Aantal ritten	Snorfiets	Bromfiets	Motor	Gehandicapten- vervoermiddel
2000	1.085	2.944	1.168	571
2001	954	2.536	1.071	705
2002	596	1.883	836	528
2003	360	1.471	742	499
2004	414	967	526	687
2005	396	1.028	405	732
2006	431	787	335	718
2007	402	682	314	675
2008	247	611	211	528
2009	273	630	258	560

Tabel B1.1. Aantal in het MON/OVG gerapporteerde ritten naar vervoerswijze voor de laatste tien jaar. Bron: MON/OVG.

B1.1.2. Gemotoriseerde tweewieler na-enquête

In verband met de beperkte betrouwbaarheid/nauwkeurigheid van de gegevens voor gemotoriseerde tweewielers in de MON-enquête is in 2009 een extra, aanvullende enquête uitgevoerd onder bezitters van gemotoriseerde tweewielers (dat wil zeggen brom- en snorfiets en motorfiets). Deze aanvulling op het MON bestond uit twee delen:

1. Door de persoon zelf in te vullen 'readings' van kilometerstanden (zes in totaal: op dag 1, dag 5 en dag 8, en na 1, 2 en 3 maanden).
2. Een telefonisch interview waarin vragen zijn gesteld over onder andere eigenschappen van het voertuig, manier van gebruik, gebruik door het jaar heen, rijbewijsbezit en geschat jaarkilometrage (wat overigens zeker niet altijd overeenkwam met ingevulde kilometerstanden).

Helaas is door het faillissement van het bureau dat de enquête zou uitvoeren en problemen in de opstartfase de aanvullende enquête niet volledig volgens plan uitgevoerd. In totaal hebben 651 personen minimaal de eerste reading ingevuld, in de periode mei 2009 tot en met november 2009. De tweede reading (die minimaal nodig is om überhaupt iets aan de gegevens te hebben) is door 639 personen ingevuld. De zesde en laatste reading is door 282 personen ingevuld, in de periode augustus 2009 tot en met november 2009. Verder hebben 601 personen aan de telefonische enquête deelgenomen. De gegevens van deze enquête zijn noodzakelijk om te bepalen voor welk type voertuig iemand de kilometerstanden heeft ingevuld. De personen waarvan interviewgegevens beschikbaar zijn, bezaten de volgende type voertuigen:

- 37 een snorfiets;
- 61 een snorscooter;
- 41 een bromfiets;
- 103 een bromscooter;
- 348 een motorfiets;
- 8 een motorscooter.

Voor dit huidige rapport bleken de gegevens die uit deze na-enquête beschikbaar zijn onvoldoende bruikbaar als gevolg van de beperkte periode waarin de enquête uitgevoerd was en de daarmee samenhangende kleine aantallen en onvolledige gegevens. Bovendien zijn deze gegevens niet vergelijkbaar met de reguliere dataverzameling van verplaatsingsgedrag. Hierdoor is het nog steeds niet mogelijk de mobiliteit van brom- en snorfietsen en motorrijders te vergelijken met verplaatsingen met de fiets, te voet of per auto.

B1.2 Parkomvang

Als alternatief voor de personenmobiliteit kan ook de omvang van het voertuigpark gebruikt worden als maat voor (veranderingen in) de mobiliteit. Daarmee worden weliswaar geen veranderingen in kaart gebracht die het gevolg zijn van het meer of minder gebruikt worden van een vervoermiddel (dat iemand tot zijn beschikking heeft), maar zeer waarschijnlijk wel of meer of minder mensen een bepaalde vervoerswijze gebruiken. De informatie over het voertuigpark is erg betrouwbaar en van goede kwaliteit, het is echter minder nauwkeurig als schatter van mobiliteit omdat er niet naar individuele verplaatsingen gekeken wordt. Hieronder wordt weergegeven

welke conclusies voor GTWmobiliteit te trekken valt op basis van de parkomvang.

Voor voertuigen met een bromfietskenteken zijn gegevens beschikbaar vanaf 1 januari 2007, zie *Tabel B1.2*. Deze gegevens zijn afkomstig uit het kentekenregister van de RDW. Binnen het bromfietspark wordt onderscheid gemaakt naar:

- snorfiets;
- bromfiets;
- brommobiel;
- overige voertuigen met een bromfietskenteken.

Tabel B1.2 laat zien dat voor zowel bromfiets als snorfiets als brommobiel jaarlijks een groei van het voertuigpark te zien is. De relatieve groei voor snorfietsers is groter dan voor bromfietsers. Echter, de bromfiets was en is nog steeds de meest populaire lichte gemotoriseerde tweewieler. Het aantal brommobielen is zeer beperkt in vergelijking met dat van brom- en snorfietsen. Het brommobielpark was in 2011 ongeveer 50 maal zo klein als dat van brom- en snorfietsen samen.

