

# Kenmerken van ongevallen met brom- en snorfietsen

Drs. P.C. Noordzij

Met financiële bijdrage van:

VERBOND VAN VERZEKERAARS



# Kenmerken van ongevallen met brom- en snorfietsen

*Vervolgonderzoek met aanvullende gegevens*

R-95-28

Drs. P.C. Noordzij

Leidschendam, 1995

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

## Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV



Stichting  
Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV  
Postbus 1090  
2260 BB Leidschendam  
Duindoorn 32  
telefoon 070-3209323  
telefax 070-3201261

## Samenvatting

Dit rapport geeft een uitgebreide beschrijving van slachtoffers van ernstige ongevallen met brom- en snorfietsers, en van de kenmerken van deze ongevallen. De beschrijving van de ongevallen is behandeld per weg-situatie. De groepen van enige omvang zijn als volgt (de aantallen uit de steekproef zijn opgehoogd tot jaarcijfers):

1. Binnen de bebouwde kom op een wegvak werden 85 brom-/snorfietsers aangereden door een motorvoertuig dat bezig was weg te rijden uit een uitrit of parkeergelegenheid. Daarnaast werden er 60 aangereden door motorvoertuigen die een inrit of parkeergelegenheid opzochten. Samen betreft het hier dus 145 gevallen.
2. Binnen de bebouwde kom werden 120 brom-/snorfietsers, rijdend op de hoofdweg van een kruispunt met voorrangsregeling, aangereden door een motorvoertuig dat van de zijweg kwam (70 brom-/snorfietsers op een vier-armig kruispunt, 50 op een drie-armig kruispunt).
3. Binnen de bebouwde kom botsten 110 brom-/snorfietsers met een motorvoertuig dat reed op de hoofdweg van een geregeld kruispunt, terwijl zijzelf van de zijweg kwamen (75 brom-/snorfietsers op een vier-armig kruispunt, 35 op een drie-armig kruispunt). Een soortgelijke groep vormen de 125 brom-/snorfietsers die op een ongeregeld kruispunt in botsing kwamen met een motorvoertuig dat van opzij naderde (70 brom-/snorfietsers op een vier-armig kruispunt, 55 op een drie-armig kruispunt). Hierbij waren 75 gevallen die van rechts werden aangereden, wat de indruk wekt dat de brom-/snorfietsers zich gedroegen alsof zij op een hoofdweg met voorrang reden.
4. Binnen de bebouwde kom raakten 95 bromfietsers ernstig gewond doordat zij op een recht wegvak (60 gevallen) dan wel in een bocht (35 gevallen) ten val kwamen of van de weg raakten. Buiten de bebouwde kom gebeurde dat 75 keer (50 maal op een recht wegvak, 25 maal in een bocht); samen dus 170 keer. Bovendien raakten 105 brom-/snorfietsers ernstig gewond op een recht wegvak binnen de bebouwde kom door een botsing tegen een geparkeerde auto (50 gevallen), of door een val als gevolg van de toestand van het wegdek (20 gevallen), dan wel door een botsing tegen een obstakel op of langs de weg (35 gevallen). Buiten de bebouwde kom waren er 30 soortgelijke gevallen. Samen met de gevallen binnen de kom gaat het hier dus om 135 gevallen.

## Summary

### **Characteristics of accidents involving mopeds and motor-assisted bicycles**

This report offers an extensive description of victims of serious accidents involving mopeds and motor-assisted bicycles and of the characteristics of these accidents. The description of the accidents is dealt with on the basis of the road situation. The groups of some magnitude are as follows (the figures from the random test are increased to annual figures):

1. On a road section inside the built up area, 85 mopeds/motor-assisted bicycles collided with a motor vehicle coming out of an exit or parking area. In addition, 60 were hit by motor vehicles entering a driveway or parking area; a total of 145 cases, therefore.
2. Inside the built up area, 120 mopeds/motor-assisted bicycles driving on the main road of an intersection with priority rule collided with a motor vehicle approaching from a side road (70 mopeds/motor-assisted bicycles on a four-way intersection, 50 on a three-way intersection).
3. Inside the built up area, 110 mopeds/motor-assisted bicycles collided with a motor vehicle driving on the main road of a controlled intersection, while they themselves approached from a side road (75 mopeds/motor-assisted bicycles on a four-way intersection, 35 on a three-way intersection).

A similar group is formed by the 125 mopeds/motor-assisted bicycles who collided on an *uncontrolled* intersection with a motor vehicle approaching from a side road (70 mopeds/motor-assisted bicycles on a four-way intersection, 55 on a three-way intersection). This included 75 instances of moped riders/motor-assisted bicyclists who were struck on the right-hand side, giving the impression that they behaved as though they were driving on a priority road.

4. Inside the built up area, 95 moped riders were severely injured because they either fell on a straight road section (60 cases), fell in a bend (35 cases) or left the road. Outside the built up area, this occurred 75 times (50 times on a straight road section, 25 times in a bend); altogether 170 times, therefore.

Furthermore, 105 moped riders/motor-assisted cyclists were seriously injured on a straight road section inside the built up area due to a collision with a parked car (50 cases), due to a fall resulting from the condition of the road surface (20 cases), or due to a collision with an obstacle positioned on or alongside the road (35 cases). Outside the built up area, 30 similar cases were recorded. Adding this figure to the number of cases registered inside the built up area therefore leads to a total of 135 cases.

# Inhoud

|   |    |
|---|----|
| <i>Bevindingen in kort bestek</i>                                     | 7  |
| 1. <i>Inleiding</i>   | 9  |
| 2. <i>Opzet en resultaten AVV-onderzoek (samenvatting)</i>            | 10 |
| 3. <i>Opzet vervolgonderzoek</i>                                      | 14 |
| 3.1. Slachtoffers   | 14 |
| 3.2. Ongevallen   | 14 |
| 4. <i>Resultaten vervolgonderzoek</i>                                 | 16 |
| 4.1. Slachtoffers   | 16 |
| 4.2. Ongevallen   | 17 |
| 4.2.1. Kruispunten binnen de bebouwde kom (tegenpartij motorvoertuig) | 19 |
| 4.2.2. Wegvakken binnen de bebouwde kom                               | 22 |
| 4.2.3. Wegvakken buiten de bebouwde kom                               | 23 |
| 5. <i>Discussie en conclusies</i>                                     | 26 |





## Bevindingen in kort bestek

Dit rapport geeft een uitgebreide beschrijving van slachtoffers van ernstige ongevallen met brom- en snorfietsers, en van de kenmerken van deze ongevallen. Een dergelijke verzameling van gegevens kan worden bereikt door de gebruikelijke statistiek van verkeersongevallen aan te vullen met gegevens uit andere bronnen. In dit geval is gebruik gemaakt van materiaal dat was verzameld voor een eerder onderzoek, maar waarvan slechts een gedeelte was verwerkt.

De hier gegeven uitgebreide beschrijving kan gebruikt worden om nieuwe maatregelen ter bevordering van de verkeersveiligheid te bedenken, of om bij in aanmerking komende maatregelen na te gaan op welk deel van de ongevallen deze kunnen inwerken en in welke omvang.

In het onderzoek is nagegaan *wie* er bij ongevallen met brom-/snorfietsen ernstig gewond raakt. In 80% van de gevallen raakt de berijder zelf ernstig gewond. Het gaat daarbij om iets minder dan 2.000 ernstig gewonden in een jaar.

Naar verhouding is het aantal ernstig gewonde personen bij een eventuele tegenpartij klein: nog geen 300. Voor ruim de helft zijn dat fietsers. Het aantal ernstig gewonde passagiers van brom-/snorfietsers is nog iets kleiner: ongeveer 100 per jaar.

Vrijwel alle berijders van een bromfiets dragen een helm. Het aantal berijders dat ernstig gewond raakt zonder helm is dus klein. Hoewel hun passagiers minder vaak een helm dragen, is bij hen het aantal dat ernstig gewond raakt zonder helm nog kleiner. Samen zijn er per jaar ongeveer 100 berijders en passagiers van een bromfiets, zonder helm, die ernstig gewond raken.

