

VERKEERSGEWONDEN GETELD EN GEMETEN

Resultaten van een enquête gedurende één jaar naar de aard en omvang van het aantal gewonden bij verkeersongevallen en de compleetheid en representativiteit van de politieregistratie ervan.

R-89-13

S. Harris M.A.

Leidschendam, 1989

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV



ABSTRACT

The Number of Traffic Injured in the Netherlands

Between August 1986 and July 1987 more than 24,000 households, containing nearly 67,000 persons, were surveyed by telephone about traffic injuries during the past three months. Expressed on an annual basis, approx. 430,000 people or about 1 in 34 of the Dutch population had suffered some sort of injury in a road accident. The road traffic morbidity was therefore 2942 per 100,000 inhabitants. Of these about 135,000 had to be treated in hospital, of which c.20,000 as an in-patient. More than 100,000 did not need treating at all. Cyclists formed by far the largest category of road user but mopedists had the highest injury rate per kilometre travelled.

210,000 of these injuries fell within the definition for recording by the police. The police only recorded 49,748 traffic injuries, or about 25%, during the same period. The police data were not representative, the completeness declined with the gravity of the injuries: in-patients c.70%, out-patients c.25%, extra mural c.12%. Cyclists (11%), children (9%), and victims of single vehicle accidents (5%) were very much under-represented. The largest category of injured road users is cyclists, and not car occupants as indicated by the police data.

A number of recommendations are made for supplementing the police data and the existing hospital in-patient data. These include extending the Home Accident Recording System of out-patients and the General Practitioner Panel to include road accident victims. Together a representative sample of 95% of all those receiving medical treatment would thus be obtained.

Category: Accident Statistics 81

IRRD Keywords

Accident (1643), Accident rate (1612), Age (1757), Injury (2163), Interview (0107), Modal split (0675), Netherlands (8078), Police (1522), Safety (1665), Statistics (6555).



## INHOUD

### VOORWOORD

1. Probleemstelling
2. Doelstelling
3. Methode
4. De aard en omvang van het aantal verkeersgewonden
  - 4.1. Het totale aantal verkeersgewonden
  - 4.2. De belangrijkste behandeling
  - 4.3. Wijze van verkeersdeelname
  - 4.4. Leeftijd
  - 4.5. Geslacht
  - 4.6. Type letsel
  - 4.7. Getroffen lichaamsdeel
  - 4.8. Blijvende handicap
  - 4.9. Openbare weg
  - 4.10. Wegtype
  - 4.11. Bebouwde kom
  - 4.12. Uur van de dag
  - 4.13. Dag van de week
  - 4.14. Maand van het jaar
  - 4.15. Aanwezigheid van politie
  - 4.16. Het indienen van een verzekeringsclaim
  - 4.17. Introductie meerdimensionele tabellen 24 t/m 28
  - 4.18. Wijze van verkeersdeelname naar leeftijd
  - 4.19. Wijze van verkeersdeelname naar geslacht
  - 4.20. Wijze van verkeersdeelname naar belangrijkste behandeling
  - 4.21. Wijze van verkeersdeelname naar botsobject
  - 4.22. Wijze van verkeersdeelname naar type letsel
  - 4.23. Wijze van verkeersdeelname naar getroffen lichaamsdeel
  - 4.24. Wijze van verkeersdeelname naar wegtype
  - 4.25. Wijze van verkeersdeelname binnen of buiten de bebouwde kom
  - 4.26. Wijze van verkeersdeelname naar uur van de dag
  - 4.27. Wijze van verkeersdeelname naar dag van de week

- 4.28. Wijze van verkeersdeelname naar aanwezigheid van politie
- 4.29. Getroffen lichaamsdeel naar belangrijkste behandeling
- 4.30. Getroffen lichaamsdeel naar type letsel
- 4.31. Naar type weg binnen of buiten de bebouwde kom

5. Vergelijking met de politieregistratie

- 5.1. Totaal
- 5.2. Belangrijkste behandeling
- 5.3. Wijze van verkeersdeelname
- 5.4. Bestuurder of passagier
- 5.5. Leeftijd
- 5.6. Wijze van verkeersdeelname naar leeftijd
- 5.7. Geslacht
- 5.8. Binnen of buiten de bebouwde kom
- 5.9. Uur van de dag
- 5.10. Deel van de week
- 5.11. Botsobject

6. Samenvatting van de resultaten

- 6.1. Alle verkeersgewonden
- 6.2. Vergelijking met de politieregistratie

7. Discussie

- 7.1. Het aantal verkeersgewonden
- 7.2. De registratie van verkeersongevallen
- 7.3. Slotopmerkingen

8. Summary: The number of traffic injured in The Netherlands

Literatuur

Grafieken 1 t/m 4

Tabellen 1 t/m 40

Tabel 1 t/m 23 bevinden zich in de tekst

Tabel 24 t/m 40 bevinden zich achterin het rapport

Bijlage: Lijst van beschikbare variabelen

## VOORWOORD

Dit rapport beschrijft de uitkomsten van een enquête van een jaar naar de aard en omvang van het aantal verkeersgewonden in Nederland. Het vormt één van de deelrapporten als vervolg op het rapport "Ongevallen in Nederland" (Van Montfoort, 1988) waarin naast over verkeersslachtoffers ook over de gewonden van ongevallen in en om de woning (zgn. privé-ongevallen), sportongevallen en bedrijfsongevallen gerapporteerd is. De privé-ongevallen worden verder behandeld in een apart deelrapport van de Stichting Consument en Veiligheid en de sportongevallen door de Rijksuniversiteit Limburg (Vakgroep Medische Sociologie). Van de bedrijfsongevallen is te weinig informatie verzameld om een deelrapport zinvol te maken.

Het onderzoek "Ongevallen in Nederland" was een samenwerkingsproject tussen de ministeries van WVC en Verkeer en Waterstaat. Het is uitgevoerd met behulp van een begeleidingsgroep. Voor het onderdeel verkeersongevallen was de Ministerie van Verkeer en Waterstaat vertegenwoordigd door ir. J. Flipse van de toenmalige Directie Verkeersveiligheid (thans de Hoofdafdeling Verkeersveiligheid van Rijkswaterstaat) en de SWOV door de S. Harris M.A. De laatste was tevens mede-auteur van bovengenoemd rapport, alsmede auteur van dit rapport.