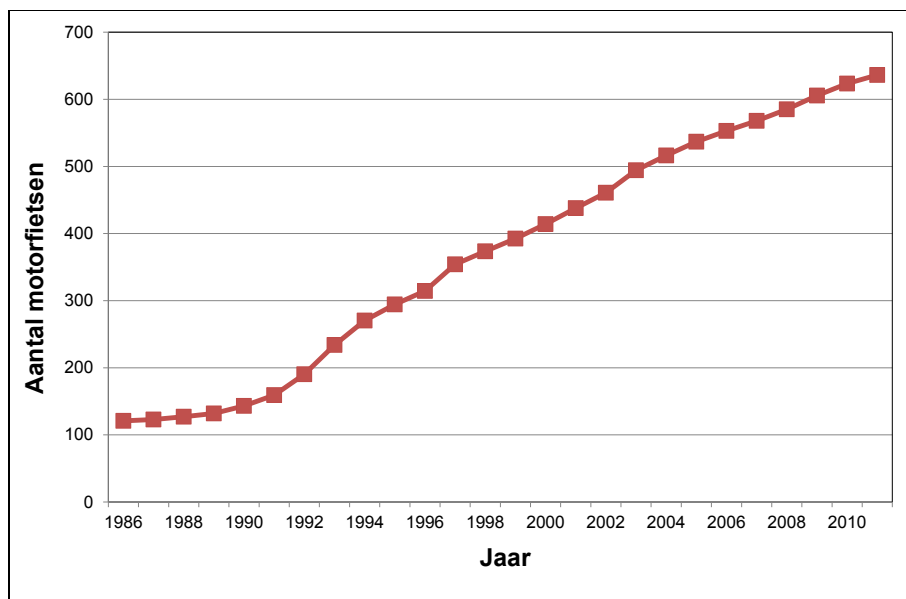
Jaar ¹⁰	Bromfiets	Snorfiets	Brommobiel	Overig
2007	398.763	291.983	15.683	5.363
2008	436.605	326.525	17.459	5.819
2009	476.876	374.019	18.953	4.024
2010	508.381	423.011	20.060	4.249
2011	527.891	475.006	20.685	4.514

Tabel B1.2. *Parkcijfers*¹¹ voor voertuigen met bromfietskentekenplaat. Bron: CBS.

Voor motorfietsen is een veel langere reeks gegevens over de parkomvang beschikbaar dan voor bromfietsen. In *Afbeelding B1.2* is de ontwikkeling van het aantal motorfietsen in Nederland te zien voor de afgelopen 25 jaar. Na een relatief sterke toename in de jaren negentig groeit het aantal motorfietsen de laatste jaren met ongeveer 3% per jaar. Op 1 januari 2011 waren er ruim 600 duizend motorfietsen in Nederland. Hiermee zijn er bijna evenveel bromfietsen in Nederland als motorfietsen. Wanneer de brom- en snorfietsen worden samengenomen zijn er zelfs meer lichte gemotoriseerde tweewielers dan de zwaardere gemotoriseerde tweewieler.

¹⁰ Parkomvang op 1 januari van het vermelde jaar.

¹¹ De hier vermelde cijfers zijn afkomstig van de CBS website. De in Methorst et al. (2011) genoemde cijfers komen hier niet mee overeen, maar de daar vermelde cijfers kunnen we niet reproduceren.



Afbeelding B1.2. Aantal motorfietsen in Nederland in de periode 1986-2011 (in duizendtallen). Bron: CBS.

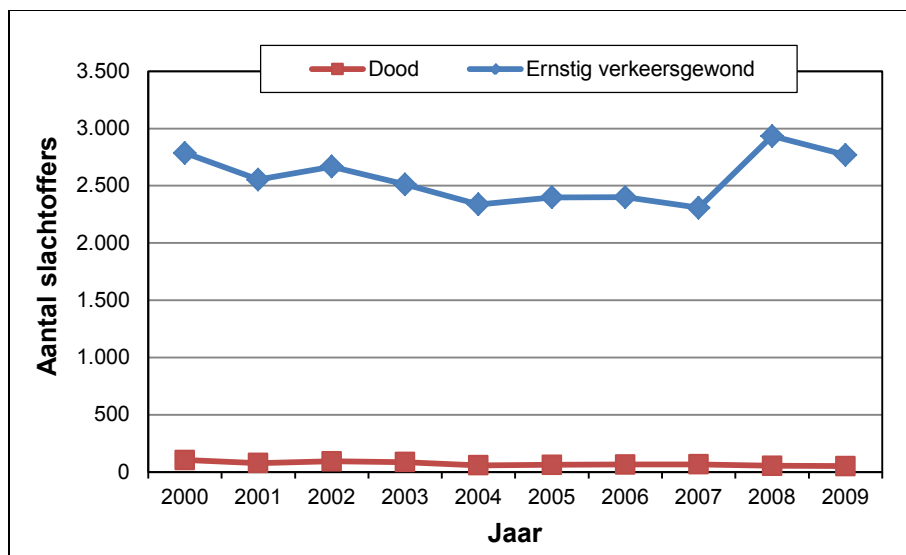
Voor gehandicaptenvoertuigen zijn geen specifieke gegevens over de parkomvang beschikbaar. Wel heeft Schepers (2007) een schatting gemaakt van het aantal gehandicaptenvoertuigen (gedefinieerd als een voertuig niet breder dan 1,10 m en met een maximale constructiesnelheid van 45 km/uur; RVV, 1990). Medio 2006 waren er naar schatting 150.000 scootmobielen (deze worden gelijkgesteld aan gehandicaptenvoertuigen in MON, zie *Bijlage 3*), 3.000 gesloten gehandicaptenvoertuigen (voornamelijk Canta en Arola) en 13.500 brommobielen (die geen gehandicaptenvoertuigen zijn, al worden zij vaak gebruikt door mensen die minder goed ter been zijn).

B2. De veiligheid van gemotoriseerde tweewielers

Deze paragraaf gaat in op de problematiek van onderregistratie van ongevallen, en wat dit betekent voor onze kennis

B2.1. Ongevallendata

In Nederland vallen jaarlijks tussen de twee- en drieduizend doden en ernstig verkeersgewonden die op een brom- of snorfiets reden (*Afbeelding B1.3*). Daarnaast vallen er ook slachtoffers die op andere gemotoriseerde tweewielers reden (zie *Bijlage 4* voor een compleet overzicht van alle geregistreerde doden en ernstig gewonden in ongevallen met gemotoriseerde tweewielers).