Berijders van een snorfiets en hun passagiers dragen zelden of nooit een helm. Onder deze berijders-zonder-helm vallen jaarlijks bijna 250 ernstig gewonden.

De uitgebreide beschrijving van de ongevallen is behandeld per weg-situatie. Hieronder volgt een opsomming van enkele groepen van enige omvang. De aantallen zijn opgehoogd tot jaarcijfers.

1. Binnen de bebouwde kom op een wegvak werden 85 brom-/snorfietsers aangereden door een motorvoertuig dat bezig was weg te rijden uit een uitrit of parkeergelegenheid. Daarnaast werden er 60 aangereden door motorvoertuigen die een inrit of parkeergelegenheid opzochten. Samen betreft het hier dus 145 gevallen.
2. Binnen de bebouwde kom werden 120 brom-/snorfietsers, rijdend op de hoofdweg van een kruispunt met voorrangregeling, aangereden door een motorvoertuig dat van de zijweg kwam (70 brom-/snorfietsers op een vier-armig kruispunt, 50 op een drie-armig kruispunt).
3. Binnen de bebouwde kom botsten 110 brom-/snorfietsers met een motorvoertuig dat reed op de hoofdweg van een geregeld kruispunt, terwijl zijzelf van de zijweg kwamen (75 brom-/snorfietsers op een vier-armig kruispunt, 35 op een drie-armig kruispunt). Een soortgelijke groep vormen de 115 brom-/snorfietsers die op een *ongeregeld* kruispunt in botsing kwamen met een motorvoertuig dat

van opzij naderde (70 brom-/snorfietsers op een vier-armig kruispunt, 45 op een drie-armig kruispunt). Hierbij waren 75 gevallen die van rechts werden aangereden, wat de indruk wekt dat de brom-/snorfietsers zich gedroegen alsof zij op een hoofdweg met voorrang reden.

4. Binnen de bebouwde kom raakten 95 bromfietsers ernstig gewond doordat zij op een recht wegvak (60 gevallen) dan wel in een bocht (35 gevallen) ten val kwamen of van de weg raakten. Buiten de bebouwde kom gebeurde dat 75 keer (50 maal op een recht wegvak, 25 maal in een bocht); samen dus 170 keer.

Bovendien raakten 105 brom-/snorfietsers ernstig gewond op een recht wegvak binnen de bebouwde kom door een botsing tegen een geparkeerde auto (50 gevallen), of door een val als gevolg van de toestand van het wegdek (20 gevallen), dan wel door een botsing tegen een obstakel op of langs de weg (35 gevallen). Buiten de bebouwde kom waren er 30 soortgelijke gevallen. Samen met de gevallen binnen de kom gaat het hier dus om 135 gevallen.

## 1. Inleiding

In 1993 heeft de SWOV in opdracht van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer van Rijkswaterstaat (AVV) een onderzoek uitgevoerd naar verschillen in ongevalsrisico tussen groepen brom- en snorfietsers. Gekeken is naar het aantal ongevallen, de kans op het krijgen van een ongeval en het soort ongevallen. De groepen werden onderscheiden naar de leeftijd van de berijder, het soort voertuig en het wel of niet 'opgevoerd-zijn' van het voertuig.

Een van de resultaten van genoemd onderzoek behelst een bestand met gegevens over ongevallen met brom- en snorfietsers, afkomstig van het geautomatiseerde bestand van de Afdeling Basisgegevens van AVV (AVV/BG) en aangevuld met de ondervraging van de politieagent die het ongeval heeft aangemeld. Verder is van ieder onderzoek het oorspronkelijke politie-formulier aanwezig. Dit materiaal biedt de mogelijkheid voor verdere bewerking en bestudering dan in verband met de opdracht van AVV mogelijk was.

In het kader van de jaarlijkse bijdrage van het Verbond van Verzekeraars is met dit materiaal verder onderzoek gedaan naar de slachtoffers van deze ongevallen en naar kenmerken van de ongevallen. De gegevens over slachtoffers waren in het vorige onderzoek nog niet behandeld omdat het erom ging hoe vaak brom- en snorfietsers betrokken waren bij ongevallen. In dit vervolg wordt nagegaan wie er bij die ongevallen gewond raakten: berijders van brom- en/of snorfietsen, hun passagiers of personen bij de tegenpartij.

Wat de kenmerken van ongevallen betreft is in het vorige onderzoek een eenvoudige indeling gemaakt naar situatie en tegenpartij. In het vervolg-onderzoek worden gegevens van het politie-formulier gebruikt; dit om tot een nauwkeuriger indeling te komen volgens de situatie, de plaats en beweging van brom-/snorfietsers en de beweging van de tegenpartij ten opzichte van de brom-/snorfietsers.

In het volgende hoofdstuk wordt eerst een samenvatting gegeven van de opzet en resultaten van het vorige onderzoek. Hoofdstuk 3 geeft uitleg over de opzet van het vervolg-onderzoek, waarna in hoofdstuk 4 de resultaten worden behandeld.

## 2. Opzet en resultaten AVV-onderzoek (samenvatting)

De gebruikelijke statistiek van verkeersongevallen maakt geen onderscheid tussen *soorten* brom- en snorfietsen; noch wordt informatie opgeslagen over de *toestand* waarin deze voertuigen verkeren. Gegevens over deze kenmerken zijn in het AVV-onderzoek uit 1993 aangevuld voor een steekproef van ongevallen, door middel van ondervraging van politieagenten. Ook is het *gebruik* van brom- en snorfietsen onderzocht, door ondervraging van een steekproef berijders.

De steekproef ongevallen bestond uit ongeveer 1.000 gevallen uit het AVVBG-bestand over de periode medio 1992 - medio 1993. Feitelijk betrof het hier een steekproef van brom- en snorfietsers die betrokken waren bij een ongeval. Bij alle gevallen waren één of meer slachtoffers ernstig gewond geraakt, dat wil zeggen opgenomen in een ziekenhuis of overleden. In totaal waren er in die periode ongeveer 2.000 van zulke ongevallen bekend. Bij het trekken van de steekproef is gelet op voldoende aantallen brom- en snorfietsers per leeftijdsgroep.

Aan de agent die het ongeval had aangemeld is telefonisch gevraagd om gegevens over onder meer het soort bromfiets, het al dan niet opgevoerd-zijn van het van de bromfiets, en het al dan niet dragen van een helm door berijder en eventuele passagier.

De steekproef van het onderzoek naar het gebruik van brom- en snorfietsen bestond uit ongeveer 1.700 houders van een bromfiets-verzekering. Deze zijn schriftelijk ondervraagd over onder andere het soort bromfiets, het al dan niet opgevoerd-zijn van deze bromfiets en het aantal met de bromfiets afgelegde kilometers. Verder is gebruik gemaakt van gegevens van het CBS over aantallen bromfietsen en van verkoopcijfers.

Er zijn vijf soorten brom- en snorfietsen onderscheiden:

1. bromfiets met versnelling en opgevoerd
2. idem maar standaard
3. bromfiets zonder versnelling
4. snorfiets
5. Spartamet

Verder zijn de berijders ingedeeld in vier leeftijdsgroepen:

1. 16-17 jaar
2. 18-24 jaar
3. 25-49 jaar
4. 50 jaar en ouder

Door combinatie van deze kenmerken ontstaan twintig groepen (waarvan enkele in de praktijk niet of nauwelijks voorkomen).

De resultaten van het onderzoek zijn opgenomen in *Tabel 1*. De cijfers zijn, voorzover nodig, opgehoogd tot landelijke schaal.

Er blijken over het algemeen voor de onderscheiden leeftijdsgroepen geen grote verschillen in risico te corresponderen met verschillen tussen soorten brom- en snorfiets.