Dit rapport, opgesteld in opdracht van de bovengenoemde Hoofdafdeling Verkeersveiligheid, behandelt de uitkomsten betreffende de verkeersgewonden uiteraard veel gedetailleerder dan in het genoemde rapport "Ongevallen in Nederland" mogelijk was.

Het veldwerk is uitgevoerd door het markt- en opinieonderzoekbureau Team Vier te Amsterdam. De methodologische adviseur van Team Vier was dr. A. ten Boon van het Baschwitz Instituut, Amsterdam.

Het eerste concept van dit rapport is eind december 1988 aan de Hoofdafdeling Verkeersveiligheid aangeboden en met hen besproken. In januari 1989 heeft de Minister van Verkeer en Waterstaat aan de voorzitter van de Tweede Kamer een notitie aangeboden inzake het beleid omtrent de registratie van verkeersongevallen (Tweede Kamer, vergaderjaar 1988-1989, 21 003, nr. 1. bbl. 1 t/m 8). Hierin zijn reeds vele in dit rapport besproken aanbevelingen ter verbetering van de registratie opgenomen. Verder heeft het ministerie in februari 1989 de SWOV financiën toegezegd voor een proef-

registratie van verkeersgewonden in het Privé-ongevallen registratie-  
systeem (PORS) van de Stichting Consument en Veiligheid.



## 1. PROBLEEMSTELLING

Meer dan vijftig jaar bestaat er van verkeersongevallen een registratie door de politie. Tot 1975 werden deze gegevens door het Centraal Bureau voor de Statistiek verwerkt, daarna is dit werk overgenomen door de Dienst Verkeersongevallenregistratie (VOR) van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. De gegevens worden jaarlijks door het CBS gepubliceerd in hun "Statistiek van de verkeersongevallen op de openbare weg".

De politieregistratie (waarop alle "officiële" statistieken zijn gebaseerd) bevat overigens slechts gegevens over die verkeersongevallen die ter kennis komen van de politie en waarvan de politie een registratieformulier naar de Dienst Verkeersongevallenregistratie (VOR) opstuurt. Het is derhalve een passieve registratie en, net als criminele statistieken, onvolledig. Immers, wat er niet bij de politie gemeld wordt of wat deze niet zelf tijdens surveillance tegenkomt, kan niet worden geregistreerd.

Verder dienen volgens de invulinstructie op de achterkant van de registratieformulier "zeer lichte" verwondingen, zoals een schram, door de politie niet als letsel te worden geregistreerd.

Vanwege hun ernst worden wel alle dodelijke verkeersongevallen door de politie geregistreerd.

Uit SWOV-onderzoek is bekend dat van alle verkeersgewonden die in een ziekenhuis zijn opgenomen de politie thans hooguit 70% registreert. Dit betekent dus dat de compleetheid achteruit gaat, want eind van de jaren zeventig registreerde de politie ruim 80% van deze verkeersgewonden. Dit blijkt uit een vergelijking van de politiegegevens met de gegevens van verkeersgewonden in de Landelijke Medische Registratie (LMR) van de Stichting Informatiecentrum voor de Gezondheidszorg (SIG). Deze registratie is overigens sinds 1986 compleet aangezien alle ziekenhuizen inmiddels hieraan hun gegevens verstrekken.

Van de minder ernstig gewonde verkeersslachtoffers (nl. degenen die niet in een ziekenhuis behoeften te worden opgenomen) is het niet goed bekend hoeveel de politieregistratie mist. Volgens gegevens van de Registratie Verkeersongevallen Groningen (RVG) waren er in de periode 1971-1979 ongeveer drie poliklinisch behandelde verkeersgewonden voor elke klinisch behandelde (opgenomen) verkeersgewonde. Als deze verhouding voor heel Nederland geldt dan zijn er ongeveer 60.000 poliklinisch behandelde verkeers-

gewonden per jaar. Gedurende dezelfde jaren registreerde de politie jaarlijks 26.000 tot 28.000 verkeersgewonden die wel naar een ziekenhuis vervoerd zijn, maar daar niet zijn opgenomen. Wij mogen aannemen dat bijna al deze personen één of andere (poliklinische) behandeling ondergaan, al is het maar een onderzoek. De politie registreert dus vermoedelijk minder dan de helft van poliklinisch behandelde verkeersgewonden. Zeker is dat de registratie van niet-opgenomen gewonden veel minder compleet is dan die van opgenomen verkeersgewonden, o.a. omdat zoals reeds is vermeld zeer lichte letsels niet behoeven te worden geregistreerd. Deze situatie van een incomplete registratie doet zich overigens in alle landen voor.

In een in opdracht van de SWOV uitgevoerde enquête over de periode december 1975 t/m november 1976 wordt vermeld dat per jaar enkele honderdduizenden in het verkeer gewond raken, terwijl de politie dat jaar ca. 62.000 gewonden registreerde.

De Raad voor de Verkeersveiligheid heeft een enquête laten uitvoeren (RVV, 1986) waaruit zou blijken dat in 1985 ca. 200.000 mensen bij een verkeersongeval gewond raakten. In 1985 registreerde de politie ca. 50.000 verkeersgewonden.

## 2. DOELSTELLING

Eerder onderzoek had dus duidelijke indicaties gegeven dat de politieregistratie (om overigens begrijpelijke redenen die later worden toegelicht) verre van compleet is en dat dus de "officiële" gegevens over verkeersgewonden eveneens verre van compleet zijn. De SWOV en de Directie Verkeersveiligheid van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat achtten het dan ook van groot belang dat via onderzoek de aard en omvang van het daadwerkelijke aantal verkeersgewonden werd vastgesteld. Zulks om prioriteiten in onderzoek en beleid beter te kunnen vaststellen. Dit was de eerste doelstelling.

Nadat de inhoud van het onderzoek was vastgesteld werd het belang van deze doelstelling nog groter. De Minister van Verkeer en Waterstaat had inmiddels het Meerjarenplan Verkeersveiligheid 1987-1991 aangekondigd (V&W, 1987). Hierin werden voor het jaar 1990 200 doden en 1500 ziekenhuisopnamen minder dan in 1985, 25% minder slachtoffers in het jaar 2000 en zes zogenaamde speerpunten in het vooruitzicht gesteld. Zowel de resultaten van de taakstelling als van de speerpunten voor 1990 werden uitgedrukt in aantallen verkeersdoden en ziekenhuisopnamen, mede omdat reeds bekend was dat alleen deze twee categorieën door de politie goed worden geregistreerd. Door in dit onderzoek ook de minder ernstig gewonde verkeersslachtoffers te kwantificeren en dit onderzoek in de toekomst een aantal malen te herhalen, zou ook een evaluatie van het effect van het plan op alle verkeersgewonden in het jaar 2000 mogelijk zijn. Bovendien wordt het in de toekomst mogelijk nieuwe taakstellingen en speerpunten uit te drukken in totale aantallen verkeersgewonden.

