

DE ONVEILIGHEID VAN FIETSERS EN BROMFIETSERS IN CIJFERS

Een overzicht en analyse vervaardigd in het kader van het Masterplan
Fiets.

R-91-69

Ir. Oei Hway-liem

Leidschendam, 1991

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV



INHOUD

1. Inleiding
2. Doel
3. Opzet
4. Omvang van de onveiligheid in de periode van 1970 t/m 1989/1990
5. Fietsers- en bromfietsersslachtoffers in de periode 1987 t/m 1989
6. Risico's voor fietsers en bromfietsers naar een aantal kenmerken
7. Volledigheid omvang aantallen fietsers- en bromfietsersslachtoffers
 - 7.1. Compleetheid van in een ziekenhuis opgenomen gewonden
 - 7.2. Compleetheid van letselgegevens
8. Botskenmerken, letselpatronen en lange-termijnevolgen van fiets-ongevallen
9. Discussie
 - 9.1. De onveiligheid van fietsers en bromfietsers en de ontwikkelingen hierin
 - 9.2. Mogelijke beleidsmaatregelen
10. Samenvattende conclusies
11. Toekomstige ontwikkelingen

Literatuur

Afbeeldingen 1 t/m 10

Tabellen 1 t/m 73

1. INLEIDING

Op het in november 1990 gehouden ENFB-symposium gaf Welleman (1990) in grote lijnen weer hoe een samenhangend fietsbeleid - een Masterplan Fiets - eruit kan zien, mede in het kader van het Meerjarenplan Verkeersveiligheid en het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer.

In de taakstelling van het Masterplan Fiets wordt gesproken over een reductie van het aantal overleden fietsers per afgelegde fietskilometer van 60% in het jaar 2010. Het Masterplan Fiets heeft de intentie het fietsen aantrekkelijker te maken, vooral voor de korte stedelijke verplaatsingen die vaak met de auto worden gemaakt. Het gaat hierbij vooral om maatregelen ter verbetering van de veiligheid en ter vermindering van het risico voor fietsers en bromfietsers.

In het kader van het Masterplan Fiets voert de SWOV vier projecten uit waarvan het hier te behandelen project het eerste vormt, inhoudende een analyse van de onveiligheid van fietsers en bromfietsers. De andere onderdelen hebben betrekking op de aspecten "infrastructuur", "letselpreventie" en "educatie".

In de loop van de tijd zijn reeds vele studies verricht naar de onveiligheid van fietsers en bromfietsers (Welleman & Blokpoel, 1984; Huijbers, 1988; Lindeijer, 1988, 1989; Noordzij, 1991; etc.).

In deze studie worden een analyse van CBS/VOR-ongevallengegevens andere bronnen aan een nadere beschouwing onderworpen, om zo tot een completer beeld te komen van de problematiek rondom de groep weggebruikers: fietsers, snorfietsers en bromfietsers, waarvoor dezelfde regels ten opzichte van deelnemers aan het snelverkeer gelden. De snorfiets is, afgezien van enkele tabellen, onder de categorie bromfiets meegenomen, daar de aantallen slachtoffers onder snorfietsberijders betrekkelijk klein zijn.

2. DOEL

Doel van deze analyse is een beeld te krijgen van de huidige verkeersonveiligheid van fietsers en bromfietzers en ontwikkelingen hierin gedurende de laatste jaren teneinde aandachtsgebieden die prioriteit verdienen te kunnen afleiden. Op basis van bestaande kennis worden mogelijke beleidsmaatregelen aangegeven.

Een schets wordt gegeven ten aanzien van mogelijke ontwikkelingen in de komende jaren van de fiets- en bromfietsproblematiek.

3. OPZET

De analyse met betrekking tot de onveiligheid van fietsers en bromfiet-sers wordt verricht aan de hand van:

- CBS/VOR-ongevallengegevens;
- CBS-Bevolkingsgegevens;
- CBS-Onderzoek Verplaatsingsgedrag (OVG)-gegevens;
- Gecorrigeerde ongevallengegevens, waarmee een schatting wordt gegeven van de ware omvang van de aantallen letselslachtoffers onder bromfiet-sers en fietsers;
- De langdurige gevolgen van letsels als gevolg van ongevallen bij fiet-sers;
- Bestaande kennis gebaseerd op verricht onderzoek.

De hoofddoelstelling is aandachtsgebieden vast te stellen. Er wordt geko-zen voor een aanpak, waarbij CBS/VOR-slachtoffergegevens nader worden geanalyseerd en daarnaast wordt nagegaan wat de werkelijke omvang van het probleem is. De resultaten hiervan hebben in vergelijking tot een analyse gebaseerd op CBS/VOR-gegevens enkele verschuivingen tot gevolg ten aanzien van gebieden waaraan prioriteit gegeven dient te worden bij een aanpak van de onveiligheid van deze groep verkeersdeelnemers.

Bij de analyse van tabellen met meer dan één kenmerk is alleen van CBS/-VOR-gegevens gebruik gemaakt, daar over de werkelijke omvang van de aan-tallen slachtoffers hierbij geen gegevens beschikbaar zijn.

Bij de analyse van de tabellen werden beschouwd: de aantallen slachtoffers voor verschillende wijzen van verkeersdeelname, de aantallen slachtoffers binnen klassen van kenmerken, het aandeel dat een klasse inneemt ten op-zichte van het totaal en het aandeel van klassen van kenmerken ten opzich-te van andere relevante klassen.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Een beschrijving van de omvang van de onveiligheid gedurende de laatste 20 jaar: absolute aantallen slachtoffers, procentuele verdelingen, morta-liteit en letaliteit onderscheiden naar leeftijd, geslacht, voertuigsoort. Op basis hiervan kan een beeld worden gevormd over de mate van continu-iteit en stabiliteit van de probleemgebieden.
- Ongevallenanalyse over de laatste 3 jaren, onderscheiden naar leeftijd, geslacht, plaats ongeval, lichtgesteldheid, wegsituatie, dag, botspartner, ongevalsmanoeuvre, gemeentegrootte.

- Omvang van het verkeersrisico over 1986 t/m 1988: de kans op dodelijk letsel per afgelegde kilometer. Dit hangt samen met de kans op een ongeval, de letselkans en de kans op overlijden gegeven een ongeval.
- Een raming van de werkelijke aantallen fietsers- en bromfietzersslachtoffers. Gecorrigeerde aantallen verkeersgewonden (met ziekenhuisopname, specialistische/poliklinische behandeling, niet in ziekenhuis opgenomen) in 1988 en de betreffende risico's; analyse en herindeling van prioriteiten.
- Omvang en aard van de langdurige gevolgen van letsels bij ongevallen van fietsers.
- Discussie waarin analyseresultaten en bestaande kennis met elkaar in verband worden gebracht.

4. OMVANG VAN DE ONVEILIGHEID IN DE PERIODE VAN 1970 T/M 1989/1990

Er is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van bestaande slachtoffergegevens, hetgeen met zich mee brengt dat perioden en klasse-indelingen van de verschillende tabellen kunnen verschillen. Daar zeer recentelijk slachtoffergegevens over 1990 beschikbaar zijn gekomen, zijn deze in de eenvoudige tabellen mee in beschouwing genomen, voor de meer gedetailleerde tabellen ontbrak de tijd deze recente gegevens te geven. De cijfers over slachtoffers betreffen doden en in ziekenhuis opgenomen gewonden. Waar over bromfiets gesproken wordt bedoeld bromfiets + snorfiets.

Uit Tabellen 1, 2, 3 en 4 en Afbeelding 1 kunnen we het volgende afleiden:

- Het aantal overleden fietsers vertoont van 1970 (512) tot 1985 (315) een dalende lijn, daarna tot aan 1988 (282) is het relatief stabiel gebleven, 1989 geeft een stijging te zien (333), om in 1990 wat te zakken naar 304. Het ziet er naar uit dat de stijging in 1989 niet aan een trendbreuk mag worden toegeschreven, maar dat er sprake is van een uitschieter.

- Het aandeel fietsersdoden is in de periode 1970 tot 1980 gestegen van 16 naar 21%. Daarna is dit aandeel min of meer op hetzelfde niveau gebleven, in 1990: 22%.

- Het aantal fietsersslachtoffers vertoont van 1975 (4.231) tot aan 1988 (3.357) een dalende lijn, met de sterkste daling van 10% in 1975 tot 1985. In 1989 (3.780) loopt de curve weer omhoog (+ 12% vergeleken met 1988), mogelijk te verklaren door de mooie zomer in 1989, met als gevolg dat er meer is gefietst. In 1990 is het aantal fietsersslachtoffers 3578.

- Het aandeel fietsersslachtoffers is in de periode 1975 tot 1980 gestegen van 18 naar 22% om vervolgens tot 1989 vrij vlak te verlopen. In 1989 is dit aandeel iets gestegen naar 25%, in 1990 is dit 24%.

- Het aantal bromfietsersdoden is in de periode 1970 tot 1985 sterk gedaald (van 540 tot 115) om vervolgens met afwisselende grootte te fluctueren (1989: 131). In 1990 is dit aantal sterk gezakt naar 95. Ook hier lijkt het jaar 1989 een uitschieter te zijn.

- Het aandeel bromfietzersdoden is in de periode 1970 tot 1985 drastisch gedaald: van 17% naar 8%, om vervolgens tussen 8 en 9% te schommelen. In 1990 is dit verder gezakt naar 7%.
- Het aantal bromfietzersslachtoffers is gehalveerd in de periode 1975 tot 1985, van 6.115 naar 2.888, daarna blijft het min of meer constant; in 1990: 2676.
- Het aandeel bromfietzersslachtoffers is van 1975 tot 1985 gedaald, om vervolgens te fluctueren tussen 18 en 19%.
- Het aantal snorfietzersdoden + ziekenhuisgewonden is van 1987 tot 1990 sterk gestegen, van 51 naar 128.
- Het aandeel snorfietzersdoden en -slachtoffers is klein, ongeveer 1%.
- De letaliteit (doden per 100 doden + ziekenhuisgewonden) voor bromfietzers, fietsers en automobilisten in de periode 1975 tot 1989 is gegeven in Tabel 5. De letaliteit geeft aan de kans op overlijden gegeven een letselongeval.
- Voor fietsers is de letaliteit in de beschouwde periode van 10,5 naar 8,5 gezakt waarbij eveneens geruime tijd deze min of meer constant bleef.
- De letaliteit voor bromfietzers is van 1975 tot 1990 gedaald van 5,5 naar 3,4, waarbij deze geruime tijd vrij constant is gebleven. De genoemde daling betekent een sterkere reductie van de aantallen fietsers- en bromfietzersdoden in vergelijking tot de aantallen gewonden in genoemde periode.
- De letaliteit voor snorfietzers in 1990 bedraagt 10,9 (Tabel 6), hetgeen hoog is vergeleken met de brom- + snorfietser te zamen. Een mogelijke verklaring is dat snorfietzers geen helmdraagplicht hebben en verder kan dit ook komen doordat vooral oudere, kwetsbare snorfietzers het slachtoffer zijn (zie ook Tabel 32).
- Voor personenauto-inzittenden zijn de schommelingen in letaliteit minder sterk, het niveau in 1990 12,1, verschilt nauwelijks met dat van 1975,

12,2. De letaliteit van deze groep is verreweg het grootst, gevolgd door die van de fietsers. Dit is mogelijk te verklaren door de veel grotere snelheid van de auto.

- De letaliteit van bromfietsers is ongeveer de helft van die van de fietsers, wellicht te verklaren door de helmdraagplicht voor bromfietsers en door de jeugdige leeftijd van het overgrote deel van de bromfietsers-slachtoffers.

- Bij beschouwing van de mortaliteit van fietsers en bromfietsers in de periode 1970 tot 1990 zien we in Tabel 7 dat voor de drie verkeersdeelnemers de mortaliteit (doden per 100.000 inwoners) van 1970 tot 1985 aanmerkelijk is gedaald, daarna blijft het tot 1990 voor wat de fietsers en bromfietsers betreft ongeveer op hetzelfde niveau; over de personenauto-inzittenden kan hetzelfde worden gezegd. In 1990 is de mortaliteit van bromfietsers verder gedaald naar 0,6.

- In Tabel 8 zijn de aantallen fietsersdoden naar leeftijdgroep in een aantal perioden van 1970 tot 1989 gegeven. De jongere en oudere groep fietsers blijken daarin een belangrijk aandeel te hebben. Verder is het aandeel dat de jongere groep 0 tot 19 jaar inneemt in deze periode aanmerkelijk gedaald van 40% naar 26%. Het aandeel van de groep 65+ is de laatste 15 jaar constant gebleven op ongeveer 43%.

- Uit Tabel 9 zien we dat voor de bromfietsersdoden het aandeel dat de groep 15-19 jaar inneemt zeer groot is, van 35% in 1970 oplopende tot 60% in 1980 en vervolgens schommelend naar 51% in 1985 en 61% in 1989. De groep 65+ is klein vergeleken met die bij de fietsers en fluctueert om de 15% om in 1989 op 8% te komen (geringe aantallen).

- Tabel 10 geeft het aantal fietsersdoden + -ziekenhuisgewonden weer in de jaren 1985 t/m 1989. Hieruit zien we dat de laatste vijf jaar het aandeel van de jongere groep tot 20 jaar iets is gezakt van 37% naar 33%, het aandeel van de groep 65+ is de laatste 5 jaar wat gestegen van 21 naar 24%.

- Tabel 11 geeft het aantal bromfietsersdoden + -ziekenhuisgewonden weer. We zien dat de groep 15-19 jaar de belangrijkste groep vormt, dit aandeel

schommelt wat tussen 69 en 65%. Het aandeel 65+ is klein, circa 5%, dit is vrij constant gebleven de laatste vijf jaar.

- In Tabel 12 betreffende de fietsersletaliteit naar leeftijd in 1985 en 1989, zien we dat deze voor de groep 0-19 jaar iets is toegenomen en voor 65+ wat is gedaald.

- Fietsersletaliteit naar plaats ongeval; Tabel 13 en 14. We zien uit deze twee tabellen dat de letaliteit bij ongevallen buiten de kom groter is dan er binnen en dat deze buiten de kom op wegen met fietspaden een stuk kleiner is dan op wegen zonder fietspaden. Welleman & Blokpoel (1984) concludeerden reeds dat 'het duidelijk is dat de ernst van de afloop van ongevallen voor fietsers op wegen buiten de bebouwde kom zeer gunstig wordt beïnvloed door de aanwezigheid van fietspaden.' Beschouwen we echter het aandeel fietsersslachtoffers in de opeenvolgende jaren dan zien we dat in de kom dit aandeel stijgt van 20 naar 26%, mogelijk doordat meer fietspaden zijn aangelegd in de loop van de laatste 6 jaar. Buiten de kom is dit aandeel min of meer constant gebleven.

Aangenomen mag worden dat sinds 1982 buiten de kom meer fietspaden zijn aangelegd, echter uit de letaliteitscijfers over de perioden 1978-1982 en 1985-1990 blijkt dat de fietsersletaliteit op wegen met fietspaden buiten de kom is gestegen (van 10,7 naar 11,9).

Binnen de kom is de letaliteit op wegen met fietspaden groter dan op wegen zonder fietspaden, alhoewel het verschil niet groot is.

Vergelijken we de letaliteit over de periode 1978-1990 dan zien we dat in de kom de letaliteit op wegen zonder fietspaden fluctueert, geen duidelijke lijn is te herkennen; op wegen met fietspaden is dit eveneens het geval. Buiten de kom is eveneens sprake van een fluctuerend beeld voor beide wegsituaties, er is in elk geval geen sprake van een dalend verloop met de tijd. Ook als we de perioden 1978-1982 en 1985-1990 in zijn geheel met elkaar vergelijken komt geen consistent beeld naar voren.

- De bromfietsersletaliteit naar leeftijd is volgens Tabel 15 toegenomen voor de groep 0-19 jaar, voor 65+ is dit aanmerkelijk gedaald (kleine aantallen).

- Bromfietsersletaliteit (excl. snorfiets) naar plaats ongeval; Tabel 16. Ook hier is de letaliteit buiten de kom groter dan in de kom en deze is

buiten de kom op wegen met (brom)fietspaden aanmerkelijk kleiner dan op wegen zonder (brom)fietspaden. Ook hier zal (brom)fietspaden een gunstig effect hebben op de ernst van afloop van bromfietsongevallen. In de kom is het beeld omgekeerd, alhoewel het verschil niet groot is. Zoals we bij de fiets gezien hebben geeft de letaliteit ook hier in de loop van 6 jaar een fluctuerend beeld, opgemerkt dient te worden dat de aantallen doden vrij gering zijn. Kijken we naar het aandeel bromfietsersslachtoffers in de laatste 6 jaar dan zien we dat op wegen met (brom)fietspaden in de kom dit aandeel stijgt, mogelijk te verklaren doordat meer (brom)fietspaden zijn aangelegd. Buiten de kom is dit beeld niet terug te vinden.

- Snorfietzersletaliteit naar plaats ongeval; Tabel 17. Vanwege de zeer kleine aantallen wordt een interpretatie hier achterwege gelaten.

- Fietzersmortaliteit naar leeftijd gedurende drie perioden; Tabel 18
Hier is weergegeven het aantal fietsersdoden per 100.000 inwoners onderscheiden naar leeftijdklasse gedurende drie jaren 1970, 1980 en 1989. De ouderen hebben de grootste mortaliteit gevolgd door de jongere groep. Hieruit zien we dat fietsersmortaliteit voor de drie perioden een dalende lijn vertonen, dit geldt voor de drie leeftijdsgroepen. Het ziet ernaar uit dat de veiligheid aanmerkelijk is verbeterd voor de jongere en oudere groepen, de middengroep heeft ongeveer dezelfde waarde in deze drie perioden.

- Bromfietsersmortaliteit naar leeftijd in drie perioden; Tabel 19
Opvallend is dat de mortaliteit voor de oudere groep in 1970 het grootst is in vergelijking tot de andere leeftijdsgroepen. In 1989 scoort de groep 0-19 jaar het hoogst. De mortaliteit is voor de groep 65+ in de drie perioden aanzienlijk gedaald, van 6,1 tot 0,6, voor de jongere groep is deze gehalveerd van 4,3 naar 2,1 en voor de middengroep van 3,6 gedaald naar 0,4.

- Overlijdensrisico naar wijze van verkeersdeelname

Een globaal beeld van de ontwikkeling van de verkeersprestatie over de jaren 1950 tot 1989, onderscheiden naar wijze verkeersdeelname, is gegeven in Afbeelding 3. Afbeelding 4 en Tabel 20 geven weer het dodelijk-ongevalenquotiënt betrokken op afgelegde reizigerskilometers voor de verschillende wijzen van verkeersdeelname over een periode van omstreeks 10 jaar.

Hieruit zien we dat dit quotiënt voor fietzers over de 10 jaar vrij vlak dalend verloopt, voor bromfietzers schommelt dit quotiënt tussen 60 en 70, alleen het laatste jaar geeft een piek te zien van 90. Voor de personen-auto-inzittenden is het risico in de 10 jaar aanmerkelijk gedaald.

Het risico is het kleinst voor personenauto-inzittenden, gevolgd door achtereenvolgend de fietsers, voetgangers en dan in de laatste 5 jaar afwisselend motorrijders en bromfietzers. In 1989 is per afgelegde kilometer de kans om als gevolg van een verkeersongeval te overlijden voor een fietser vijf keer zo groot als voor een inzittende van een personenauto, voor de bromfietser is deze kans negentien keer zo groot.

- Overlijdensrisico van fietsers naar leeftijd (1988); Tabel 21. Het overlijdensrisico is het grootst voor de groep 65+, ongeveer negen maal dat van de groep 15-29 jaar. Deze laatste groep scoort het laagst.

Het slachtofferrisico voor fietsers naar leeftijd is weergegeven in Tabel 22. Ook hier scoort 65+ zeer hoog.

De aantallen inwoners, afgelegde kilometers, aantallen slachtoffers, de mortaliteit en letselquotiënt onderscheiden naar geslacht, leeftijd en gemeentegrootte zijn vermeld in de Tabellen 23 en 24.

- In Afbeelding 6 zijn de aantallen doden verder onderscheiden naar geslacht en de oudere groep in de klassen 65-75 en 75+.

- Afbeelding 7 geeft de aantallen slachtoffers en Afbeelding 8 de mortaliteit, beide onderscheiden naar dezelfde kenmerken weer.

- Op basis van Afbeelding 9 betreffende het letselquotiënt zijn de volgende conclusies getrokken (Noordzij, 1991):

- Het aantal afgelegde kilometers per fiets neemt sterk af met toenemende leeftijd.

- De grote aantallen slachtoffers bij ouderen, in het bijzonder vanaf 75 jaar, zijn het gevolg van de zeer grote kans slachtoffer te worden per afgelegde afstand. Bovendien komt daar nog bij dat ouderen gemiddeld een grotere kans hebben als slachtoffer te overlijden.

- De grote aantallen slachtoffers bij mannen vanaf 75 jaar, vergeleken met even oude vrouwen, zijn het gevolg van meer afgelegde kilometers. Wel heb-

ben deze mannen een grotere kans dan vrouwen als slachtoffer te overlijden. Het groter aantal slachtoffers bij jonge mannen is waarschijnlijk op dezelfde manier uit te leggen, maar de kilometercijfers ontbreken.

- Doden en slachtoffers, prestatie en risico voor bromfietzers (1988);
Tabel 25 en 26. Het overlijdensrisico is hier eveneens het grootst voor de groep 65+, ongeveer 2,5 maal dat van de jongere groep, wellicht te verklaren door de grotere kwetsbaarheid van de oudere groep. Het verschil tussen de jongere groep en de middengroep is niet groot.
Het letselrisico is het grootst voor de groep 15-29 jaar, gevolgd door de groep 65+, mogelijk te verklaren door enerzijds het riskant gedrag van jongeren en grotere kwetsbaarheid van ouderen.

Samenvatting

De aantallen fietsers- en bromfietzersslachtoffers vertonen in de periode 1970 tot 1985 een dalende lijn. Daarna zijn zij min of meer constant gebleven, om in 1989 te stijgen (uitschieter), echter in 1990 weer te dalen. Het aandeel fietsers- en bromfietzersslachtoffers op wegen met (brom)fietspaden in de kom is in de laatste zes jaar gestegen, mogelijk te verklaren door doordat in het verleden uitbreiding van het (brom)fietspadennet heeft plaatsgevonden, en/of door groei van het fiets- en bromfietsverkeer.

Het aantal snorfietzersslachtoffers is betrekkelijk gering, maar in de periode 1987 tot 1989 is dit aantal met een factor 2,5 gestegen, kennelijk vanwege sterk groeiende verkoop van dit type voertuig.

Ook de letaliteit vertoont in deze periode een sterke daling. De letaliteit van snorfietzers is een factor 3 groter dan die van de bromfietzers, wellicht te verklaren door de helmdraagplicht voor bromfietzers en door de hoge leeftijd van snorfietzersslachtoffers in tegenstelling tot bij de bromfietzersslachtoffers.

De letaliteit bij ongevallen buiten de bebouwde kom is zowel voor fietsers als bromfietzers op wegen met (brom)fietspaden aanmerkelijk kleiner dan op wegen zonder (brom)fietspaden, dat wil zeggen dat de afloop van ongevallen aanmerkelijk gunstiger is door de aanwezigheid van fietspaden. Er is geen duidelijke lijn in de loop van 12 jaar te zien ten aanzien van de letaliteit van fietsers en bromfietzers: deze fluctueert nogal.

De mortaliteit is zowel voor fietsers, bromfietzers als personenauto-in-

zittenden in de periode 1970 t/m 1985 aanmerkelijk gedaald, daarna blijft deze min of meer op hetzelfde niveau.

De mortaliteit van fietsers onderscheiden naar leeftijd vertoont in drie perioden tussen 1970 en 1989 een sterke daling voor de leeftijdsgroepen 5-19 jaar en 65+.

De kans op overlijden is in de laatste 10 jaar voor alle verkeersdeelnemers behalve voor bromfietzers ongeveer gehalveerd. Voor bromfietzers fluctueert deze kans nogal, in 1989 is deze zelfs sterk gestegen.

Het overlijdensrisico is voor oudere fietsers en bromfietzers (65+) enorm groot in vergelijking met dat van de andere leeftijdsgroepen.

De letaliteit is voor deze groep eveneens een stuk groter dan voor de groepen jonger dan 65 jaar. Dit geldt ook voor de mortaliteit van fietsers, die van bromfietzers daarentegen is het grootst voor de groep 0-19 jaar.

Vergelijken we de mortaliteit met het overlijdensrisico voor fietsers onderscheiden naar leeftijdsgroep dan ziet het er naar uit dat oude en jonge fietsers meer fietsen, waarbij het aantal afgelegde kilometers per fiets sterk afneemt met toenemende leeftijd.

De grote aantallen slachtoffers bij ouderen, in het bijzonder vanaf 75 jaar, zijn het gevolg van de zeer grote kans slachtoffer te worden per afgelegde afstand. Bovendien komt daar nog bij dat ouderen gemiddeld een grotere kans hebben als slachtoffer te overlijden.

De grote aantallen slachtoffers bij mannen vanaf 75 jaar, vergeleken met even oude vrouwen, zijn het gevolg van meer afgelegde kilometers. Wel hebben deze mannen een grotere kans dan vrouwen als slachtoffer te overlijden. Het groter aantal slachtoffers bij jonge mannen is waarschijnlijk op dezelfde manier uit te leggen, maar de kilometercijfers ontbreken.

5. FIETSERS- EN BROMFIETSERSSSLACHTOFFERS IN DE PERIODE 1987 T/M 1989

De hier beschouwde kenmerken zijn over het algemeen relevant voor zowel onderzoek als het beleid. Hieronder worden fietsers- en bromfietsersslachtoffergegevens onderscheiden naar de kenmerken plaats ongeval, lichtgesteldheid, leeftijd, wegsituatie, botspartner, gemeentegrootte, dag en seizoen, voor de jaren 1987 t/m 1989, tenzij anders aangegeven. Onder de categorie bromfietsersslachtoffer zijn ook de snorfietzersslachtoffers opgenomen.

Enkele tabellen betreffende snorfietzersslachtoffers worden apart gegeven. De plaats van het ongeval binnen of buiten de bebouwde kom is van belang vanwege verschil in gebruik van de fiets en bromfiets en vanwege verschil in limiet en rijnsnelheid van het autoverkeer en met als gevolg verschil in letselernst bij een botsing tegen een fietser of bromfietser.

Lichtgesteldheid staat in verband met tijdstip van de dag, gebruik van de fiets, ritmotief en de waarneembaarheid van het langzame verkeer door het autoverkeer.

Leeftijd is van belang onder meer vanwege verschil in gebruik, ervaring, verminderde fysieke capaciteit van ouderen bij de taakuitvoering en fysiek grotere kwetsbaarheid van oudere fietsers.

Wegsituatie beïnvloedt de complexiteit van de rijtaak van fietsers en bromfietsers en van autobestuurders in relatie tot deze twee weggebruikers.

Botspartner geeft aan of het een enkelvoudig ongeval is dan wel een botsing tegen auto's, bromfietsen of fietsen.