Tussen de leeftijdsgroepen onderling zijn er wèl duidelijke verschillen in risico geconstateerd. Jongeren (16-17 jaar) en ouderen (50 jaar en ouder)

| Leeftijd  | 16-17 | 18-24  | 25-49  | 50+    | Totaal |
|---|-------|--------|--------|--------|--------|
| Soort*  |       |        |        |        |        |
| 1   | 7335  | 16137  | 3667   |        | 27506  |
| 2   | 16503 | 20171  | 7702   | 5868   | 50244  |
| 3   | 56825 | 107280 | 87404  | 30324  | 281833 |
| 4   | 13103 | 14131  | 24408  | 28775  | 80417  |
| 5   |       |        | 26692  | 41521  | 74145  |
| Totaal  | 96732 | 160685 | 149873 | 106855 | 514145 |
| Aantal brom-/snorfietsers, 1993   |       |        |        |        |        |
| 1   | 4220  | 5939   | 4233   |        | 5344   |
| 2   | 6763  | 5070   | 3828   | 1898   | 4913   |
| 3   | 3509  | 3596   | 3217   | 2680   | 3358   |
| 4   | 4360  | 3627   | 1825   | 1579   | 2348   |
| 5   |       |        | 2222   | 863    | 1407   |
| Totaal  | 4126  | 3953   | 2869   | 1625   | 3177   |
| Gemiddeld aantal kilometers per jaar, 1993  |       |        |        |        |        |
| 1   | 292   | 170    | 56     | 18     | 536    |
| 2   | 203   | 105    | 73     | 34     | 415    |
| 3   | 423   | 306    | 201    | 117    | 1047   |
| 4   | 97    | 36     | 30     | 86     | 249    |
| 5   | 0     | 0      | 9      | 26     | 35     |
| Totaal  | 1032  | 626    | 368    | 284    | 2310   |
| Ernstige ongevallen (dood of ziekenhuis), medio 1992 - medio 1993   |       |        |        |        |        |
| 1   | 9,43  | 1,77   | 3,61   |        | 3,65   |
| 2   | 1,82  | 1,03   | 2,48   | 3,05   | 1,68   |
| 3   | 2,12  | 0,79   | 0,71   | 1,44   | 1,11   |
| 4   | 1,70  | 0,70   | 0,67   | 1,89   | 1,32   |
| 5   |       |        | 0,15   | 0,73   | 0,34   |
| Gemiddeld   | 2,59  | 0,99   | 0,86   | 1,64   | 1,41   |
| Risico: ongevallen per 10 <sup>9</sup>  |       |        |        |        |        |
| * 1: bromfiets met versnelling, opgevoerd<br>2: bromfiets met versnelling, standaard<br>3: bromfiets met automaat<br>4: snorfiets<br>5: Spartamet |       |        |        |        |        |

Tabel 1. Aantal brom-/snorfietsers (bestuurders), jaarkilometers, ernstige ongevallen en risico's naar soort en leeftijd (bron: AVV/Traffic Test).

hebben een risico dat twee- tot driemaal hoger is dan de tussenliggende leeftijdsgroepen. Er zijn echter drie uitzonderingen op dit algemene beeld:

- Berijders van een Spartamet hebben een veel geringer risico; wel is het risico voor berijders van 50 jaar en ouder weer groter dan voor jongere berijders;
- Jongeren op een opgevoerde bromfiets met versnelling hebben een verhoogd risico, in het bijzonder in de leeftijd van 16-17 jaar;
- Berijders van een bromfiets met versnelling in de leeftijd van 25 jaar en ouder hebben een verhoogd risico, ook als de bromfiets niet is opgevoerd. De ongevallen zijn ingedeeld volgens een grove indeling van situatie en tegenpartij. Het resultaat is te zien in *Tabel 2*. In deze tabel is gewerkt met de werkelijke cijfers uit de steekproef en dus niet terugerekend naar het totale, landelijke aantal gevallen van de periode van onderzoek.

| Tegenpartij*)    | Binnen de bebouwde kom<br>Soort bromfiets**) |    |     |    |    |        | Buiten de bebouwde kom<br>Soort bromfiets**) |    |    |    |   |        |
|------------------|--|----|-----|----|----|--------|--|----|----|----|---|--------|
|                  | 1  | 2  | 3   | 4  | 5  | Totaal | 1  | 2  | 3  | 4  | 5 | Totaal |
| 16-19 jaar       |  |    |     |    |    |        |  |    |    |    |   |        |
| 1                | 14   | 7  | 14  | 5  | -  | 40     | 9  | 3  | 6  | 1  | - | 19     |
| 2                | 44   | 31 | 77  | 16 | -  | 168    | 17   | 10 | 29 | 6  | - | 62     |
| 3                | 10   | 10 | 8   | 2  | -  | 30     | 13   | 4  | 3  | -  | - | 20     |
| 4                | 3  | -  | 7   | 2  | -  | 12     | -  | -  | 2  | -  | - | 2      |
| 5                | 2  | 3  | 3   | -  | -  | 8      | 1  | -  | 2  | -  | - | 3      |
| 6                | 2  | 1  | 3   | 1  | -  | 7      | 3  | 4  | 2  | 1  | - | 10     |
| Totaal           | 75   | 52 | 112 | 26 | -  | 265    | 43   | 21 | 44 | 8  | - | 116    |
| 20-49 jaar       |  |    |     |    |    |        |  |    |    |    |   |        |
| 1                | 13   | 9  | 21  | 2  | 1  | 46     | 6  | 5  | 13 | -  | - | 24     |
| 2                | 28   | 32 | 113 | 16 | 2  | 191    | 12   | 17 | 29 | 2  | 2 | 52     |
| 3                | 1  | -  | 6   | 2  | -  | 9      | 1  | 1  | 7  | -  | - | 9      |
| 4                | 7  | 7  | 8   | 4  | -  | 26     | 2  | 1  | 14 | -  | - | 17     |
| 5                | -  | 2  | 4   | -  | -  | 6      | -  | -  | -  | 1  | - | 1      |
| 6                | 2  | 1  | 5   | -  | -  | 8      | -  | 1  | -  | -  | - | 1      |
| Totaal           | 51   | 51 | 157 | 24 | 3  | 286    | 21   | 25 | 63 | 3  | 2 | 114    |
| 50 jaar en ouder |  |    |     |    |    |        |  |    |    |    |   |        |
| 1                | 1  | 1  | 19  | 8  | 2  | 31     | 3  | 5  | 2  | 4  | 2 | 16     |
| 2                | 6  | 12 | 48  | 37 | 9  | 112    | 2  | 7  | 28 | 16 | 4 | 57     |
| 3                | -  | 2  | -   | 4  | -  | 6      | 1  | -  | 2  | 1  | 1 | 5      |
| 4                | -  | 1  | 1   | 4  | 3  | 9      | 1  | -  | 1  | -  | 2 | 4      |
| 5                | -  | -  | -   | -  | -  | -      | -  | -  | -  | -  | - | -      |
| 6                | 1  | 1  | 2   | -  | -  | 4      | 1  | -  | 1  | 1  | - | 3      |
| Totaal           | 8  | 17 | 70  | 53 | 14 | 162    | 8  | 12 | 34 | 22 | 9 | 85     |

\*)1: geen tegenpartij

2: pers. auto, bestelauto, vrachtauto, bus

3: bromfiets

4: fiets

5: voetganger

6: overig

\*\*) 1: bromfiets met versnelling, opgevoerd

2: bromfiets met versnelling, standaard

3: bromfiets met automaat

4: snorfiets

5: Spartamet

Tabel 2. Bromfietsers betrokken bij een ongeval, in steekproef naar leeftijd, soort bromfiets, plaats en tegenpartij.

Brom- en snorfietsers zijn vaker betrokken bij ernstige ongevallen binnen de bebouwde kom dan erbuiten. De verhouding is ongeveer 5:2. Voor oudere berijders (50+) is de verhouding ongeveer 2:1. De snorfietsers in alle drie leeftijdsgroepen hadden in verhouding iets vaker ongevallen binnen de bebouwde kom dan de bromfietsers. Ook de bromfietsers met automaat hadden in verhouding tot de bromfietsers met versnelling iets vaker ongevallen binnen de bebouwde kom.