Door in dit onderzoek ook een aantal dezelfde vragen aan respondenten te stellen als de politie registreert, zou het mogelijk zijn de uitkomsten van dit onderzoek met de politiegegevens te vergelijken. Voor bepaalde groepen verkeersgewonden zou het mogelijk zijn de compleetheid en representativiteit van de politieregistratie te onderzoeken. Een incomplete registratie is immers niet zo erg als deze op belangrijke punten representatief is. Dit was de tweede doelstelling.

In het bijzonder is het van belang te weten of de registratiegraad afneemt naarmate de ernst van de letsel minder is. Verder was van belang of, vanwege o.a. verzekeringkwesities, de politie meer gewonden die inzittenden

zijn van verzekerde voertuigen (motorvoertuigen) registreert dan fietsers en voetgangers. Uit de LMR was reeds eerder bekend dat de politie verreweg de meeste opgenomen auto-inzittenden registreert, maar slechts ongeveer de helft van alle opgenomen fietsers (ca. 3000 van ca. 6000 in 1987). Uit het Privé-ongevallen registratiesysteem (PORS) is bekend dat het aantal fietsers- en bromfietsersgewonden dat klinisch of poliklinisch behandeld wordt (ca. 50.000 in 1986) veel hoger is dan de politie registreert. De politie registreerde in 1986 immers slechts ca. 24.000 gewonde fietsers en bromfietsers inclusief degenen die helemaal niet in een ziekenhuis behandeld zijn.

Het ontbreken van complete gegevens van de vermoedelijk grote groep niet-opgenomen verkeersgewonden (nl. poliklinische patiënten en gewonden die niet in een ziekenhuis zijn behandeld) was daarom dan ook de belangrijkste reden om aan dit onderzoek deel te nemen.

Deze verkeersgewonden zullen weliswaar gemiddeld minder ernstig gewond zijn dan opgenomen (klinisch behandelde) gewonden, maar onder deze gewonden zullen zich ook velen bevinden met voor hen ernstig en hinderlijk letsel.

Een andere reden om aan dit onderzoek deel te nemen, maar géén doelstelling van het onderzoek zelf, lag besloten in de wens om in de toekomst aanvullingen op de reeds vastgestelde incomplete politieregistratie te kunnen maken. Volgens de politie neemt hun werkdruk dermate toe, en hun mankracht dermate terug dat er steeds minder tijd beschikbaar blijft voor allerlei registraties. Er zou bij de politie veel druk zijn om steeds minder verkeersongevallen te registreren en minder informatie per verkeersongeval.

### 3. METHODE

Alle methodologische aspecten van dit onderzoek: definities, steekproefverantwoording en veldwerk, zijn uitvoerig beschreven in Hoofdstuk 2 van het rapport "Ongevallen in Nederland".

Hoewel er in een vroeg stadium voor de enquêtemethode gekozen is, en in het bijzonder voor het telefonisch enquêteren, wordt wel degelijk beseft dat enquêteren geen perfecte onderzoeksmethode is. Respondenten kunnen immers ongevallen vergeten, vooral als deze geen ernstige consequenties hadden, of verzwijgen, in het bijzonder als de herinnering pijnlijk is of er schuldgevoelens een rol spelen.

In het kort komt de toegepaste methode hierop neer: Het onderzoek is gehouden in de periode van augustus 1986 t/m juli 1987. Gedurende deze periode zijn er op aselechte wijze privé-telefoonnummers uit de PTT-telefoon-gidsen getrokken. Er is opgebeld en om en om met het mannelijk dan wel vrouwelijk hoofd van de huishouding gesproken. Vragen over de huishouding zijn gesteld en er is gevraagd of leden van de huishouding gedurende de afgelopen drie maanden gewond zijn geraakt bij een verkeersongeval. De letterlijke vraagstelling luidde "Heeft U (of een huisgenoot) de afgelopen drie maanden een ongeval gehad in een auto of ander voertuig, met de fiets of als voetganger? Het gaat om ongelukken waarbij U (of een huisgenoot) verwonding heeft opgelopen of ergens last van heeft gekregen in de periode .... tot en met ....". Indien dit wel het geval was, werd er verzocht hierover met het betreffende persoon of personen te spreken. Wanneer die op dat moment niet thuis was/waren, werd er op een later geschikt moment teruggebeld. Aan de slachtoffer (of een ouder als het om kinderen t/m 10 jaar ging) werden allerlei vragen over het verkeersongeval en de opgelopen verwonding(en) gesteld.

Het begrip "verwonding" werd niet gedefinieerd, noch werd er een ondergrens gesteld; alle verwondingen, hoe licht dan ook, mochten genoemd worden.

Er is gebruik gemaakt van Computer Assisted Telephone Interviewing (CATI). Hierin verschijnen de te stellen vragen op een monitor, de gegeven ant-

woorden worden ingetoetst en afhankelijk van het gegeven antwoord verschijnt de volgende vraag. Vraaggesprekken duurden gemiddeld ca. 20 minuten.

De non-respons bedroeg 16% en had voornamelijk betrekking op enerzijds een lichte ondervertegenwoordiging van alleenstaanden en een oververtegenwoordiging van grotere huishoudingen (hetgeen vaak voorkomt bij enquêtes), en anderzijds een lichte ondervertegenwoordiging van de drie noordelijke provincies en oververtegenwoordiging van het westen buiten de drie grote steden. De regionale verspreiding van verkeersongevallen week echter nauwelijks af die van de bevolking; de verdeling naar huishoudinggrootte echter wel enigszins.

Op deze wijze is er gedurende de twaalf maanden van het onderzoek, informatie verzameld over 66.804 personen in 24.141 huishoudingen.

Van deze personen hadden 491 de afgelopen drie maanden een verkeersongeval in Nederland gehad waarin zij gewond waren geraakt.

#### 4. DE AARD EN OMVANG VAN HET AANTAL VERKEERSGEWONDEN

##### 4.1. Het totale aantal verkeersgewonden

Alle uitkomsten zijn vanwege steekproefmarges en terwille van de leesbaarheid, in hele duizenden afgerond worden.