Gemeentegrootte en leeftijd zijn omstandigheden die van invloed kunnen zijn op het gebruik van de fiets.

Bekend is dat vooral tijdens weekeindavonden en -nachten alcohol wordt geconsumeerd door bestuurders, wellicht ook door fietsers en bromfietsers. Uit seizoen kan worden afgeleid de invloed van winter en zomer op het aandeel slachtoffers.

De totalen van de verschillende fietsers- en bromfietserstabellen kunnen verschillen, veroorzaakt door het al dan niet ontbreken van 'rest'- en/of 'onbekend'- groepen en/of door verschillen in voertuigclassificaties (bijvoorbeeld met of zonder bakfiets). Deze hebben echter weinig invloed op de analyseresultaten. Bij de tabellen met lichtgesteldheid dient onder de 'duisternis' 'schemer + duisternis' te worden verstaan. Naast aantallen slachtoffers worden in de tabellen ook rij- en kolompercentages gegeven.

Fietsslachtoffers naar plaats ongeval en lichtgesteldheid (Tabel 27).

Zoals te verwachten vallen de meeste slachtoffers binnen de kom en overdag, wanneer ook het meest gefietst wordt. De verhouding tussen duisternis en daglicht, resp. binnen en buiten de kom, verschilt niet veel. De drie jaren geven hierin geen grote verschuivingen te zien.

Bromfietsslachtoffers x plaats ongeval x lichtgesteldheid (Tabel 28).

Ook hier vallen de meeste slachtoffers overdag binnen de kom, echter het quotiënt van duisternis en daglicht voor zowel binnen als buiten de kom is een ongeveer twee maal zo groot als voor de fiets, mogelijk te verklaren door relatief meer gebruik van de bromfiets bij duisternis.

Snorfietsslachtoffers x plaats ongeval x lichtgesteldheid (Tabel 29).

We zien overeenkomstig bij de fiets en bromfiets dat de meeste slachtoffers binnen de kom vallen bij daglicht; in de kom ruim twee maal zoveel als buiten de kom. Bij duisternis zijn de aantallen zeer klein (<5).

Fietsslachtoffers x leeftijd x plaats ongeval x lichtgesteldheid (Tabel 30).

Worden de slachtoffers onderscheiden naar leeftijdsgroep dan zien we verschillen tussen daglicht en duisternis. Waar bij dag de jonge en oudere groepen eruit springen, is bij duisternis de middengroep een probleem, mogelijk doordat de kwetsbare groepen bij duisternis zich niet of veel minder per fiets verplaatsen. Expositiegegevens onderscheiden naar lichtgesteldheid ontbreken, waardoor hiervan geen risicocijfers kunnen worden berekend.

Bromfietsslachtoffers x plaats ongeval x lichtgesteldheid x leeftijd

(Tabel 31). De belangrijkste groep is die van 15-29 jaar. De jonge (vanzelf sprekend) en oudere groep spelen hier geen grote rol, in tegenstelling tot bij de fietsers.

Snorfietsslachtoffers x plaats ongeval x leeftijd (Tabel 32).

We zien hieruit dat in tegenstelling tot bij de bromfiets de jongere groep 15-29 jaar nauwelijks een probleem vormt, de groep 65+ daarentegen vormt wel een probleem.

Fietsslachtoffers x plaats ongeval x lichtgesteldheid x wegsituatie

(Tabel 33). We zien hier dat het grootste aandeel de slachtoffers betreft

die binnen de kom op of nabij kruisingen vallen en buiten de kom op rechte wegvakken en bochten. Binnen de kom verschilt het aandeel slachtoffers op rechte wegvakken bij duisternis nauwelijks met overdag (34%). Bekend is het gevaar van afslaand vrachtverkeer voor rechtdoorgaande fietsers en bromfietsers. Bij duisternis buiten de kom valt 62% van de slachtoffers op rechte wegvakken, bij daglicht is dit aandeel 48%.

Bromfietsersslachtoffers x lichtgesteldheid x wegsituatie (Tabel 34). Binnen de kom bij daglicht springt het aandeel van de kruisingen eruit (60%) voor wat de onveiligheid betreft. Bij duisternis wordt het verschil tussen recht wegvak en kruising kleiner, het aandeel rechte wegvakken neemt wat toe. Buiten de kom is het aandeel recht wegvak + bocht iets groter dan van de kruisingen, bij duisternis is dit aandeel zelfs bijna drie keer zo groot.

Fietsersslachtoffers x plaats ongeval x lichtgesteldheid x botspartner (Tabel 35). Het grootste aandeel van de ongevallen betreft botsingen met snelverkeer voor alle situaties (\pm 75%). De verschillen voor tussen daglicht en duisternis voor de verschillende botstypen zijn niet groot en de aantallen bij duisternis zijn afgezien van botsingen met het snelverkeer nogal klein.

Bromfietsersslachtoffers x plaats ongeval x lichtgesteldheid x botspartner (Tabel 36). Het grootste aantal slachtoffers valt bij botsingen met het snelverkeer (69%), gevolgd door enkelvoudige ongevallen (17%). Opvallend is dat buiten de kom het aandeel ongevallen met snelverkeer bij daglicht en bij duisternis erg verschilt (70 en 41%). Verder is te zien dat het percentage enkelvoudige ongevallen (van alle botstypen) bij duisternis een stuk groter is dan bij daglicht, zowel binnen als buiten de kom. Ook valt op het relatief grote aandeel bromfiets-bromfietsongevallen buiten de kom gedurende duisternis. Het aandeel enkelvoudige ongevallen van bromfietsers is vergeleken met dat van de fietsers een stuk groter (17 en 9%). Verschillen met de fiets kunnen wellicht door verschillen in gebruik en in snelheid van deze voertuigen worden verklaard.

Snorfietsersslachtoffers x plaats ongeval x botspartner (Tabel 37). Het overgrote deel betreft ongevallen met snelverkeer (70%), gevolgd door enkelvoudige ongevallen (17%), vergelijkbare aandelen als bij de bromfietsen.

Fietzersslachtoffers x binnen kom x wegsituatie x leeftijd (Tabel 38). De verdeling van fietzersslachtoffers naar rechte weg en kruising is voor de verschillende leeftijdsgroepen vanaf 15 jaar ongeveer gelijk. Voor 0-11 jaar is het aandeel rechte weg groter dan bij de rest. Ook de kolompercentages voor slachtoffers op de rechte weg en kruising lopen ongeveer gelijk op vanaf 15 jaar.

Fietzersslachtoffers x buiten kom x wegsituatie x leeftijd (Tabel 39). Buiten de kom blijkt uit de rijpercentages dat het aandeel 65+ op kruisingen aanmerkelijk groter is dan voor de andere leeftijdsgroepen. Uit de kolompercentages blijkt dat de verdeling over de leeftijdsgroepen op rechte weg en kruising niet geheel parallel lopen. Verschillen vertonen de groepen 25-64 jaar en 65+. Het aandeel van de eerst genoemde groep op de rechte weg is 38%, voor de kruising is dit 29%, voor 65+ is het omgekeerde het geval, het aandeel op de rechte weg is 15%, terwijl dit voor de kruising 32% bedraagt. Wellicht dat de verminderde fysieke capaciteiten vooral op kruisingen waar de taakuitvoering complexer is dan op de rechte weg, bij de ouderen een rol spelen.

Bromfietzersslachtoffers x binnen kom x wegsituatie x leeftijd (Tabel 40). Het grootste aandeel slachtoffers valt in de groep 15-24 jaar (78%). Uit de rijpercentages blijkt dat de verdeling voor de groepen vanaf 15 jaar niet erg veel verschillen vertoont. De aantallen zijn betrekkelijk gering voor de oudere en jongere groepen.

Bromfietzersslachtoffers x buiten kom x wegsituatie x leeftijd (Tabel 41). Ook hier vallen de meeste slachtoffers bij de groep 15-24 jaar (82%). Verder gaat het hier ook om kleine aantallen.

Fietzers- en bromfietzersslachtoffers x gemeentegrootte x leeftijd (Tabel 42). De verdeling naar leeftijdsgroep verschilt tussen de verschillende gemeentegrootten. De kleinere gemeenten tot 50.000 inwoners hebben een groter percentage 65+ fietzersslachtoffers (29%) dan de grotere gemeenten (23%). Het aandeel voor de groep 12-14 jaar verschilt nauwelijks tussen de verschillende gemeentegrootten, behalve voor de gemeenten met meer dan 200.000 inwoners waar dit wat lager is, 8% tegenover ca. 13%. Uit de eerder genoemde Tabellen 23 en 24 en Afbeeldingen 6 t/m 9 is ten aanzien van de fietsers het volgende geconcludeerd:

De verschillen in aantallen slachtoffers tussen grote en kleine gemeenten zijn vooral een gevolg van zowel een andere leeftijdsopbouw van de bevolking (minder jongeren in grote gemeenten), alsmede van een ander gebruik van de fiets (meer kilometers op de fiets door oudere mannen vanaf 75 jaar in kleinere gemeenten).

Het grootste aandeel bromfietzersslachtoffers wordt gevormd door de groep 15-29 jaar, boven de 70%. Dit aandeel neemt toe naarmate de gemeente kleiner is, in tegenstelling tot die van de groep 30-64 jaar, die afneemt met afnemende gemeentegrootte.

Fietzersslachtoffers x plaats ongeval x dag x lichtgesteldheid (Tabel 43).

In de bebouwde kom tijdens duisternis is het aandeel op een weekeinddag (17%) groter dan op een werkdag (13%). Een mogelijke verklaring kan alcoholgebruik bij automobilist en fietser zijn.

Bromfietzersslachtoffers x plaats ongeval x dag x lichtgesteldheid (Tabel 44).

Bij duisternis is zowel bij ongevallen binnen als buiten de kom het aandeel op een weekeinddag groter dan op de werkdag.

Fietzers-/bromfietzersslachtoffers x seizoen (Tabel 45).

We zien hier dat het aantal fietzersslachtoffers het hoogst is in de periode april-juni en juli-september, in oktober-december is dit aantal iets lager en in januari-maart is dit het laagst. Voor bromfietzersslachtoffers scoort de zomerperiode het hoogst en januari-maart het laagst.

Samenvatting

Het fietsersprobleem spitst zich vooral toe op de jongeren en ouderen overdag, op kruisingen in de bebouwde kom en op rechte wegvakken buiten de kom met name bij duisternis. Het percentage botsingen van fietsers tegen bromfietsen en andere fietsen is niet gering. Ook verdienen enkelvoudige ongevallen de aandacht en botsingen van fietsers met snelverkeer bij duisternis binnen de bebouwde kom, verder de oudere groep in kleinere gemeenten. De verschillen in aantallen slachtoffers tussen grote en kleine gemeenten zijn vooral een gevolg van zowel een andere leeftijdsopbouw van de bevolking als van ander gebruik van de fiets.

Het bromfietzersprobleem spitst zich vooral toe op de groep 15-24 jaar, in en buiten de bebouwde kom bij duisternis op rechte wegvakken, buiten de kom

bij duisternis ook bij bogen, overdag de kruisingen, bij duisternis de enkelvoudige ongevallen en overdag botsingen met snelverkeer, buiten de kom bij duisternis ook botsingen met andere bromfietzers, de groep 30-64 jaar in grotere gemeenten, het weekeinde bij duisternis, de maanden april-december.

Het aantal snorfietzersslachtoffers is betrekkelijk gering. Wel zijn de problemen met snorfietzers de laatste jaren sterk toegenomen, kennelijk in verband met een sterk stijgende verkoop. Het onveiligheidsprobleem doet zich voornamelijk overdag voor. In tegenstelling tot bij de bromfietzers waar de jongeren de grootste probleemgroep vormen, is de groep 65+ de grootste slachtoffergroep. Het aandeel enkelvoudige ongevallen is vrij groot, net als bij de bromfiets.

6. RISICO'S VOOR FIETSERS EN BROMFIETSERS NAAR EEN AANTAL KENMERKEN

In Hoofdstuk 4 is reeds een aantal risicogegevens behandeld, onderscheiden naar wijze van verkeersdeelname en leeftijd. Risicocijfers worden berekend door het aantal fietsers- en bromfietsslachtoffers te relateren aan de betreffende verkeersprestatie. Verkeersprestatiegegevens aangaande plaats ongeval, lichtgesteldheid, wegsituatie, botspartner en van kinderen van 0-12 jaar ontbreken. Van de in het vorige hoofdstuk behandelde tabellen zijn op deze wijze slechts enkele waarvan prestatiegegevens voorhanden zijn. De prestatiegegevens zijn gebaseerd op in het verleden verrichte enquêtes, in sommige gevallen is de omvang van een enquête gering; dit zal dan worden vermeld. Ten behoeve van dit project kon worden beschikt over betrouwbare prestatiegegevens van 1986 t/m 1988, de hieronder gehanteerde slachtoffergegevens betreffen 1987 t/m 1989.

Slachtoffers en risico naar gemeentegrootte en leeftijd (Afbeelding 9 en Tabel 46). We zien dat de risico voor fietsers enigermate toeneemt met toenemende gemeentegrootte. Theoretisch zou verwacht mogen worden dat het aantal ontmoetingen met andere verkeersdeelnemers per afgelegde kilometer toeneemt naarmate de gemeente groter is, en dat daarmee ook de risico zal toenemen.

Kijken we naar de leeftijdsgroep 12-14 jaar dan zijn de risicoverschillen groot: 0,21 voor gemeentegrootte < 10.000 inwoners tot 0,32 voor de gemeente met meer dan 200.000 inwoners. Voor de andere leeftijdsgroepen is niet direct een consistente lijn te vinden, de groep 65+ heeft de grootste risico bij de gemeentegrootte 10- tot 50.000 inwoners. Voor ouderen vanaf 75 jaar is de kans slachtoffer te worden per afgelegde afstand in grote gemeenten iets groter dan in kleine gemeenten. Daar staat tegenover dat de kans om als slachtoffer te overlijden in kleine gemeenten hoger is, vooral voor ouderen.

Het aantal ritten waarop de expositie is gebaseerd bij bromfietzers is in de helft van de gevallen erg klein. Dit zou de grote verschillen in risico voor de verschillende leeftijdsgroepen en gemeentegrootten mogelijk kunnen verklaren. Het risico is het kleinst voor de grootste gemeentegrootteklasse en het grootst voor de groep 15-29 jaar in gemeenten met 50.- tot 200.000 inwoners.

Risico voor fietsers en bromfietsers x dag (Tabel 47). Voor fietsers is er nauwelijks verschil in risico tussen de werkdag en de weekeinddag. Voor bromfietsers is het risico op een weekeinddag een stuk groter dan op de werkdag.

Slachtoffers en risico's naar seizoen (Tabel 48). Uit de gegevens naar seizoen voor fietsers en bromfietsers (boven de 12 jaar) blijkt dat in de koude maanden minder wordt gereden en er minder slachtoffers vallen, echter de risico's voor de fietsers zijn in deze maanden groter dan in de lente en zomer.

Voor de bromfietser zijn de risico's het grootst in de zomermaanden en het kleinst in de lente.

Samenvatting

Het risico voor fietsers neemt toe met toenemende gemeentegrootte, in het bijzonder voor de groep de 12-14 jaar. Voor 75-jaar en ouderen is de kans om slachtoffer te worden per afgelegde afstand (mannen grotere kans dan vrouwen) in grote gemeenten iets groter dan in kleine gemeenten, daarbij is echter de kans om te overlijden in kleine gemeenten groter.

De werkdag en weekeinddag geeft nauwelijks verschil te zien in risico, de herfst en winter geeft het meeste risico.

Het risico voor bromfietsers is het kleinst in de grootste gemeentegrootteklasse, daarentegen is dit het grootst op weekeinddagen en in de zomer.

7. VOLLEDIGHEID OMVANG AANTALLEN FIETSERS- EN BROMFIETSERSSLACHTOFFERS

Bekend is dat het aantal officieel geregistreerde letselgevallen en verkeersgewonden veel kleiner is dan het werkelijke aantal.

Blokpoel & Polak (1991) hebben de door het Landelijk Medische Registratie LMR en Dienst Verkeersongevallenregistratie VOR geregistreerde in een ziekenhuis opgenomen gewonden met elkaar gekoppeld. Hieruit zijn ophoogfactoren voor de in ziekenhuis opgenomen fietsers- en bromfietsersgewonden af te leiden. Deze worden hieronder behandeld.

Daarna volgen de door Harris (1989) becijferde ophoogfactoren met betrekking tot alle door de politie geregistreerde gewonden onderscheiden naar een aantal veel voorkomende kenmerken.

Tot slot worden risicocijfers berekend. Opgemerkt dient te worden dat de in dit hoofdstuk becijferde ophoogfactoren niet altijd met elkaar in overeenstemming hoeven te zijn, gezien het verschil in werkwijze en gebruikte gegevens.

7.1. Compleetheid van in een ziekenhuis opgenomen gewonden

Uit Blokpoel & Polak (1991) die een proefkoppeling tussen de Landelijke Medische Registratie LMR en die van de Dienst Verkeersongevallenregistratie VOR van in een ziekenhuis opgenomen verkeersgewonden hebben verricht, kan een schatting van ophoogfactoren voor in een ziekenhuis opgenomen fietsers- en bromfietsersgewonden worden gegeven.

Indien aangenomen wordt dat registratie door VOR en LMR elkaar overlappen, dan kunnen we de formule in Tabel 49 gegeven gebruiken om het compleetheidspercentage te berekenen (Tabel 50).

Compleetheid van in een ziekenhuis opgenomen fietsers- en bromfietsersgewonden is resp. 45% en 66%, de ophoogfactoren resp. 2,2 en 1,5.

We zien hieruit dat van de fietsersgewonden die in een ziekenhuis worden opgenomen minder dan de helft en van de bromfietsersgewonden ongeveer twee derde worden geregistreerd.

7.2. Compleetheid van letselgegevens

Van de ongeveer 210.000 gewonden die voldoen aan de registratie-eisen worden er door de politie slechts een kleine 50.000 geregistreerd (Harris, 1989). Schematisch is de compleetheid (8/1986 t/m 7/1987) in Tabel 51 weergegeven. De compleetheid van de registratie is dus 24%.

De mate van compleetheid van de registratie verschilt voor verschillende wijzen van verkeersdeelname, geslacht, leeftijdsgroepen, etc.

De ophoogfactoren lopen van 1,3 tot 8 afhankelijk van de wijze van behandeling van het slachtoffer (Tabel 52).

De compleetheid van politieregistratie naar wijze van verkeersdeelname van het slachtoffer is weergegeven in Tabel 53.

Voor fietsers is het werkelijke aantal verkeersgewonden ruim negen maal groter dan bekend is uit de officiële statistiek.

Voor gewonde bromfietsers is de ophoogfactor voor 3,0 en voor gewonde personenauto-inzittenden 2,4.

De ophoogfactoren naar wijze van verkeersdeelname en leeftijd zijn vermeld in Tabel 54. Hieruit zien we dat de gewonde fietsers in de leeftijdsgroep 0-14 jaar slechts in 5% van de gevallen worden geregistreerd. Voor 15-29-jarigen is dit percentage 21% en voor 30 jaar en ouder 14%. Gewonde bromfietsers hebben een hogere registratiegraad: 35% voor de groep 15-29 jaar.

De compleetheid onderscheiden naar botsobject is te zien in Tabel 55. We zien hieruit dat de registratiegraad heel klein is bij botsingen van een fietser tegen een object en bij eenzijdige fietsongevallen: slechts 2% van de gewonde fietsers wordt door de politie geregistreerd. Bij eenzijdige bromfietsongevallen is dit 8% en voor gewonde personenauto-inzittenden 40%.

Een overzicht van letselrisico's naar wijze van verkeersdeelname en de rangorde daarin is gegeven in Tabel 56. Het letselrisico voor bromfietsers is volgens de opgehoogde gegevens 65x zo groot als dat voor auto-inzittenden, voor fietsers is dit 30x zo groot. Worden deze risicoverhoudingen gebaseerd op door de politie geregistreerde gewonden, dan zijn deze verhoudingen respectievelijk 46x en 7x zo groot, dus aanmerkelijk lager.

Een meer gedetailleerde beschouwing over de volledigheid van de aantallen letsels en de letselrisico's voor fietsers en bromfietsers onderscheiden naar een aantal kenmerken wordt hieraan volgend gegeven. Deze tabellen hebben betrekking op het jaar 1988.

Letselrisico naar geslacht (Tabel 57). De verschillen in risico tussen man en vrouw zijn klein, voor de bromfiets is het letselrisico voor de man ongeveer 10% groter dan voor de vrouw.

Doden + ziekenhuisgewonden naar vervoermiddel en leeftijd (Tabel 58).

Hanteren we het aantal doden + ziekenhuisgewonden, dan scoort de auto met 40% het hoogst, gevolgd door de fiets 23% en de bromfiets 20%.

Alle geregistreerde gewonden naar vervoerswijze en leeftijdsgroep (Tabel 59). Worden alle geregistreerde gewonden genomen, dan krijgen we de volgende percentages: auto 36%, bromfiets 24%, fiets 23%. Worden deze gewonden gecorrigeerd dan is de ordening: fiets 51%, auto en bromfiets ieder 19%.

Gecorrigeerd aantal gewonden naar vervoerswijze en leeftijd (Tabel 60).

Hanteren we de ophoogfactoren zoals door Harris (1989) aangegeven, dan is de ordening als volgt: fiets 51%, auto en bromfiets ieder 19%. Het aandeel van de 0-14-jarige fietser is 48%, meer dan het dubbele dan bij de ongecorrigeerde Tabellen 58 en 59.

Verkeersprestatie in miljoen km naar vervoerswijze en leeftijd en de correctie hiervan voor de fiets en personenauto (Tabel 61 en 62).

Slachtofferquotient (doden+ziekenhuisgewonden/gecor.afstand) naar vervoermiddel en leeftijd (Tabel 63). Bij de fietser scoort 65+ het hoogst, bij de bromfietser is dit de groep 15-29 jaar. Totaal bezien scoort de bromfietser veruit het hoogst.

Letselquotient naar vervoerswijze en leeftijd (Tabel 64). Hier zijn alle geregistreerde gewonden beschouwd (ongecorrigeerd). Dit vormt een maat voor risico om gewond te raken in het verkeer. Wordt leeftijd buiten beschouwing gelaten dan scoort de bromfietser het hoogst, gevolgd door de voetganger, de fietser en als laatste de personenautoinzittende. Bij de fietser scoort de groep 65+ veruit het hoogst, gevolgd door de 12-14-jarigen en bij de bromfietser de 15-29-jarigen (12-14 jaar geringe aantallen).

Gecorrigeerd letselquotient naar vervoerswijze en leeftijd (Tabel 65).

Wordt niet naar leeftijdsgroep onderscheiden dan scoort de bromfietser veruit het hoogst, gevolgd door de fietser, de voetganger en als laatste de personenauto-inzittende.

Bij de bromfietser schiet het quotiënt van de groep 12-14 jaar (gering aantal ritten) ver boven alle andere quotiënten uit, gevolgd door de groep 15-29 jaar.

Bij de fietsers is de groep 12-14 jaar eveneens veruit de onveiligste groep, gevolgd door 65+; de groep 15-29 scoort het laagst.

In eerdere ongecorrigeerde tabellen scoorde de groep 65+, in het bijzonder 75+ het hoogst, gevolgd door 12-14 jaar. Alhoewel geen gegevens over de prestatie van fietsers in de leeftijdsgroep van 0-11 jaar voorhanden zijn - het aantal gewonden is 22.562 - lijkt het aannemelijk dat het risico hiervan ook groot zal zijn.

Vergelijken we de bromfietzers met de fietsers dan zien we dat van alle leeftijdsgroepen alleen de groep 65+ bij de fietsers hoger scoort dan bij de bromfietzers.

Van de slachtoffers onder de personenautoinzittenden scoort de groep 15-29 jaar het hoogst, gevolgd door de 65-plussers.

Rangorde in gecorrigeerd letselquotiënt naar vervoerswijze en leeftijd (Tabel 66).

Rangordening onveiligheid naar vervoerswijze (Tabel 67). Vergelijken we resp. doden + ziekenhuisgewonden en alle geregistreerde gewonden met het gecorrigeerde aantal gewonden, dan zien we een belangrijke verschuiving in prioriteit van de auto naar de fiets. We hebben reeds gezien dat we het aandeel van 0-14-jarige fietsers in het gecorrigeerde tabel aanmerkelijk groter is dan bij de ongecorrigeerde tabellen (48% in plaats van 23%). Bij de bromfietzers zijn geen grote verschillen te zien.

Worden deze aantallen slachtoffers gerelateerd aan de verkeersprestatie, dan scoren de bromfietzers in alle gevallen veruit het hoogst, gevolgd door de fietsers en dan de personenautoinzittenden. Correctie geeft geen verschuivingen te zien tussen deze drie wijzen van verkeersdeelname. Ook niet wanneer naar leeftijd wordt gekeken.

Samenvatting

Hanteren we het aantal doden + ziekenhuisgewonden, dan scoort de auto met 40% het hoogst, gevolgd door de fiets 23% en de bromfiets 20%. Worden alle geregistreerde gewonden genomen, dan krijgen we: auto 36%, bromfiets 24%, fiets 23%. Worden deze gewonden gecorrigeerd dan is de ordening: fiets 51%,

auto en bromfiets ieder 19%. Vergelijken we resp. doden+ziekenhuisgewonden en alle geregistreerde gewonden met het gecorrigeerde aantal gewonden dan zien we een belangrijke verschuiving in prioriteit van de auto naar de fiets. Wordt ook naar leeftijd gekeken, dan vinden we voor de fietser dat het aandeel van de groep 0-14 jaar in de gecorrigeerde tabel aanmerkelijk groter is dan bij de ongecorrigeerde tabellen (48% in plaats van 23%). Bij de bromfietzers zijn geen grote verschillen te zien.

Worden deze aantallen slachtoffers gerelateerd aan de verkeersprestatie, dan scoren de bromfietzers in alle gevallen veruit het hoogst, gevolgd door de fietsers en dan de personenautoinzittenden. Correctie geeft geen verschuivingen te zien tussen deze drie wijzen van verkeersdeelname.

Voor het bepalen van prioriteiten voor onderzoek en maatregelen is een gemeenschappelijke noemer nodig. Veelal worden hiervoor economische verliezen gehanteerd. Op korte termijn kan niet worden beschikt over de grootte van het gemiddelde economische verlies van een licht tot zeer ernstige verkeersgewonde. De omvang van het aantal niet geregistreerde gewonden is echter dusdanig groot dat het niet uitgesloten is dat een verschuiving van prioriteiten dient plaats te vinden.

8. BOTSKENMERKEN, LETSEL PATRONEN EN LANGE-TERMIJNGEVOLGEN VAN FIETSONGEVALLEN

Bij het Traumatologisch Centrum van het Academisch Ziekenhuis Groningen is epidemiologisch onderzoek verricht naar de lange-termijngevolgen van verkeersletsels bij fietsers (Passies, 1990). Er dient vermeld te worden dat gebruik is gemaakt van andere bronnen dan CBS/VOR, met als gevolg een ander onveiligheidsbeeld.