Voor bijna alle groepen brom- en snorfietzers betrokken bij een ernstig ongeval geldt, zowel binnen als buiten de bebouwde kom, het volgende:

- ongeveer 20% had geen tegenpartij;
- meer dan de helft botste tegen een auto (bijna altijd een personenauto, zelden een bestelauto, vrachtauto of bus);
- botsingen tegen voetgangers zijn zeldzaam.

[N.B. Bij deze resultaten is een iets andere leeftijdsindeling gemaakt: 16-19 jaar, 20-49 jaar en 50+.]

Verder bleek uit het vorige onderzoek dat binnen de bebouwde kom iets meer dan de helft van de brom- en snorfietzers betrokken waren bij een ernstig ongeval op een kruispunt. De rest betrof ongevallen op een wegvak.

Buiten de bebouwde kom is de verhouding tussen kruispunt en wegvak omgekeerd. Ongevallen op een kruispunt hadden voor de helft betrekking op kruispunten met geregelde voorrang. De aantallen voor ongevallen op kruispunten met verkeerslichten waren betrekkelijk klein.

### 3. Opzet vervolgonderzoek

#### 3.1. Slachtoffers

Bij ongevallen met brom- en snorfietsen kunnen er slachtoffers vallen onder de berijders, hun passagiers en bij de tegenpartijen.

In eerste instantie is per groep brom-/snorfietsers een onderverdeling gemaakt van de ernstig gewonde slachtoffers. Voor de overzichtelijkheid zijn deze groepen in het volgende hoofdstuk, bij het vermelden van de resultaten, weer samengevoegd. Alleen het onderscheid tussen bromfietsers en snorfietsers is aangehouden, omdat deze groepen van elkaar verschillen als het gaat om de verplichting tot het dragen van een helm.

Als een bepaalde groep ernstig gewonde slachtoffers opvallend afweek van het algemene beeld, is dit wel in de tekst aangegeven.

De getallen zijn ook deze keer opgehoogd tot landelijke schaal (voor de periode van medio 1992 tot medio 1993).

Aan de agent is gevraagd of de berijder en diens eventuele passagier een helm droegen. Met deze antwoorden is een indeling gemaakt van berijders en passagiers.

#### 3.2. Ongevallen

Voor een diepgaand ongevallen-onderzoek zijn nauwkeurige gegevens nodig over de situatie van het ongeval, over de plaats van de betrokken partijen binnen de situatie, over hun positie ten opzichte van elkaar, en over de bewegingen van de partijen. Deze gegevens zijn nodig voor een stapsgewijze verdieping.

Begonnen wordt met een indeling naar situatie: binnen de bebouwde kom tegenover buiten de bebouwde kom, en dit gegeven verder onderverdeeld naar wegvak of kruispunt. De achterliggende gedachte hier is, dat deze situatiekenmerken in sterke mate bepalend zijn voor wat de brom- en snorfietsers ter plaatse kunnen tegenkomen en doen. In lijn met deze gedachte worden kruispunten vervolgens verder onderverdeeld naar aantal takken en regeling.

De daaropvolgende stap is dat onderscheiden wordt naar tegenpartij, waarna nauwkeuriger onderzocht wordt wat de *plaats* en de (*voorgenomen*) *beweging* zijn van de brom- of snorfietsers en de tegenpartij. In het geval van een brom- of snorfietsers kan de plaats worden ingedeeld als: 'op fietspad links van rijbaan', 'op fietspad rechts van rijbaan', 'op rijbaan' of 'dwars ten opzichte van de rijbaan.' De (voorgenomen) beweging van de brom-/snorfietsers is in te delen in 'rechtdoor', 'linksaf', 'rechtsaf'.

De plaats en (voorgenomen) beweging van de tegenpartij kan worden ingedeeld in: 'zelfde richting' (al dan niet met afslaan), 'tegemoet' (al dan niet met afslaan), 'van zijweg van links of van rechts' en 'dwars ten opzichte van de rijbaan.' Bij het ontbreken van een tegenpartij vervalt deze stap.

Bij verdergaande verdieping wordt het aantal mogelijkheden steeds groter en dus het gemiddelde aantal ongevallen per mogelijkheid steeds kleiner. Achteraf kan blijken dat een deel van de combinaties op vergelijkbare



manier voorkomt bij verschillende situaties. Die combinaties kunnen dan alsnog bij elkaar worden gegroepeerd.

De gegevens die nodig zijn voor de stapsgewijze verdieping zijn maar voor een deel beschikbaar in het bestand van AVV/BG. Om de gegevens aan te vullen zijn ook de betreffende politieformulieren verwerkt.

In de meeste gevallen blijken de benodigde gegevens afgeleid te kunnen worden uit de schets en korte beschrijving van het ongeval op het formulier. De bewerking van deze gegevens moet grotendeels met de hand gebeuren. Dit is de reden dat van verdere mogelijkheden die de formulieren bieden, geen gebruik is gemaakt.

In principe is namelijk nog een volgende stap mogelijk, waarbij gezocht wordt naar bijzonderheden per geval over de situatie, de toestand of gedrag van de betrokken personen, de toestand van de betrokken voertuigen of over andere omstandigheden/gebeurtenissen. Deze laatste stap vraagt echter veel handwerk en is bij dit onderzoek achterwege gelaten.

De resultaten worden in het volgende hoofdstuk gepresenteerd als werkelijke cijfers uit de steekproef, dus zonder herweging tot landelijke aantallen.

## 4. Resultaten vervolgonderzoek

### 4.1. Slachtoffers

In *Tabel 3* is te zien hoeveel brom- en snorfietzers betrokken waren bij ongevallen met ernstig gewonden in de periode van medio 1992 tot medio 1993. Tussen haakjes staat het aantal brom-/snorfietzers dat zelf ernstig gewond raakte, dus in het ziekenhuis werd opgenomen of is overleden. Ook is te vinden in hoeveel gevallen een passagier meereed en of deze ernstig gewond is geraakt, en in hoeveel gevallen er gebotst werd met welke tegenpartij. Bij de tegenpartij staat tussen haakjes in hoeveel gevallen (een of meer) personen van de tegenpartij ernstig gewond raakten.

|  | Bromfietser |        | Snorfietser |       |
|--|-------------|--------|-------------|-------|
| Berijder   | 1936        | (1573) | 266         | (216) |
| Passagier  | 137         | (83)   | 35          | (20)  |
| Tegenpartij:   |             |        |             |       |
| Voetganger   | 89          | (76)   | 6           | (5)   |
| Fietser  | 209         | (151)  | 24          | (6)   |
| Bestuurder overig voertuig   | 1111        | (23)   | 161         | (3)   |
| Geen   | 325         | (325)  | 33          | (33)  |
| Brom-/snorfietser*   | 204         | (160)  | 42          | (24)  |
| * De slachtoffers met brom-/snorfiets als tegenpartij zijn ook al meegeteld als berijder of passagier. |             |        |             |       |

Tabel 3. Partijen betrokken bij ernstige ongevallen met brom- en snorfietzers; tussen haakjes het aantal ernstig gewonden (Nederland, medio 1992 - medio 1993).

In ongeveer 80% van de gevallen raakte de brom-/snorfietser zelf ernstig gewond bij het ongeval. Voorzover er passagiers waren, raakte ongeveer 60% van hen ernstig gewond. Bij 7% van de bromfietzers met een ernstig ongeval reed een passagier mee. Een bijzonder hoog percentage passagiers (17%) reed buiten de bebouwde kom mee met bromfietzers van 16 tot 19 jaar, die hun bromfiets met versnelling hadden opgevoerd. Maar het totaal aan ernstig gewonde slachtoffers onder deze groep passagiers is niet groot (16). Bij snorfietzers reed vaker een passagier mee (13%), waarbij het percentage opvallend hoog was voor 16 tot 19-jarige snorfietzers binnen de bebouwde kom (31%). Ook in dit geval gaat het om een klein aantal ernstig gewonde slachtoffers (12).