4.1.1. Het tot populatie-aantallen opgehoogde aantal verkeersgewonden bedroeg tijdens de onderzoeksperiode van een jaar ca. 430.000 (nl.  $491 \times [14.615.000/66.804] \times 4$ ). 491 is het steekproefaantal verkeersgewonden, 14.615.000 de bevolking van Nederland op 1-1-87 (ongeveer halverwege het onderzoek), 66.804 de totale steekproef en 4 het aantal drie-maand periodes in een jaar. De ophoogfactor om populatie-aantallen van steekproef-aantallen te berekenen is 875 (t.w.  $[14.615.000/66.804] \times 4$ ).

4.1.2. Dit aantal is eigenlijk om een aantal redenen een lichte onderschatting.

Door een misverstand bij het enquêteren is een onderrapportage ontstaan van "eenzijdige" fietsers- en voetgangersongevallen (d.w.z. waar een fietser of voetganger niets anders geraakt heeft, zoals bij het uitglijden of struikelen). Het misverstand komt hierop neer dat de gehanteerde definitie van een verkeersongeval (zie 4.1.5) geen expliciete melding maakt van eenzijdige voetgangersongevallen. De enquêteursinstructie bevatte wel eenzijdige fietsongevallen, maar geen eenzijdige voetgangersongevallen, als voorbeeld van een verkeersongeval. Hierdoor zijn vele dergelijke verkeersongevallen niet als zodanig vermeld. De omvang van deze onderrapportage is niet te achterhalen.

De meeste eenzijdige fietsers- en voetgangersongevallen die wel gerapporteerd zijn, waren oorspronkelijk slechts als privé-ongevallen gecodeerd. Later zijn zij aan de verkeersongevallen toegevoegd. Aan deze personen is echter niet gevraagd of de politie aanwezig was noch of een verzekeringsclaim was ingediend. Vandaar de incomplete gegevens in par. 4.15 en par. 4.16.

Dit aantal is verder ook als een lichte onderschatting te beschouwen omdat het ongetwijfeld voorkomt dat respondenten letselongevallen vergeten, vooral als deze niet ernstig waren, of verzwijgen als er van schuld(gevoelens) sprake is. Ook de omvang van deze onderrapportage is niet te achterhalen. Er is nog een derde reden waarom dit aantal een lichte onderschatting is.

In het rapport "Ongevallen in Nederland" is uitgebreid melding gemaakt van het feit dat in de enquêtemaanden van 1987 (januari t/m begin augustus) significant minder letsels zijn geregistreerd dan in de enquêtemaanden van 1986 (augustus t/m december) en met name niet-medisch behandelde (d.w.z. doorgaans minder ernstig) letsels. Daar dit verschijnsel ook voor verkeersletsels gold, hebben de respondenten minder ongevallen en letsels gerapporteerd dan in werkelijkheid gebeurd zijn. Een schatting hiervan is weliswaar te maken, maar alleen met de aanname dat de frequentie tijdens de maanden van 1987 dezelfde was als tijdens de maanden van 1986. De juistheid van die aanname valt niet te controleren en daarom wordt de schatting niet gemaakt.

Wegens het niet kunnen bijschatten van de ondergerapporteerde ongevallen wordt er voor de verdere rapportage uitgegaan van het aantal van 430.000 verkeersgewonden.

Dit aantal heeft betrekking op ingezetenen van Nederland, want alleen die zijn ondervraagd. Er vallen echter meer gewonden op Nederlandse wegen, nl. buitenlandse ingezetenen die hier met vakantie of voor zaken zijn. Dit aantal is alleen bekend voor zover de politie ze registreert.

Wat wel onderzocht is, maar verder in dit rapport buiten beschouwing gelaten, zijn die Nederlandse ingezetenen die in het buitenland bij een verkeersongeval gewond geraakt zijn. Dat waren er, volgens dit onderzoek, ongeveer 10.000, waarvan de meesten auto-inzittenden of fietsers waren.

Omdat het aantal van 430.000 afkomstig is uit een steekproef, is de marge rond dit aantal op 95%-niveau 35.000. Bij een populatietelling derhalve zou men, in 19 van de 20 gevallen, een aantal gevonden hebben tussen 395.000 en 465.000.

4.1.3. 430.000 verkeersgewonden per jaar betekent dat, gedurende de onderzoeksperiode, ongeveer 1 op de 34 inwoners van Nederland gewond is geraakt bij een verkeersongeval. Anders uitgedrukt, de verkeersmorbiditeit bedroeg 2942 (gewonden per 100.000 inwoners).

4.1.4. Dat dit aantal veel hoger is dan de ca. 200.000 verkeersgewonden die volgen uit de enquête van de Raad voor de Verkeersveiligheid (RVV, 1986) zal voornamelijk te verklaren zijn door de veel langere terugvraag-



periode hierbij. In deze RVV-enquête moesten respondenten verkeersletsels van "het afgelopen jaar" noemen, terwijl in het hier beschreven onderzoek is gevraagd naar verkeersletsels van "de afgelopen 3 maanden". Bekend is, onder andere uit de eerder genoemde SWOV-enquête, dat hoe langer de terugvraagperiode is, hoe groter het geheugenverlies. Vooral na een terugvraagperiode van meer dan 3 maanden loopt het aantal verkeersongevallen terug dat respondenten in een enquête noemen; vandaar de terugvraagperiode van 3 maanden in dit onderzoek. Hierdoor zal de RVV-enquête een grote onderschatting van het werkelijke aantal te zien geven. De twee enquêtes zijn dus niet in tegenspraak met elkaar; er zijn verschillende ondervragingsmethoden gebruikt.

4.1.5. Lang niet alle in dit onderzoek geregistreerde 430.000 verkeersgewonden kwamen in aanmerking om door de politie geregistreerd te worden. De politie registreert immers alléén die verkeersongevallen die op de openbare weg hebben plaatsgevonden en waarbij minstens één rijdend voertuig was betrokken. Bovendien, bij de toelichting voor de politie op de achterkant van het verkeersongevallenregistratieformulier staat " Indien de verwonding zeer licht is, zoals een schram, wordt men geacht niet gewond te zijn." Hoeveel van de verwondingen in dit onderzoek als "zeer licht" te beschouwen zijn is niet te zeggen. Wij kunnen slechts die gewonden die "geen behandeling" gehad hebben, of, zoals in een paar gevallen, slechts behandeld zijn door omstanders of zichzelf, als gewonden met "zeer licht" letsel beschouwen. Zodoende blijven er ongeveer 210.000 verkeersgewonden over als gevolg van een verkeersongeval op de openbare weg met minstens één rijdend voertuig erbij betrokken en wier letsel ernstig genoeg was om geregistreerd te worden.