Informatie over de resterende gevolgen van ongevallen - alle mogelijke lichamelijke klachten - werd verkregen door middel van een schriftelijke enquête onder fietsers, die respectievelijk 2 of 5 jaar geleden een ongeval hebben gehad en die in het genoemde traumacentrum opgenomen zijn geweest of poliklinisch zijn behandeld. Verondersteld wordt dat de resultaten hiervan een redelijke afspiegeling geven van de populatie van fietsers die in dezelfde periode over het gehele land in ziekenhuizen opgenomen is geweest of poliklinisch is behandeld.

Uit het onderzoek blijkt dat de omvang van de problematiek groter is dan tot nu toe wordt aangenomen. Bij een aanzienlijk deel van de slachtoffers resteren jarenlang lichamelijke klachten en functionele beperkingen en zijn nadelige effecten in maatschappelijke zin te constateren. Een grote groep van de slachtoffers geneest niet volledig en komt desondanks niet in de ongevallenstatistiek. Dit geeft een sterke onderschatting van de werkelijke maatschappelijke kosten van fietsersongevallen.

De verdeling van fietsersslachtoffers in het verkeer en privé is onderscheiden naar botspartner (Tabel 68). Privé-ongevallen zijn ongevallen die niet op de openbare weg zijn gebeurd (speelplaats, in huis, in tuin, etc.). Hieruit blijkt dat ruim de helft enkelvoudige ongevallen zijn (Harris, 1989, geeft 60% aan) en bijna één-derde botsingen met een motorvoertuig of bromfiets.

De verdeling naar wijze van behandeling is: 20% klinische en 80% poliklinische behandeling. Harris (1989) vermeldt: VOR resp. 16 en 84%, gecorrigeerd 38 en 62% (zie Tabel 52).

Tabel 69 geeft de verdeling van fietsersslachtoffers naar mate van levensbedreiging. Bij 93% van de fietsersslachtoffers zijn zeer lichte tot lichte en bij 7% matige tot ernstige verwondingen geconstateerd. Aangetekend

dient te worden dat fracturen van aangezicht en ledematen als 'zeer licht', amputatie van ledematen als 'licht', letsel aan ingewandsorganen als 'matig', schedelfractuur als 'ernstig' en een combinatie van ernstige verwondingen als 'zeer ernstig' worden geclassificeerd.

Tabel 70 geeft de verdeling van fietsersslachtoffers naar verwonding van diverse anatomische regio's. Hieruit blijkt dat bovenste ledematen, hoofd en onderste ledematen een belangrijk aandeel hebben met respectievelijk 43%, 36% en 34%. Huijbers & Schalekamp (1985) vonden dat de helft van het aantal fietsersslachtoffers dat opgenomen wordt in een ziekenhuis één of meer letsels aan het hoofd heeft. Het aandeel hoofdletsels is in ieder geval groot te noemen.

Tabel 71 geeft de resultaten van het onderzoek onder respectievelijk auto-inzittende- en fietsersslachtoffers betreffende een schatting van het totale aantal klinisch en poliklinisch behandelde slachtoffers dat na respectievelijk 1, 2 en 5 jaar hinder ondervindt van de verwondingen onderscheiden naar anatomische regio.

Een aanzienlijk deel van de klinisch behandelde slachtoffers blijkt hinder te ondervinden van hun verwondingen. Tevens blijkt dat van de klinisch behandelde slachtoffers de onderste extremiteiten het grootste aandeel hebben gevolgd door hoofd en/of nek en dan door de bovenste extremiteiten.

Ook worden nog gevolgen van ongevallen na een herstelperiode van gemiddeld resp. 2 en 5 jaar vermeld. Opgemerkt wordt dat klachten, beperkingen en handicaps ook voorkomen bij fietsersslachtoffers die slechts door de huisarts zijn behandeld, waardoor het totale probleem in werkelijkheid nog groter zal zijn dan uit dit onderzoek blijkt. Verondersteld wordt dat de gevolgen voor voetgangers, bromfietzers, motorrijders en auto-inzittenden minstens zo ernstig zijn als voor fietsers.

Het rapport geeft de aanbeveling teneinde het aantal lange-termijneffecten van ongevallen terug te dringen aandacht te geven aan de volgende aspecten:

- Licht gewonden. Absoluut gezien is het aantal fietsersslachtoffers die gedurende langere tijd hinder ondervindt van een ongeval groot. Ongeveer 70% van alle fietsers met lichamelijke klachten is poliklinisch behandeld, van de fietsers met een functionele beperking is dit 62% en van fietsers met een handicap gemiddeld 56%.

- Letsels van de extremiteiten. Bij ongeveer één op de drie gewonde fietsers is sprake van letsel van de onderste extremiteit. Verhoudingsgewijs geven deze letsels veel klachten. Verder verdient hoofd en bovenste extremiteit ook de aandacht.

- Botsing van een fietser met een gemotoriseerde voertuig. Bij een botsing met een motorvoertuig of bromfiets resteren vaker klachten bij fietsers dan wanneer zij op een andere wijze even levensbedreigend gewond zijn geraakt. Ook hier geven hoofd, onderste en bovenste extremiteiten meer klachten en bestaat een verhoogde kans op diverse beperkingen en een handicap.

- Handicaps bij 45-jarigen en ouderen. Voor deze groep is de kans op een handicap in de beroepsmatige, recreatieve en huishoudelijke sfeer zeer groot.

Samenvatting

Uit het onderzoek is gebleken dat het probleem van fietsersslachtoffers in de officiële statistieken aanzienlijk onderbelicht wordt. Bij een groot deel van de slachtoffers blijven jarenlang lichamelijke klachten en functionele beperkingen en zijn nadelige effecten in maatschappelijke zin te constateren. Een grote groep geneest niet volledig en komt desondanks niet in de ongevallenstatistiek. Uit het letselpatroon blijkt dat letsels aan de onderste ledematen, hoofd en nek en bovenste ledematen de belangrijkste verwondingen zijn. De kans op een handicap is voor de groep 45+ zeer groot.

9. DISCUSSIE

Deze discussie gaat in op de hoofdpunten van de resultaten en beoogt het waarom van de geconstateerde onveiligheid van het fiets- en bromfietsverkeer en de ontwikkelingen hierin te verklaren mede op basis van bestaande kennis (par. 9.1).

In het tweede gedeelte van dit hoofdstuk wordt eveneens op basis van bestaande kennis nagegaan wat mogelijksterwijs tegen de gevonden onveiligheid gedaan kan worden.

9.1. De onveiligheid van fietsers en bromfietsers en ontwikkelingen hierin

In de meeste geïndustrialiseerde landen is de verkeersonveiligheid in de laatste 15-20 jaar aanmerkelijk gereduceerd. Een groot aantal maatregelen aan de weg, het voertuig, regelgeving, toezicht, educatie en voorlichting zijn hiervoor verantwoordelijk, waarbij tevens een rol speelt de ervaring die weggebruikers in deze periode opgedaan hebben, het leereffect. Een algemene risicodaling is het resultaat.

De onveiligheid van de fiets is in de periode 1975 tot 1985 gedaald, waarna deze ongeveer op hetzelfde niveau is gebleven. Het gebruik van de fiets is in dezelfde periode van 10 jaar gestegen. Deze verbetering van de veiligheid is vermoedelijk toe te schrijven de diverse maatregelen die in de loop van de tijd zijn getroffen, zoals achter-, pedaal- en zijreflectoren, aanleg van fietspaden, voorlichtingscampagnes en toezichtsacties op alcoholgebruik onder automobilisten en rijsnelheid van het autoverkeer.

De onveiligheid van bromfietsers is tot 1985 sterk afgenomen en daarna min of meer stabiel gebleven. De sterke daling is toe te schrijven aan het sterk teruggenomen gebruik van dit vervoermiddel.

De onveiligheid van de snorfiets, alhoewel absoluut gezien gering, is de laatste vier jaar sterk gestegen, kennelijk vanwege sterk toenemend verkoop van dit vervoermiddel.

In 1990 bedroeg het aandeel slachtoffers onder fietsers ongeveer een kwart, van bromfietsers ongeveer een vijfde en snorfietsers één procent van het totale aantal verkeersslachtoffers.

De letaliteit, dat is de verhouding van doden en slachtoffers, een indicatie voor fysieke kwetsbaarheid, is voor de fietser van 1975 tot 1985 gedaald en vervolgens fluctueert deze waarde.

Voor de bromfietser geldt ongeveer hetzelfde als voor de fietser, alleen is voor 1990 deze waarde verder gezakt.

De letaliteit is het grootst voor autoinzittenden, achtereenvolgens gevolgd door die van snorfietzers, fietsers en bromfietzers. De hoge letaliteit van autoinzittenden is te verklaren door de veel grotere snelheid van de auto. Echter ondanks de grotere snelheid van de bromfiets is de geringere letaliteit van de bromfietser ten opzichte van de fietser en snorfietser mogelijk te verklaren door het gebruik van de bromfietshelm en het verschil in gebruik van de verschillende transportmiddelen door de verschillende leeftijdsgroepen, die weer gerelateerd zijn aan verschil in kwetsbaarheid.

Wordt gekeken naar de letaliteit van fietsers- en bromfietzersslachtoffers gevallen op wegen binnen en buiten de kom, al dan niet op wegen met fietspaden, blijkt dat buiten de kom de afloop van een ongeval gunstig wordt beïnvloed door de aanwezigheid van een fietspad. Aanleg van fietspaden geeft een andere verdeling van ongevallen - verschuiving van wegvakken naar kruispunten, waardoor geringere letaliteit - met totaal een positief resultaat. Binnen de kom is de letaliteit op wegen met fietspaden wat groter dan op wegen zonder fietspaden, waarvoor geen duidelijke verklaring gegeven kan worden. Kijken we naar de letaliteit in de loop van 12 jaar dan is geen duidelijke lijn te herkennen, deze fluctueert nogal sterk. Vergelijken we de perioden 1978-1982 en 1985-1990 dan vinden we een stijging in letaliteit van fietsers op wegen met fietspaden buiten de kom, waar eveneens geen duidelijke verklaring voor is. Voor de daling in letaliteit buiten de kom op wegen zonder is geen goede verklaring te geven.

Het letselrisico is voor bromfietzers aanmerkelijk groter dan voor fietsers. Ook hier is de grotere snelheid van de bromfiets een plausibele verklaring. Wordt ook onderscheiden naar leeftijd dan is dit risico voor fietsers ouder dan 75 jaar aanzienlijk groter dan voor de andere leeftijdsgroepen, met als mogelijke verklaring een grotere ongevallenkans door achteruitgaan in functioneren van zintuigen, verwerkingscapaciteit, spieren, gewrichten, etc. en gegeven een ongeval een grotere kans letsel op te lopen door een grotere fysieke kwetsbaarheid.

Het overlijdensrisico, dat is de kans om te overlijden als gevolg van een letselongeval gerelateerd aan het aantal afgelegde kilometers, is het grootst voor bromfietzers, gevolgd door fietsers en de personenautoinzittenden. Het overgrote deel van de bromfietzersslachtoffers zit in de leeftijdsgroep 15-29 jaar, terwijl bij de fietsersslachtoffers de groep 65+, in

het bijzonder 75+ sterk vertegenwoordigd is. Dit risico is ook voor deze oude groep aanzienlijk groter dan voor de andere leeftijdsgroepen, een verklaring is hierboven reeds gegeven.

Voor de jonge bromfietser is dit risico vele malen groter dan voor dezelfde groep fietsers. De veel grotere snelheid van de bromfiets dan de fiets zal dit verschijnsel kunnen verklaren, daarnaast is het niet uitgesloten dat de vrij jonge groep bromfietzers een riskanter gedrag vertonen.

In de loop van 1978-1988 fluctueert het overlijdensrisico van bromfietzers sterk, mogelijk veroorzaakt door de onbetrouwbaarheid van de relatief lage OVG-cijfers. Voor fietsers en voor personenautoinzittenden is dit risico in deze periode ongeveer gehalveerd. De eerder gemaakte constatering ten aanzien van de verbetering van de verkeersveiligheid in de laatste 15-20 jaar in de meeste geïndustrialiseerde landen, gaat ook op voor de risico's die aanmerkelijk zijn verkleind.

Kijken we naar de onveiligheid onderscheiden naar plaats ongeval binnen of buiten de bebouwde kom dan kunnen we constateren dat ruim drie kwart van de fietsersslachtoffers binnen de kom valt, bij bromfietzers is dit aandeel ongeveer even groot. Dit is niet verwonderlijk daar in de kom ook de meeste kilometers worden afgelegd.

Onderscheiden we verder naar lichtgesteldheid, dan valt op dat het aandeel slachtoffers dat in de kom bij duisternis valt voor de fietser 18% en voor de bromfietser 30% bedraagt, terwijl aangenomen mag worden dat het percentage bromfietzers die verlichting voeren over het algemeen groter is dan dat onder fietsers; dit verschil in slachtoffers is mogelijk te verklaren door een verschil in expositie.

Wordt verder naar leeftijd gekeken, dan is het aandeel slachtoffers gedurende duisternis van de jonge en oude groep kleiner dan overdag, wellicht zijn deze groepen als het donker is minder op de weg.

Wordt naar wegsituatie en lichtgesteldheid onderscheiden dan zien we dat in de kom bij duisternis wat de fietsersslachtoffers betreft de ongevallen op kruisingen het grootste aandeel vormen, circa twee derde; dit aandeel is overdag iets kleiner dan bij duisternis. Buiten de kom daarentegen geeft bij duisternis de rechte weg + bocht het grootste aandeel: een kleine 70%; dit aandeel is overdag een stuk kleiner: 54%. Het verschil in aandeel slachtoffers van ongevallen op kruisingen binnen en buiten de kom kan worden toegewezen aan een verschil in kruispunt dichtheid. Echter het grote

verschil op de rechte weg + bocht buiten de kom tussen daglicht en duisternis zal aan de slechtere waarneembaarheid van de fietser bij duisternis kunnen liggen.

Kijken we naar de bromfietsslachtoffers, dan is in en buiten de kom het aandeel dat valt op een rechte weg bij duisternis groter dan overdag. Het aandeel op rechte weg + bocht buiten de kom bij duisternis is 73%, voor kruisingen is dit slechts 27% (overdag 48%). Dit laatste kan door een groter aandeel enkelvoudige ongevallen en/of botsingen met andere verkeersdeelnemers komen.

Wordt ook naar leeftijd gekeken, dan blijkt dat voor alle leeftijdsgroepen het grootste aandeel slachtoffers in en buiten de kom op kruisingen valt, echter dit aandeel is voor oudere fietsers het grootst en voor de 0-11 jarigen het kleinst. De complexe taken op kruisingen spelen wellicht vooral bij de oudere fietsers een rol, door minder goed horen, zien en reageren. Voor bromfietssers wordt, zoals eerder vermeld, het grootste aandeel gevormd door de groep 15-29 jaar, de aantallen voor de andere leeftijdsgroepen zijn betrekkelijk gering.

Wordt naar botspartner gekeken dan zien we dat voor fietsersslachtoffers het aandeel slachtoffers van botsingen met snelverkeer voor alle situaties het grootst is, ongeveer drie kwart. Binnen de bebouwde kom is het aandeel enkelvoudige ongevallen bij duisternis groter dan overdag. Voor bromfietssers blijkt inderdaad dat het aandeel slachtoffers van enkelvoudige ongevallen bij duisternis een stuk groter is dan overdag, zowel binnen als buiten de kom. Ook botsingen met andere bromfietssers komen bij duisternis buiten de kom relatief meer voor dan overdag. Daarentegen is het aandeel slachtoffers van botsingen met snelverkeer bij duisternis kleiner dan overdag. Enkelvoudige ongevallen hebben voor een deel te maken met problemen bij het volgen van de weg, hetgeen kan wijzen op problemen met het zien van de juiste koers onder ongunstige condities. In de bebouwde kom is over het algemeen veel meer wegverlichting aanwezig dan buiten de kom, die het relatief geringe aandeel van deze ongevallen in de kom kunnen verklaren, daarbij speelt de grotere snelheid buiten de kom mogelijk ook een rol.

Van de snorfietssersslachtoffers valt 70% in de kom. Zowel in als buiten de kom is het aandeel bij botsingen tegen snelverkeer 70%; het aandeel bij enkelvoudige ongevallen is buiten de kom groter dan in de kom.

Gemeentegrootte en leeftijd hebben invloed op de slachtofferverdeling: in kleinere gemeenten vallen relatief veel slachtoffers onder de groep 65+, mogelijk te verklaren doordat door deze groep in kleinere gemeenten meer kilometers afgelegd worden. In grote gemeenten is het aandeel van de jonge groep geringer, wellicht door een andere leeftijdsopbouw van de bevolking: minder jongeren in grote gemeenten. Het letselrisico voor 75+ers is in grotere gemeenten groter dan in kleinere gemeenten. Dit is mogelijk te verklaren door een grotere ontmoetingskans per afgelegde kilometer in grotere gemeenten.

Bij de bromfietzers zien we dat het aandeel (>73%) van de grootste groep (15-29 jaar) groter is naarmate de gemeente kleiner is. Dit heeft mogelijk te maken met grotere af te leggen afstanden buiten de kom in kleine gemeenten, waar minder openbaar vervoer is.

De door-de-weekse dag vergeleken met de weekeinde laat zien dat voor fietsers in de kom het aandeel slachtoffers bij duisternis in het weekeinde groter is dan overdag. Bekend is het probleem van alcoholgebruik onder automobilisten in weekeindavonden en -nachten, waaraan mogelijk kan worden toegevoegd gebruik van alcohol door fietsers. Buiten de kom is het aandeel overdag in het weekeinde iets groter dan door de week. Recreatie-automoverkeer (zondagsrijders) en onbekendheid met de weg kan riskanter gedrag met zich mee brengen, wat een mogelijke verklaring is voor dit verschijnsel. Voor bromfietzers is het aandeel slachtoffers bij duisternis gedurende het weekeinde zowel binnen als buiten de kom een stuk groter dan bij fietsers. Het letselrisico is in het weekeinde aanmerkelijk groter dan door de week. Mogelijke verklaringen zijn het hierboven genoemde alcoholprobleem en ook meer en ander gebruik van dit vervoermiddel tijdens weekeindavonden (uitgaan).

In lente en zomer blijken meer fietsersslachtoffers te vallen dan in herfst en winter. Debet hieraan kan zijn een verschil in gebruik van de fiets in genoemde perioden door klimatologische omstandigheden beïnvloed en door meer recreatie in de zomer. Er is nauwelijks verschil in risico tussen de seizoenen te onderkennen.

Het aandeel bromfietzersslachtoffers in de winter is vergeleken met de restperiode laag. Het letselrisico is in zomer en herfst groter dan in winter en lente. Door de slechtere klimatologische condities in herfst en winter zou eerder een groter risico in deze periode verwacht worden. Hiervoor kan geen duidelijke verklaring worden gegeven.

Bekend is dat de CBS/VOR-ongevallen en letselgegevens niet compleet zijn. Worden gecorrigeerde cijfers gebruikt dan krijgen we een ander beeld te zien, met als gevolg een verschuiving in aandachtsgebieden en te stellen prioriteiten daarbinnen. Daarbij ontbreken in de statistieken gegevens over langdurige klachten van gewonde fietsers: het probleem is ernstiger dan uit de statistieken blijkt.

Hanteren we het aantal doden + ziekenhuisgewonden, dan scoort de auto met 40% het hoogst, gevolgd door de fiets 23% en de bromfiets 20%. Worden alle geregistreerde gewonden genomen, dan krijgen we: auto 36%, bromfiets 24%, fiets 23%. Worden deze verdelingen gecorrigeerd dan is de ordening: fiets 51%, auto en bromfiets ieder 19%. Vergelijken we resp. doden+ziekenhuisgewonden en alle geregistreerde gewonden met het gecorrigeerde aantal gewonden dan zien we een belangrijke verschuiving in prioriteit van de auto naar de fiets. Wordt ook naar leeftijd gekeken, dan vinden we voor de fietser dat het aandeel van de groep 0-14 jaar in de gecorrigeerde tabel aanmerkelijk groter is dan bij de ongecorrigeerde tabellen (48% in plaats van 23%). Bij bromfietzers zijn geen grote verschillen te zien.

Worden deze aantallen slachtoffers gerelateerd aan de verkeersprestatie dan scoren bromfietzers in alle gevallen veruit het hoogst, gevolgd door fietsers en dan auto-inzittenden. Correctie geeft geen verschuivingen te zien tussen deze drie wijzen van verkeersdeelname. Ook wanneer naar leeftijd wordt gekeken zijn geen grote verschuivingen waar te nemen.

We kunnen uit deze beschouwing afleiden dat het gebruik van gecorrigeerde letselcijfers tot drastische verschuivingen in de te stellen prioriteiten bij een aanpak van de verkeersonveiligheid van fietsers en bromfietzers kunnen leiden.

Alcoholproblematiek

De onveiligheid van fietsers en bromfietzers bij duisternis met name in het weekeinde wordt mede veroorzaakt door alcoholgebruik van deze groep weggebruikers en van autobestuurders. Tot nog toe is dit gebruik bij fietsers en bromfietzers weinig onderzocht. Enige gedragsobservaties zijn verricht geweest onder automobilisten en fietsers (Söder & De Bruin, 1990). De observatie werd verricht voorafgaand aan deelname aan het verkeer, bij uitgaansgelegenheden, sportkantines en discotheken in een aantal plaatsen in het noorden des lands. De doelgroep werd gevormd door 18-35-jarigen. Er zijn 136 fietsers geobserveerd, 71% hoorde tot de leeftijdsgroep 18-25 jaar

en 29% tot de 26-35-jarigen. Bij 39% van de geobserveerde fietsers werd de limietwaarde overschreden, hetgeen bijna vier keer zoveel is als bij de automobilisten. Bij 32% werd de grenswaarde 0,8 promille overschreden. De groep fietsers met een BAG > 0,5 promille is het sterkst vertegenwoordigd onder de fietsers die de auto bewust heeft laten staan. Twee derde van de ondervraagde fietsers is in het bezit van een rijbewijs: van deze fietsers heeft bijna de helft de beschikking over een auto; twee derde hiervan heeft bewust de auto laten staan, dit is ongeveer 21% van het totale aantal fietsers.

Twee derde van de ondervraagden meent dat de politie in hun omgeving niet op alcoholgebruik bij fietsers of bromfietsers controleert.

Een vergelijking van BAG-waarden van fietsers over de jaren 1986 t/m 1989 laat zien dat meer fietsers dan in voorgaande jaren een BAG-waarde boven de 0,8 promille heeft (Afbeelding 10). Geconcludeerd wordt dat kennelijk momenteel voor de meeste automobilisten de fiets een redelijk alternatief is als men alcohol wil drinken.

Uit onderzoek naar alcohol-, geneesmiddelen- en druggebruik bij verkeersslachtoffers die in twee ziekenhuizen in Rotterdam zijn behandeld bleek dat van de verkeersslachtoffers, zijnde bestuurders of voetgangers (geen passagiers) waarvan een BAG meting beschikbaar was (282) bij 70% geen alcohol werd geconstateerd (Vis, 1987).

Van de groep met een positief BAG (30%) is de BAG-verdeling in Tabel 72 gegeven. Hieruit blijkt dat voorzover er alcoholgebruik werd aangetoond dit voor een aanzienlijk deel (76%) om een hoog BAG (>1 o/oo) ging.

Vis constateert dat bijna de helft van alle betrokken automobilisten in de onderzoeksgroep blijkt te hebben gedronken en dat bromfietsers daarentegen bij de alcoholgebruikers sterk ondervertegenwoordigd blijken. Slechts 10% van de betrokken bromfietsers uit de onderzoeksgroep bleek te hebben gedronken, voor fietsers bedroeg dit 25% (Tabel 73). Eerder is reeds aangegeven dat bij 32% van de geobserveerde fietsers het promillage groter dan 0,8 was. Mogelijk is het verschil te verklaren doordat bij de slachtoffers ook voetgangers zijn opgenomen.

Verder bleek uit het onderzoek dat van de fietsers- en bromfietsersslachtoffers 23% betrokken waren bij een enkelvoudig ongeval. Bij de alcoholgebruikers onder fietsers- en bromfietsersslachtoffers bleek in 56% sprake van een enkelvoudig ongeval. Bij de niet-alcoholgebruikers onder deze groep slachtoffers was dit 19%.

Het aandeel alcoholgebruikers onder slachtoffers die betrokken waren bij enkelvoudige ongevallen in de periode 22-4 uur bedroeg voor fietsers en bromfietsers 100%, voor automobilisten was dit 88%. Opgemerkt dient te worden dat het hier om kleine aantallen gaat.

Waarneming van fietsers

De onveiligheid van fietsers kan mede worden toegeschreven aan onvoldoende zicht op het verloop van de weg (zien) en problemen van het gezien worden van de fietser bij duisternis. Bij duisternis vormt de waarneming van de fietser een probleem. Dit kan onder meer worden toegeschreven aan de slechte of ontbrekende fietsverlichting die tegen een achtergrond van tegenliggend autoverkeer in de kom de fietser slecht waarneembaar maakt, dat verergerd wordt bij ongunstige weersomstandigheden, onvoldoende of niet optimale omgevingsverlichting, zoals de veel toegepaste monochromatische natriumverlichting waardoor kleurcontrast wegvalt en door de verticale aanstraling van boven met als gevolg een minimale helderheidscontrast. Anderzijds is het een cognitief probleem dat te maken heeft met het toekennen van onvoldoende waarnemingsprioriteit aan de fietser door de automobilist, te verklaren door het grote verschil in fysieke sterkte. Het probleem van mogelijk geringere opvallendheid van deelnemers aan het langzame verkeer door autoverlichting overdag is bij duisternis zeer vele malen groter.

9.2. Mogelijke beleidsmaatregelen

Een aantal aspecten met betrekking tot de onveiligheid van fietsers en bromfietsers dat veelal niet direct uit bovenstaande beschouwing is af te leiden, maar waarvan bekend is dat deze een grote of niet te verwaarlozen rol speelt in het geheel, zijn onder meer alcoholgebruik bij fietsers en bromfietsers, waarneming van de fietser mede gerelateerd aan aanwezigheid en kwaliteit van fietsverlichting, discipline van fietsers en bromfietsers en van het autoverkeer tegenover deze groep, risico's van afslaan (zware) voertuigen, (on)veiligheid van (brom)fietspaden, vormgeving van woongebieden, (snor)fietshelmen, toezicht op snelheidsbegrenzer van de bromfiets. Op basis van bestaande kennis kunnen ter bestrijding van de gevonden probleemgebieden een aantal algemene beleidsmaatregelen worden aangegeven, die niet direct hoeven voort te vloeien uit de geanalyseerde gegevens.

Infrastructurele aanpak

Voorzieningen voor het fietsverkeer. Dijkstra (1991) verrichtte onderzoek naar maatregelen die fietsers en bromfietzers een veilige infrastructuur bieden, door scheiden van het fietsverkeer van het gemotoriseerde verkeer (de plaats van de bromfiets staat ter discussie), waar scheiden niet mogelijk of wenselijk is de snelheid van gemotoriseerde verkeer verlagen, waar ontmoetingen tussen fietsverkeer en gemotoriseerde verkeer onvermijdelijk zijn, beveiligen van deze situaties. Aanleg van fietspaden verbetert de veiligheid van het fietsverkeer op wegvakken, echter het effect op kruispunten is ter discussie. De kwaliteit van fietsinfrastructuur en dimensionering ervan is voor verbetering vatbaar.