N.B. Met dit materiaal is niet na te gaan of het rijden met een passagier van invloed is op de kans om bij een ernstig ongeval betrokken te raken.

In ongeveer 10% van de gevallen botste een bromfietser tegen een fietser, waarbij ongeveer driekwart van de fietsers ernstig gewond raakte. Ook ongeveer evenveel bromfietzers botsten tegen een andere brom- of snorfietser, met ongeveer evenveel ernstig gewonde slachtoffers. Minder dan 5% van de ongevallen van bromfietzers betrof een botsing met een voetganger, maar vrijwel altijd raakte daarbij de voetganger ernstig gewond. In meer dan de helft van de gevallen was er een ander voertuig dan fiets of brom-/snorfiets als tegenpartij (bijna altijd een personenauto). Slechts in enkele gevallen was er een slachtoffer bij die tegenpartij. Voor snorfietzers geldt dat zij in verhouding tot bromfietzers iets minder vaak botsten met een voetganger maar iets vaker met een andere brom- of snorfietser.

Tabel 4 maakt onderscheid naar helmgebruik bij berijders en passagiers. De bromfietsrijders droegen bijna allemaal een helm (96%), maar van hun passagiers droeg maar 60% een helm. Zoals te verwachten, droeg maar een enkele snorfietser een helm en geen van hun passagiers. N.B. Dit materiaal is niet voldoende om na te gaan of het dragen van een helm van invloed is op de kans om ernstig gewond te raken.

|            | Bromfietser |        | Snorfietser |       |
|------------|-------------|--------|-------------|-------|
| Berijder:  |             |        |             |       |
| Helm       | 1857        | (1509) | 1           | (1)   |
| Geen helm  | 79          | (64)   | 264         | (214) |
| Totaal     | 1936        | (1573) | 266         | (216) |
| Passagier: |             |        |             |       |
| Helm       | 84          | (51)   | 0           | (0)   |
| Geen helm  | 55          | (31)   | 35          | (20)  |
| Totaal     | 137         | (83)   | 35          | (20)  |

Tabel 4. *Helmgebruik van berijders en passagiers bij ernstige ongevallen met brom- en snorfietzers; tussen haakjes de aantallen ernstig gewonden (Nederland, medio 1992 - medio 1993).*

## 4.2. Ongevallen

De Tabellen 5a en 5b geven een overzicht van de situaties waarin brom- en snorfietzers betrokken raken bij ernstige ongevallen en wat de tegenpartijen zijn. De verdeling over de situaties en tegenpartijen afzonderlijk was al bekend uit het vorige onderzoek; de combinaties zijn nieuw. Op een kruispunt zijn het in de eerste plaats motorvoertuigen waarmee wordt gebotst. Zowel binnen als buiten de kom is op kruispunten het aantal botsingen met andere tegenpartijen heel klein, evenals het aantal ongevallen zonder tegenpartij. Op wegvakken gebeuren ook veel botsingen met motorvoertuigen, maar ook het aantal botsingen zonder tegenpartij is groot. Er zijn ook nog betrekkelijk veel botsingen met fietsers en met andere brom- of snorfietzers.

| Tegenpartij | Kruispunt            |           |                 |           |                      |           | Wegvak | Totaal |        |
|-------------|----------------------|-----------|-----------------|-----------|----------------------|-----------|--------|--------|--------|
|             | Voorrang<br>geregeld |           | Ongere-<br>geld |           | Verkeers-<br>lichten |           |        |        | Totaal |
|             | 4-<br>arm            | 3-<br>arm | 4-<br>arm       | 3-<br>arm | 4-<br>arm            | 3-<br>arm |        |        |        |
| Geen        | 3                    | 2         | 2               | 11        | 1                    | 0         | 19     | 102    | 121    |
| Voetganger  | 1                    | 0         | 1               | 1         | 1                    | 0         | 4      | 26     | 30     |
| Fiets       | 6                    | 5         | 9               | 17        | 2                    | 0         | 39     | 57     | 96     |
| Bromfiets   | 0                    | 6         | 2               | 4         | 0                    | 2         | 14     | 20     | 34     |
| Motorvoert. | 93                   | 78        | 52              | 52        | 35                   | 6         | 316    | 134    | 450    |
| Totaal      | 103                  | 91        | 66              | 85        | 39                   | 8         | 392    | 339    | 731    |

Tabel 5a. Brom- en snorfietsers betrokken bij een ongeval, in steekproef naar wegsituatie binnen de bebouwde kom.

| Tegenpartij | Kruispunt            |           |                 |           |                      |           | Wegvak | Totaal |        |
|-------------|----------------------|-----------|-----------------|-----------|----------------------|-----------|--------|--------|--------|
|             | Voorrang<br>geregeld |           | Ongere-<br>geld |           | Verkeers-<br>lichten |           |        |        | Totaal |
|             | 4-<br>arm            | 3-<br>arm | 4-<br>arm       | 3-<br>arm | 4-<br>arm            | 3-<br>arm |        |        |        |
| Geen        | 1                    | 1         | 0               | 2         | 0                    | 0         | 4      | 57     | 61     |
| Voetganger  | 0                    | 0         | 0               | 0         | 0                    | 0         | 0      | 5      | 2      |
| Fiets       | 0                    | 0         | 0               | 4         | 0                    | 0         | 4      | 28     | 32     |
| Bromfiets   | 2                    | 0         | 0               | 4         | 0                    | 0         | 6      | 36     | 42     |
| Motorvoert. | 45                   | 33        | 10              | 18        | 11                   | 3         | 120    | 57     | 177    |
| Totaal      | 48                   | 34        | 10              | 28        | 11                   | 3         | 134    | 183    | 317    |

Tabel 5b. Brom- en snorfietsers betrokken bij een ongeval, in steekproef naar wegsituatie buiten de bebouwde kom.

De volgende stap in het onderzoek is dat per wegsituatie een uitsplitsing wordt gemaakt naar de plaats en de (voorgenomen) beweging van de snor- of bromfietser en de (voorgenomen) beweging van diens tegenpartij ten opzichte van de brom- of snorfietser. Voor een dergelijke uitsplitsing komen wegsituaties in aanmerking die veelvuldig het decor van brom-/snorfietsongevallen vormen, en tegenpartijen die veelvuldig bij dit type ongeval betrokken zijn. Daarom worden als eerste behandeld de ongevallen binnen de bebouwde kom op kruispunten met geregelde voorrang, en met motorvoertuigen als tegenpartij.

Vervolgens zijn de kruispunten zonder regeling aan de beurt. De ongevals-aantallen voor kruispunten met verkeerslichten zijn zo klein, dat afgezien is van een volgende stap.

Hierna worden de ongevallen op wegvakken binnen de bebouwde kom uitgebreid behandeld, zowel met tegenpartij als zonder. Van de situaties

buiten de bebouwde kom komen alleen de wegvakken voor de volgende stap in aanmerking.

#### 4.2.1. Kruispunten binnen de bebouwde kom (tegenpartij motorvoertuig)

Op geregelde kruispunten met vier armen is het aantal brom- en snorfietzers dat betrokken is bij een ongeval op de hoofdweg iets groter dan op de zijweg (Tabel 6). Bij geregelde kruispunten met drie armen is het aandeel op de zijweg vanzelfsprekend nog kleiner (Tabel 7). Vanaf de zijweg botst de brom-/snorfietser vrijwel altijd met dwarsverkeer op de hoofdweg en dan nog meestal met van links komend verkeer. Rijdend op de hoofdweg wordt op vier-armige, geregelde kruispunten meestal gebotst met dwarsverkeer vanaf de zijweg, zowel van links als van rechts.