Gedurende de onderzoeksperiode t.w. de maanden van augustus 1986 t/m juli 1987, rapporteerde de politie (d.w.z. de "officiële" cijfers) 49.748 verkeersgewonden. Dit is derhalve ca. 1/9 van het enquête-aantal en minder dan 1/4 van de 210.000 verkeersgewonden die geregistreerd hadden kunnen worden; het spreekwoordelijke topje van de ijsberg dus. Anders gezegd, het werkelijke aantal verkeersgewonden dat zo goed mogelijk aan de officiële definitie voldeed, is ruim vier maal groter dan het "officiële" aantal zoals door het CBS wordt gepubliceerd.

Gezien het feit dat de politie alleen die verkeersongevallen kan registreren die door betrokkenen of getuigen bij hen gemeld worden (zie Hoofdstuk

1. Probleemstelling), is het niet verwonderlijk dat zij zoveel ongevallen en dus gewonden missen. Het zal later echter blijken dat de politie veel meer ongevallen kent dan zij aan de VOR rapporteert (zie par. 4.15).

Wat de politie wel registreert, maar in dit onderzoek niet is gemeten, zijn de ongevallen op Nederlandse wegen waarvan de gewonde slachtoffers in het buitenland wonen. Het aantal dergelijke gewonden zou alleen door middel van een soortgelijke enquête in het buitenland te achterhalen zijn; duidelijk een onhaalbare zaak. Wij kunnen, terwille van een betere vergelijking, slechts degenen die in het buitenland wonen, van de politie-aantallen aftrekken. Hierdoor wordt het politie-aandeel van 1/4 alleen maar lager.

Een uitgebreide vergelijking tussen de uitkomsten van dit onderzoek en de politieregistratie is te vinden in Hoofdstuk 5.

4.1.6. De ca. 18.000 die volgens deze enquête in een ziekenhuis opgenomen moesten worden komen, gezien de steekproefmarge van  $\pm 6.000$ , goed overeen met de ca. 20.500 opgenomen verkeersgewonden die volgens de Landelijke Medische Registratie in 1987 uit ziekenhuizen zijn ontslagen.

#### 4.2. Belangrijkste behandeling

In het verleden zijn er vele pogingen gedaan om voor verkeersslachtoffers letselernstschalen te ontwikkelen. Het begrip "ernst" is zeer moeilijk te omschrijven en kan op vele manieren worden uitgedrukt. De interpretatie ervan, d.w.z. wat is ernstiger of minder ernstig dan wat, is vaak subjectief. De meeste ernstschalen proberen de kans op overlijden of invaliditeit aan te geven. De meest bekende hiervan zijn de Abbreviated Injury Scale (A.I.S.) en de Injury Severity Scale (I.S.S.).

Vanwege de vele problemen bij het toepassen van dergelijke schalen is in dit onderzoek gekozen om via de zgn. "belangrijkste behandeling" een ernstindicatie te verkrijgen. Hiervoor zijn de verschillende mogelijke behandelingen in een volgorde van belangrijkheid gezet. Wanneer een gewonde meer dan één behandeling heeft moeten ondergaan (bijvoorbeeld door zowel EHBO als zijn huisarts) wordt de huisarts als zijn belangrijkste behandeling beschouwd en krijgt de gewonde als code "huisarts". Zoals in Tabel 1 te zien is wordt opname in een ziekenhuis als de 'zwaarste' behandeling beschouwd en niet-professionele behandeling (door bijvoorbeeld omstanders) als de 'lichtste' beschouwd.

Er wordt met deze schaal, of indeling, geen uitspraak gedaan over de absolute ernst van elke categorie. Wel wordt aangenomen dat de gemiddelde ernst van een categorie boven in de schaal groter is dan de gemiddelde ernst van een categorie eronder; hoe lager op de lijst hoe lager de gemiddelde ernst, en omgekeerd.

Een totaal overzicht van de aantallen verkeersgewonden naar hun belangrijkste behandeling geeft Tabel 1.

Belangrijkste behandeling	n*	Gewonden	%
Ziekenhuisopname	21	ca. 18.000	4
Polikliniek/specialist	133	ca. 117.000	27
Huisarts	121	ca. 105.000	24
EHBO ter plaatse	7	ca. 6.000	1
Overige professionele behandeling	8	ca. 7.000	1
Semi-professionele behandeling	7	ca. 6.000	1
Niet-professionele behandeling	69	ca. 60.000	14
Geen behandeling	119	ca. 104.000	24
Onbekend	6	ca. 5.000	1
Totaal	491	ca. 430.000	100

n\* = steekproefaantal

Tabel 1. Aantallen gewonden naar belangrijkste behandeling.

Ongeveer een kwart van alle gewonden was kennelijk zo licht gewond dat hun verwondingen helemaal niet behandeld behoeften te worden.

Slechts een betrekkelijk klein percentage moest worden opgenomen (4%), maar ruim zes keer zo veel moest poliklinisch behandeld worden. Ter vergelijking, in het Academisch Ziekenhuis Groningen is er vele jaren lang een verhouding geweest van ongeveer 3 op 1 tussen het aantal opgenomen (klinische behandeling) en poliklinisch behandelde verkeersslachtoffers (Passies 1983). In totaal moesten ca. 135.000 verkeersgewonden in een ziekenhuis behandeld worden.

Bij 105.000 gewonden kon de huisarts, zonder verwijzing naar een ziekenhuis, zelf de behandeling verrichten.

In totaal hadden dan 240.000 oftewel bijna een kwart miljoen verkeersgewonden verwondingen die zo ernstig waren dat minstens een huisarts als belangrijkste behandelaar nodig was.

Opvallend is het geringe aantal dat met EHBO-behandeling ter plaatse (langs de weg) kon volstaan. Overige professionele behandelingen, zoals fysiotherapeuten, werden zelden als belangrijkste behandelaar ingeschakeld. In totaal moesten 260.000 gewonden hun letsels door professionele personen laten behandelen.

Behandeling door "semi-professionelen" zoals sportmasseurs en verzorgers was zelden de belangrijkste. Hulp van omstanders en zelf-hulp (niet-professionele behandeling) kwamen daarentegen geregeld voor als belangrijkste behandeling.