Herindeling en herinrichting stedelijke gebieden. Een evaluatie van dit soort maatregelen in Rijswijk en Eindhoven is door Janssen (1989) gerapporteerd. Een daling in het aantal letselongevallen werd gevonden op verkeersaders en in woonwijken, echter de letselongevallen waarbij alleen langzaam verkeer was betrokken heeft weinig bijgedragen aan deze daling. Het aantal letselongevallen met motorvoertuigen én niet-motorvoertuigen is in de verkeersruimte niet significant gedaald. In de verblijfsruimte is een sterke daling van het aantal letselongevallen gevonden.

In de bebouwde kom zijn takken van kruispunten vaak verschillend ingericht (asfaltlaag/klinkerdek met soms een drempel) waaruit een hiërarchie valt af te leiden in wegcategorie, zonder dat dit gekoppeld wordt met een bijzondere voorrangregeling.

Mogelijke maatregelen aan voertuig of bestuurder

(Snor)fietshelm. Huijbers & Schalekamp (1985) concludeerden uit een verrichte literatuurstudie dat het voor fietsers aanbevelenswaardig is een helm te dragen, omdat daardoor de kans op hoofdletsel verkleind wordt. Eisen waaraan een helm voor fietsers dient te voldoen zullen moeten worden vastgesteld, waarbij naast veiligheid ook comfort en ergonomische aspecten aandacht moeten krijgen. Voorlichting, imagoverbetering (sportief in plaats van "Willumpie") en consumententest betreffende deze helmen kan het vrijwillige gebruik ervan bevorderen. Hierbij kan onderscheid worden gemaakt naar soort fiets (racefiets, mountainbike, toerfiets, gewone fiets). In Denemarken is de verkoop van fietshelmen in betrekkelijk korte tijd aanzienlijk vergroot door voorlichtingsactie (Afbeelding 11), aanvankelijk

de verkoop van kinderschermen en later ook schermen voor volwassenen (SWOV, 1991). De verkoopcijfers nemen nog steeds toe. Gebruikscijfers zijn niet bekend. Nader onderzoek naar mogelijke effecten van het dragen van schermen door specifieke groepen zoals scholieren lijkt gewenst.

Zijdelingse afscherming van zware voertuigen. Het probleem van aanrijdingen tussen naar rechtsafslaande zware voertuigen en rechtdoorgaand fiets- en bromfietsverkeer (Blokpoel & Mulder, 1981) zal naar verwachting binnenkort worden verkleind door invoering van een EG-richtlijn betreffende zijdelingse afscherming bij zware vrachtwagens en aanhangwagens. Op deze wagens is sedert enige jaren, eveneens een conform EG-richtlijn, het voeren van drie zijspiegels aan de rechterzijde verplicht gesteld. Educatie en voorlichting aan fietsers om bij kruisingen vrachtwagens niet rechts in te halen kan dit soort aanrijdingen trachten te voorkomen. Bestuurders van auto's, fietsen en bromfietsen die ingehaald worden door gelede voertuigen zijn vaak onwetend van het feit dat er nog een aanhangwagen op het voorste deel volgt, met als mogelijk gevolg botsingen met de aanhangwagen. Dit kan worden voorkomen door op het voorste voertuig informatie te geven over de aanwezigheid van de aanhangwagen.

Snelheidsbegrenzing. Wettelijk zijn grenzen gesteld aan de maximale snelheid die een bromfiets kan rijden (30 km/uur binnen en 40 km/uur buiten de bebouwde kom). Algemeen bekend is dat door eenvoudige ingreep aan de motor de snelheid flink opgevoerd kan worden. Verwacht mag worden dat verbetering van de naleving van de wettelijke regel door strenger toezicht en sancties (in beslag nemen van het vervoermiddel) een positief effect zal hebben op de veiligheid.

Fietsonderhoud. Naarmate de fiets beter wordt (is) onderhouden, neemt de kans toe dat de fiets zowel verlichting als zijreflectie heeft en dat men de verlichting ook gebruikt. Naarmate de berijder ouder is neemt de 'zorg' voor de fiets toe en neemt de kans toe dat de verlichting in orde is en deze ook wordt gebruikt en hoe ouder de fietser hoe groter de kans dat verlichting wordt gevoerd (Lindeijer, 1988). Voor sportfietsen en mountainbikes wordt zeer veel geld uitgegeven.

Discipline. Uit een belevingsonderzoek onder fietsers en bromfietzers (Lindeijer, 1988) is gebleken dat jongeren de noodzaak van het voeren van

fietsverlichting binnen de kom niet inzien, ze menen dat er licht genoeg is. Op (brom)fietspaden wordt de bromfiets en de racefiets vanwege de grote snelheid door de fietser als bedreiging ervaren. De infrastructuur wordt door deze groep ervaren als zijnde onduidelijk en onlogisch ingericht. Vele wegen zien eruit als hoofdweg, daar ze geasfalteerd zijn en een doorgaande verbinding vormen en de kruisende takken een klinkerwegdek hebben, terwijl de normale regel 'rechts voorrang' van toepassing is. De politie lijkt ook weinig geïnteresseerd in het gedrag van fietsers, ook niet als deze door rood licht rijden.

Alcoholproblematiek. Enige voorzichtigheid is geboden bij het uitoefenen van strenger toezicht op alcoholgebruik onder fietsers, daar dit tot gevolg kan hebben dat fietsers die bewust de auto thuis hebben laten staan, omdat ze voornemens zijn alcohol te consumeren, weer de auto pakken.

Verlichting

- Nederland heeft de grootste fietsdichtheid in de wereld, volgens een recent bericht in de media.
- Nederland heeft (nog) één van de grootste verlichtingsindustrieën in de wereld.
- Nederland heeft nog steeds geen adequaat en betaalbaar fietsverlichtingssysteem.
- Op basis van de ongevalgegevens kan gesteld worden dat fietsen bij duisternis een veiligheidsprobleem vormt.
- Op basis van waarnemingen is te stellen dat voor verbetering vatbaar is: het voeren van adequate fietsverlichting (ontbreken of onklare koplamp, achterlicht, dynamo, kabels, slechte contacten; Lindeijer, 1988), respectievelijk de verlichting van fietspaden.
- Op basis van bestaande kennis is te stellen dat het voeren van adequate fietsverlichting en verlichting van fietspaden de veiligheid van fietsers ten goede zal komen vanwege het beter zien en gezien worden.
- Op basis van bestaande kennis en huidige stand van de techniek kunnen eisen waaraan een adequaat fiets- en een fietspadverlichtingssysteem dient te voldoen worden geformuleerd.
- Op basis van de huidige stand van de techniek is het mogelijk een adequate fietsverlichting te maken (wellicht reeds verkrijgbaar). Dat wil zeggen eenvoudig, robuust, betrouwbaar, continu brandend ook bij stilstand, grote lichtsterkte door toepassing van halogeen lamp en betere

optiek voor zien en gezien worden, oplaadbaar en snel te plaatsen en af te halen van de fiets (dus geen dynamo en verbindingkabels) en reparatieon-gevoelig.

Een speciale codering van de fietsverlichting zal de herkenbaarheid van de fiets bij duisternis verhogen (Schreuder, 1985).

- Nader onderzoek naar het effect van een verbetering van het verlichtingssysteem op de veiligheid is aan te bevelen.

10. SAMENVATTENDE CONCLUSIES

1. De onveiligheid van fietsers verdient op basis van de werkelijke aantallen slachtoffers de hoogste prioriteit, gevolgd voor die van personenautoinzittenden.

Als de aantallen slachtoffers worden gerelateerd aan de verkeersprestatie dan verdienen bromfietsers de hoogste prioriteit, gevolgd door de fietsers. De risico's voor fietsers zijn veel groter dan die voor automobilisten.

2. Gebaseerd op de werkelijke aantallen slachtoffers verdient de onveiligheid van jonge fietsers (0-14 jaar) hoge prioriteit.

Bij de bromfietsers is het de groep 15-29 jaar die veruit het grootste aandeel slachtoffers levert.

3. Gerelateerd aan de verkeersprestatie scoren de jonge en oude fietsers voor wat de letselkans betreft ongunstig hoog. Gerichte voorlichting aan deze groepen is aan te bevelen. Bij de bromfietsers is het de groep 15-29 jaar die de grootste kans op letsel loopt.

4. Alhoewel het percentage snorfietsersslachtoffers klein is (1%), groeit het aantal slachtoffers sterk, vanwege toenemend gebruik van de snorfiets.

5. Op basis van de analyses naar de fiets- en bromfietsonveiligheid bij duisternis gedurende het weekeinde en op basis van kennis uit de literatuur verdient het probleem van alcoholgebruik onder fietsers en bromfietsers de aandacht. Bij duisternis buiten de bebouwde kom vormen de eenvoudige ongevallen van bromfietsers een probleem.

Het probleem van zien en gezien worden van de fietser bij duisternis verdient eveneens nader aandacht.

6. Een aantal algemene aanbevelingen zijn te geven:

• Nader onderzoek naar scheiding van:

- bromfiets- en fietsverkeer van het autoverkeer
- bromfietsverkeer van het fietsverkeer op fietspaden
- racefiets- van het overige fietsverkeer op fietspaden

en mogelijke effecten op de veiligheid (wegvakken en kruispunten) verdient aanbeveling.

- Aanbrengen van consistentie tussen inrichting van kruisende wegvakken en voorrangssituatie op kruispunten lijkt wenselijk.
- Verbetering van de gedragsdiscipline onder fietsers en automobilisten ten opzichte van de fietser, zal naar verwachting een gunstig effect hebben op de veiligheid.
- Voorlichting aan fietsers en bromfietsers over de gevaren van het rechts inhalen van zwaar verkeer bij kruispunten kan gegeven worden.
- Toezicht op alcoholgebruik onder fietsers en bromfietsers kan een gunstig effect hebben op in het bijzonder enkelvoudige ongevallen onder deze groep weggebruikers.
- Het gebruik van de fietshelm kan bevorderd worden door voorlichting over het belang van het dragen van zo'n helm en over de kwaliteit van helmen middels een consumententest. Deze maatregel kan een aanmerkelijk gunstig effect op de letselernst van fietsersslachtoffers hebben.
- Intensievere toezicht op de snelheidsbegrenzer van de bromfiets zal naar verwachting de ernst van afloop van ongevallen verminderen. Deze maatregel zou ertoe kunnen leiden dat de noodzaak van het weren van bromfietsers van fietspaden minder groot wordt.
- Gegeven de huidige stand van de techniek is het mogelijk een adequaat fietsverlichtingssysteem ('zien' en 'gezien worden') te produceren, die ook tijdens stoppen blijft branden en eenvoudig op te laden is. De in de handel sporadisch te verkrijgen systemen zijn dusdanig duur dat ze nauwelijks verkocht worden.
- Het ziet ernaar uit dat het toekennen van waarnemingsprioriteit aan het langzame verkeer door de automobilist (sterkteverschil) voor verbetering vatbaar.

11. TOEKOMSTIGE ONTWIKKELINGEN

Het is niet goed mogelijk verwachtingen te formuleren betreffende toekomstige ontwikkelingen van de fiets- en bromfietsveiligheid, vanwege de zeer vele factoren en invloedsfactoren, die zich in verschillende richting kunnen ontwikkelen. Een methode om dit vraagstuk een klein beetje in de vingers te kunnen krijgen is met behulp van een aantal scenario's de grenzen af te bakenen. We zouden bijvoorbeeld drie scenario's kunnen schetsen: een optimistische, een pessimistische en een middenscenario. Een belangrijk probleem hierbij is de onvoorspelbaarheid van voor de verkeersveiligheid van invloed zijnde politieke beslissingen. We hoeven slechts naar het recente verleden te kijken om te kunnen constateren dat vele ingebrachte voorstellen het niet gehaald hebben, te verklaren door de conflicterende maatschappelijke belangen van de maatregelen. Men is langzamerhand teruggekomen van het idee dat de toekomst maakbaar is. Binnen het kader van dit project is het niet mogelijk een nadere uitwerking te geven van de scenariobenadering. We willen hier slechts volstaan met de mogelijke invloed van enkele mogelijke ontwikkelingen op de fiets- en bromfietsveiligheid afzonderlijk aan te geven. Het moge duidelijk zijn dat deze beschouwing een speculatief karakter heeft.

Vergrijzing. Toename van ouderen die aan het fietsverkeer deelnemen zal een ongunstig effect op de verkeersveiligheid hebben, vanwege de grotere ongevalsvatbaarheid, letsel- en overlijdenskans van deze groep.

Mobiliteit autoverkeer. In het algemeen is er een positieve relatie tussen automobilititeit en onveiligheid voor het langzame verkeer, daar een groei van de mobiliteit meer ontmoetingen, conflicten en ongevallen tot gevolg heeft. Het beleid is erop gericht de groei van de automobilititeit binnen de perken te houden. Er mag hiervan dus geen reductie in onveiligheid worden verwacht.

Mobiliteit fiets-, bromfiets-, snorfietsverkeer. Toename van het gebruik hiervan door beperkende maatregelen van het gebruik van de auto zal de onveiligheid van deze groep verkeersdeelnemers ook doen toenemen.

Verhoging autokosten. Verhoging van de brandstofprijs tijdens de Golfcrisis met circa 25% heeft geen merkbaar gevolg voor de automobilititeit gehad.

Een spitsvignet daarentegen zal de mobiliteit tijdens spitsuren op de wegen die onder deze maatregel vallen mogelijk wel kunnen beïnvloeden. Deze maatregel zal overigens echter eerder op het woon-werk verkeer dan op het zakelijke verkeer effect hebben. De maatregel zal echter waarschijnlijk ook (meer) sluipverkeer genereren op lagere-ordewegen, dat dan weer de veiligheid van het langzame verkeer hierop bedreigt.

Speerpunt snelheid. Als de in het Meerjarenplan Verkeersveiligheid gestelde doelstellingen ten aanzien van dit speerpunt worden gerealiseerd zal dit naar verwachting een positief effect op de veiligheid van het fiets- en bromfietsverkeer met zich meebrengen.

Fietshelm. Als door voorlichtingscampagnes het dragen van de fietshelm (vrijwillig) kan worden bevorderd, zal dit een positief effect op de ernst van (hoofd)letsels met zich meebrengen.

Alcohol in het verkeer. De voortgezette acties en campagnes gericht op automobilisten kunnen tot gevolg hebben dat een attitudeverandering teweeg wordt gebracht, waardoor 'alcohol achter het stuur' sociaal niet aanvaardbaar wordt geacht. Vanwege de hierdoor ontstane sociale controle kan zo'n verandering een sterk reducerend effect hebben op het gebruik van alcohol in het verkeer. Dit zal naar verwachting een positief effect met zich meebrengen voor de fiets- en bromfietsveiligheid, vooral tijdens weekeind-avond en -nacht. Ter vergelijking: ten aanzien van het roken is een duidelijke attitudeverandering bereikt de laatste jaren; het welslagen van campagnes tegen alcohol in het verkeer mag ook worden verwacht.

'1992'. Harmonisering van regelgeving in het verkeer zou mogelijk tot gevolg kunnen hebben dat de in Nederland geldende bijzondere voorrangregels voor het fiets- en bromfietsverkeer worden opgeheven en dat 'rechts voorrang' voor alle voertuigsoorten geldt. Het effect hiervan op de verkeersveiligheid van het langzame verkeer is niet duidelijk, dit is onder meer afhankelijk van de mate waarop zo'n regel zal worden nageleefd.

Micro-elektronica. Er wordt in Europees verband (overheden, industrieën) hard gewerkt aan de ontwikkeling van micro-elektronica voor velerlei toepassing, waaronder het verkeer. Vergaande automatisering van onderdelen van de rijtaak zal hiermee mogelijk worden, waardoor route kiezen en vol-

gen, inhalen, volgen, kruisen en koers houden veel veiliger kunnen worden uitgevoerd. Toepassing van een elektronisch nummerbord zal identificeren, localiseren, bepalen van snelheid, etc. van auto's zeer eenvoudig maken. Te hoge snelheden, rijden tijdens spitsuren op zwaar belaste wegen, e.d. kunnen automatisch worden belast. Controle op wegenbelasting en verzekering is ook automatisch uit te voeren. Zo'n vergaande automatisering van toezicht zal ook een matigende invloed hebben op de rijsnelheid, hiervan mag een positief effect op de veiligheid van het langzame verkeer worden verwacht. Technisch zijn deze systemen realiseerbaar, over de politieke haalbaarheid hiervan wordt hier niet ingegaan.

LITERATUUR

Blokpoel, A. & Mulder, J.A.G. (1981). Het zichtveld van bestuurders van vrachtwagens. R-81-20. SWOV, Leidschendam.

Blokpoel, A. & Polak, P.H. (1991). Koppeling tussen de Landelijke Medische Registratie (LMR) en de Verkeersongevallenregistratie (VOR) van in ziekenhuis opgenomen verkeersgewonden. SWOV, Leidschendam (In voorbereiding).

CBS Statistisch Zakboek 1970 t/m 1990.

Dijkstra, A. (1991). Hoe veilig zijn kruispunten in de bebouwde kom voor fietsers en bromfietsers? R-91-19. SWOV, Leidschendam.

Harris, S. (1989). Verkeersgewonden geteld en gemeten. R-89-13. SWOV, Leidschendam.

Huijbers, J.J.W. & Schalekamp, G. (1985). Een helm voor fietsers? Een literatuurstudie naar het mogelijke effect van het dragen van een helm door fietsers op aantal en ernst van letsels bij verkeersongevallen. R-85-37. SWOV, Leidschendam.

Huijbers, J.J.W. (1988). Letselpreventieonderzoek gericht op fietsers en bromfietsers. R-88-39. SWOV, Leidschendam.

Janssen, S.T.M.C. (1989). Demonstratieproject herindeling en herinrichting van stedelijke gebieden (in de gemeenten Rijswijk en Eindhoven); Eindrapport van het ongevalsonderzoek. Een evaluatie van de maatregelen na een periode van vijf jaar (1982 t/m 1986). R-89-27. SWOV, Leidschendam.

Kampen, L.T.B. van (1991). Analyse van letselgegevens van fietsers en voetgangers. R-91-56. SWOV, Leidschendam.

Lindeijer, J.E. (1988). De veiligheid van het fietsverkeer. Resultaten van metingen en enquête over verlichtingsgedrag, aanwezigheid van zijreflectie en staat van onderhoud van de fiets. R-88-5. SWOV, Leidschendam.

Lindeijer, J.E. (1989). Problemen rond de bromfiets(er). Aangrijpingspunten voor een integraal mobiliteitsbeleid aangaande het gebruik van de gemotoriseerde tweewieler. R-89-43. SWOV, Leidschendam.

Noordzij, P.C. (1991). Nederland fietsland; Overzicht van kennis over de veiligheid van fietsers. SWOV, Leidschendam (In voorbereiding).

Passies, G. (1990). Langdurige gevolgen van ongevalsletsels bij fietsers. RVG Registratie Verkeersongevallen Groningen.

Schreuder, D.A. (1985). Kwaliteitsverbeteringen aan de verlichting van fietsen. R-85-6. SWOV, Leidschendam.

Söder, J.C.M. & Bruin, R.A. de (1990). Gedragsobservaties alcohol in het verkeer, 1989. Concept rapport. VSC, RU Groningen, Haren.

SWOV (1991). Verslag Werkbezoek Denemarken op 7 en 8 november 1990. A-91-14. SWOV, Leidschendam, 1991. (Intern rapport).

Vis, A.A. (1987). Onderzoek naar alcohol-, geneesmiddelen- en druggebruik bij verkeersslachtoffers. R-87-32. SWOV, Leidschendam.

Welleman, A.G. & Blokpoel, A. (1984). De ontwikkeling van de verkeersveiligheid van de fietsers in relatie tot het gebruik van de fiets. R-84-7. SWOV, Leidschendam.

Welleman, A.G. (1990). Meer gebruik van de fiets, maar wel op een veilige manier. ENFB symposium te Amersfoort, 21 november 1990.

AFBEELDINGEN 1 T/M 10

Afbeelding 1. Ontwikkeling aantallen verkeersdoden naar wijze van vervoer.

Afbeelding 2. Mortaliteit van fietsers naar leeftijd, sinds 1970.

Afbeelding 3. Ontwikkeling mobiliteit naar wijze van vervoer.

Afbeelding 4. Ontwikkeling dodenquotiënt naar wijze van vervoer.

Afbeelding 5. Overlijdensrisico van fietsers naar leeftijd (Bron: Welleman & Blokpoel, 1984).

Afbeelding 6. Verdeling aantallen overleden slachtoffers onder fietsers, per geslacht en leeftijd, naar gemeentegrootte (1987, 1988 en 1989).

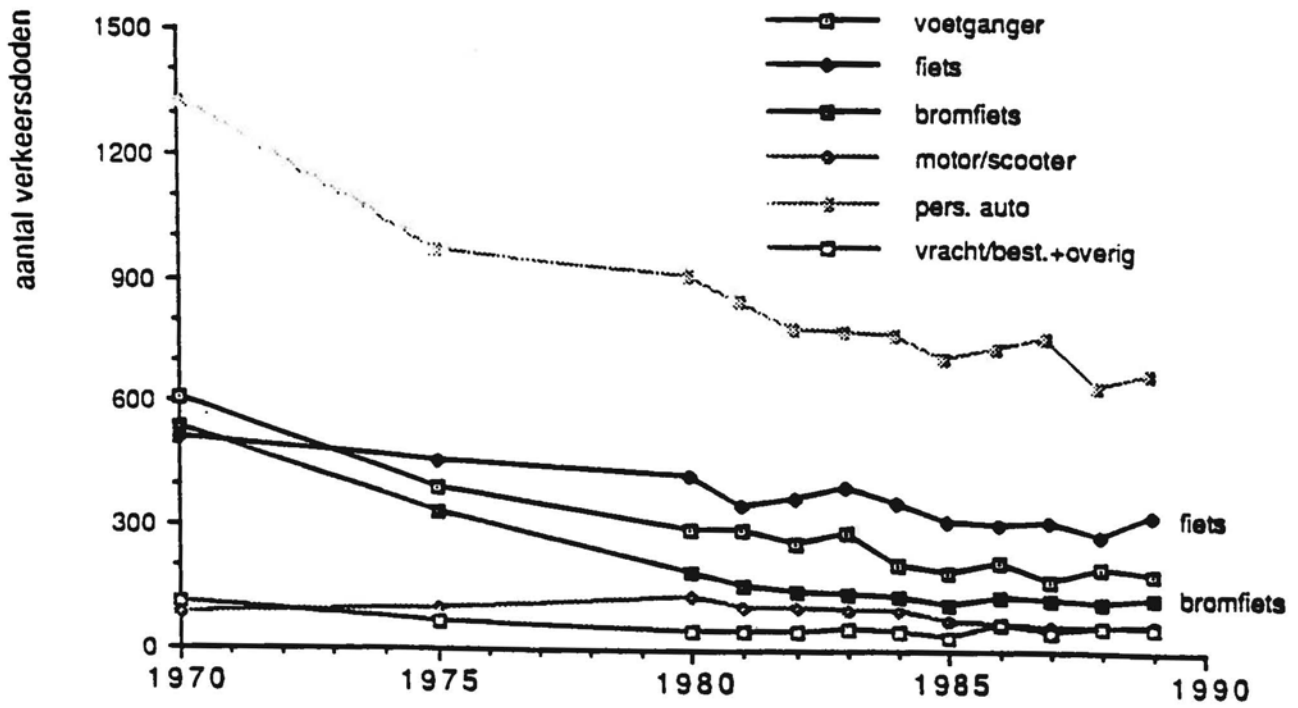
Afbeelding 7. Verdeling totale aantallen slachtoffers onder fietsers (overleden of in ziekenhuis opgenomen) per geslacht en leeftijd naar gemeentegrootte (1987, 1988 en 1989).

Afbeelding 8. Verdeling aantallen slachtoffers onder fietsers per 10^5 inwoners per jaar, per geslacht en leeftijd naar gemeentegrootte.

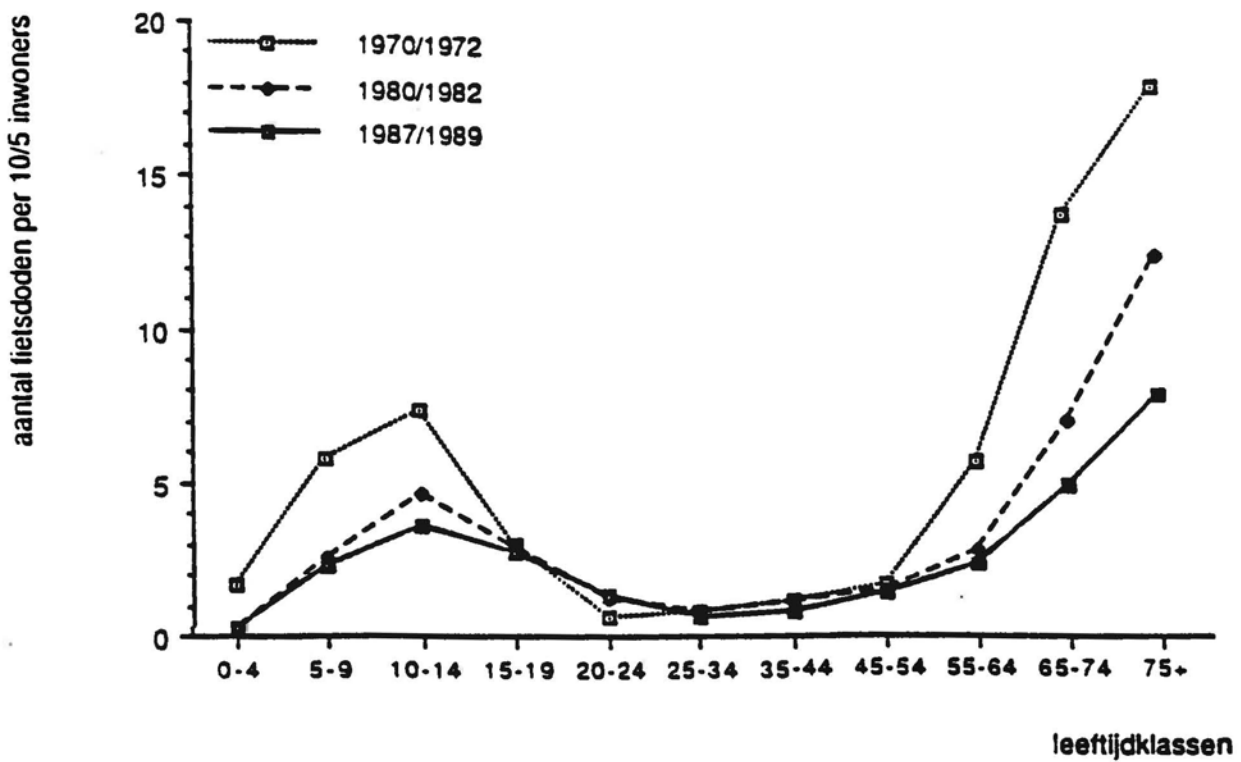
Afbeelding 9. Verdeling aantallen slachtoffers onder fietsers per 10^8 kilometer per jaar, per geslacht en leeftijd naar gemeentegrootte.