Zoals te verwachten zijn er op drie-armige kruispunten minder botsingen met verkeer vanaf een zijweg van links. Er zijn wel meer botsingen met motorvoertuigen op dezelfde hoofdweg (dan bij vier-armige kruispunten). Op vier-armige, geregelde kruispunten zijn er weinig botsingen waarbij de brom-/snorfietser op een fietspad rijdt. Op drie-armige, geregelde kruispunten is het aantal ongevallen met de brom-/snorfietser op een fietspad ongeveer even groot als met de brom-/snorfietser op de rijbaan van de hoofdweg. Het betreft vaker een fietspad rechts langs de weg dan links.

| Brom-/snorfiets |            | Motorvoertuig (t.o.v. brom-/snorfietser) |       |        |                 |          |        |
|-----------------|------------|--|-------|--------|-----------------|----------|--------|
| Plaats          |            | Beweging                                 | Links | Rechts | Zelfde richting | Tegemoet | Totaal |
| Hoofdweg        | pad links  | rechtdoor                                | 4     |        |                 | 2        | 6      |
|                 |            | linksaf                                  |       |        |                 |          |        |
|                 |            | rechtsaf                                 |       |        |                 |          |        |
|                 |            | totaal                                   | 4     |        |                 | 2        | 6      |
|                 | pad rechts | rechtdoor                                | 3     | 2      | 1               |          | 6      |
|                 |            | linksaf                                  |       |        |                 | 3        | 3      |
|                 |            | rechtsaf                                 |       |        |                 |          |        |
|                 |            | totaal                                   | 3     | 2      | 1               | 3        | 9      |
|                 | rijbaan    | rechtdoor                                | 9     | 14     | 3               | 5        | 31     |
|                 |            | linksaf                                  | 3     |        | 1               | 3        | 7      |
|                 |            | rechtsaf                                 |       |        |                 |          |        |
|                 |            | totaal                                   | 12    | 14     | 4               | 8        | 38     |
| totaal          |            |  | 19    | 16     | 5               | 13       | 53     |
| Zijweg          | pad links  |  | 2     | 1      |                 | 1        | 4      |
|                 | pad rechts |  | 3     | 3      |                 | 1        | 6      |
|                 | rijbaan    |  | 19    | 10     |                 |          | 29     |
|                 | totaal     |  | 24    | 14     |                 | 2        | 40     |

Tabel 6. Brom- en snorfietzers betrokken bij een ongeval, in steekproef naar plaats en beweging, met motorvoertuig als tegenpartij, binnen de bebouwde kom op geregelde kruispunten met vier armen.

| Brom-/snorfiets |            | Motorvoertuig (t.o.v. brom-/snorfiets) |       |        |                 |          |        |
|-----------------|------------|--|-------|--------|-----------------|----------|--------|
| Plaats          |            | beweging                               | Links | Rechts | Zelfde richting | Tegemoet | Totaal |
| Hoofdweg        | pad links  | rechtdoor                              | 5     |        | 1               | 4        | 10     |
|                 |            | linksaf                                |       |        |                 |          |        |
|                 |            | rechtsaf                               |       |        |                 | 1        | 1      |
|                 |            | totaal                                 | 5     |        | 1               | 5        | 11     |
|                 | pad rechts | rechtdoor                              |       | 7      | 7               | 3        | 17     |
|                 |            | linksaf                                |       |        | 1               |          | 1      |
|                 |            | rechtsaf                               | 1     |        |                 |          | 1      |
|                 |            | totaal                                 | 1     | 7      | 8               | 3        | 19     |
|                 | rijbaan    | rechtdoor                              | 2     | 7      | 5               | 7        | 21     |
|                 |            | linksaf                                | 2     |        | 1               | 3        | 6      |
|                 |            | rechtsaf                               |       | 1      |                 |          | 1      |
|                 |            | totaal                                 | 4     | 8      | 6               | 10       | 28     |
|                 | totaal     |  |       | 9      | 16              | 15       | 18     |
| Zijweg          | pad links  |  |       |        |                 |          |        |
|                 | pad rechts |  | 3     | 1      |                 |          | 4      |
|                 | rijbaan    |  | 12    | 1      | 1               |          | 14     |
|                 | totaal     |  | 15    | 2      | 1               |          | 18     |

Tabel 7. Brom- en snorfietsers betrokken bij een ongeval, in steekproef naar plaats en beweging, met motorvoertuig als tegenpartij, binnen de bebouwde kom op geregelde kruispunten met drie armen.

Bij ongeregelde kruispunten is er geen indeling in hoofd- en zijweg, hoewel bij drie-armige kruispunten één van de drie armen opgevat kan worden als zijweg (zie Tabel 8 en 9). Bij de ongevallen op ongeregelde kruispunten blijken de brom- en snorfietsers vaak te botsen met verkeer dat kruist, in de meeste gevallen van rechts. Dit wijst erop dat brom- en snorfietsers geneigd zijn zich te gedragen alsof ze op een hoofdweg rijden. Het aantal brom- en snorfietsers met een botsing rijdend op een fietspad is voor ongeregelde kruispunten gering.

| Brom-/snorfiets |           | Motorvoertuig (t.o.v. brom-/snorfiets) |        |                 |          |        |
|-----------------|-----------|--|--------|-----------------|----------|--------|
| Plaats          | Beweging  | Links                                  | Rechts | Zelfde richting | Tegemoet | Totaal |
| Pad links       | rechtdoor |  |        | 1               | 1        | 2      |
|                 | linksaf   |  |        |                 |          |        |
|                 | rechtsaf  |  |        |                 |          |        |
|                 | totaal    |  |        | 1               | 1        | 2      |
| Pad rechts      | rechtdoor | 1                                      | 2      | 2               | 2        | 7      |
|                 | linksaf   |  |        | 2               |          | 2      |
|                 | rechtsaf  |  |        |                 |          |        |
|                 | totaal    | 1                                      | 2      | 4               | 2        | 9      |
| Rijbaan         | rechtdoor | 10                                     | 23     | 5               | 2        | 40     |
|                 | linksaf   |  |        |                 | 1        | 1      |
|                 | rechtsaf  |  |        |                 |          |        |
|                 | totaal    | 10                                     | 23     | 5               | 3        | 41     |
| Totaal          |           | 11                                     | 25     | 10              | 6        | 52     |

Tabel 8. Brom- en snorfietsers betrokken bij een ongeval, in steekproef naar plaats en beweging, met motorvoertuig als tegenpartij, binnen kom op ongeregelde kruispunten met vier armen.

| Brom-/snorfiets |            | Motorvoertuig (t.o.v. brom-/snorfiets) |        |                 |          |        |    |
|-----------------|------------|--|--------|-----------------|----------|--------|----|
| Plaats          | Beweging   | Links                                  | Rechts | Zelfde richting | Tegemoet | Totaal |    |
| Hoofdweg        | pad links  | rechtdoor                              | 2      |                 | 1        | 2      | 5  |
|                 |            | linksaf                                |        |                 |          |        |    |
|                 |            | rechtsaf                               |        |                 |          | 1      | 1  |
|                 |            | totaal                                 | 2      |                 | 1        | 3      | 6  |
|                 | pad rechts | rechtdoor                              |        | 2               | 2        | 1      | 5  |
|                 |            | linksaf                                |        |                 |          |        |    |
|                 |            | rechtsaf                               |        |                 |          |        |    |
|                 |            | totaal                                 |        | 2               | 2        | 1      | 5  |
|                 | rijbaan    | rechtdoor                              | 1      | 10              | 4        | 4      | 19 |
|                 |            | linksaf                                | 1      |                 | 3        | 2      | 6  |
|                 |            | rechtsaf                               |        |                 |          |        |    |
|                 |            | totaal                                 | 2      | 10              | 7        | 6      | 25 |
|                 | totaal     |  | 4      | 12              | 10       | 10     | 36 |
| Zijweg          | pad links  |  |        |                 |          |        |    |
|                 | pad rechts |  |        |                 |          |        |    |
|                 | rijbaan    | 4                                      | 7      |                 |          | 11     |    |
|                 | totaal     | 4                                      | 7      |                 |          | 11     |    |

Tabel 9. Brom- en snorfietsers betrokken bij een ongeval, in steekproef naar plaats en beweging, met motorvoertuig als tegenpartij, binnen kom op ongeregelde kruispunten met drie armen.