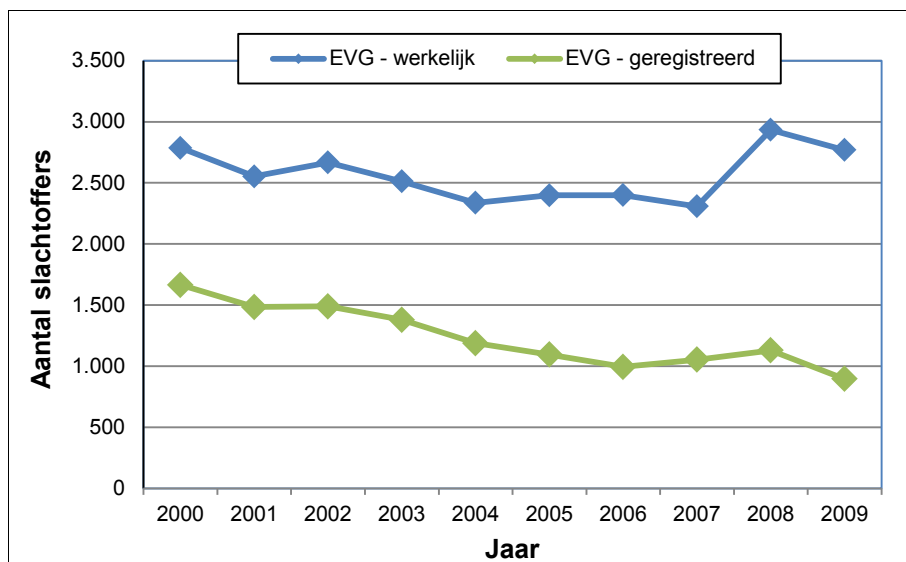


Afbeelding B1.3. Het aantal doden en ernstig verkeersgewonden (MAIS 2+) met vervoerswijze brom- of snorfiets in de periode 2000-2009. Bron: CBS, IenM en DHD.

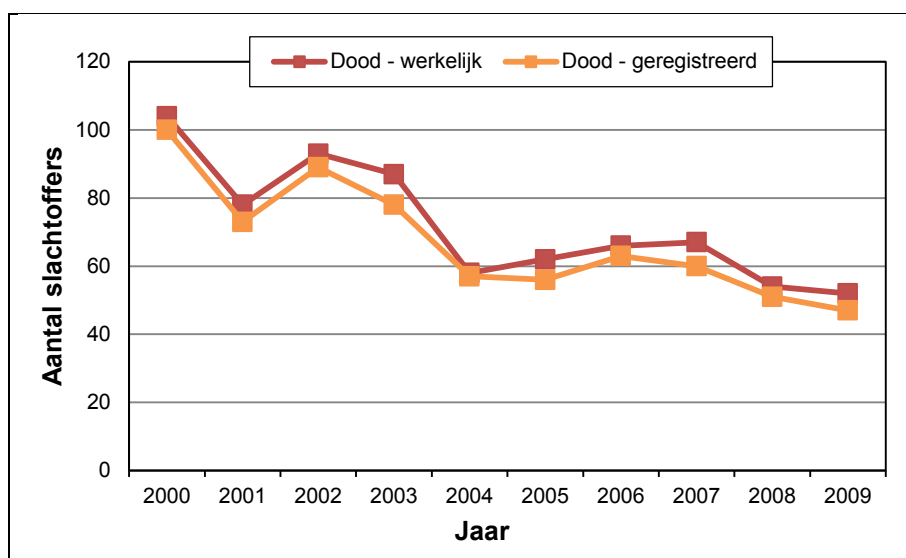
B2.2. Geregistreerde en werkelijke aantallen

Niet alle ongevallen die in Nederland plaatsvinden worden geregistreerd en vervolgens in de ongevallenbestanden opgenomen. Om tot een schatting van het werkelijk aantal ongevallen te komen wordt de politieregistratie (het geregistreerde aantal) aangevuld en vergeleken met andere bronnen (Doodsoorzakenstatistiek van het CBS en de Landelijke Medische Registratie LMR). In de ongevallendata kan daarom onderscheid worden gemaakt tussen geregistreerde en geschatte 'werkelijke' aantallen. In *Afbeelding B1.3* werd dit werkelijke aantal slachtoffers weergegeven. De *Afbeelding B1.4* en *Afbeelding B1.5* laten zien hoe het aantal geregistreerde en werkelijke slachtoffers met vervoerswijze brom- of snorfiets zich in de periode 2000 tot 2009 heeft ontwikkeld. *Afbeelding B1.4* toont dit voor de ernstig verkeersgewonden, *Afbeelding B1.5* voor de verkeersdoden.

De politieregistratie (ook wel BRON; Bestand geRegistreerde Ongevallen in Nederland) bevat van elk ongeval circa veertig kenmerken. Vanuit de andere bestanden (CBS en LMR) is veel minder informatie bekend over de omstandigheden van het ongeval. Hierdoor zijn voor de schatting van het werkelijke aantal ongevallen veel minder kenmerken bekend. Bovendien kan er in deze cijfers geen onderscheid worden gemaakt tussen brom- en snorfietsen. Dit zorgt voor een dilemma: de geregistreerde aantallen bevatten veel informatie over omstandigheden en zijn te onderscheiden voor verschillende categorieën tweewielers, maar dit bestand is niet volledig. De veel nauwkeurigere schatting van het werkelijke aantal ongevallen bevat maar een minimaal aantal kenmerken. In dit rapport is vanwege het nodige onderscheid tussen de verschillende gemotoriseerde tweewielers vooral naar geregistreerde aantallen gekeken.



Afbeelding B1.4. Het geregistreeerde en werkelijke aantal ernstig verkeersgewonden (MAIS 2+) met vervoerswijze brom- of snorfiets in de periode 2000-2009.