Afbeelding 10. BAG-waarden van een steekproef fietsers in de leeftijdsgroep 18 tot 35 jaar (Söder & De Bruin, 1989).

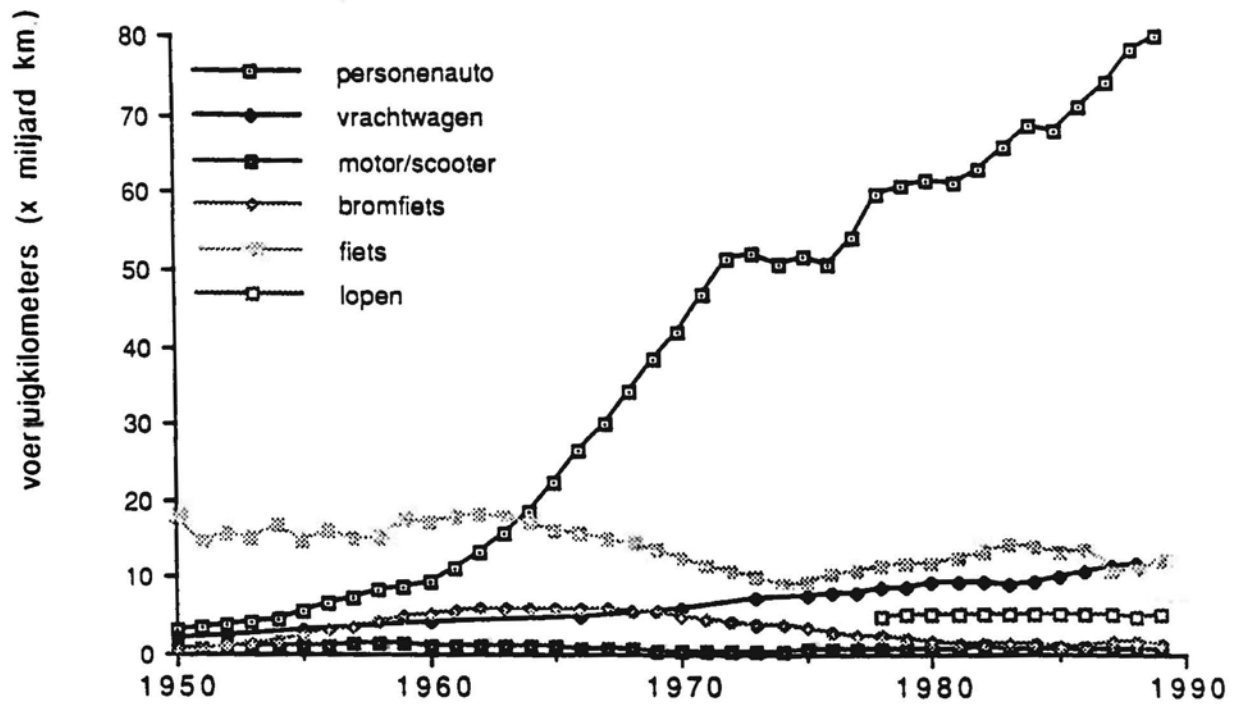
Afbeelding 11. Verkoop van helmen voor fietsers in Denemarken 1989-1990.



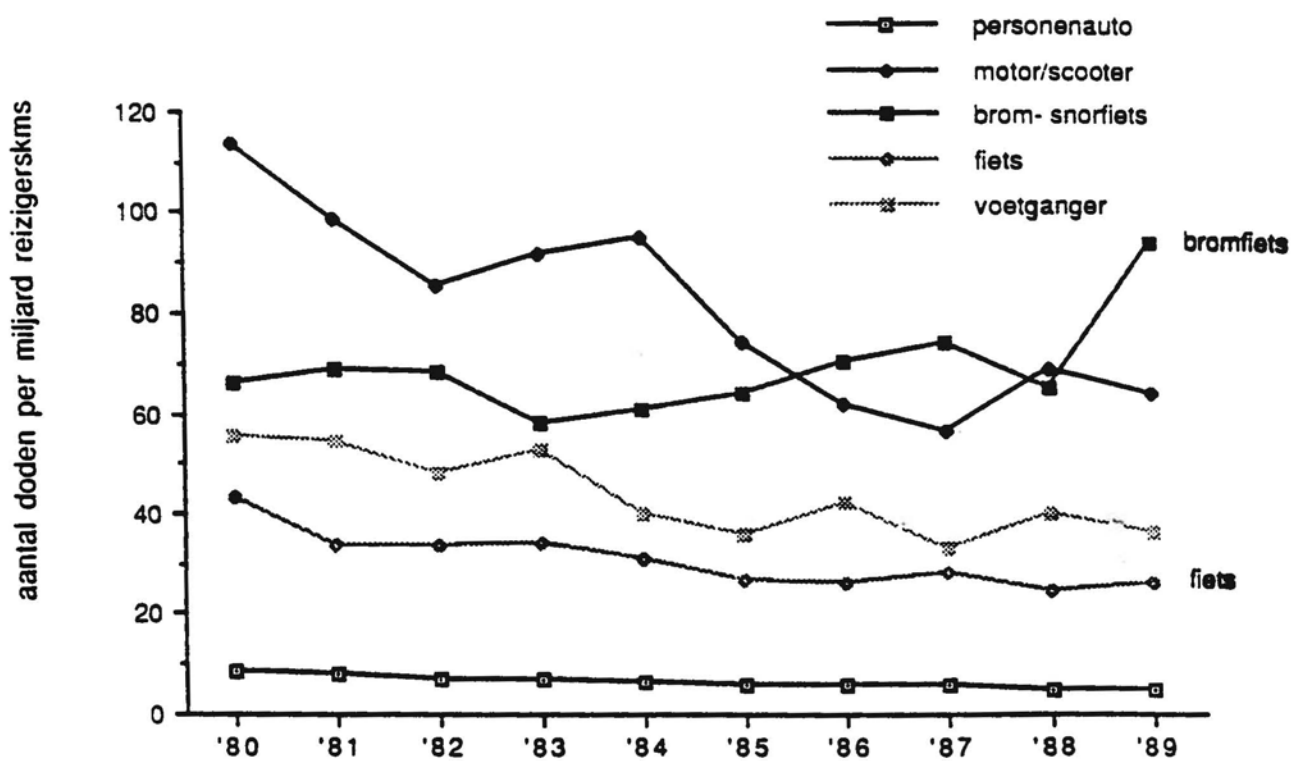
Afbeelding 1. Ontwikkeling aantallen verkeersdoden naar wijze van vervoer.



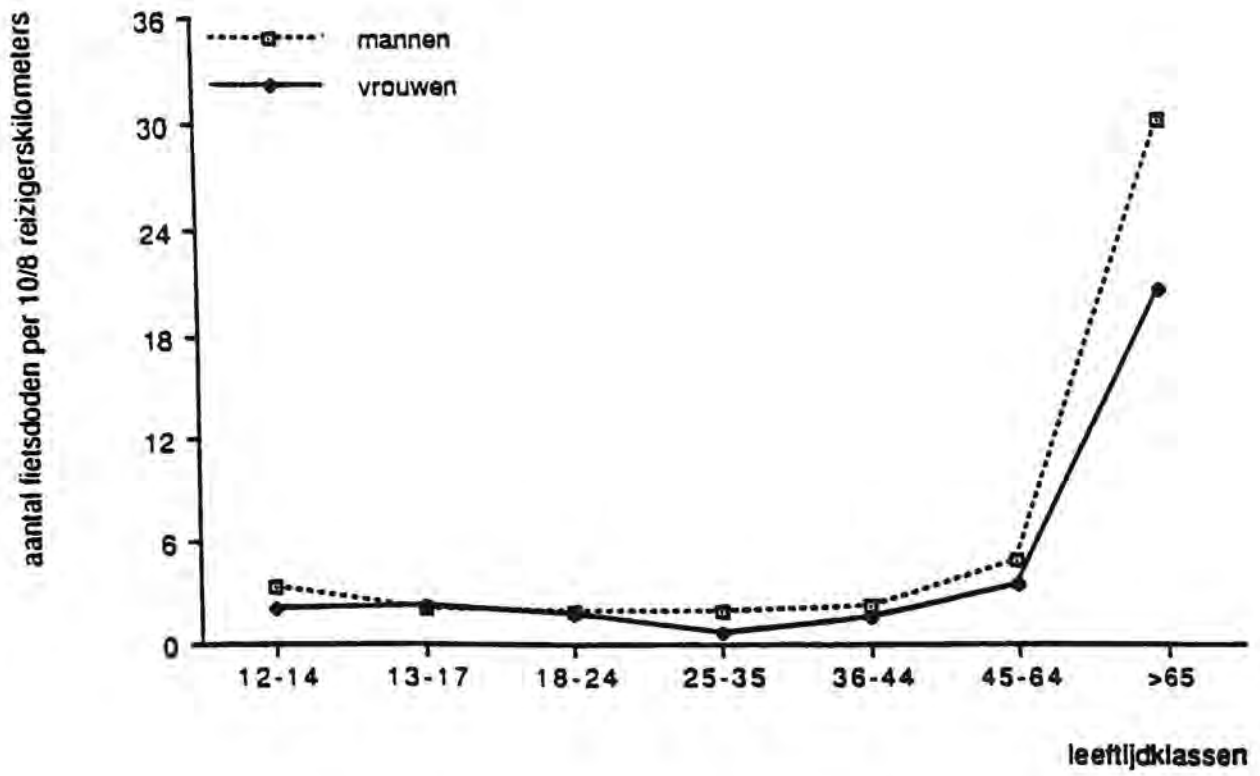
Afbeelding 2. Mortaliteit van fietsers naar leeftijd, sinds 1970.



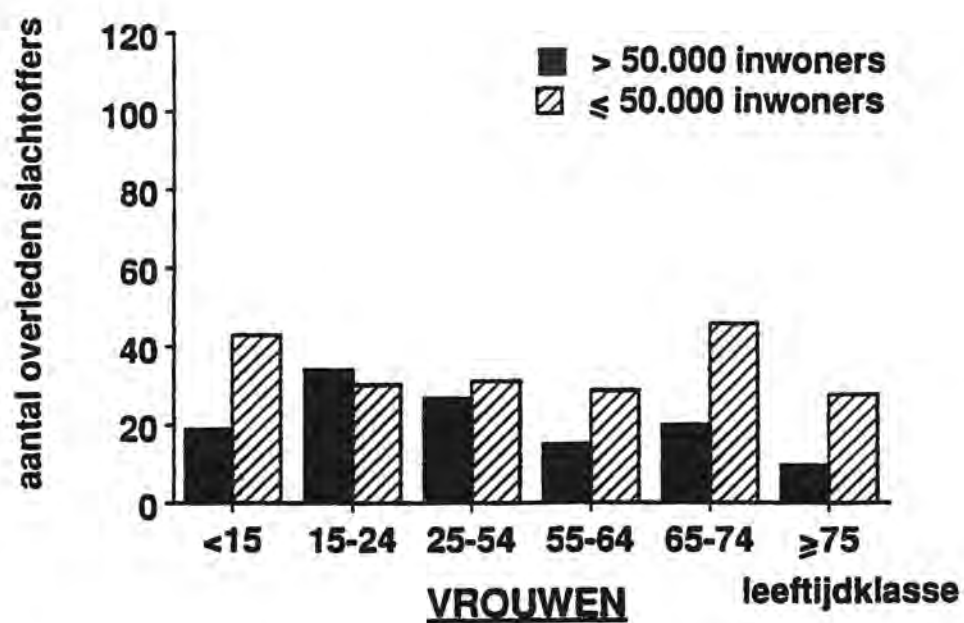
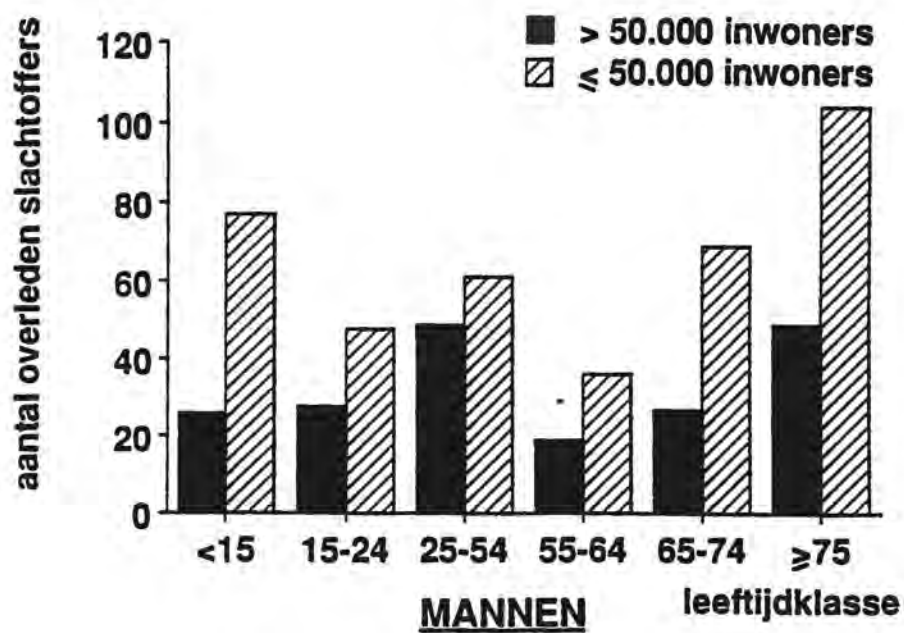
Afbeelding 3. Ontwikkeling mobiliteit naar wijze van vervoer.



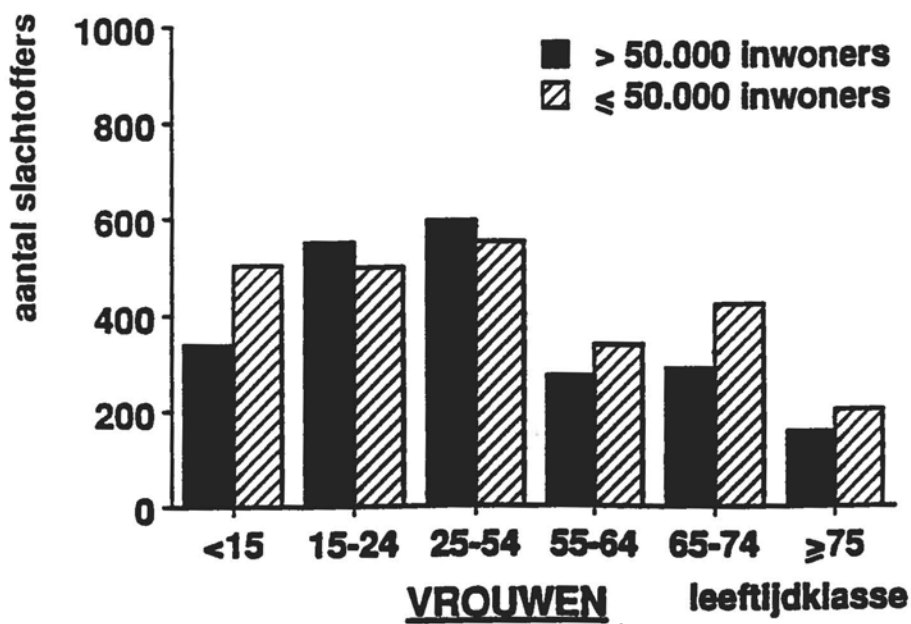
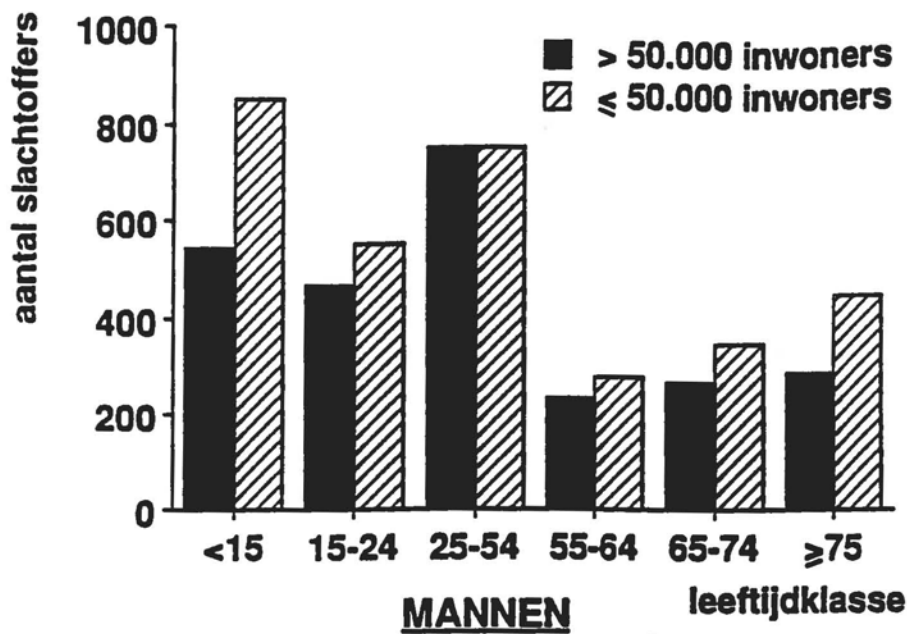
Afbeelding 4. Ontwikkeling dodenquotient naar wijze van vervoer.



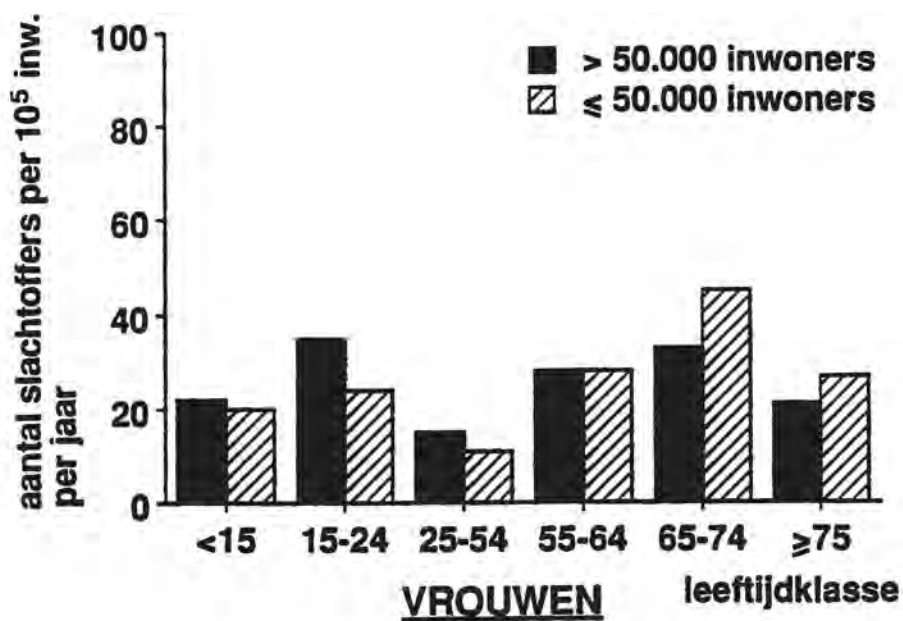
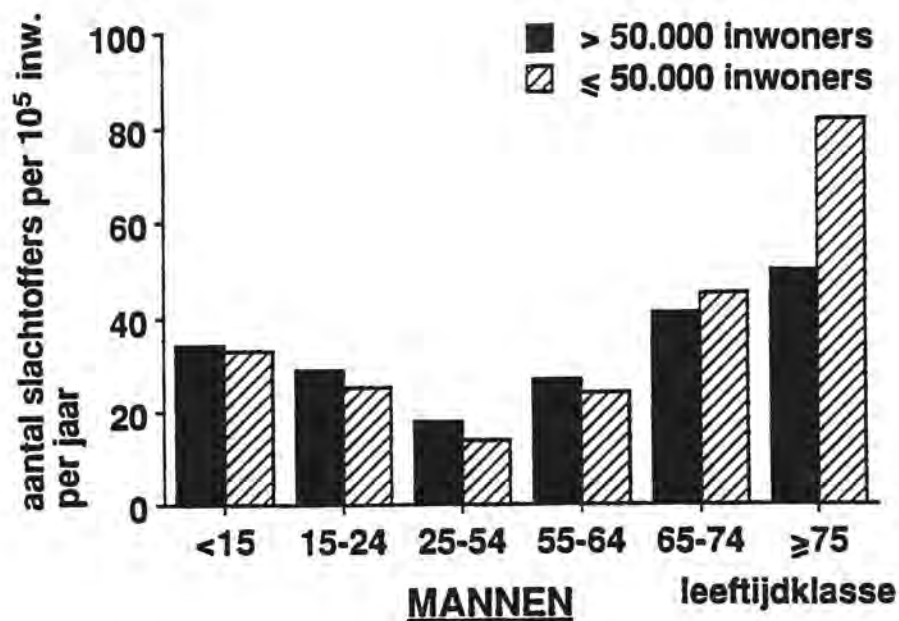
Afbeelding 5. Overlijdensrisico van fietsers naar leeftijd (Bron: Welleman & Blokpoel, 1984).



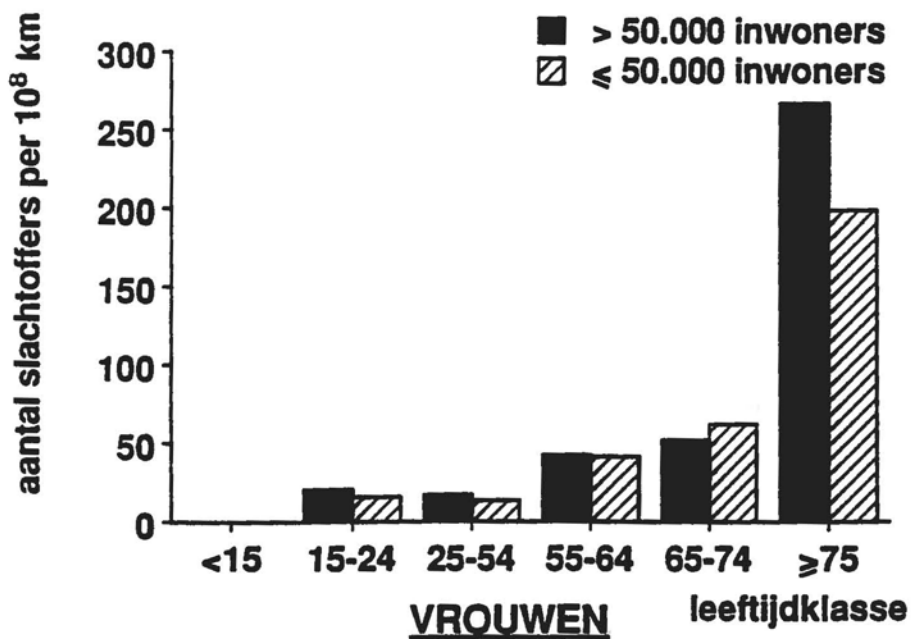
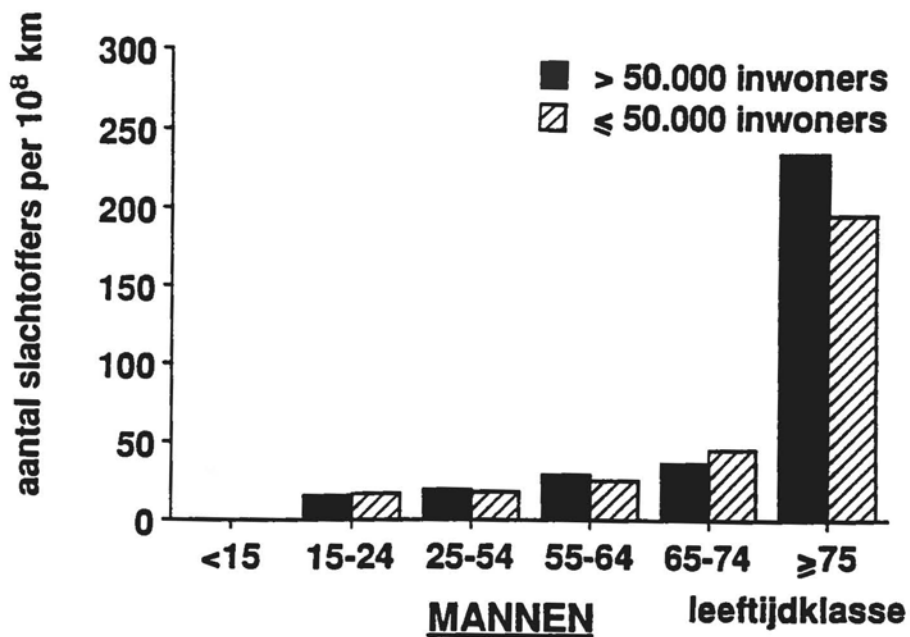
Afbeelding 6. Verdeling aantallen overleden slachtoffers onder fietsers, per geslacht en leeftijd, naar gemeentegrootte (1987, 1988 en 1989).



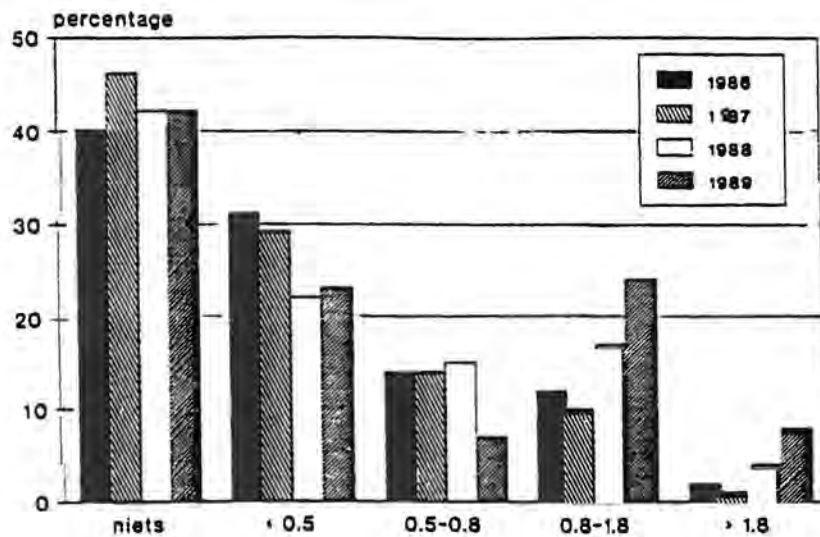
Afbeelding 7. Verdeling totale aantallen slachtoffers onder fietsers (overleden of in ziekenhuis opgenomen) per geslacht en leeftijd naar gemeentegrootte (1987, 1988 en 1989).



Afbeelding 8. Verdeling aantallen slachtoffers onder fietsers per 10^5 inwoners per jaar, per geslacht en leeftijd naar gemeentegrootte.



Afbeelding 9. Verdeling aantallen slachtoffers onder fietsers per 10^8 kilometer per jaar, per geslacht en leeftijd naar gemeentegrootte.



Figuur 2: BAC-waarden van fietsers, 18-35 jaar.