#### 4.3. Wijze van verkeersdeelname

Van de ca. 430.000 verkeersgewonden vormen de fietsers met bijna de helft (49%) verreweg de grootste groep. De groepen voetgangers (17%), autoinzittenden (16%) en bromfietsers (14%) volgen naar omvang. Motorrijders vormen 2% en alle overigen te zamen nog eens 2%.

(N.B.: Een bepaalde vervoerswijze omvat de som van bestuurders en passagiers, uiteraard behalve bij voetgangers. Snorfietzers zijn vanwege hun kleine aantallen niet als aparte groep gecodeerd, maar als onderdeel van de bromfietsers).

Onder inzittenden van bestelauto's zijn haast geen gewonden gevonden, en helemaal geen bij vrachtwagens of bij bus- of traminzittenden.

Deze verdeling is niet conform hun respectievelijke aandelen in het verkeer, waar verreweg het grootste aandeel voor rekening van de auto komt. Tabel 2 laat zien dat de kans per gereden kilometer om in het verkeer gewond te raken voor elke vervoerwijze verschillend is.

Zoals uit Tabel 2 blijkt hebben bromfietsers de grootste kans, per gereden kilometer, om in het verkeer gewond te raken. Hun kans is bijna twee keer zo groot als de tweede groep, de fietsers, die in absolute zin verreweg de grootste groep gewonden vormen. Het risico van motorrijders is niet veel kleiner dan dat van fietsers en het risico als voetganger is niet veel kleiner dan dat van motorrijders. Opvallend is dat de kans om als inzittende van een personenauto gewond te raken vele malen kleiner is dan bij

Vervoerswijze	n	%	Gewonden	Reizigerskms*	Gewond./mld.kms.
Auto	79	16	69.000	117,0 mld.	590
Fiets	241	49	211.000	11,5 mld.	18347
Bromfiets	69	14	60.000	1,8 mld.	33333
Motorfiets	11	2	10.000	0,6 mld.	16667
Voetganger	83	17	73.000	5,2 mld.	14038
Rest	8	2	7.000	11,3 mld.	619
<b>Totaal</b>	<b>491</b>	<b>100</b>	<b>430.000</b>	<b>147,2 mld.</b>	<b>2921</b>

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

Tabel 2. Aantallen gewonden naar wijze van verkeersdeelname per miljard reizigerskilometer.

alle andere wijzen van vervoer. De kans per afgelegde kilometer om als voetganger gewond te raken is 24 maal zo groot, als motorrijder 28 maal, als fietser 31 maal en als bromfietser 56 maal.

Van de inzittenden van voertuigen waren verreweg de meeste gewonden (87%) bestuurder en 13% passagier (zie Tabel 3). Bij de auto-gewonden was ca. 70% bestuurder en ca. 30% passagier, waarvan ca. 20% voorin de auto hadden gezeten en ca. 10% achterin. De risico per kilometer om gewond te raken is voor autobestuurders ca. 60% hoger dan voor passagiers (zie ook Tabel 24).

Bij de fietsers, bromfietzers en motorrijders kwamen relatief minder passagiers voor onder de gewonden: bij fietsers en motorfietsers ca. 10% en bij de bromfietzers 4%. Met uitzondering van de fietsers zaten alle passagiers achterop, als duopassagier. Bij de fietsers waren er ook een paar vooropzittende passagiers, allebei kleine kinderen jonger dan 5 jaar, zittend, nemen wij aan, in een zitje aan het stuur.

Gegevens van reizigerskilometers voor tweewielerpassagiers zijn uit het CBS Onderzoek Verplaatsingsgedrag niet beschikbaar. Gezien echter de kleine steekproefaantallen onder deze passagiers (zie Tabel 24) is een verant-

Vervoerswijze	n	Gewonden	Reizigerskms*	Gewond./mld.kms.
Bestuurders	55	48.000	68,4 mld.	702
Passagiers	24	21.000	48,6 mld.	432
Auto totaal	79	69.000	117,0 mld.	590

\*Bron: CBS-Onderzoek Verplaatsingsgedrag: gemiddeld over 1986 en 1987.

Tabel 3. Aantallen gewonden onder auto-inzittenden per miljard reizigerskilometer.

woorde berekening van hun risico per kilometer ten opzichte van tweewielbestuurders nauwelijks mogelijk.

#### 4.4. Leeftijd

Van alle leeftijdsgroepen komen de meeste gewonden voor in de groep van 10 t/m 19 jaar. Deze vormen 30% van alle gewonden, ongeveer twee keer zo veel als enige andere groep. Binnen deze groep is er een concentratie bij de 10 t/m 14-jarigen en de 15 t/m-17 jarigen die beide 12% bevatten.

Drie groepen zijn ongeveer even groot: t.w. 0 t/m 9 jaar, 20 t/m 29 jaar en 30 t/m 39 jaar, elk met ca. 15%. De leeftijdsklassen ouder dan 40 jaar zijn aanzienlijk kleiner.

Als de aantallen gewonden gerelateerd worden aan de mate waarin elke leeftijdsgroep aan het verkeer deelneemt, ontstaat een ander beeld zoals uit Tabel 4 blijkt. In deze tabel is, vanwege het belang van bepaalde groepen voor de verkeersveiligheid, een iets andere leeftijdverdeling gebruikt.

De groep 15 t/m 17 jaar heeft de grootste kans per afgelegde kilometer bij een verkeersongeval gewond te raken, gevolgd door kinderen van 0 t/m 14 jaar. Vanaf 19 jaar neemt de kans geleidelijk af, met uitzondering van de bejaarden wier risico het grootst is van alle volwassenen.

Leeftijd	n	%	Gewonden	Reizigerskms*	Gewond./mld.kms.
0 t/m 14 jaar	128	26	112.000	16,7 mld.	6707
15 t/m 17 jaar	58	12	51.000	5,6 mld.	9107
18 t/m 19 jaar	31	6	27.000	5,7 mld.	4737
20 t/m 29 jaar	77	16	67.000	29,9 mld.	2241
30 t/m 39 jaar	72	15	63.000	29,9 mld.	2107
40 t/m 49 jaar	44	9	39.000	22,7 mld.	1718
50 t/m 64 jaar	37	8	33.000	24,0 mld.	1375
65 j. en ouder	41	8	36.000	11,9 mld.	3025
Onbekend	-		-	0,8 mld.	--
Totaal	491	100	430.000	147,2 mld.	2921

\* Bron: CBS-Onderzoek Verplaatsingsgedrag: gemiddelde over 1986 en 1987 (excl. trein).