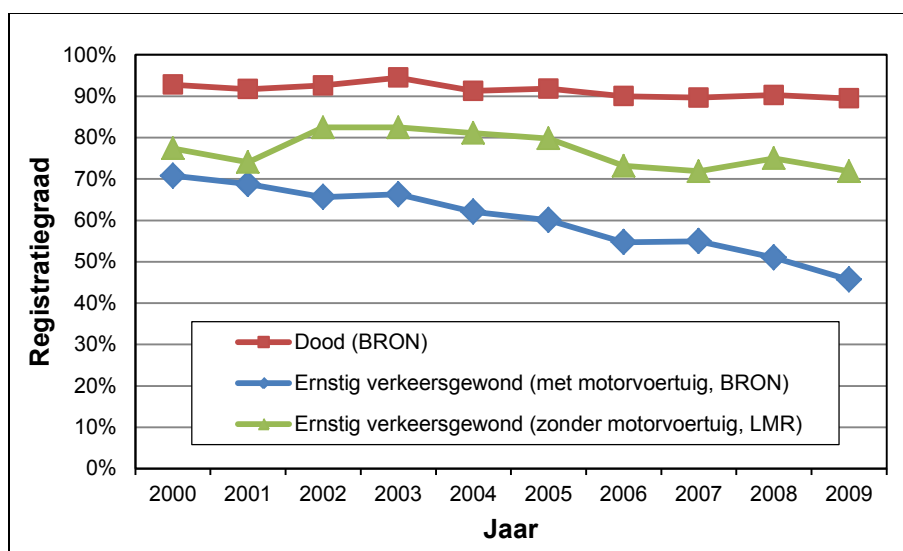
Afbeelding B1.5. Het geregistreeerde en werkelijke aantal doden met vervoerswijze brom-/snorfiets in de periode 2000-2009. Bron: CBS, IenM en DHD.

B2.3. Registratiegraad

Zoals vermeld tonen de Afbeelding B1.4 en Afbeelding B1.5 de ontwikkeling van zowel het geregistreeerde als het werkelijke aantal slachtoffers met vervoerswijze brom- of snorfiets. De ontwikkeling van het aantal doden is voor de geregistreeerde en werkelijke aantallen nagenoeg hetzelfde. Bij de ernstig verkeersgewonden ontwikkelen de werkelijke en geregistreeerde aantallen zich echter heel verschillend. Het geregistreeerde aantal ernstig verkeersgewonden daalt gedurende de periode, terwijl het werkelijke aantal

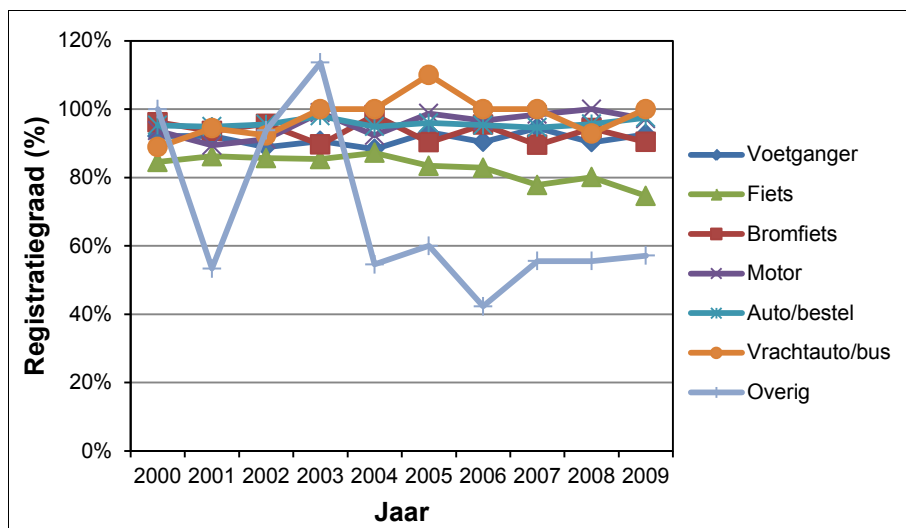
de laatste jaren is gestegen. Met andere woorden, de *registratiegraad* (het geregistreerde aantal als percentage van het werkelijke aantal) neemt af. Door alleen te kijken naar data van de geregistreerde aantallen, kan een verkeerd beeld van de situatie worden verkregen.

Behalve dat de registratiegraad afneemt, verschilt deze ook voor verschillende typen ongevallen. Overleden en ernstig gewonde slachtoffers van ongevallen waarbij motorvoertuigen betrokken zijn, worden door de politie goed geregistreerd. De ernstig gewonden die vallen bij ongevallen waar geen motorvoertuigen bij betrokken zijn, worden juist goed in de LMR (Landelijke Medische Registratie) geregistreerd. Deze drie groepen hebben elk een eigen registratiegraad, weergegeven in *Afbeelding B1.6*. Omdat dit rapport gaat over gemotoriseerde tweewielers, is de registratiegraad van ernstig verkeersgewonden in ongevallen zonder motorvoertuig nu niet relevant. Uit *Afbeelding B1.6* blijkt dat vooral de registratiegraad van ernstig verkeersgewonden de afgelopen jaren sterk is afgenomen. Het verschil tussen het geregistreerde aantal en het werkelijke aantal is dus groter geworden.