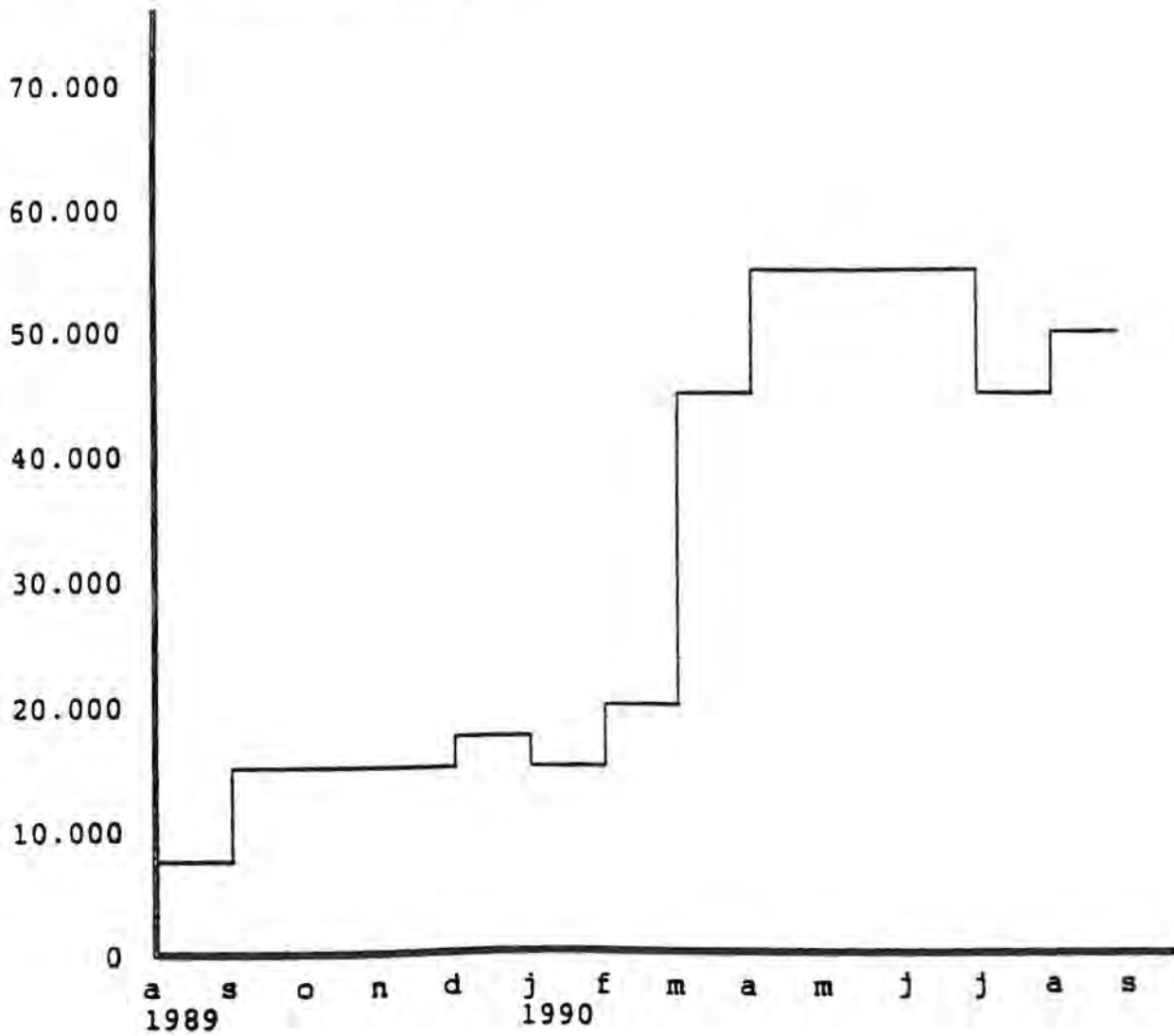
Uit figuur 2 blijkt dat in 1989 inderdaad een significante verandering in het gedrag van fietsers is opgetreden. Meer fietsers dan in voorgaande jaren hebben een BAC-waarde boven de 0.8 promille. Een verklaring hiervoor kan zijn, dat in 1989 meer automobilisten de auto laten staan als zij willen drinken en dan als alternatief vervoermiddel de fiets kiezen. Dit wordt ondersteund door de bevinding dat in 1989 meer fietsers de beschikking hadden over een auto (32% tegen 25%) en ook relatief meer fietsers dan in 1988 (22% tegen 15%) verklaarden bewust met de fiets gegaan te zijn. De groep fietsers met een BAC 0.8 promille is het sterkst vertegenwoordigd onder de fietsers die bewust hun auto hebben laten staan.

Afbeelding 10. BAC-waarden van een steekproef fietsers in de leeftijdsgroep 18 tot 35 jaar (Söder & De Bruin, 1989).



SALGSTAL CYKELHJELME 1989-1990

SOLGTE HJELME PR. MÅNED



2/10 90 Knud Flensted-Jensen

Afbeelding 11. Verkoop van helmen voor fietsers in Denemarken 1989-1990.

TABELLEN 1 T/M 73

Tabel 1. Aantallen snorfietzersslachtoffers in 1987 t/m 1990.

Tabel 2. Aantallen en percentages brom-, snor- en fietzersslachtoffers in 1990.

Tabel 3. Aantallen en percentages overleden verkeersslachtoffers naar wijze van deelname in de jaren 1970, 1975, 1980, 1985 t/m 1990.

Tabel 4. Aantallen en percentages verkeersslachtoffers (overleden + ziekenhuisgewonden) naar wijze van deelname in de jaren 1975, 1980, 1985 t/m 1990.

Tabel 5. Letaliteit fietsers, bromfietsers en personenauto-inzittenden in 1975, 1980, 1985 t/m 1990.

Tabel 6. Letaliteit snorfietzers in 1987 t/m 1990.

Tabel 7. Mortaliteit fietsers, bromfietsers en personenauto-inzittenden in 1970, 1975, 1980, 1985 t/m 1990.

Tabel 8. Aantallen en percentages fietzersdoden naar leeftijd en jaar.

Tabel 9. Aantallen en percentages bromfietzersdoden naar leeftijd en jaar.

Tabel 10. Aantallen en percentages fietzersslachtoffers naar leeftijd en jaar.

Tabel 11. Aantallen en percentages bromfietzersslachtoffers naar leeftijd en jaar.

Tabel 12. Letaliteit fietsers naar leeftijd in 1985 en 1989.

Tabel 13. Letaliteit fietsers in de jaren 1978 t/m 1982 naar plaats ongeval (Bron: Welleman, 1984).

Tabel 14. Letaliteit fietsers in de jaren 1985 t/m 1990 naar plaats ongeval.

Tabel 15. Letaliteit bromfietsers naar leeftijd in 1985 en 1989.

Tabel 16. Letaliteit bromfietsers (excl. snorfiets) in de jaren 1985 t/m 1990 naar plaats ongeval.

Tabel 17. Letaliteit snorfietzers in de jaren 1985 t/m 1990 naar plaats ongeval.

Tabel 18. Mortaliteit fietsers naar leeftijd in 1970, 1980 en 1989.

Tabel 19. Mortaliteit bromfietsers naar leeftijd in 1970, 1980 en 1989.

Tabel 20. Aantallen verkeersdoden, reizigerskilometers en risicocijfers naar wijze van verkeersdeelname in de jaren 1978 t/m 1988 (reizigerskm x 10⁹; incl. schatting 0-12 jarigen en vakantieverkeer) (Bron: SWOV/CBS).

Tabel 21. Aantallen doden, verkeersprestatie en overlidensrisico voor fietsers naar leeftijd in 1988.

Tabel 22. Aantallen slachtoffers, verkeersprestatie en letselrisico voor fietsers naar leeftijd in 1988.

Tabel 23. Gebruik en veiligheid van fiets naar geslacht, leeftijd en gemeentegrootte in 1987, 1988 en 1989.

Tabel 24. Gebruik en veiligheid van de fiets naar geslacht, leeftijd en gemeentegrootte gemiddeld per inwoner per jaar.

Tabel 25. Aantallen doden, verkeersprestatie en overlijdensrisico voor bromfietsers naar leeftijd in 1988.

Tabel 26. Aantallen slachtoffers, verkeersprestatie en letselrisico voor bromfietsers naar leeftijd in 1988.

Tabel 27. Fietsslachtoffers naar plaats ongeval en lichtgesteldheid in 1987 t/m 1989.

Tabel 28. Bromfietersslachtoffers naar plaats ongeval en lichtgesteldheid in 1987 t/m 1989.

Tabel 29. Snorfietsslachtoffers naar plaats ongeval en lichtgesteldheid in 1987 t/m 1989.

Tabel 30. Fietsslachtoffers naar leeftijd, plaats ongeval en lichtgesteldheid in 1987 t/m 1989.

Tabel 31. Bromfietersslachtoffers naar leeftijd, plaats ongeval en lichtgesteldheid in 1987 t/m 1989.

Tabel 32. Snorfietsslachtoffers naar leeftijd en plaats ongeval in 1987 t/m 1989.

Tabel 33. Fietsslachtoffers naar wegsituatie en lichtgesteldheid in 1987 t/m 1989.

Tabel 34. Bromfietersslachtoffers naar wegsituatie en lichtgesteldheid in 1987 t/m 1989.

Tabel 35. Fietsslachtoffers naar botspartner, plaats ongeval en lichtgesteldheid in 1987.

Tabel 36. Bromfietersslachtoffers naar botspartner, plaats ongeval en lichtgesteldheid in 1987.

Tabel 37. Snorfietsslachtoffers naar botspartner en plaats ongeval.

Tabel 38. Fietsslachtoffers naar leeftijd op wegen binnen bebouwde kom per wegsituatie.

Tabel 39. Fietsslachtoffers naar leeftijd op wegen buiten bebouwde kom per wegsituatie.

Tabel 40. Bromfietersslachtoffers naar leeftijd op wegen binnen bebouwde kom per wegsituatie.

Tabel 41. Bromfietersslachtoffers naar leeftijd op wegen buiten bebouwde kom per wegsituatie.

Tabel 42. Aantallen en percentages fietsers- en bromfietsersslachtoffers naar gemeentegrootte en leeftijd (1987 t/m 1989).

Tabel 43. Fietsersslachtoffers naar dagsoort, plaats ongeval en lichtgesteldheid (1987 t/m 1989).

Tabel 44. Bromfietsersslachtoffers naar dagsoort, plaats ongeval en lichtgesteldheid (1987 t/m 1989).

Tabel 45. Fietsers- en bromfietsersslachtoffers naar seizoen (1987 t/m 1989).

Tabel 46. Vervoersprestatie, verkeersslachtoffers (overleden + ziekenhuisgewonden) en risico per miljoen kilometer naar gemeentegrootte en leeftijd.

Tabel 47. Risico van fietsers en bromfietsers naar dagsoort (1987 t/m 1989).

Tabel 48. Risico van fietsers en bromfietsers naar seizoen (1987 t/m 1989).

Tabel 49. Aantallen door LMR en VOR geregistreerde in ziekenhuis opgenomen fietsers- en bromfietsersgewonden.

Tabel 50. Compleetheid van in ziekenhuis opgenomen fietsers- en bromfietsersgewonden.

Tabel 51. Compleetheid letselgegevens (Bron: Harris, 1989).

Tabel 52. Compleetheid politieregistratie naar belangrijkste behandeling slachtoffer.

Tabel 53. Compleetheid politieregistratie naar wijze van verkeersdeelname slachtoffer.

Tabel 54. Compleetheid politieregistratie naar wijze van verkeersdeelname en leeftijd slachtoffer.

Tabel 55. Compleetheid politieregistratie naar botsobject.

Tabel 56. Aantallen en rangorde verkeersgewonden per miljard reizigers-kilometer.

Tabel 57. Letselrisico voor fietsers en bromfietsers naar geslacht.

Tabel 58. Aantallen doden + ziekenhuisgewonden naar vervoermiddel en leeftijd in 1988.

Tabel 59. Alle geregistreerde gewonden naar vervoerwijze en leeftijdsgroep in 1988.

Tabel 60. Gecorrigeerde aantallen gewonden naar vervoerwijze en leeftijd in 1988.

Tabel 61. Verkeersprestatie in miljoen km naar vervoerwijze en leeftijd in 1988.

Tabel 62. Gecorrigeerde verkeersprestatie (pers.auto:-8%; fiets:-20%) in 1988.

Tabel 63. Slachtofferquotient (doden + ziekenhuisgewonden/gecor.afstand) naar vervoerwijze en leeftijd.

Tabel 64. Letselquotient naar vervoerwijze en leeftijd.

Tabel 65. Gecorrigeerd letselquotient naar vervoerwijze en leeftijd.

Tabel 66. Rangorde in gecorrigeerd letselquotient naar vervoerwijze en leeftijd.

Tabel 67. Rangordening onveiligheid naar vervoerwijze.

Tabel 68. Verdeling van fietsersslachtoffers naar type ongeval; apart voor verkeers- en privé-ongevallen.

Tabel 69. Verdeling van fietsersslachtoffers naar letselernst (levensbedreiging); apart voor verkeers- en privé-ongevallen.

Tabel 70. Verdeling van fietsersslachtoffers naar verwonding van diverse anatomische regio's; apart voor verkeers- en privé-ongevallen.

Tabel 71. Samenvatting enquête-resultaten; gevolgen van ongevallen bij fietsers.

Tabel 72. Verdeling van de groep met een positief BAG.

Tabel 73. Alcoholgebruik van de onderzoekgroep naar wijze verkeersdeelname (%).

Jaar	Doden	Zkh.gew.	Totaal
1987	6	46	52
1988	7	52	59
1989	7	73	80
1990	14	114	128
Totaal	34	285	319

Tabel 1. Aantallen snorfietsersslachtoffers in 1987 t/m 1990.

Voertuigtype	Overl.	Zkh.opn.	Overig gew.	Totaal
<u>Aantallen slachtoffers</u>				
Bromfiets	78	2470	8936	11484
Snorfiets	14	114	312	440
Fiets	301	3198	9327	12826
Racefiets	3	76	229	308
Rest	980	7799	19403	28182
Totaal	1376	13657	38207	53240
<u>Percentage slachtoffers</u>				
Bromfiets	6%	18%	23%	21%
Snorfiets	1%	1%	1%	1%
Fiets	22%	23%	24%	24%
Racefiets	0%	1%	1%	1%
Rest	71%	57%	51%	53%
Totaal	100%	100%	100%	100%

Tabel 2. Aantallen en percentages brom-, snor- en fietsersslachtoffers in 1990.

Wijze verkeers- deelname	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Aantallen overleden slachtoffers									
Personenauto	1322	968	910	714	741	769	647	679	702
Vrachtwagen	82	43	34	30	54	43	50	52	53
Autobus	1	4	2	1	1	1	3	1	2
Motor/scooter	85	101	130	72	64	58	62	64	72
Railvrt	3	0	0	0	1	0	1	1	0
Brom/snorfiets	540	334	191	115	134	127	120	131	95
Fiets	512	456	426	315	312	312	282	333	304
Overige vrt	18	19	9	3	6	3	0	5	4
Voetgangers	609	396	295	188	216	172	201	190	144
Onbekend	9	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	3181	2321	1997	1438	1529	1485	1366	1456	1376
Percentages overleden slachtoffers									
Personenauto	41,6	41,7	45,6	49,7	48,5	51,8	47,4	46,6	51,0
Vrachtwagen	2,6	1,9	1,7	2,1	3,5	2,9	3,7	3,6	3,9
Autobus	0,0	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
Motor/scooter	2,7	4,4	6,5	5,0	4,2	3,9	4,5	4,4	5,2
Railvrt	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
Brom/snorfiets	17,0	14,4	9,6	8,0	8,8	8,6	8,8	9,0	6,9
Fiets	16,1	19,6	21,3	21,9	20,4	21,0	20,6	22,9	22,1
Overige vrt	0,6	0,8	0,5	0,2	0,4	0,2	0,0	0,3	0,3
Voetgangers	19,1	17,1	14,8	13,1	14,1	11,6	14,7	13,0	10,5
Onbekend	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabel 3. Aantallen en percentages overleden verkeersslachtoffers naar wijze van deelname in de jaren 1970, 1975, 1980, 1985 t/m 1990.

Wijze verkeers- deelname	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Aantallen slachtoffers								
Personenauto	7956	7689	6362	6352	6359	5789	5668	5818
Vrachtwagen	351	350	336	391	384	469	420	460
Autobus	39	21	19	20	22	15	15	23
Motor/scooter	917	1119	740	787	676	757	732	821
Railvrt	2	4	5	3	1	8	5	1
Brom/snorfiets	6115	4242	2909	3097	2855	2888	2867	2776
Fiets	4231	4625	3777	3731	3405	3357	3780	3581
Overige vrt	70	92	38	38	27	21	29	49
Voetgangers	2673	2476	1772	1814	1715	1706	1600	1504
Onbekend	657	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	23011	20618	15958	16233	15444	15010	15116	15033
Percentages slachtoffers								
Personenauto	34,6	37,3	39,9	39,1	41,2	38,6	37,5	38,7
Vrachtwagen	1,5	1,7	2,1	2,4	2,5	3,1	2,8	3,1
Autobus	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
Motor/scooter	4,0	5,4	4,6	4,8	4,4	5,0	4,8	5,5
Railvrt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Brom/snorfiets	26,6	20,6	18,2	19,1	18,5	19,2	19,0	18,5
Fiets	18,4	22,4	23,7	23,0	22,0	22,4	25,0	23,8
Overige vrt	0,3	0,4	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3
Voetgangers	11,6	12,0	11,1	11,2	11,1	11,4	10,6	10,0
Onbekend	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabel 4. Aantallen en percentages verkeersslachtoffers (overleden + ziekenhuisgewonden) naar wijze van deelname in de jaren 1975, 1980, 1985 t/m 1990.

Jaar	Letaliteit		
	fiets	bromf.	pers.auto
1975	10,8	5,5	12,2
1980	9,2	4,5	11,8
1985	8,3	4,0	11,2
1986	8,4	4,3	11,7
1987	9,2	4,4	12,1
1988	8,4	4,2	11,2
1989	8,8	4,6	12,0
1990	8,5	3,4	12,1

Tabel 5. Letaliteit fietsers, bromfietsers en personenauto-inzittenden in 1975, 1980, 1985 t/m 1990.

Jaar	Letaliteit snorfiets
1987	11,5
1988	11,9
1989	8,8
1990	10,9
Gemiddeld	10,7

Tabel 6. Letaliteit snorfietsers in 1987 t/m 1990.

Jaar	Mortaliteit		
	fiets	bromf.	pers.auto
1970	4,0	4,2	10,2
1975	3,4	2,5	7,1
1980	3,0	1,4	6,5
1985	2,2	0,8	4,9
1986	2,1	0,9	5,1
1987	2,1	0,9	5,3
1988	1,9	0,8	4,4
1989	2,2	0,9	4,6
1990	2,0	0,6	4,7

Tabel 7. Mortaliteit fietsers, bromfietsers en personenauto-inzittenden in 1970, 1975, 1980, 1985 t/m 1990.

Leeftijd	Aantal fietsersdoden				
	1970	1975	1980	1985	1989
0-4	9	3	2	3	4
5-9	70	41	39	12	17
10-14	84	66	61	28	34
15-19	41	35	40	39	31
20-24	8	7	16	14	14
25-29	3	8	12	12	8
30-34	3	4	10	10	3
35-39	9	12	8	7	5
40-44	6	10	11	7	14
45-49	13	7	10	10	12
50-54	19	17	12	10	16
55-59	29	16	16	16	15
60-64	37	34	23	11	18
65-69	54	48	25	24	27
70-74	59	42	48	31	36
75+	68	105	93	81	79
Totaal	512	455	426	315	333

Leeftijd	Percentage fietsersdoden				
	1970	1975	1980	1985	1989
0-4	2	1	0	1	1
5-9	14	9	9	4	5
10-14	16	15	14	9	10
15-19	8	8	9	12	9
20-24	2	2	4	4	4
25-29	1	2	3	4	2
30-34	1	1	2	3	1
35-39	2	3	2	2	2
40-44	1	2	3	2	4
45-49	3	2	2	3	4
50-54	4	4	3	3	5
55-59	6	4	4	5	5
60-64	7	7	5	3	5
65-69	11	11	6	8	8
70-74	12	9	11	10	11
75+	13	23	22	26	24
Totaal	100%	100%	100%	100%	100%

Tabel 8. Aantallen en percentages fietsersdoden naar leeftijd en jaar.

Leeftijd	Aantal bromfietzersdoden				
	1970	1975	1980	1985	1989
0-4	3	0	0	0	0
5-9	1	0	0	0	0
10-14	5	4	5	2	1
15-19	191	154	115	59	80
20-24	63	32	14	12	18
25-29	20	18	3	3	4
30-34	18	10	3	2	0
35-39	14	8	4	1	2
40-44	21	13	5	3	3
45-49	23	8	2	3	3
50-54	28	13	2	3	3
55-59	38	13	2	7	5
60-64	33	14	4	5	1
65-69	27	19	10	5	2
70-74	28	10	9	5	2
75+	27	19	13	5	75
Totaal	540	335	191	115	131

Leeftijd	Percentage bromfietzersdoden				
	1970	1975	1980	1985	1989
0-4	1	0	0	0	0
5-9	0	0	0	0	0
10-14	1	1	3	2	1
15-19	35	46	60	51	61
20-24	12	10	7	10	14
25-29	4	5	2	3	3
30-34	3	3	2	2	0
35-39	3	2	2	1	2
40-44	4	4	3	3	2
45-49	4	2	1	3	2
50-54	5	4	1	3	2
55-59	7	4	1	6	4
60-64	6	4	2	4	1
65-69	5	6	5	4	2
70-74	5	3	5	4	2
75+	5	6	7	4	5
Totaal	100%	100%	100%	100%	100%

Tabel 9. Aantallen en percentages bromfietzersdoden naar leeftijd en jaar.

Leeftijd	Aantal fietsersslachtoffers				
	1985	1986	1987	1988	1989
0-4	44	38	36	28	28
5-9	240	188	211	231	209
10-14	579	584	496	467	533
15-19	525	517	446	422	492
20-24	243	248	240	234	241
25-29	165	157	144	153	170
30-34	141	151	140	139	137
35-39	164	154	118	131	139
40-44	126	157	139	141	157
45-49	157	151	133	133	145
50-54	168	158	175	176	187
55-59	207	190	168	178	218
60-64	199	206	167	192	194
65-69	214	220	197	207	240
70-74	226	240	242	193	243
75+	371	362	340	322	434
Onbek.	8	10	13	10	13
Totaal	3.777	3.731	3.405	3.357	3.780

Leeftijd	Percentage fietsersslachtoffers				
	1985	1986	1987	1988	1989
0-4	1	1	1	0	1
5-9	6	5	6	7	6
10-14	15	16	15	14	14
15-19	14	14	13	13	13
20-24	6	7	7	7	6
25-29	4	4	4	5	4
30-34	4	4	4	4	4
35-39	4	4	3	4	4
40-44	3	4	4	4	4
45-49	4	4	4	4	4
50-54	4	4	5	5	5
55-59	5	5	5	5	6
60-64	5	6	5	6	6
65-69	6	6	6	6	6
70-74	6	6	7	6	6
75+	10	10	10	10	11
Onbek.	0	0	0	0	0
Totaal	100%	100%	100%	100%	100%

Tabel 10. Aantallen en percentages fietsersslachtoffers naar leeftijd en jaar.

Leeftijd	Aantal bromfietsersslachtoffers				
	1985	1986	1987	1988	1989
0-4	0	0	0	1	1
5-9	1	3	2	4	2
10-14	44	46	41	35	34
15-19	1.956	2.150	1.958	1.975	1.868
20-24	318	307	287	292	320
25-29	101	95	93	92	103
30-34	66	67	51	67	80
35-39	41	63	58	74	66
40-44	52	61	53	42	46
45-49	51	52	42	46	46
50-54	55	49	37	40	57
55-59	50	40	45	44	43
60-64	53	40	50	37	39
65-69	43	40	38	42	48
70-74	36	33	39	33	43
75+	31	46	54	49	55
Onbek.	11	5	7	15	16
Totaal	2.909	3.097	2.855	2.888	2.867

Leeftijd	Percentage bromfietsersslachtoffers				
	1985	1986	1987	1988	1989
0-4	0	0	0	0	0
5-9	0	0	0	0	0
10-14	2	1	1	1	1
15-19	67	69	69	68	65
20-24	11	10	10	10	11
25-29	3	3	3	3	4
30-34	2	2	2	2	3
35-39	1	2	2	3	2
40-44	2	2	2	1	2
45-49	2	2	1	1	2
50-54	2	2	1	1	2
55-59	2	1	1	1	1
60-64	2	1	2	1	1
65-69	1	1	1	1	2
70-74	1	1	1	1	1
75+	1	1	2	2	2
Onbek.	0	0	0	1	1
Totaal	100%	100%	100%	100%	100%

Tabel 11. Aantallen en percentages bromfietsersslachtoffers naar leeftijd en jaar.

Leeftijd	Fietzersdoden		Dodent+gewond		Letaliteit	
	1985	1989	1985	1989	1985	1989
0-19	82	86	1388	1262	5,9	6,8
20-64	97	105	1570	1588	6,2	6,6
65+	136	142	811	917	16,7	15,5
Rest			8	13		

Tabel 12. Letaliteit fietsers naar leeftijd in 1985 en 1989.

Plaats ongeval	1978	1979	1980	1981	1982
<u>Binnen de bebouwde kom</u>	<u>Niet op fietspad</u>				
Doden	195	163	184	172	181
Ziekenhuisgewonden	2589	2437	2587	2534	2336
Letaliteit	7,0	6,3	6,6	6,4	7,2
	<u>Op fietspad</u>				
Doden	50	45	53	41	37
Ziekenhuisgewonden	572	575	703	651	770
Letaliteit	8,0	7,3	7,0	5,9	4,6
Letaliteit totaal	7,2	6,5	6,7	6,3	6,6
<u>Buiten de bebouwde kom</u>	<u>Niet op fietspad</u>				
Doden	171	145	154	110	126
Ziekenhuisgewonden	613	538	634	622	580
Letaliteit	21,8	21,2	19,5	15,0	17,8
	<u>Op fietspad</u>				
Doden	44	41	35	33	28
Ziekenhuisgewonden	283	305	273	312	333
Letaliteit	13,5	11,8	11,4	9,6	7,8
Letaliteit totaal	19,4	18,1	17,2	13,2	14,4

Tabel 13. Letaliteit fietsers in de jaren 1978 t/m 1982 naar plaats ongeval (Bron: Welleman, 1984).