Tabel 4. Aantallen gewonden naar leeftijdklasse per miljard reizigerskilometer.

#### 4.5. Geslacht

Het aantal gewonden onder mannen en vrouwen is precies gelijk; ieder 215.000 (zie Tabel 5). Daar echter mannen aanzienlijk meer kilometers in het verkeer afleggen is hun kans om gewond te raken navenant kleiner.

Mannen leggen ca. 60% van alle kilometers af waardoor hun gewondenquotient (aantal gewonden per miljard reizigerskilometer) bijna 40% lager is dan dat van vrouwen. Anders gezegd, het quotient van vrouwen is ca. 50% hoger dan dat van mannen.

Geslacht	n	Gewonden	Reizigerskms*	Gewond./mld.kms.
Man	246	215.000	89,5 mld.	2402
Vrouw	245	215.000	57,7 mld.	3726
Totaal	491	430.000	147,2 mld.	2921

\*Bron: CBS-onderzoek verplaatsingsgedrag; gemiddeld over 1986 en 1987 (excl. trein).

Tabel 5. Aantallen gewonden naar geslacht per miljard reizigerskilometer.

#### 4.6. Type letsel

De International Classification of Diseases (ICD), in Nederland bekend als de Classificatie van Ziekten (CvZ), is in dit onderzoek niet gehanteerd omdat deze is ontwikkeld voor gebruik in ziekenhuizen door medisch personeel. De ondervragers (enquêtrices) in dit onderzoek waren niet medisch opgeleid, noch zagen zij of onderzochten zij de "patiënten". Voorts zijn de "patiënten", of gewonde respondenten, evenmin medisch gevormd en kunnen hun verwondingen slechts als een leek beschrijven.

Verreweg de meest vaak voorkomende typen letsels zijn kneuzingen en schaafwonden; beide omvatten 30% van alle opgelopen letsels (zie Tabel 6). Jaarlijks worden in totaal ongeveer 170.000 kneuzingen en 170.000 schaafwonden opgelopen. Botbreuken, die in frequentie volgen met 8%, snijwonden (7%), verstuikingen (6%), overige open wonden (5%) en zenuwletsels zoals hersenschudding (4%) zijn niet in dezelfde orde van grootte. De overige 26 typen letsel komen relatief sporadisch voor. Sommige hiervan zijn echter typisch relevant voor privé- of sportongevallen, zoals vergiftiging en spierscheuring. Alle letsels die logischerwijze in een verkeersongeval opgelopen kunnen worden komen ook voor, sommige echter slechts één of twee keer. Letsel aan bloedvaten en brandwonden worden vreemd genoeg zelden opgegeven. In slechts 3% van de gevallen wist de respondent geen letseltype te noemen. Gemiddeld hebben de slachtoffers 1,3 verschillende typen letsels opgelopen en in ca.30% van de gevallen is er sprake van meer dan één letseltype, dus van multitrauma. Tabel 6 geeft een overzicht van de belangrijkste typen.



Letseltype	n	%	Letsels
Kneuzingen	195	30	ca. 171.000
Schaafwonden	191	30	168.000
Botbreuken	53	8	43.000
Snijwonden	44	7	39.000
Verstuikingen	40	6	35.000
Subtotaal	523	81	456.000
Totaal	644	100	564.000
Aantal gewonden	491		430.000

Tabel 6. De belangrijkste typen letsels in volgorde van frequentie.

#### 4.7. Getroffen lichaamsdeel

Daar er 44 afzonderlijke locaties gecodeerd zijn, naast de drie coderingen voor meer dan één plaats, is het niet verwonderlijk dat er geen overheersende getroffen lichaamsdelen zijn. Het meest genoemd zijn knieletsels, in 19% van alle gevallen, oftewel ca. 120.000 op jaarbasis. Niet alleen worden knieletsels het vaakst als eerste belangrijkste letsel genoemd, maar ook het vaakst als tweede en derde letsel. Gezichtsletsels en aan de elleboog komen op de tweede plaats, met 7%, gevolgd door aan onderbeen en enkel (beide 6%).

Slechts drie specifieke lichaamsdelen (d.w.z. excl. groepen 'overigen') komen helemaal niet voor: mondholte, hart en uitwendige buikletsels. Slechts 3% wist geen lichaamsdeel te noemen.

Wat letselgroepen betreft (zie Tabel 7) was bijna 40% een letsel aan de onderste ledematen (bovenbeen t/m teen), ruim 25% de bovenste ledematen (schouder t/m vingers). Met andere woorden, 65% betrof een verwonding aan ledematen. Hoofd en nek samen namen 20% voor hun rekening.

Lichaamsdeelgroep	n	%	Letsels
Hoofd en gezicht	127	17	ca. 110.000
Nek, keel	16	2	14.000
Borst, bovenrug	38	5	33.000
Onderbuik, -rug, heupen	37	5	32.000
Bovenste ledematen	188	26	165.000
Onderste ledematen	285	39	250.000
Meer plaatsen	21	3	18.000
Geen opgave	15	2	13.000
Totaal	727	100	636.000
Aantal gewonden	491		430.000

Tabel 7. Aantallen letsels naar lichaamsdeelgroep.

In totaal hebben derhalve de 430.000 gewonden op 636.000 verschillende lichaamsdelen verwondingen (multitrauma) opgelopen: een gemiddelde van 1,5 per gewonde. Dat dit aantal hoger is dan het aantal typen letsels (zie par. 4.6) heeft te maken met het feit dat iemand op meer dan één plaats hetzelfde type letsel kan hebben.

#### 4.8. Blijvend handicap

Aan de respondenten is gevraagd of het ongeval tot een blijvende handicap had geleid. Hun antwoorden vormen slechts een ondergrens van de ware omvang, omdat de enquête hooguit drie maanden na het ongeval plaatsvond. Dat wil zeggen dat het op dat moment nog lang niet altijd duidelijk zal zijn geworden of het bij het ongeval opgelopen letsel blijvend dan wel tijdelijk van aard zal is. Aan de andere kant is het eveneens denkbaar dat sommige gewonden op dat moment dachten dat hun handicap blijvend zou zijn, terwijl later kan blijken dat dit niet het geval is.

In ieder geval wisten al 60.000 personen te melden dat zij een blijvende handicap hadden overgehouden. 40.000 ervan betroffen handicaps bij het lo-

pen. Van de overige handicaps (zoals bij het zien of spreken) zijn de aantallen te klein om iets te kunnen zeggen.