#### 4.2.2. Wegvakken binnen de bebouwde kom

Als eerste worden de ongevallen behandeld met motorvoertuigen als tegenpartij (zie Tabel 10).

De brom-/snorfietsers heeft bijna altijd een botsing terwijl hij/zij zelf rechtdoor rijdt. Vaak betreft het een botsing met een motorvoertuig dat vanuit een uitrit of parkeergelegenheid bezig is de rijbaan op te rijden. Iets minder vaak zijn het motorvoertuigen die vanaf de rijbaan op weg zijn naar een uitrit of parkeergelegenheid. In deze gevallen is de oorspronkelijke rijrichting van het motorvoertuig even vaak dezelfde als tegenovergesteld aan die van de brom-/snorfietsers.

Samen vormen de twee groepen ongevallen (motorvoertuig van en naar uitrit of parkeergelegenheid) de helft van alle ernstige botsingen tussen brom-/snorfietsers en motorvoertuigen op wegvakken binnen de bebouwde kom. Ook komt betrekkelijk vaak voor dat brom-/snorfietsers botsen met een motorvoertuig uit dezelfde richting; meestal haalt het motorvoertuig dan de brom-/snorfietsers in.

De verhouding tussen het aantal brom-/snorfietsers dat voorafgaand aan een ongeval op de rijbaan rijdt en het aantal brom-/snorfietsers dat op dat moment op een fietspad rijdt, is twee tegen een. Voor zover een fietspad wordt bereden, is dat tweemaal vaker een fietspad rechts dan een fietspad links.

| Brom-/snorfiets |               | Motorvoertuig (t.o.v. brom-/snorfietsers) |                 |                |             |                |            |
|-----------------|---------------|---|-----------------|----------------|-------------|----------------|------------|
| Plaats          | beweging      | dwars                                     | zelfde richting |                | tegemeet    |                | totaal     |
|                 |               |   | met afslaan     | zonder afslaan | met afslaan | zonder afslaan |            |
| Pad links       | rechtdoor     | 6   | 2               |                | 4           |                | 12         |
|                 | linksaf       |   |                 |                |             | 1              | 1          |
|                 | rechtsaf      |   |                 |                |             |                |            |
|                 | <b>totaal</b> | <b>6</b>                                  | <b>2</b>        |                | <b>4</b>    | <b>1</b>       | <b>13</b>  |
| Pad rechts      | rechtdoor     | 12  | 9               |                | 5           |                | 26         |
|                 | linksaf       |   |                 | 2              |             | 1              | 3          |
|                 | rechtsaf      |   |                 |                |             |                |            |
|                 | <b>totaal</b> | <b>12</b>                                 | <b>9</b>        | <b>2</b>       | <b>5</b>    | <b>1</b>       | <b>29</b>  |
| Rijbaan         | rechtdoor     | 24  | 4               | 26             | 6           | 17             | 77         |
|                 | linksaf       |   |                 | 2              |             |                | 2          |
|                 | rechtsaf      |   |                 |                |             |                |            |
|                 | <b>totaal</b> | <b>24</b>                                 | <b>4</b>        | <b>28</b>      | <b>6</b>    | <b>17</b>      | <b>79</b>  |
| Dwars           |               | 13  |                 |                |             |                | 13         |
| <b>Totaal</b>   |               | <b>55</b>                                 | <b>15</b>       | <b>30</b>      | <b>15</b>   | <b>19</b>      | <b>134</b> |

Tabel 10. Brom-/snorfietsers betrokken bij een ongeval, in steekproef naar plaats en beweging, met motorvoertuig als tegenpartij, binnen de bebouwde kom op wegvak.



Wanneer een fietser of een (andere) brom-/snorfietsers de tegenpartij vormt bij een brom-/snorfietsongeval, gaat het betrekkelijk vaak om een botsing tussen elkaar tegemoet rijdende partijen op een fietspad (Tabel 11 en 12). Maar brom-/snorfietsers botsen ook nogal eens tegen fietsers die in dezelfde richting rijden, zowel op fietspad als rijbaan.

| Brom-/snorfiets | Fietser (t.o.v. brom-/snorfietsers) |                 |          |        |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------|----------|--------|
|                 | dwars                               | zelfde richting | tegemoet | totaal |
| pad             | 2                                   | 12              | 19       | 33     |
| rijbaan         | 4                                   | 12              | 7        | 23     |
| dwars           | 1                                   |                 |          | 1      |
| totaal          | 7                                   | 24              | 26       | 57     |

Tabel 11. Brom-/snorfietsers betrokken bij een ongeval, in steekproef naar plaats, met fietser als tegenpartij, binnen de bebouwde kom op wegvak.

| Brom-/snorfiets | Andere brom-/snorfietsers |                 |          |        |
|-----------------|---------------------------|-----------------|----------|--------|
|                 | dwars                     | zelfde richting | tegemoet | totaal |
| pad             |                           | 2               | 14       | 16     |
| rijbaan         |                           | 4               |          | 4      |
| dwars           |                           |                 |          |        |
| totaal          |                           | 6               | 14       | 20     |

Tabel 12. Brom-/snorfietsers betrokken bij een ongeval, in steekproef naar plaats, met andere brom-/snorfietsers als tegenpartij, binnen de bebouwde kom op wegvak.

Voorts doen zich veel ongevallen voor op een wegvak binnen de bebouwde kom zonder tegenpartij (n=120). In aflopend aandeel zijn dit ongevallen in verband met de toestand van het wegdek (n=10) dan wel obstakels op en langs de weg (n=17), ongevallen tegen een geparkeerde auto (26), ongevallen in een bocht (17).

Vervolgens blijft er een aantal ongevallen over op een recht wegvak (n=45), waarbij in enkele gevallen de oorzaak duidelijk is (zoals defect aan de brom- of snorfiets, alcohol, verblinding).

Ten slotte resteren enkele ongevallen waarbij de brom-/snorfietsers bezig is de weg op te rijden of deze te verlaten (n=7).

#### 4.2.3. Wegvakken buiten de bebouwde kom

De botsingen met motorvoertuigen zijn opgenomen in Tabel 13. Vergeleken met binnen de bebouwde kom zijn er op wegvakken buiten minder botsingen met motorvoertuigen die een uitrit of parkeergelegenheid verla-

ten of opzoeken. Brom-/snorfietsers rijden ongeveer even vaak op een fietspad als op de rijbaan. Opmerkelijk is dat het vaker links gelegen fietspaden zijn dan rechts. Kennelijk houden de bestuurders van motorvoertuigen minder rekening met links rijdende brom-/snorfietsers. OP links gelegen fietspaden worden de brom-/snorfietsers meestal aangereken door een motorvoertuig dat van opzij komt.

| Brom-/snorfiets |           | Motorvoertuig (t.o.v. brom/snorfiets) |                 |                |             |                | totaal |
|-----------------|-----------|---------------------------------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|--------|
| Plaats          | beweging  | dwars                                 | zelfde richting |                | tegemoet    |                |        |
|                 |           |                                       | met afslaan     | zonder afslaan | met afslaan | zonder afslaan |        |
| Pad links       | rechtdoor | 11                                    | 2               |                | 1           | 2              | 16     |
|                 | linksaf   |                                       |                 |                |             |                |        |
|                 | rechtsaf  |                                       |                 |                |             |                |        |
|                 | totaal    | 11                                    | 2               |                | 1           | 2              | 16     |
| Pad rechts      | rechtdoor | 1                                     | 4               |                | 2           | 1              | 8      |
|                 | linksaf   |                                       |                 | 2              |             |                | 2      |
|                 | rechtsaf  |                                       |                 |                |             |                |        |
|                 | totaal    | 1                                     | 4               | 2              | 2           | 1              | 10     |
| rijbaan         | rechtdoor | 5                                     | 1               | 8              | 2           | 9              | 25     |
|                 | linksaf   |                                       |                 | 2              |             |                | 2      |
|                 | rechtsaf  |                                       |                 |                |             |                |        |
|                 | totaal    | 5                                     | 1               | 10             | 2           | 9              | 27     |
| Dwars           |           | 4                                     |                 |                |             |                | 4      |
| Totaal          |           | 21                                    | 7               | 12             | 5           | 12             | 57     |

Tabel 13. Brom-/snorfietsers betrokken bij een ongeval, in steekproef naar plaats en beweging, met motorvoertuig als tegenpartij, buiten de bebouwde kom op wegvak.