Plaats ongeval	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Binnen de kom						
	<u>Niet op fietspad</u>					
Doden	120	117	138	111	121	111
Ziekenh. gewonden	2.016	1.882	1.702	1.634	1.877	1.745
Totaal	2.136	1.999	1.840	1.745	1.998	1.856
Kolom % sl.off.	57%	53%	54%	52%	53%	52%
Letaliteit	5,6	5,9	7,5	6,4	6,1	6,0
	<u>Op fietspad</u>					
Doden	56	54	53	56	65	72
Ziekenh. gewonden	698	782	724	805	840	869
Totaal	754	836	777	861	905	941
Kolom % sl.off.	20%	22%	23%	26%	24%	26%
Letaliteit	7,4	6,5	6,8	6,5	7,2	7,7
Buiten de kom						
	<u>Niet op fietspad</u>					
Doden	97	102	83	84	104	78
Ziekenh. gewonden	462	434	401	374	415	377
Totaal	559	536	484	458	519	455
Kolom % sl.off.	15%	14%	14%	13%	14%	13%
Letaliteit	17,4	19,0	17,1	18,3	20,0	17,1
	<u>Op fietspad</u>					
Doden	42	38	37	31	42	43
Ziekenh. gewonden	280	319	265	260	312	286
Totaal	322	357	302	291	354	329
Kolom % sl.off.	8%	10%	9%	9%	9%	9%
Letaliteit	13,0	10,6	12,3	10,7	11,9	13,1

Totaal	<u>Niet op fietspad</u>	<u>Op fietspad</u>
Binnen de kom		
Doden	718	356
Ziekenh. gewonden	10.856	4.718
Totaal	11.574	5.074
Letaliteit	6,2 (6,7)*	7,0 (6,5)*
Buiten de kom		
Doden	548	233
Ziekenh. gewonden	2.463	1.722
Totaal	3.011	1.955
Letaliteit	18,2 (19,1)*	11,9 (10,7)*

*()-Letaliteit 1978-1982.

Tabel 14. Letaliteit fietsers in de jaren 1985 t/m 1990 naar plaats ongeval.

Leeftijd	Br. fietsdoden		Doden+gewond		Letaliteit	
	1985	1989	1985	1989	1985	1989
0-19	61	81	2.001	1.905	3,0	4,3
20-64	39	39	787	800	5,0	4,9
65+	15	11	110	146	13,6	7,5
Rest			11	16		

Tabel 15. Letaliteit bromfietsers naar leeftijd in 1985 en 1989.

Plaats ongeval	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<u>Binnen de kom</u>						
	<u>Niet op fietspad</u>					
Doden	37	44	40	26	30	27
Ziekenh. gewonden	1.288	1.404	1.256	1.266	1.180	1.172
Totaal	1.325	1.448	1.296	1.292	1.210	1.199
Kolom % sl.off.	46%	47%	46%	46%	43%	45%
Letaliteit	2,8	3,0	3,1	2,0	2,5	2,3
	<u>Op fietspad</u>					
Doden	16	23	20	18	26	14
Ziekenh. gewonden	606	656	632	671	715	686
Totaal	622	679	652	689	741	700
Kolom % sl.off.	22%	22%	23%	24%	27%	2674%
Letaliteit	2,6	3,4	3,1	2,6	3,5	2,0
<u>Buiten de kom</u>						
	<u>Niet op fietspad</u>					
Doden	36	40	44	46	45	28
Ziekenh. gewonden	484	422	422	374	381	351
Totaal	520	462	466	420	426	379
Kolom % sl.off.	18%	15%	17%	15%	15%	14%
Letaliteit	6,9	8,7	9,4	11,0	10,6	7,4
	<u>Op fietspad</u>					
Doden	23	23	16	20	22	12
Ziekenh. gewonden	385	429	359	397	375	358
Totaal	408	452	375	417	397	370
Kolom % sl.off.	14%	15%	13%	15%	14%	14%
Letaliteit	5,6	5,1	4,3	4,8	5,5	3,2

Totaal	Niet op fietspad	Op fietspad
<u>Binnen de kom</u>		
Doden	204	117
Ziekenh. gewonden	7566	3966
Totaal	7770	4083
Letaliteit	2,6	2,9
<u>Buiten de kom</u>		
Doden	239	116
Ziekenh. gewonden	2434	2303
Totaal	2673	2419
Letaliteit	8,9	4,8

Tabel 16. Letaliteit bromfietsers (excl. snorfiets) in de jaren 1985 t/m 1990 naar plaats ongeval.

Plaats ongeval	1985 - 1990	
	<u>Binnen de kom</u>	<u>Buiten de kom</u>
<u>Niet op fietspad</u>		
Doden	17	7
Ziekenh.gewonden	178	46
Totaal	195	53
% sl.off.	51%	14%
Letaliteit	8,7	13,2
<u>Op fietspad</u>		
Doden	9	6
Ziekenh. gewonden	89	34
Totaal	98	40
% sl.off.	25%	10%
Letaliteit	9,2	15,0

Tabel 17. Letaliteit snorfietzers in de jaren 1985 t/m 1990 naar plaats ongeval.

Leef- tijd	Inw. tal (x10*5)			Fietsdoden			Mortaliteit		
	1970	1980	1989	1970	1980	1989	1970	1980	1989
0-19	46,8	43,9	38,3	204	142	86	4,4	3,2	2,2
20-64	70,9	81,7	91,7	127	118	105	1,8	1,4	1,1
65+	13,4	16,5	19,1	181	166	142	13,5	10,1	7,4

Tabel 18. Mortaliteit fietsers naar leeftijd in 1970, 1980 en 1989.

Leef- tijd	Inw.tal (x10*5)			Bromfietzersdoden			Mortaliteit		
	1970	1980	1989	1970	1980	1989	1970	1980	1989
0-19	46,8	43,9	38,3	200	120	81	4,3	2,7	2,1
20-64	70,9	81,7	91,7	258	39	39	3,6	0,5	0,4
65+	13,4	16,5	19,1	82	32	11	6,1	1,9	0,6

Tabel 19. Mortaliteit bromfietzers naar leeftijd in 1970, 1980 en 1989.

Jaar	personenauto			Motor/scooter			Brom- en snorfiets			Fiets			Voetganger		
	doden	reis km.	risico	doden	reis km.	risico	doden	reis km.	risico	doden	reis km.	risico	doden	reis km.	risico
1978	1033	107,8	9,6	110	1,0	111,4	253	3,5	72,3	460	8,8	52,3	368	4,9	75,1
1979	940	106,8	8,8	117	1,1	109,3	182	3,3	55,8	394	9,2	43,1	263	5,3	49,6
1980	910	108,1	8,4	130	1,1	113,4	191	2,9	65,4	426	10,0	42,8	295	5,3	55,7
1981	851	108,2	7,9	106	1,1	98,9	158	2,3	68,4	356	10,7	33,4	293	5,4	54,3
1982	787	110,9	7,1	106	1,2	85,5	143	2,1	67,8	372	11,2	33,4	259	5,4	48,0
1983	779	114,2	6,8	98	1,1	91,7	139	2,4	57,7	399	11,7	34,2	286	5,4	53,0
1984	774	119,6	6,5	97	1,0	94,9	128	2,1	62,1	360	11,8	30,4	212	5,3	40,0
1985	714	118,9	6,0	72	1,0	73,9	115	1,8	63,0	315	11,8	26,8	188	5,3	35,5
1986	741	124,2	6,0	64	1,0	61,6	134	1,9	69,6	312	12,0	26,0	216	5,1	42,4
1987	769	127,9	6,0	58	1,0	56,3	127	1,7	74,3	312	11,1	28,2	172	5,2	33,1
1988	647	132,8	4,9	62	0,9	66,2	117	1,8	64,6	282	11,7	24,2	201	5,0	40,2

Tabel 20. Aantallen verkeersdoden, reizigerskilometers en risicocijfers naar wijze van verkeersdeelname in de jaren 1978 t/m 1988 (reizigerskm x 10⁹; incl. schatting 0-12 jarigen en vakantieverkeer) (Bron: SWOV/CBS).

Fiets	Leeftijd				Totaal
	12-14	15-29	30-64	65+	
Doden		51	89	92	
Prestatie	1.332,1	5.182,4	5.526,8	1.102,5	13.143,8
Risico per 10 ⁹ vtg.km		9,8	16,1	83,4	

Tabel 21. Aantallen doden, verkeersprestatie en overlijdensrisico voor fietsers naar leeftijd in 1988.

Fiets	Leeftijd				Totaal
	12-14	15-29	30-64	65+	
Slachtoffers		809	1.090	722	
Prestatie	1.332,1	5.182,4	5.526,8	1.102,5	13.143,8
Risico per 10 ⁹ vtg.km		156	197	655	

Tabel 22. Aantallen slachtoffers, verkeersprestatie en letselrisico voor fietsers naar leeftijd in 1988.

Geslacht/ Leeftijd	> 50.000 inwoners				< 50.000 inwoners			
	1	2	3,1	3,2	1	2	3,1	3,2
Man								
<15 jaar	16,0		544	5%	25,8		853	9%
15-24	15,8	29,0	467	6%	21,9	32,6	553	9%
25-54	41,5	38,8	752	7%	54,9	41,5	751	8%
55-64	8,6	7,9	230	8%	11,5	10,6	276	13%
65-74	6,4	7,1	263	10%	7,6	7,7	346	20%
75<	5,7	1,2	285	17%	5,4	2,3	448	23%
Vrouw								
<15 jaar	15,4		338	6%	24,6		504	9%
15-24	15,8	26,4	554	6%	20,4	3,2	500	6%
25-54	39,6	35,4	596	5%	52,6	43,7	554	6%
55-64	9,7	6,4	273	5%	12,0	8,3	338	9%
65-74	8,7	5,4	288	7%	9,3	6,8	423	11%
75<	7,6	0,6	157	6%	7,6	1,0	205	14%

- 1 = 10⁵ inwoners opgeteld 1987, 1988, 1989 (bron CBS)
 2 = 10⁸ kilometers per fiets, opgeteld 1986, 1987, 1988 (bron CBS-OVG)
 3,1= aantal slachtoffers per fiets overleden of in ziekenhuis opgenomen (opgeteld) 1987, 1988, 1989, (bron VOR)
 3,2= percentage overleden slachtoffers van 3,1

Tabel 23. Gebruik en veiligheid van fiets naar geslacht, leeftijd en gemeentegrootte in 1987, 1988 en 1989.

Geslacht/ Leeftijd	> 50.000 inwoners			< 50.000 inwoners		
	1	2	3	1	2	3
<u>Man</u>						
<15 jaar		34			33	
15-24	1,8	29	16	1,6	25	17
25-54	0,9	18	19	0,8	14	18
55-64	0,9	27	29	1,0	24	26
65-74	1,1	41	37	1,0	45	45
75	0,2	50	234	0,4	82	195
<u>Vrouw</u>						
<15 jaar		22			20	
15-24	1,7	35	21	1,5	24	16
25-54	0,9	15	17	0,8	11	13
55-64	0,7	28	43	0,7	28	41
65-74	0,6	33	53	0,7	45	62
75	0,1	21	280	0,1	27	199

- 1 - 10^3 kilometers per fiets per inwoner, per jaar
 2 - aantal slachtoffers per 10^5 , inwoner per jaar
 3 - aantal slachtoffers per 10^8 kilometers per fiets

Tabel 24. Gebruik en veiligheid van de fiets naar geslacht, leeftijd en gemeentegrootte gemiddeld per inwoner per jaar.

Bromfiets	Leeftijd				Totaal
	12-14	15-29	30-64	65+	
Doden		84	22	14	
Prestatie	3,2	1.253	356,3	84	1.696,5
Risico per 10^9 vtg.km		67,0	61,7	166,7	

Tabel 25. Aantallen doden, verkeersprestatie en overlijdensrisico voor bromfietzers naar leeftijd in 1988.

Bromfiets	Leeftijd				Totaal
	12-14	15-29	30-64	65+	
Slachtoffers		2.359	350	124	
Prestatie	3,2	1.253	356,3	84	1.696,5
Risico per 10^9 vtg.km		1.883	982	1.476	

Tabel 26. Aantallen slachtoffers, verkeersprestatie en letselrisico voor bromfietzers naar leeftijd in 1988.

Fiets	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.		Totaal
	dagl.	duist.	dagl.	duist.	
1987	2.134	462	646	134	3.376
1988	2.073	505	609	135	3.322
1989	2.392	489	738	130	3.749
Totaal	6.599	1.456	1.993	399	10.447

Rij%	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.		Totaal
	dagl.	duist.	dagl.	duist.	
1987	63%	14%	19%	4%	100%
1988	62%	15%	18%	4%	100%
1989	64%	13%	20%	3%	100%
Totaal	63%	14%	19%	4%	100%

Kolom%	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.	
	dagl.	duist.	dagl.	duist.
1987	32%	32%	32%	34%
1988	31%	35%	31%	34%
1989	36%	34%	37%	33%
Totaal	100%	100%	100%	100%

Tabel 27. Fietssersslachtoffers naar plaats ongeval en lichtgesteldheid in 1987 t/m 1989.

Bromfiets	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.		Totaal
	dagl.	duist.	dagl.	duist.	
1987	1.393	584	563	280	2.820
1988	1.424	572	572	282	2.850
1989	1.437	552	580	259	2.828
Totaal	4.254	1.708	1.715	821	8.498

Rij%	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.		Totaal
	dagl.	duist.	dagl.	duist.	
1987	49%	21%	20%	10%	100%
1988	50%	20%	20%	10%	100%
1989	51%	20%	21%	9%	100%
Totaal	50%	20%	20%	10%	100%

Kolom%	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.	
	dagl.	duist.	dagl.	duist.
1987	33%	34%	33%	34%
1988	33%	33%	33%	34%
1989	34%	32%	34%	32%
Totaal	100%	100%	100%	100%

Tabel 28. Bromfietssersslachtoffers naar plaats ongeval en lichtgesteldheid in 1987 t/m 1989.

Snorfiets	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.		Totaal	Rest
	dagl.	duist.	dagl.	duist.		
1987	33	6	10	2	51	1
1988	34	3	19	2	58	1
1989	51	5	20	2	78	2
Totaal	118	14	49	6	187	4

Rij%	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.		Totaal
	dagl.	duist.	dagl.	duist.	
1987	65%	12%	19%	4%	100%
1988	59%	5%	33%	3%	100%
1989	65%	6%	26%	3%	100%
Totaal	63%	8%	26%	3%	100%

Kolom%	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.		Totaal
	dagl.	duist.	dagl.	duist.	
1987	28%	43%	20%	33%	27%
1988	29%	21%	39%	33%	31%
1989	43%	36%	41%	34%	42%
Totaal	100%	100%	100%	100%	100%

Tabel 29. Snorfietsersslachtoffers naar plaats ongeval en lichtgesteldheid in 1987 t/m 1989.

Fiets Leeftijd	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.		Totaal
	dagl.	duist.	dagl.	duist.	
0-11	845	48	193	12	1.098
12-14	696	103	281	42	1.122
15-29	1.328	608	397	184	2.563
30-64	2.023	517	614	127	3.313
65+	1.681	173	505	34	2.393
Totaal	6.599	1.456	1.993	399	10.447

Rij%	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.		Totaal
	dagl.	duist.	dagl.	duist.	
0-11	77%	4%	18%	1%	100%
12-14	62%	9%	25%	4%	100%
15-29	52%	24%	15%	7%	100%
30-64	61%	16%	19%	4%	100%
65+	70%	7%	21%	1%	100%
Totaal	63%	14%	19%	4%	100%

Kolom%	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.	
	dagl.	duist.	dagl.	duist.
0-11	13%	3%	10%	3%
12-14	11%	7%	14%	11%
15-29	20%	42%	20%	46%
30-64	31%	36%	31%	32%
65+	25%	12%	25%	9%
Totaal	100%	100%	100%	100%

Tabel 30. Fietssersslachtoffers naar leeftijd, plaats ongeval en lichtgesteldheid in 1987 t/m 1989.

Bromfiets Leeftijd	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.		Totaal
	dagl.	duist.	dagl.	duist.	
0-11	11	1	5	3	20
12-14	59	18	18	6	101
15-29	3.368	1.463	1.376	717	6.924
30-64	555	205	196	83	1.039
65+	236	16	115	12	379
Totaal	4.254	1.708	1.715	821	8.498

Rij%	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.		Totaal
	dagl.	duist.	dagl.	duist.	
0-11	55%	5%	25%	15%	100%
12-14	58%	18%	18%	6%	100%
15-29	49%	21%	20%	10%	100%
30-64	53%	20%	19%	8%	100%
65+	62%	4%	30%	3%	100%
Totaal	50%	20%	20%	10%	100%

Kolom%	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.	
	dagl.	duist.	dagl.	duist.
0-11	0%	0%	0%	0%
12-14	1%	1%	1%	1%
15-29	79%	86%	8%	87%
30-64	13%	12%	11%	10%
65+	6%	1%	7%	1%
Totaal	100%	100%	100%	100%

Tabel 31. Bromfietsslachtoffers naar leeftijd, plaats ongeval en lichtgesteldheid in 1987 t/m 1989.

Snorfiets Leeftijd	Binnen beb.k.	Buiten beb.k.	Totaal
0-11	-	-	-
12-14	1	-	1
15-29	10	2	12
30-64	46	11	57
65+	78	43	121
Totaal	135	56	191

Rij%	Binnen beb.k.	Buiten beb.k.	Totaal
0-11	-	-	-
12-14	100%	-	100%
15-29	83%	17%	100%
30-64	81%	19%	100%
65+	64%	36%	100%
Totaal	71%	29%	100%

Kolom%	Binnen beb.k.	Buiten beb.k.	Totaal
0-11	-	-	-
12-14	-	-	-
15-29	7%	4%	6%
30-64	34%	20%	30%
65+	59%	76%	64%
Totaal	100%	100%	100%

Tabel 32. Snorfietsersslachtoffers naar leeftijd en plaats ongeval in 1987 t/m 1989.

Fiets Wegsituatie	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.		Totaal
	dagl.	duist.	dagl.	duist.	
Rechte weg	2.238	440	953	248	3.879
Bocht	202	38	124	26	390
<u>Sub totaal</u>	2.440	478	1.077	274	4.269
Kruising etc.	4.159	978	916	125	6.178
<u>Totaal</u>	6.599	1.456	1.993	399	10.447

Rij%	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.		Totaal
	dagl.	duist.	dagl.	duist.	
Rechte weg	58%	11%	25%	6%	100%
Bocht	52%	10%	32%	7%	100%
<u>Sub totaal</u>	57%	11%	25%	6%	100%
Kruising etc.	67%	16%	15%	2%	100%
<u>Totaal</u>	63%	14%	19%	4%	100%

Kolom%	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.		Totaal
	dagl.	duist.	dagl.	duist.	
Rechte weg	34%	30%	48%	62%	37%
Bocht	3%	3%	6%	6%	4%
<u>Sub totaal</u>	37%	33%	54%	69%	41%
Kruising etc.	63%	67%	46%	31%	59%
<u>Totaal</u>	100%	100%	100%	100%	100%

Tabel 33. Fietssersslachtoffers naar wegsituatie en lichtgesteldheid in 1987 t/m 1989.

Bromfiets Wegsituatie	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.		Totaal
	dagl.	duist.	dagl.	duist.	
Rechte weg	1.375	697	709	433	3.214
Bocht	309	123	190	166	788
<u>Sub totaal</u>	1.684	820	899	599	<u>4.002</u>
Kruising etc.	2.570	888	816	222	4.496
<u>Totaal</u>	4.254	1.708	1.715	821	8.498

Rij%	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.		Totaal
	dagl.	duist.	dagl.	duist.	
Rechte weg	43%	22%	22%	13%	100%
Bocht	39%	16%	24%	21%	100%
<u>Sub totaal</u>	42%	20%	22%	15%	100%
Kruising etc.	57%	20%	18%	5%	100%
<u>Totaal</u>	50%	20%	20%	10%	100%

Kolom%	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.		Totaal
	dagl.	duist.	dagl.	duist.	
Rechte weg	32%	41%	41%	53%	38%
Bocht	7%	7%	11%	20%	9%
<u>Sub totaal</u>	40%	48%	52%	73%	47%
Kruising etc.	60%	52%	48%	27%	53%
<u>Totaal</u>	100%	100%	100%	100%	100%

Tabel 34. Bromfietssersslachtoffers naar wegsituatie en lichtgesteldheid in 1987 t/m 1989.

Fiets Botspartner	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.		Totaal
	dagl.	duist.	dagl.	duist.	
Enkelvoudig	174	61	59	6	300
Snelverkeer	1.581	354	462	91	2.488
Bromfiets	191	25	61	16	293
Fiets	125	4	35	14	178
Voetganger	10	1	3	-	14
Rest	53	17	26	7	103
Totaal	2.134	462	646	134	3.376

Rij%	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.		Totaal
	dagl.	duist.	dagl.	duist.	
Enkelvoudig	58%	20%	20%	2%	100%
Snelverkeer	64%	14%	19%	4%	100%
Bromfiets	65%	9%	21%	5%	100%
Fiets	70%	2%	20%	8%	100%
Voetganger	71%	7%	21%	-	100%
Totaal	63%	14%	19%	4%	100%

Kolom%	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.		Totaal
	dagl.	duist.	dagl.	duist.	
Enkelvoudig	8%	13%	9%	4%	9%
Snelverkeer	74%	77%	72%	68%	74%
Bromfiets	9%	5%	9%	12%	9%
Fiets	6%	0%	5%	10%	5%
Voetganger	0%	0%	0%	0%	0%
Totaal	100%	100%	100%	100%	100%

Tabel 35. Fietsersslachtoffers naar botspartner, plaats ongeval en lichtgesteldheid in 1987.

Bromfiets Botspartner	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.		Totaal
	dagl.	duist.	dagl.	duist.	
Enkelvoudig	189	130	72	89	480
Snelverkeer	1.049	384	395	116	1.944
Bromfiets	60	37	37	55	189
Fiets	51	8	18	8	85
Voetganger	20	7	5	5	37
Rest	24	18	36	7	85
Totaal	1.393	584	563	280	2.820

Rij%	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.		Totaal
	dagl.	duist.	dagl.	duist.	
Enkelvoudig	39%	27%	15%	19%	100%
Snelverkeer	54%	20%	20%	6%	100%
Bromfiets	32%	20%	20%	29%	100%
Fiets	60%	9%	21%	9%	100%
Voetganger	54%	19%	14%	14%	100%
Rest	28%	21%	42%	8%	100%
Totaal	49%	21%	20%	10%	100%

Kolom%	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.		Totaal
	dagl.	duist.	dagl.	duist.	
Enkelvoudig	14%	22%	13%	32%	17%
Snelverkeer	75%	66%	70%	41%	69%
Bromfiets	4%	6%	7%	20%	7%
Fiets	4%	1%	3%	3%	3%
Voetganger	1%	1%	1%	2%	1%
Rest	2%	3%	6%	3%	3%
Totaal	100%	100%	100%	100%	100%

Tabel 36. Bromfietssersslachtoffers naar botspartner, plaats ongeval en lichtgesteldheid in 1987.

Snorfiets Botspartner	Binnen beb.k.	Buiten beb. k.	Totaal
Enkelvoudig	20	13	33
Snelverkeer	94	39	133
Bromfiets	8	4	12
Fiets	8	-	8
Voetganger	1	-	1
Rest	4	-	4
Totaal	135	56	191

Rij%	Binnen beb.k.	Buiten beb.k.	Totaal
Enkelvoudig	61%	39%	100%
Snelverkeer	71%	29%	100%
Bromfiets	67%	33%	100%
Fiets	100%	-	100%
Voetganger			
Rest			
Totaal	71%	29%	100%

Kolom%	Binnen beb.k.	Buiten beb.k.	Totaal
Enkelvoudig	14%	23%	17%
Snelverkeer	70%	70%	70%
Bromfiets	6%	7%	6%
Fiets	6%	-	4%
Voetganger	1%	-	1%
Rest	3%	-	2%
Totaal	100%	100%	100%

Tabel 37. Snorfietsersslachtoffers naar botspartner en plaats ongeval.

Fiets Leeftijd	Binnen bebouwde kom			Totaal
	Rechte w.	Kruising	Bocht	
0-11	399	471	31	901
12-14	315	461	31	807
15-24	509	1.012	47	1.568
25-64	935	1.910	99	2.944
65+	529	1.308	36	1.873
Rest	11	21	1	33
Totaal	2.698	5.183	245	8.126

Rij% Leeftijd	Binnen bebouwde kom			Totaal
	Rechte w.	Kruising	Bocht	
0-11	44%	52%	3%	100%
12-14	39%	57%	4%	100%
15-24	32%	65%	3%	100%
25-64	32%	65%	3%	100%
65+	28%	70%	2%	100%
Totaal	33%	64%	3%	100%

Kolom% Leeftijd	Binnen bebouwde kom			Totaal
	Rechte w.	Kruising	Bocht	
0-11	15%	9%	13%	11%
12-14	12%	9%	13%	10%
15-24	19%	20%	19%	19%
25-64	35%	37%	40%	36%
65+	20%	25%	15%	23%
Totaal	100%	100%	100%	100%

Tabel 38. Fietzersslachtoffers naar leeftijd op wegen binnen bebouwde kom per wegsituatie.

Fiets Leeftijd	Buiten bebouwde kom			Totaal
	Rechte w.	Kruising	Bocht	
0-11	13	71	12	206
12-14	184	121	20	325
15-24	265	211	30	506
25-64	454	304	68	826
65+	182	340	20	542
Rest	2	-	1	3
Totaal	1.210	1.047	151	2.408

Rij%	Buiten bebouwde kom			Totaal
	Rechte w.	Kruising	Bocht	
0-11	60%	34%	6%	100%
12-14	57%	37%	6%	100%
15-24	52%	42%	6%	100%
25-64	55%	37%	8%	100%
65+	34%	63%	4%	100%
Totaal	50%	43%	7%	100%

Kolom%	Buiten bebouwde kom			Totaal
	Rechte w.	Kruising	Bocht	
0-11	1%	7%	8%	9%
12-14	15%	12%	13%	13%
15-24	22%	20%	20%	21%
25-64	38%	29%	45%	34%
65+	15%	32%	13%	23%
Totaal	100%	100%	100%	100%

Tabel 39. Fietssersslachtoffers naar leeftijd op wegen buiten bebouwde kom per wegsituatie.

Bromfiets Leeftijd	Binnen bebouwde kom			Totaal
	Rechte w.	Kruising	Bocht	
0-11	-	1	-	1
12-14	9	16	6	31
15-24	507	930	111	1.548
25-64	118	182	20	320
65+	26	51	4	81
Rest	3	4	-	7
Totaal	663	1.184	141	1.988

Rij%	Binnen bebouwde kom			Totaal
	Rechte w.	Kruising	Bocht	
0-11	-	100%	-	100%
12-14	29%	52%	19%	100%
15-24	33%	60%	7%	100%
25-64	37%	57%	6%	100%
65+	32%	63%	5%	100%
Totaal	33%	60%	7%	100%

Kolom%	Binnen bebouwde kom			Totaal
	Rechte w.	Kruising	Bocht	
0-11	-	0	-	0
12-14	1%	1%	4%	2%
15-24	76%	79%	78%	78%
25-64	18%	15%	14%	16%
65+	4%	4%	3%	4%
Totaal	100%	100%	100%	100%

Tabel 40. Bromfietsslachtoffers naar leeftijd op wegen binnen bebouwde kom per wegsituatie.