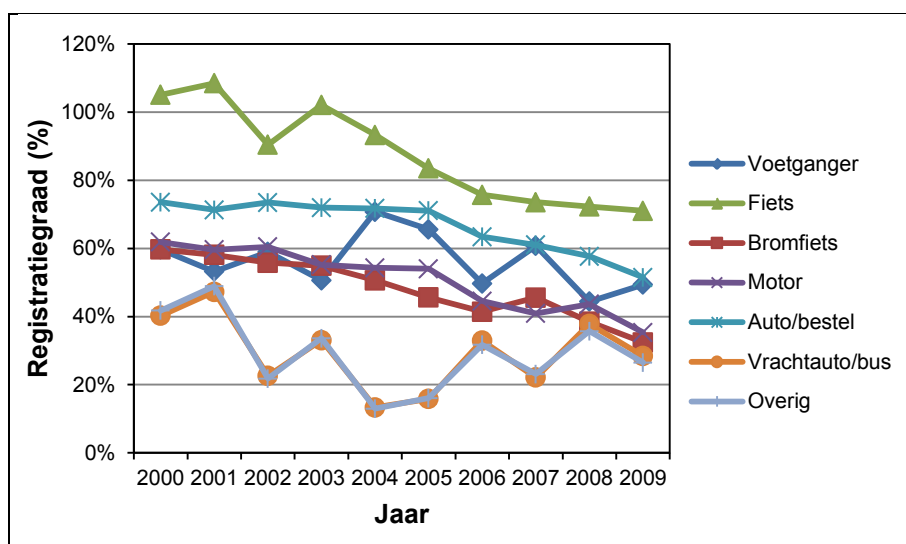


Afbeelding B1.6. Registratiegraad van het aantal doden en het aantal ernstig verkeersgewonden (MAIS 2+) in ongevallen met en zonder motorvoertuig in de periode 2000-2009. Bron: CBS, IenM, DHD en SWOV

Ook als we vervoerswijzen met elkaar willen vergelijken, moeten we rekening houden met verschillen in registratiegraad. Voor bromfietsen ligt de registratiegraad bijvoorbeeld lager dan voor auto's. *Afbeelding B1.7* en *Afbeelding B1.8* tonen de registratiegraad naar vervoerswijze voor respectievelijk doden en ernstig verkeersgewonden.



Afbeelding B1.7. Registratiegraad van het aantal doden bij ongevallen met een motorvoertuig, naar vervoerswijze in de periode 2000-2009. Bron: CBS, IenM, DHD en SWOV.



Afbeelding B1.8. Registratiegraad van het aantal ernstig verkeersgewonden (MAIS 2+) bij ongevallen met een motorvoertuig, naar vervoerswijze in de periode 2000-2009. Bron: CBS, IenM, DHD en SWOV.

Het is lastig om uitspraken te doen over de onveiligheid van brom- en snorfietsen en vooral over ontwikkeling in tijd, omdat we alleen maar naar geregistreerde aantallen kunnen kijken. Hiervan weten we dat de registratiegraad tussen voertuigcategorieën verschilt en in de tijd is veranderd.

B3. Conclusies beschikbaarheid en kwaliteit van informatie over veiligheid van GTW's

Om betrouwbare uitspraken over het risico van een bepaalde voertuigcategorie te kunnen doen is enerzijds goede informatie nodig over het aantal kilometers dat gereden wordt met dit type voertuig en anderzijds over het (werkelijk) aantal ongevallen. Voor de categorie gemotoriseerde tweewielers

(met name de lichtere voertuigen) schort het aan beide informatiebronnen. Over het aantal gereden kilometers weten we weinig. De informatie over aantal gereden kilometers met motoren is onbetrouwbaar vanwege het relatief lage aantal motorrijders in de steekproef. Voor de lichtere gemotoriseerde tweewielers komt hier nog eens bij dat er geen onderscheid te maken valt voor de verschillende categorieën (bijvoorbeeld brom- en snorfietsen). Het voertuigpark levert wel een betrouwbare bron voor informatie over het aantal voertuigen in Nederland, maar helaas weten we dan nog niets over de toe- of afname van het aantal individuele gereden kilometers.

Ook de registratie van ongevallen is voor, met name de lichtere, gemotoriseerde tweewielers niet ideaal. In de nauwkeurige schatting van het werkelijk aantal ongevallen is geen onderscheid te maken tussen brom- en snorfietsen; ook weten we voor deze ongevallen maar zeer weinig over de omstandigheden. De geregistreerde aantallen geven veel meer informatie over de omstandigheden en maken onderscheid tussen de verschillende categorieën. Helaas neemt de registratiegraad van ongevallen de laatste jaren af. Als we op basis van deze informatie uitspraken doen over de ontwikkeling van veiligheid over tijd, zouden we kunnen concluderen dat het aantal ongevallen afneemt, terwijl deze in werkelijkheid toeneemt. Tot slot is het op basis van geregistreerde ongevallen lastig om te vergelijken tussen verschillende voertuigcategorieën, omdat de registratiegraden voor verschillende typen ongevallen en categorieën verschillen.

Aanbevolen wordt het onderzoek naar gereden kilometers uit te breiden, de registratie van ongevallen te verbeteren en de registratie van slachtoffers per voertuigsoort te verbeteren.

Bijlage 2.