Vergeleken met binnen de bebouwde kom valt op dat brom-/snorfietsers betrekkelijk vaak met elkaar tegemoet komend botsen, meestal op een fietspad (zie Tabel 14). Ook botsingen met fietsers gebeuren meestal op een fietspad (zie Tabel 15).

Van alle ongevallen zonder tegenpartij (n=58) betreft iets minder dan de helft een recht wegvak (n=31), waarbij meestal de oorzaak niet duidelijk is.

| Brom-/snorfiets | Fietser (t.o.v. brom-/snorfietser) |                 |          |        |
|-----------------|------------------------------------|-----------------|----------|--------|
|                 | Dwars                              | Zelfde richting | Tegemoet | Totaal |
| Pad             |                                    | 9               | 12       | 21     |
| Rijbaan         | 1                                  | 4               | 2        | 7      |
| Dwars           |                                    |                 |          |        |
| Totaal          | 1                                  | 13              | 14       | 28     |

Tabel 14. *Brom-/snorfietsers betrokken bij een ongeval, in steekproef naar plaats, met fietser als tegenpartij, buiten de bebouwde kom op wegvak.*

| Brom-/snorfiets | Andere brom-/snorfietser |                 |          |        |
|-----------------|--------------------------|-----------------|----------|--------|
|                 | Dwars                    | Zelfde richting | Tegemoet | Totaal |
| Pad             | 1                        | 2               | 22       | 25     |
| Rijbaan         |                          | 6               | 4        | 10     |
| Dwars           | 1                        |                 |          | 1      |
| Totaal          | 2                        | 8               | 26       | 36     |

Tabel 15. *Brom-/snorfietsers betrokken bij een ongeval, in steekproef naar plaats, met andere brom-/snorfietser als tegenpartij, buiten de bebouwde kom op wegvak.*

## 5. Discussie en conclusies

In dit onderzoek is een uitgebreide beschrijving gegeven van slachtoffers van ernstige ongevallen met brom- en snorfietsers, en van de kenmerken van deze ongevallen. Een dergelijke verzameling van gegevens kan worden bereikt door de gebruikelijke statistiek van verkeersongevallen aan te vullen met gegevens uit andere bronnen. In dit geval is gebruik gemaakt van materiaal dat was verzameld voor een eerder onderzoek, maar waarvan slechts een gedeelte was verwerkt.

De hier gegeven uitgebreide beschrijving kan gebruikt worden om nieuwe maatregelen ter bevordering van de verkeersveiligheid te bedenken, of om bij in aanmerking komende maatregelen na te gaan op welk deel van de ongevallen deze kunnen inwerken en in welke omvang.

Het vorige onderzoek was gericht op het berekenen van de kans om betrokken te raken bij een ernstig ongeval, onderscheiden naar groepen brom- en snorfietsers. Daarbij is onder meer vastgesteld dat het aantal ernstige ongevallen dat kan worden toegeschreven aan het verhoogde risico van 16- tot 17-jarigen ruim 700 per jaar is. Het aantal ernstige ongevallen als gevolg van het opvoeren van een bromfiets met versnelling bedraagt voor deze leeftijdsgroep ruim 200 per jaar.

Bij het onderhavige vervolgonderzoek is nagegaan *wie* er bij ongevallen met brom-/snorfietsen ernstig gewond raakt. In 80% van de gevallen raakt de berijder zelf ernstig gewond. Het gaat daarbij om iets minder dan 2.000 ernstig gewonden in een jaar.

Naar verhouding is het aantal ernstig gewonde personen bij een eventuele tegenpartij klein: nog geen 300. Voor ruim de helft zijn dat fietsers. Het aantal ernstig gewonde passagiers van brom-/snorfietsers is nog iets kleiner: ongeveer 100 per jaar.

Vrijwel alle berijders van een bromfiets dragen een helm. Het aantal berijders dat ernstig gewond raakt zonder helm is dus klein. Hoewel hun passagiers minder vaak een helm dragen, is bij hen het aantal dat ernstig gewond raakt zonder helm nog kleiner. Samen zijn er per jaar ongeveer 100 berijders en passagiers van een bromfiets, zonder helm, die ernstig gewond raken.

Berijders van een snorfiets en hun passagiers dragen zelden of nooit een helm. Onder deze berijders-zonder-helm vallen jaarlijks bijna 250 ernstig gewonden.

De uitgebreide beschrijving van de ongevallen is behandeld per wegsituatie. De aantallen die daarbij overblijven per combinatie van kenmerken is bij deze steekproef van ruim 1.000 brom- en snorfietsers over het algemeen klein.

Het totale aantal brom-/snorfietsers dat in Nederland betrokken is bij ernstige ongevallen, is per jaar ruim tweemaal hoger dan het aantal in deze steekproef. De aantallen per groep zijn daarom met 2 vermenigvuldigd (en afgerond) om te gelden voor een heel jaar.

1. Binnen de bebouwde kom op een wegvak werden 85 brom-/snorfietsers aangereden door een motorvoertuig dat bezig was weg te rijden uit een

uitrit of parkeergelegenheid. Daarnaast werden er 60 aangereden door motorvoertuigen die een inrit of parkeergelegenheid opzochten. Samen betreft het hier dus 145 gevallen.

2. Binnen de bebouwde kom werden 120 brom-/snorfietsers, rijdend op de hoofdweg van een kruispunt met voorrangregeling, aangereden door een motorvoertuig dat van de zijweg kwam (70 brom-/snorfietsers op een vier-armig kruispunt, 50 op een drie-armig kruispunt).
3. Binnen de bebouwde kom botsten 110 brom-/snorfietsers met een motorvoertuig dat reed op de hoofdweg van een geregeld kruispunt, terwijl zijzelf van de zijweg kwamen (75 brom-/snorfietsers op een vier-armig kruispunt, 35 op een drie-armig kruispunt). Een soortgelijke groep vormen de 125 brom-/snorfietsers die op een ongeregeld kruispunt in botsing kwamen met een motorvoertuig dat van opzij naderde (70 brom-/snorfietsers op een vier-armig kruispunt, 55 op een drie-armig kruispunt). Hierbij waren 75 gevallen die van rechts werden aangereden, wat de indruk wekt dat de brom-/snorfietsers zich gedroegen alsof zij op een hoofdweg met voorrang reden.
4. Binnen de bebouwde kom raakten 95 bromfietsers ernstig gewond doordat zij op een recht wegvak (60 gevallen) dan wel in een bocht (35 gevallen) ten val kwamen of van de weg raakten. Buiten de bebouwde kom gebeurde dat 75 keer (50 maal op een recht wegvak, 25 maal in een bocht); samen dus 170 keer. Bovendien raakten 105 brom-/snorfietsers ernstig gewond op een recht wegvak binnen de bebouwde kom door een botsing tegen een geparkeerde auto (50 gevallen), of door een val als gevolg van de toestand van het wegdek (20 gevallen), dan wel door een botsing tegen een obstakel op of langs de weg (35 gevallen). Buiten de bebouwde kom waren er 30 soortgelijke gevallen. Samen met de gevallen binnen de kom gaat het hier dus om 135 gevallen.

Bij de uitgebreide beschrijving van de ongevallen is een werkwijze gevolgd met stapsgewijze verdieping. Dit was mogelijk doordat voor een steekproef van ongeveer 1.000 gevallen aanvullend materiaal beschikbaar was.

Om zulke beschrijvingen op grote schaal te kunnen maken zouden de benodigde gegevens standaard vastgelegd moeten worden. Deze situatie kan worden bereikt door de politie de gegevens in de gewenste vorm aan te laten leveren, of door de vorm waarin AVV/BG de gegevens in een geautomatiseerd bestand opneemt, aan te passen.