Bromfiets Leeftijd	Buiten bebouwde kom			Totaal
	Rechte w.	Kruising	Bocht	
0-11	2	-	-	2
12-14	4	4	1	9
15-24	316	275	105	696
25-64	48	45	9	102
65+	16	27	1	44
Rest	-	-	-	-
Totaal	386	351	116	853

Rij%	Buiten bebouwde kom			Totaal
	Rechte w.	Kruising	Bocht	
0-11	100%			100%
12-14	44%	44%	11%	100%
15-24	45%	40%	15%	100%
25-64	47%	44%	9%	100%
65+	36%	61%	2%	100%
Totaal	45%	41%	14%	100%

Kolom%	Buiten bebouwde kom			Totaal
	Rechte w.	Kruising	Bocht	
0-11	1%	-	-	0%
12-14	1%	1%	1%	1%
15-24	82%	78%	9%	82%
25-64	12%	13%	8%	12%
65+	4%	8%	1%	5%
Totaal	100%	100%	100%	100%

Tabel 41. Bromfietzersslachtoffers naar leeftijd op wegen buiten bebouwde kom per wegsituatie.

Gem.gr. x1000	Leeftijd	Fiets aantal	perc.	Bromfiets aantal	perc.
<10	12-14	141	13%	15	1%
	15-29	240	22%	1.047	86%
	30-64	383	36%	113	9%
	65+	314	29%	43	4%
	Totaal	1.078	100%	1.218	100%
10-50	12-14	517	13%	44	1%
	15-29	1.002	25%	3.274	84%
	30-64	1.347	34%	407	10%
	65+	1.108	28%	174	4%
	Totaal	3.974	100%	3.899	100%
50-200	12-14	399	12%	2	1%
	15-29	1.013	30%	2.067	80%
	30-64	1.179	35%	364	14%
	65+	754	23%	127	5%
	Totaal	3.345	100%	2.587	100%
>200	12-14	75	8%	15	2%
	15-29	286	29%	593	73%
	30-64	394	40%	163	20%
	65+	239	24%	42	5%
	Totaal	994	100%	813	100%
Totaal	12-14	1.132	12%	103	1%
	15-29	2.541	27%	6.981	82%
	30-64	3.303	35%	1.047	12%
	65+	2.415	26%	386	5%
	Totaal	9.391	100%	8.517	100%

Tabel 42. Aantallen en percentages fietsers- en bromfietsersslachtoffers naar gemeentegrootte en leeftijd (1987 t/m 1989).

Fiets dagsoort	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.		Totaal
	daglicht	duist.	daglicht	duist.	
Werkdag	5.579	1.145	1.583	302	8.609
Weekend	1.020	311	410	97	1.838
Totaal	6.599	1.456	1.993	399	10.447

Rij%	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.		Totaal
	daglicht	duist.	daglicht	duist.	
Werkdag	65%	13%	18%	4%	100%
Weekend	55%	17%	22%	5%	100%
Totaal	63%	14%	19%	4%	100%

Kolom%	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.		Totaal
	daglicht	duist.	daglicht	duist.	
Werkdag	85%	79%	79%	76%	82%
Weekend	15%	21%	21%	24%	18%
Totaal	100%	100%	100%	100%	100%

Tabel 43. Fietssersslachtoffers naar dagsoort, plaats ongeval en lichtgesteldheid (1987 t/m 1989).

Bromfiets dagsoort	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.		Totaal
	daglicht	duist.	daglicht	duist.	
Werkdag	3.417	1.178	1.370	522	6.487
Weekend	837	530	345	299	2.011
Totaal	4.254	1.708	1.715	821	8.498

Rij%	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.		Totaal
	daglicht	duist.	daglicht	duist.	
Werkdag	53%	18%	21%	8%	100%
Weekend	42%	26%	17%	15%	100%
Totaal	50%	20%	20%	20%	100%

Kolom%	Binnen beb.k.		Buiten beb.k.		Totaal
	daglicht	duist.	daglicht	duist.	
Werkdag	80%	69%	80%	64%	76%
Weekend	20%	31%	20%	36%	24%
Totaal	100%	100%	100%	100%	100%

Tabel 44. Bromfietzersslachtoffers naar dagsoort, plaats ongeval en lichtgesteldheid (1987 t/m 1989).

Maand	Fiets slacht.	Bromfiets slacht.	Totaal
1-3	1.974	1.563	3.537
4-6	2.526	2.272	4.798
7-9	2.516	2.484	5.000
10-12	2.375	2.198	4.573
Totaal	9.391	8.517	17.908

Rij%	Fiets slacht.	Bromfiets slacht	Totaal
1-3	56%	44%	100%
4-6	53%	47%	100%
7-9	50%	50%	100%
10-12	52%	48%	100%
Totaal	52%	48%	100%

Kolom%	Fiets slacht.	Bromfiets slacht.
1-3	21%	18%
4-6	27%	27%
7-9	27%	29%
10-12	25%	26%
Totaal	100%	100%

Tabel 45. Fietsers- en bromfietsersslachtoffers naar seizoen (1987 t/m 1989).

Gem.gr. x 1.000	Leeft- tijd	Fiets			Bromfiets				
		km	slacht.	risico	rit	kms	slacht.	risico	rit
<10	12-14	665,3	141	0,21	1.252	4,5*	15	3,33*	6
	15-29	1.654,5	240	0,15	2.769	567,4	1.047	1,85	445
	30-64	1.923,3	383	0,20	4.132	82,7*	113	1,37*	73
	65+	441,7	314	0,71	408	51,4*	43	0,84*	17
	Totaal	4.684,9	1.078	0,23	8.561	706,0	1.218	1,73	541
10-50	12-14	2.104,6	517	0,25	4.328	8,5*	44	5,18*	9
	15-29	6.480,7	1.002	0,15	11.729	1.769,3	3.274	1,85	1.439
	30-64	6.930,5	1.347	0,19	14.943	345,5	407	1,18	303
	65+	1.342,7	1.108	0,83	1.416	105,3*	174	1,65*	42
	Totaal	16.858,4	3.974	0,24	32.416	2.228,7	3.899	1,75	1.793
50-200	12-14	1.276,8	399	0,31	2.149	7,5*	29	3,87*	8
	15-29	5.754,0	1.013	0,18	8.271	1.085,5	2.067	1,90	738
	30-64	5.207,2	1.179	0,23	9.168	265,5	364	1,37	238
	65+	1.095,5	754	0,69	989	84,3*	127*	1,51*	37
	Totaal	13.333,6	3.345	0,25	20.577	1.442,8	2.587	1,79	1.021
>200	12-14	232,7	75	0,32	252	2,0*	15	7,50*	1
	15-29	1.804,3	286	0,16	1.856	357,8	539	1,66	165
	30-64	1.621,2	394	0,24	1.897	218,7*	163	0,75*	95
	65+	336,7	239	0,71	253	0,3*	42	140,00*	1
	Totaal	3.994,9	994	0,25	4.258	578,7	813	1,40	262
Totaal	12-14	4.297,3	1.132	0,26	7.997	22,5*	103	4,58*	24
	15-29	15.722,8	2.541	0,16	24.648	3.799,2	6.981	1,84	2.798
	30-64	15.712,5	3.303	0,21	30.166	959,4	1.047	1,09	715
	65+	3.233,7	2.415	0,75	3.074	241,3*	386	1,60*	97
	Totaal	38.966,2	9.391	0,24	65.885	5.022,4	8.517	1,70	3.634

* Aantallen gebaseerd op < 100 ritten.

Tabel 46. Vervoersprestatie, verkeersslachtoffers (overleden + ziekenhuisgewonden) en risico per miljoen kilometer naar gemeentegrootte en leeftijd.

Dagsoort	Fiets.km	Fiets.sl	Risico	Bromf.km	Bromf.sl	Risico
Werkdag	31.577,6	7.714	0,24	3.983,7	6.513	1,63
Weekend	7.388	1.677	0,23	1.038,6	2.004	1,93
Totaal	38.966,2	9.391	0,24	5.022,3	8.517	1,70

Tabel 47. Risico van fietsers en bromfietsers naar dagsoort (1987 t/m 1989).

Maand	Fietsgew.	Fiets.km	Risico	Brf.gew.	Bromf.km	Risico
1-3	1.974	7.668,3	0,26	1.563	978,6	1,60
4-6	2.526	11.014,0	0,23	2.272	1.502,2	1,51
7-9	2.516	11.238,0	0,22	2.484	1.258,0	1,97
10-12	2.375	9.045,9	0,26	2.198	1.283,5	1,71
Totaal	9.391	38.966,2	0,24	8.517	5.022,4	1,70

Tabel 48. Risico van fietsers en bromfietsers naar seizoen (1987 t/m 1989).

Voertuig	L M R			V O R		
	- gekop.	+ gekop.	totaal	- gekop.	+ gekop.	totaal
Fiets	4.232	1.636	5.868	1.306	2.024	3.330
Bromfiets	1.466	1.301	2.767	1.057	1.546	2.603

Tabel 49. Aantallen door LMR en VOR geregistreeerde in ziekenhuis opgenomen fietsers- en bromfietsersgewonden.

Voertuig	Formule*	Compleetheid	Ophoogfactor
Fiets	3330:(3330+5868-1830)	45%	2,2
Bromfiets	2603:(2603+2767-1424)	66%	1,5

*VOR : [VOR + LMR - (gemiddelde gekoppelde aantallen van VOR en LMR)]

Tabel 50. Compleetheid van in ziekenhuis opgenomen fietsers- en bromfietsersgewonden.

Alle verkeersgewonden	430.000	100%		
w.v. voldoen aan registratieeisen	<u>210.000</u>	49%	100%	
w.v. politie aanwezig	95.000		45%	100%
w.v. geregistreerd (bij VOR)	49.748		24%	52%

Tabel 51. Compleetheid letselgegevens (Bron: Harris, 1989).

Belangrijkste behandeling	n	Gewonden	Politie	Compleet- heid	Ophoog- factor**
Ziekenhuisopname	21	ca. 18.000	14.262	79%	1,3
Polikliniek/specialist	106	ca. 93.000	23.171*	25%	4,0
Niet in ziekenhuis	113	ca. 99.000	12.315	12%	8,0
Totaal	240	ca. 210.000	49.748	24%	4,2

($\chi^2=81,36$; $df=2$; $P<0,01$)

** Ophoogfactor = Gewonden/Politie

* = Vervoerd naar ziekenhuis maar niet opgenomen

X = niet vervoerd naar ziekenhuis + onbekend

Tabel 52. Compleetheid politieregistratie naar belangrijkste behandeling slachtoffer.

Vervoerswijze	n	Gewonden	Politie	Compleet- heid	Ophoog- factor
Auto	50	ca. 44.000	18.269	41%	2,4
Fiets	122	ca. 106.000	11.734	11%	9,0
Bromfiets	41	ca. 36.000	11.998	33%	3,0
Motorfiets	6	ca. 5.000	1.961	39%	2,5
Voetganger	18	ca. 16.000	4.076	25%	3,9
Rest	3	ca. 3.000	1.710	57%	1,8
Totaal	240	ca. 210.000	49.748	24%	4,2

($\chi^2=100,86$; $df=5$; $P<0,01$)

Tabel 53. Compleetheid politieregistratie naar wijze van verkeersdeelname slachtoffer.

Deelname/ leeftijd	n	Gewonden	Politie	Compleetheid	Ophoogfactor
<u>Auto</u>					
0-14 jaar	3	-	774	-	-
15-29 jaar	17	ca. 15.000	8.061	54%	1,9
30+ jaar	27	ca. 24.000	9.107	39%	2,6
<u>Fiets</u>					
0-14 jaar	59	ca. 52.000	2.686	5%	19,4
15-29 jaar	21	ca. 18.000	3.874	21%	4,6
30+ jaar	42	ca. 37.000	5.129	14%	7,2
<u>Bromfiets</u>					
0-14 jaar	0	-	195	-	-
15-29 jaar	39	ca. 34.000	10.292	35%	3,3
30+ jaar	2	-	1.466	-	-
<u>Motorfiets</u>					
0-14 jaar	0	-	9	-	-
15-29 jaar	5	ca. 4.000	1.543	35%	3,3
30+ jaar	1	-	390	-	-
<u>Voetganger</u>					
0-14 jaar	5	ca. 4.000	1.548	35%	3,3
15-29 jaar	6	ca. 5.000	833	16%	6,0
30+ jaar	7	ca. 6.000	1.667	27%	3,6
<u>Rest</u>					
0-14 jaar	1	-	51	-	-
15-29 jaar	0	-	755	-	-
30+ jaar	2	-	854	-	-
<u>Totaal</u>					
0-14 jaar	68	ca. 60.000	5.263	9%	11,4
15-29 jaar	88	ca. 77.000	25.358	33%	3,0
30+ jaar	81	ca. 71.000	18.613	26%	3,8
Onbekend	3	-	514	-	-
Totaal	240	ca. 210.000	49.748	24%	4,2

($\chi^2=208,72$; $df=17$; $P<0,01$)

Tabel 54. Compleetheid politieregistratie naar wijze van verkeersdeelname en leeftijd slachtoffer.

Vervoerswijze/ n Botsobject	Gewonden	Politie	Compleetheid	Ophoogfactor
<u>Auto</u>				
Voertuig	38 ca. 33.000	13.147	40%	2,5
Object	11 ca. 10.000	3.997	40%	2,5
Eenzijdig	1 -	1.125	-	
<u>Fiets</u>				
Voertuig	48 ca. 42.000	10.586	25%	4,0
Object	14 ca. 12.000	257	2%	46
Eenzijdig	58 ca. 51.000	891	2%	57
<u>Bromfiets</u>				
Voertuig	22 ca. 19.000	10.309	54%	1,8
Object	3 -	708	-	-
Eenzijdig	15 ca. 13.000	981	8%	13
<u>Motorfiets</u>				
Voertuig	4 -	1.460	-	-
Object	1 -	172	-	-
Eenzijdig	1 -	329	-	-
<u>Voetganger</u>				
Voertuig	18 ca. 16.000	4.076	25%	3,9
Object	0 -	n.v.t.	-	-
Eenzijdig	0 -	n.v.t.	-	-
<u>Rest</u>				
Voertuig	0 -	1.121	-	-
Object	1 -	387	-	-
Eenzijdig	2 -	202	-	-
<u>Totaal</u>				
Voertuig	130 ca. 114.000	39.785	35%	2,9
Object	30 ca. 26.000	5.523	21%	8,0
Eenzijdig	77 ca. 67.000	3.258	5%	21
Onbekend	3 -	912	-	-
Totaal	240 ca. 210.000	49.748	24%	4,2

($\chi^2=828,16$; $df=15$; $P<0,01$)

Tabel 55. Compleetheid politieregistratie naar botsobject.

Groep	Mld.kms*	Politie ¹⁾	Pol/m.km	Rang	Enquête ²⁾	Enq/m.km	Rang
Totaal	147,2	49.748	338		210.000	1427	
Auto	117,0	18.269	156	5	44.000	376	5
Fiets	11,5	11.734	1020	3	106.000	9217	2
Bromfiets	1,8	11.998	6666	1	36.000	20000	1
Motorfiets	0,6	1.961	3268	2	5.000	8333	3
Voetganger	5,2	4.076	784	4	16.000	3077	4
Rest	11,3	1.710	151	6	3.000	265	6
Auto best.	68,4	11.200	164	1	29.000	424	1
Auto pass.	48,6	7.064	145	2	15.000	309	2
0-14 jaar	16,7	5.263	315	5	59.000	3533	2
15-17 jaar	5,6	8.408	1501	1	26.000	4643	1
18-19 jaar	5,7	4.780	839	2	19.000	3333	3
20-29 jaar	29,9	12.170	407	3	31.000	1037	5
30-39 jaar	29,9	5.540	185	6	28.000	936	6
40-49 jaar	22,7	4.261	188	6	12.000	529	8
50-64 jaar	24,0	4.270	178	8	17.000	708	7
65 jaar +	11,9	4.092	344	4	14.000	1176	4
Onbekend	0,8	514	643		3.000	3750	
Man	89,5	31.121	348	1	116.000	1296	2
Vrouw	57,7	18.577	322	2	94.000	1629	1
00-07 uur	6,0	4.376	729	1	7.000	1167	6
07-09 uur	17,6	5.053	287	7	16.000	909	8
09-12 uur	23,8	5.862	246	8	31.000	1303	4
12-14 uur	17,4	5.667	326	6	21.000	1207	5
14-16 uur	20,5	7.566	369	5	47.000	2293	2
16-18 uur	24,1	9.178	381	4	40.000	1660	3
18-20 uur	13,9	5.464	393	3	32.000	2302	1
20-24 uur	14,3	6.193	433	2	15.000	1049	7
Werkdag	105,5	37.037	351	1	163.000	1545	1
Weekend	41,7	12.709	305	2	46.000	1103	2
Voert.kms mld.**							
Binnen b.k.	26,5	33.925	1280	1	144.000	5434	1
Buiten b.k.	58,8	15.823	269	2	50.000	850	2
Onbekend		0			16.000		

1) Politie = politiegegevens.

2) Enquête = enquêtegewonden die aan de politiedefinitie voldoen.

* Bron: CBS-Onderzoek Verplaatsingsgedrag: gemiddeld 1986 en 1987 (excl. trein).

** Bron: CBS-Statistiek van de wegen 1.1.88 (gemiddeld 1986 en 1987).

Tabel 56. Aantallen en rangorde verkeersgewonden per miljard reizigers-kilometer.

Geslacht	Geregistr. gewonden	Gecorrigeerd gewonden	Reiz.km miljoen km	Gecor.gew/ reiz.km
Fiets (afstandscorrectie -20%):				
Man	6.013	54.117	5.553,7	9,744 x 10 (-6)
Vrouw	5.515	49.635	4.961,3	10,004 x 10 (-6)
Bromfiets:				
Man	8.574	25.722	1.179,5	21,808 x 10 (-6)
Vrouw	3.418	10.254	517,0	19,834 x 10 (-6)

Tabel 57. Letselrisico voor fietsers en bromfietsers naar geslacht.

Vervoer middel	Leeftijd					Totaal	Kol%
	0-14	15-29	30-64	65+	rest		
Auto	194	2.515	2.342	667	71	5.789	40%
Fiets	726	809	1.090	722	10	3.357	23%
Bromfiets	40	2.359	350	124	15	2.888	20%
Motor	2	557	192	1	5	757	5%
Voetganger	596	265	394	442	9	1.706	12%
Totaal	1.558	6.505	4.368	1.956	110	14.497	100%

Rij%	Leeftijd					Totaal
	0-14	15-29	30-64	65+	rest	
Auto	3	43	40	12	1	100%
Fiets	22	24	32	22	0	100%
Bromfiets	1	82	12	4	1	100%

Tabel 58. Aantallen doden + ziekenhuisgewonden naar vervoermiddel en leeftijd in 1988.

Vervoer- middel	Leeftijd						Totaal	Kol%
	0-11	12-14	15-29	30-64	65+	rest		
Auto	578	153	7.913	7.241	1.594	368	17.847	36%
Fiets	1.163	1.486	3.584	3.666	1.584	53	11.536	23%
Bromf.	25	162	10.299	1.178	267	69	12.000	24%
Motor	6	5	1.529	475	3	14	2.032	4%
Voetg.	1.284	195	786	1.013	809	25	4.112	8%
Rest	48	26	748	832	127	39	1.820	4%
Totaal	3.104	2.027	24.859	14.405	4.384	568	49.347	100%

Rij%	Leeftijd						Totaal
	0-11	12-14	15-29	30-64	65+	rest	
Auto	3	1	44	40	9	2	100%
Fiets	10	13	31	32	14	0	100%
Bromf.	0	1	86	10	2	1	100%

Tabel 59. Alle geregistreerde gewonden naar vervoerwijze en leeftijdsgroep in 1988.

Vervoer- middel	Leeftijd					Totaal	Kol%
	0-11	12-14	15-29	30-64	65 +		
Auto	1.387	367	15.035	18.827	4.144	39.760	19%
Fiets	22.562	28.829	16.486	26.395	11.405	105.677	51%
Bromfiets	75	486	33.987	3.534*	801*	38.883	19%
Motor	15	13	5.046	1.188*	8*	6.270	3%
Voetg.	4.237	644	4.716	3.647	2.912	16.156	8%
Totaal	28.276	30.339	75.270	53.591	19.270	206.746	100%

(* = ophoogfactor naar betreffende vervoerwijze totaal)

Rij%	Leeftijd					Totaal
	0-11	12-14	15-29	30-64	65 +	
Auto	3	1	38	47	10	100%
Fiets	21	27	16	25	11	100%
Bromfiets	0	1	87	9	2	100%

Tabel 60. Gecorrigeerde aantallen gewonden naar vervoerwijze en leeftijd in 1988.

Vervoer- middel	Leeftijd				Totaal
	12-14	15-29	30-64	65+	
Auto	1.969	30.996,8	70.436	9.763	113.164,8
Fiets	1.332,1	5.182,4	5.526,8	1.102,5	13.143,8
Bromfiets	3,2	1.253	356,3	84	1.696,5
Voetganger	151,3	1.128,4	1.869,7	580,6	3.730

(gegevens van 0-12 jaar en van motoren ontbreken)

Tabel 61. Verkeersprestatie in miljoen km naar vervoerwijze en leeftijd in 1988.

Vervoer- middel	Leeftijd				Totaal
	12-14	15-29	30-64	65+	
Auto	1.811	28.517	64.801	8.982	104.113
Fiets	1.066	4.146	4.421	882	10.515
Bromfiets	3	1.253	356	84	1.696
Voetganger	151	1.128	1.870	581	3.730

Tabel 62. Gecorrigeerde verkeersprestatie (pers.auto: -8%; fiets: -20%) in 1988.

Vervoer- middel	Leeftijd				Totaal
	0-14	15-29	30-64	65+	
Auto		0,09	0,04	0,07	0,06
Fiets		0,20	0,25	0,82	0,32
Bromfiets		1,88	0,98	1,48	1,70
Voetganger		0,23	0,21	0,76	0,46

Tabel 63. Slachtofferquotient (doden + ziekenhuisgewonden/gecor.afstand) naar vervoerwijze en leeftijd.

Vervoer- middel	Leeftijd				Totaal	Score
	12-14	15-29	30-64	65+		
Auto	0,08	0,28	0,12	0,18	0,17	(4)
Fiets	1,39	0,86	0,83	1,80	1,10	(3)
Bromfiets	50,62	8,22	3,31	3,18	7,07	(1)
Voetganger	0,78	0,70	0,54	1,39	1,10	(2)

Tabel 64. Letselquotient naar vervoerwijze en leeftijd.

Vervoer- middel	Leeftijd				Totaal	Score
	12-14	15-29	30-64	65+		
Auto	0,20	0,49	0,27	0,42	0,37	(4)
Fiets	27,05	3,98	5,97	12,93	5,74	(2)
Bromfiets	151,88	27,12	9,92	9,54	22,63	(1)
Voetganger	4,26	4,17	1,95	5,02	3,15	(3)

Tabel 65. Gecorrigeerd letselquotiënt naar vervoerwijze en leeftijd.

Vervoer- middel	Leeftijd				Totaal
	12-14	15-29	30-64	65+	
Auto	16	13	15	14	4
Fiets	3	11	7	4	2
Bromfiets	1	2	5	6	1
Voetganger	9	10	12	8	3

Tabel 66. Rangorde in gecorrigeerd letselquotiënt naar vervoerwijze en leeftijd.

	Pers. auto	Fiets	Bromfiets	Voetganger
<u>CBS/VOR:</u>				
Doden	1	2	4	3
Doden+zkh.gew.	1	2	3	4
Alle gereg. gewonden	1	3	2	4
Letaliteit zkh.gew.	1	2	3	
Letselquotiënt	4	3	1	2
<u>Gecorrigeerd:</u>				
Gewonden	2	1	3	4
Letselquotiënt	4	2	1	3
Letaliteit zkh.gew.	1	4	3	2

Tabel 67. Rangordening onveiligheid naar vervoerwijze.

Fiets	Verkeer n	Privé n	Verkeer %	Privé %
<u>In botsing gekomen met:</u>				
Vrachtauto	33	0	3,2	-
Bus	13	0	1,2	-
Personenauto	230	1	22,1	1,0
Motor	6	0	0,6	-
Bromfiets	39	0	3,7	-
Fiets	137	9	13,2	8,6
Voetganger	17	1	1,6	1,0
Dier	13	1	1,2	1,0
Obstakel	148	31	14,2	29,5
Gevallen met de fiets	337	55	32,4	52,4
Voet tussen de spaken bekneld	68	7	6,5	6,7

Tabel 68. Verdeling van fietsersslachtoffers naar type ongeval; apart voor verkeers- en privé-ongevallen.

Fiets	Verkeer n	Privé n	Verkeer %	Privé %
<u>Levensbedreiging:</u>				
Zeer licht	631	91	60,6	84,3
Licht	337	14	32,4	13,0
Matig	48	1	4,6	0,9
Ernstig	20	2	1,9	1,9
Zeer ernstig	5	0	0,5	-

Bij ruim negen van de tien (93%) verkeersslachtoffers zijn zeer lichte tot lichte verwondingen geconstateerd: minder dan één op de tien (7%) fietsers is matig tot zeer ernstig gewond.

Tabel 69. Verdeling van fietsersslachtoffers naar letselernst (levensbedreiging); apart voor verkeers- en privé-ongevallen.

Fiets		Verkeer n	Privé n	Verkeer %	Privé %
Letsel van:					
Hoofd/hals	ja	379	23	36,4	21,3
	nee	662	85		
Borst/buik	ja	82	7	7,9	6,5
	nee	959	101		
Rug/nek	ja	16	0	1,5	0,0
	nee	1.025	108		
Bovenste extremiteit	ja	448	58	43,0	53,7
	nee	593	50		
Onderste extremiteit	ja	368	27	35,4	25,0
	nee	673	81		

Tabel 70. Verdeling van fietsersslachtoffers naar verwonding van diverse anatomische regio's; apart voor verkeers- en privé-ongevallen.

Gevolgen fietsongevallen	Klinisch		Poliklinisch	
	n=107	n=98	n=434	n=402
Herstelperiode	2 jr.	5 jr.	2 jr.	5 jr.
% gewonden met klachten	64,5	44,9	37,1	29,4
- hoofd/nek	19,6	13,3	12,9	11,2
- borstkas	2,8	1,0	0,2	1,0
- buik	4,7	4,1	0,0	0,7
- rug	7,5	4,1	3,5	2,5
- bovenste extr.	17,8	11,2	14,3	12,2
- onderste extr.	34,6	27,6	13,4	8,7
Bewegingsbeperking van de ledematen	20,6	12,2	7,8	5,7
Handicap t.a.v.				
- beroep	40,0	28,7	12,5	9,2
- ontspanning	44,9	28,6	16,1	11,2
Ernstige handicap t.a.v. beroep	12,0	11,7	1,9	3,4

Tabel 71. Samenvatting enquête-resultaten; gevolgen van ongevallen bij fietsers.

BAG	0,0-0,5 ^o /oo	0,5-1,0 ^o /oo	1,0-1,5 ^o /oo	>1,5 ^o /oo	≥ 0 ^o /oo
Percentage	17%	6%	33%	43%	100%

Tabel 72. Verdeling van de groep met een positief BAG.

BAG>0	Auto	Motor	Bromf.	Fiets	Voetg.	Totaal
Alcohol-gebruikers in categorie	49% 98	36% 14	10% 66	25% 55	24% 49	30% 282

Tabel 73. Alcoholgebruik van de onderzoekgroep naar wijze verkeersdeelname (%).