Overzicht van ingevoerde maatregelen voor gemotoriseerde tweewielers

- Voor een rijbewijs wordt een praktisch examen verplicht (1-9-1927)
- De Motor- en Rijwielwet wordt vervangen voor de wegenverkeerswet, die inspeelt op het steeds toenemende gemotoriseerd verkeer.
- Het wegenverkeersreglement wordt van kracht (28-8-1950): Dit reglement bevat de verkeersregels, de voertuigeisen en de bepalingen voor rijexamens en rijbewijzen.
- Invoering landelijke centrale administratie kentekens (1951): Voorheen werd dit provinciaal gedaan.
- Invoering rijbewijs voor snelverkeer (1952)
- De bromfiets mag op het rijwielpad (1953)
- Bromfietsen mogen 40 km/uur binnen en buiten de bebouwde (11-11-1956)
- Binnen de bebouwde kom wordt de 50 km/uur limiet ingevoerd (1-11-1957)
- Bromfietsen mogen 40 km/uur buiten de bebouwde kom en 30 km/uur binnen de bebouwde kom (11-11-1958)
- WA-verzekering voor alle motorvoertuigen verplicht (1-3-1965)
- Valhelm verplicht voor bestuurder en passagier van de motor (1-6-1972)
- Algemene snelheidslimieten ingevoerd (6-2-1974); Motorfietsen mogen 100 km/uur op autosnelwegen en 80 km/uur op overige wegen buiten de bebouwde kom.
- Dragen van een helm wordt verplicht op de bromfiets (1-2-1975)
- Invoering gele kentekenplaten (1-10-1978): Dit geldt voor de motor maar niet voor de bromfiets
- Invoering Zone 30 gebieden (1-1-1984)
- Rijexamen A verzwaard (1-9-1985)
- Uitrustingseisen bromfiets versoepeld (1985)
- Limiet op autosnelwegen deels van 100 naar 120 km/uur (1988)
- Invoering lik-op-stuk beleid lichtere overtreders (1988)
- Wet Administratiefrechtelijke Handhaving Verkeersovertredingen (Wet Mulder) (1-1-1990): Voor sommige verkeersovertredingen die vaak voorkomen werd besloten om deze administratiefrechtelijk af te handelen aan de hand van de algemene wet bestuursrecht. Als iemand een Mulder-overtreding begaat krijgt deze persoon een bestuurlijke boete. Sindsdien kunnen verkeersovertredingen die onder deze wet vallen makkelijkere afgehandeld worden en wordt het OM ontlast.
- Verdere uitbreiding lik-op-stuk beleid (1-10-1991)

- Herziening Wet Rijonderricht Motorvoertuigen, zoals de motorfiets (1-4-1993).
- Invoering nieuw voertuigreglement (1994)
- Startprogramma Duurzaam Veilig tot 31-12-2002 (1997)
- Helm moet goed passen (1999): De helm van berijders van de bromfiets en motor moet goed passen en deugdelijk op het hoofd worden bevestigd door middel van een sluiting.
- Bromfiets op de rijbaan (15-11-1999). Deze maatregel werd ingevoerd in verband met conflicten met fietsers op fietspaden en met afslaande of kruisende auto's. Ten gevolge van de maatregel is gebleken dat in 2000 het aantal bromfietsletselongeval 31% procent was afgenomen ten opzichte van het voorgaande jaar. Het aantal betrokken letselslachtoffers daalde ook met 31%, naast bromfietsers, ook (snor)fietsers en voetgangers. (AVV, 2001). De verkeersveiligheid leek destijds dus verbeterd te zijn voor bromfietsers en medeweggebruikers als fietser en snorfietsers.
- Start campagne 'Brommers zichtbaar en veiliger' (15-11-1999)
- Start campagnes 'Houd 2 seconden afstand' tot 2006 (30-8-2002)
- Campagnes gericht op gevaarlijk inhaalgedrag (2003)
- Invoeren kenteken voor nieuwe brom- en snorfietsen (1-9-2005)
- Invoering van het bromfietsrijbewijs (AM) (2006)
- Kenteken verplicht voor al brom- snorfietsen (1-1-2007)
- Maximumsnelheid van 45 km/uur voor bromfietsers en gemotoriseerde gehandicaptenvoertuigen op de rijbaan (1-4-2008)
- Invoering Educatieve Maatregel Gedrag en verkeer (EMG): asociale bestuurders van motorvoertuigen moeten verplicht op cursus (1-10-2008)
- Bestuurders en passagiers van brommobielen zonder gordels moeten een helm dragen (1-5-2009)
- Vasthouden van een telefoon wordt ook verboden voor bestuurders van een snorfiets (1-5-2009)
- Bromfietscertificaat is niet meer geldig (1-10-2009)
- Invoering praktijkexamen voor brom- en snorfietsers (1-3-2010)
- Bestuurders van de brombakfiets waarvan de diameter van de wielen groter is dan 40 cm hoeven geen helm te dragen (1-7-2010)

Bijlage 3. Aantal brom- en snorfietsen in Nederland naar leeftijd van de eigenaar

Leeftijd	Jaar					Toename 2011 t.o.v. 2007
	2007	2008	2009	2010	2011	
16 -17 jaar	44.310	40.880	43.021	44.427	35.284	-20%
18 -19 jaar	28.385	33.405	34.799	36.286	39.363	39%
20 – 24 jaar	27.076	32.397	39.790	45.539	51.576	90%
25 - 29 jaar	23.701	26.085	28.765	30.786	33.132	40%
30 - 39 jaar	60.535	63.638	67.060	68.686	70.040	16%
40 - 49 jaar	96.542	109.303	119.158	125.273	127.459	32%
50 - 59 jaar	74.094	81.972	89.831	97.363	103.596	40%
60 - 64 jaar	20.662	23.823	26.609	29.483	32.505	57%
65 jaar en ouder	18.469	20.212	22.005	24.267	27.234	47%
Bedrijf	4.989	4.890	5.838	6.271	7.702	54%
Totaal	398.763	436.605	476.876	508.381	527.891	32%

Tabel B3.1. Aantal bromfietsen in Nederland naar leeftijd van de eigenaar. Bron: CBS.

Bromfietspark per hoofd van de bevolking	2007	2008	2009	2010	2011	Toename 2011 t.o.v. 2007
16 -17 jaar	110	100	106	111	88	-20%
18 -19 jaar	72	85	86	88	96	32%
20 – 24 jaar	28	33	40	45	50	78%
25 - 29 jaar	24	26	29	31	33	38%
30 - 39 jaar	26	28	30	32	33	29%
40 - 49 jaar	38	43	46	48	49	30%
50 - 59 jaar	33	37	40	43	45	37%
60 - 64 jaar	22	24	26	28	29	32%
65 jaar en ouder	8	8	9	10	10	35%
Particulieren totaal	30	33	35	37	38	29%

Tabel B3.2. Aantal bromfietsen per 1.000 inwoners in Nederland naar leeftijd van de eigenaar. Bron: CBS.

Leeftijd	Jaar					Toename 2011 t.o.v. 2007
	2007	2008	2009	2010	2011	
16 -17 jaar	8.329	7.981	9.412	12.229	11.906	43%
18 -19 jaar	7.775	9.285	10.273	12.485	15.500	99%
20 – 24 jaar	12.101	15.662	20.657	26.274	32.656	170%
25 - 29 jaar	12.383	14.722	17.767	21.587	26.452	114%
30 - 39 jaar	33.596	38.754	45.460	51.591	57.919	72%
40 - 49 jaar	57.687	66.313	77.567	89.419	101.418	76%
50 - 59 jaar	67.140	72.678	81.600	90.458	100.788	50%
60 - 64 jaar	29.974	34.071	38.601	41.748	46.129	54%
65 jaar en ouder	58.613	61.935	65.504	68.200	71.313	22%
Op naam bedrijf	4.385	5.124	7.178	9.020	10.925	149%
Totaal	291.983	326.525	374.019	423.011	475.006	63%

Tabel B3.3. Aantal snorfietsen in Nederland naar leeftijd van de eigenaar. Bron: CBS.

Snorfietspark per hoofd van de bevolking	2007	2008	2009	2010	2011	Toename 2011 t.o.v. 2007
16 -17 jaar	21	20	23	30	30	43%
18 -19 jaar	20	24	25	30	38	90%
20 – 24 jaar	13	16	21	26	32	152%
25 - 29 jaar	13	15	18	22	26	111%
30 - 39 jaar	14	17	20	24	27	92%
40 - 49 jaar	23	26	30	35	39	73%
50 - 59 jaar	30	33	36	40	44	47%
60 - 64 jaar	32	34	37	39	42	29%
65 jaar en ouder	25	26	27	27	27	11%
Particulieren totaal	22	24	27	31	34	57%

Tabel B3.4. Aantal snorfietsen per 1.000 inwoners naar leeftijd van de eigenaar. Bron: CBS.

Maand	Aandeel brom- en snorfietsmobiliteit (over 2005-2009)	Aandeel dodelijke slachtoffers	Aandeel MAIS2+-gewonden
Januari	6%	18 (6%)	372 (7%)
Februari	6%	17 (6%)	283 (5%)
Maart	8%	18 (6%)	360 (7%)
April	9%	23 (8%)	428 (8%)
Mei	10%	25 (9%)	484 (9%)
Juni	10%	29 (10%)	527 (10%)
Juli	8%	30 (11%)	458 (9%)
Augustus	8%	28 (10%)	467 (9%)
September	10%	28 (10%)	527 (10%)
Oktober	9%	26 (9%)	510 (10%)
November	9%	24 (9%)	444 (9%)
December	7%	11 (4%)	310 (6%)
	100%	277 (100%)	5.170 (100%)

Tabel B3.5. *Het aandeel brom- en snorfietsmobiliteit, in BRON geregistreerde verkeersdoden en in BRON geregistreerde ernstig verkeersgewonden onder brom- en snorfietsen per maand. NB: bij een gelijke verdeling over maanden zou elke cel de waarde 8% moeten krijgen. Bronnen: CBS, IenM, DHD.*

Leeftijd	Jaar					Toename 2011 t.o.v. 2007
	2007	2008	2009	2010	2011	
16 -17 jaar	-	-	-	-	-	-
18 -19 jaar	973	971	1.118	1.210	1.143	17%
20 – 24 jaar	15.784	17.135	19.135	20.515	21.231	35%
25 - 29 jaar	38.732	38.241	38.122	39.077	39.646	2%
30 - 39 jaar	147.081	140.234	134.247	126.849	119.695	-19%
40 - 49 jaar	196.712	201.867	205.159	206.999	205.053	4%
50 - 59 jaar	116.516	126.601	138.880	151.445	163.617	40%
60 - 64 jaar	25.549	30.066	34.468	38.536	42.740	67%
65 jaar en ouder	18.197	20.873	24.473	28.364	32.142	77%
Onbekend	8.367	9.216	10.002	10.447	10.932	31%
Totaal	567.911	585.204	605.604	623.442	636.199	12%

Tabel B3.6. *Aantal motorfietsen in Nederland naar leeftijd van de eigenaar. Bron: CBS.*

Maand	Aandeel motormobiliteit (over 2005-2009)	Aandeel dodelijke slachtoffers	Aandeel MAIS2+- gewonden
Januari	4%	12 (4%)	83 (3%)
Februari	5%	14 (4%)	83 (3%)
Maart	6%	24 (7%)	165 (7%)
April	15%	47 (14%)	321 (13%)
Mei	14%	43 (13%)	318 (13%)
Juni	11%	40 (12%)	371 (15%)
Juli	12%	32 (10%)	260 (11%)
Augustus	10%	40 (12%)	229 (9%)
September	13%	35 (11%)	251 (10%)
Oktober	6%	31 (9%)	187 (8%)
November	3%	12 (4%)	113 (5%)
December	3%	3 (1%)	67 (3%)
	100%	333 (100%)	2.448 (100%)

Tabel B3.7. *Het aandeel motormobiliteit, in BRON geregistreeerde verkeersdoden en in BRON geregistreeerde ernstig verkeersgewonden onder motorrijders per maand. NB: bij een gelijke verdeling over maanden zou elke cel de waarde 8% moeten krijgen. Bron: CBS, IenM, DHD.*

Leeftijd	2007	2008	2009	2010	2011
16 -17	264	377	527	661	715
18 -19	89	144	215	276	347
20 -24	179	195	282	341	417
25 -29	357	375	354	363	379
30 -39	1.436	1.637	1.718	1.727	1.723
40 -49	2.434	2.812	3.152	3.475	3.640
50 -59	2.908	3.264	3.572	3.795	3.942
60 -64	1.274	1.503	1.624	1.749	1.843
65 +	6.358	6.800	7.082	7.236	7.213
Bedrijf	384	352	427	437	466
Totaal brommobiel	15.683	17.459	18.953	20.060	20.685

Tabel B3.8. *Brommobielbezit naar leeftijd in de periode 2007-2011. Bron: CBS.*

Bijlage 4. Geregistreerd aantal doden en ernstig verkeersgewonden (EVG)¹²

Geregistreerd		2004	2005	2006	2007	2008	2009	Totaal	
Snorfiets	Dood	17	20	19	17	18	18	109	
	EVG	204	225	210	207	238	233	1.317	
Bromfiets	Dood	40	36	44	43	33	29	225	
	EVG	984	870	785	846	892	664	5.041	
Motor/scooter	Dood	84	77	57	64	67	68	417	
	EVG	561	546	481	500	471	450	3.009	
Overige vervoerswijzen	Brommobiel	Dood	10	5	3	1	2	3	24
		EVG	16	20	23	22	28	14	123
	Scootmobiel	Dood	0	0	0	0	0	4	4
		EVG	0	0	0	0	0	21	21
Anders	4-wielig motorvoertuig	Dood	0	0	0	0	0	0	0
		EVG	1	0	0	0	0	0	1
	Motorstep	Dood	1	0	0	0	0	0	1
		EVG	0	0	1	0	0	0	1
	Quad	Dood	1	0	1	1	0	0	3
		EVG	2	1	4	2	2	7	18
	Scootmobiel	Dood	0	6	3	4	10	0	23
		EVG	1	3	3	10	19	0	36
	Trike	Dood	0	0	0	0	1	0	1
		EVG	0	1	0	0	1	1	3
	Kart	Dood	0	0	1	0	0	0	1
		EVG	1	1	0	0	0	0	2
	Autoped	Dood	0	0	0	0	0	0	0
		EVG	0	1	0	0	0	0	1
	Minibike	Dood	0	0	0	0	0	0	0
		EVG	0	0	1	0	1	1	3
	Tweewielig voertuig	Dood	0	0	0	0	0	0	0
		EVG	0	0	10	1	2	5	18
	Invalidenvoertuig	Dood	0	0	0	1	0	0	1
		EVG	0	0	0	0	0	0	0
	Invalidenwagen	Dood	0	0	0	0	1	0	1
		EVG	0	0	0	0	0	0	0
	Minicrosser	Dood	0	0	0	0	0	0	0
		EVG	0	0	0	0	0	1	1
Elektrische step	Dood	0	0	0	0	0	0	0	
	EVG	0	0	0	0	0	1	1	

¹² EVG = MAIS 2+. Overzicht naar vervoerswijze in de periode 2004-2009 (Bron: IenM en DHD)

Geregistreerd		2004	2005	2006	2007	2008	2009	Totaal
Mini crossbike	Dood	0	0	0	0	0	1	1
	EVG	0	0	0	0	0	0	0
Elektrische rolstoel	Dood	0	0	0	0	0	1	1
	EVG	0	0	0	0	0	0	0
Invalidenwagen/ scootmobiel	Dood	0	0	0	0	0	0	0
	EVG	1	0	0	0	0	0	1
Gemotoriseerde rolstoel	Dood	1	0	0	0	0	0	1
	EVG	0	0	0	0	0	0	0
Ov mtrv mind 20 km/u	Dood	0	0	0	0	0	0	0
	EVG	0	0	0	0	0	0	0
Invalide in wagen	Dood	0	0	0	0	0	0	0
	EVG	0	0	0	0	0	0	0
Twee wielig voertuig	Dood	0	0	0	0	0	0	0
	EVG	0	0	0	0	0	0	0
4-wielig voertuig	Dood	0	0	0	0	0	0	0
	EVG	0	0	0	0	0	0	0
Quod	Dood	0	0	0	0	0	0	0
	EVG	0	0	0	0	0	0	0
Golfbuggy	Dood	0	0	0	0	0	0	0
	EVG	0	0	0	0	0	0	0
Zoemfiets	Dood	0	0	0	0	0	0	0
	EVG	0	0	0	0	0	0	0
Scoot-mobiel	Dood	0	0	0	0	0	0	0
	EVG	0	0	0	0	0	0	0
Scootmobil	Dood	0	0	0	0	0	0	0
	EVG	0	0	0	0	0	0	0
2 wielig voertuig	Dood	0	0	0	0	0	0	0
	EVG	0	0	0	0	0	0	0
Snorfiets	Dood	0	0	0	0	0	0	0
	EVG	0	0	0	0	0	0	0
Tweewieler	Dood	0	0	0	0	0	0	0
	EVG	0	0	0	0	0	0	0
Brombakfiets	Dood	0	0	0	0	0	0	0
	EVG	0	0	0	0	0	0	0
Elektr. rolstoel	Dood	0	0	0	0	0	0	0
	EVG	0	0	0	0	0	0	0
2-wielig-voertuig	Dood	0	0	0	0	0	0	0
	EVG	0	0	0	0	0	0	0
Totaal		1.925	1.812	1.646	1.719	1.786	1.522	10.410

Tabel B4.1. Geregistreerd aantal doden en ernstig verkeersgewonden (MAIS 2+). Overzicht naar vervoerswijze in de periode 2004-2009 (Bron: IenM en DHD).