#### 4.9. Openbare weg

Het staat niet vast dat gewonde respondenten de voor hen aangeduide definitie van die wegen opgesteld voor het verkeer altijd gehanteerd hebben. Duidelijk is dat niet alle verkeersletsels op openbare wegen opgelopen zijn, wel 95%. De overige 5% vertegenwoordigt nog altijd ca. 20.000 gewonden op privé wegen en -terreinen.

#### 4.10. Wegtype

Verreweg de meeste verwondingen (66%) waren het resultaat van een ongeval op "gewone straten of wegen" d.w.z. straten of wegen die voor de respondent als weggebruiker/verkeersdeelnemer niet duidelijk tot een bepaalde categorie behoorden (zie Tabel 8). Opvallend is dat fietspaden (al dan niet gescheiden van het motorverkeer) op de tweede plaats staan, met 14%; meer dan autosnelwegen en autowegen samen. Dat niet iedereen de betekenis van de term "autoweg" goed begrepen heeft blijkt uit het onwaarschijnlijk hoog aantal gewonden op autowegen binnen de bebouwde kom (zie Tabel 38). Zulke wegen bestaan wel, evenals er wel autosnelwegen binnen de bebouwde kom zijn, maar het zijn er toch niet zo veel.

Wegtype	n	%	Gewonden	Voertuigkms.*	Gewond./mld.vtkm
Autosnelweg	18	4	16.000	26,8 mld.	597
Autoweg	27	5	24.000	} 58,5 mld.	5691
Straat/weg	325	66	284.000		
Andere weg	29	6	25.000		
Woonerf	14	3	12.000	---	---
Fietspad	69	14	60.000	---	---
<b>Totaal</b>	<b>491</b>	<b>100</b>	<b>430.000</b>	<b>85,3 mld.</b>	<b>5040</b>

\* Bron: CBS-Statistiek van de wegen; gemiddeld over 1986 en 1987.

Tabel 8. Aantallen gewonden per wegtype per miljard voertuigkilometers.

Op woonerven vallen relatief weinig gewonden, maar zij zijn er wel dege-  
lijk. Wat voor wegen de "andere wegen" zijn is verder niet gevraagd, maar  
deze kunnen best in werkelijkheid tot de "gewone wegen" horen. "Geen weg"  
heeft ongetwijfeld betrekking op "privé terreinen" (zie par. 4.9).

Autosnelwegen zijn per gereden kilometer relatief veilig (Tabel 8). Er  
vallen slechts 4% van alle gewonden, terwijl ruim 30% van alle motorvoer-  
tuigkilometers daarop gereden worden. De kans per kilometer om op een  
autosnelweg gewond te raken is ongeveer één tiende van het gemiddelde op  
de overige typen wegen. Aannemelijk is derhalve dat de kans per kilometer  
op autowegen tussen die van autosnelwegen en de overige wegen inzit.

#### 4.11. Bebouwde kom

Bebouwde kom is net als openbare weg, een verkeersjuridisch begrip. Niet  
alle gewonde respondenten zullen de grens tussen binnen en buiten de be-  
bouwde kom bij de daartoe bestemde verkeersborden hebben gelegd.

Ruim 70% van de gewonden zeiden hun ongeval binnen de bebouwde kom gekre-  
gen te hebben (bijna 80% wanneer de groep "onbekend" buiten beschouwing  
wordt gelaten). Dit terwijl in 1986 slechts 45% van de totale kilometers  
weg binnen de bebouwde kom lag en in 1987 slechts ca. 30% van het motor-  
voertuigverkeer (voertuigkilometers) op die wegen plaatsvond.

Voertuigkilometers zijn ook voor voetgangersgewonden relevant, omdat ver-  
reweg de meesten door een voertuig geraakt zijn.

Er vallen dus per kilometer weg binnen de bebouwde kom (waar de maximum  
snelheid doorgaans 50 kilometer per uur is) vier maal zoveel gewonden als

Beb. kom	n	Gewonden	Weglengte*	Gew./km	Voertuigkms.*	Gewond./mld.vtkm
Binnen	355	311.000	45.344 km	6,9	26,5 mld.	11736
Buiten	99	87.000	54.930 km	1,6	58,8 mld.	1480
Onbekend	37	32.000	-	-	-	-
Totaal	491	430.000	100.273 km	4,3	85,3 mld.	5040

\* Bron: CBS-Statistiek van de wegen; gemiddelde over 1986 en 1987.

Tabel 9. Aantallen gewonden naar plaats ongeval binnen of buiten de bebouwde  
kom per km weg en per miljard voertuigkilometer.

buiten de bebouwde kom en per gereden voertuigkilometer ca. acht maal zoveel, zoals uit Tabel 9 blijkt.

#### 4.12. Uur van de dag

Slecht 1% van de respondenten wist niet hoe laat het ongeval had plaatsgevonden.

Er is een duidelijk dagpatroon (Tabel 10): tijdens de vroege ochtenduren tot 8 uur gebeuren er absoluut gezien betrekkelijk weinig omgevallen: slechts 4% van het dagtotaal. In de 'ochtendspits' tussen 8 en 9 uur gebeurde ruim 5%, tussen 9 uur en 3 uur 's middags 4% à 6% per uur zonder een piek tussen de middag, tussen 3 uur en 6 uur 's middags gezamenlijk ca. 35% van het dagtotaal, waarna de aantallen geleidelijk afnemen totdat het lage niveau van de nachtelijke uren is bereikt. Opvallend is het feit dat er tussen 3 en 4 uur 's middags meer letsels zijn opgelopen dan gedurende de afzonderlijke uren van de 'avondspits'. Er gebeuren in ieder geval 's middags veel meer omgevallen dan 's ochtends; tussen 12 uur en 6 uur 's middags 54% en tussen 6 uur en 12 uur 's ochtends 22%.

Uurgroep	n	%	Gewonden	Reizigerskms.*	Gewond./mld.kms.
0- 4 uur	11	2	10.000	1,1 mld.	8.762
4- 7	7	1	6.000	4,9 mld.	1.224
7- 8	7	1	6.000	8,4 mld.	718
8- 9	27	5	24.000	9,2 mld.	2.617
9-12	68	14	60.000	23,8 mld.	2.517
12-13	29	6	25.000	8,1 mld.	3.086
13-14	28	6	25.000	9,3 mld.	2.692
14-16	103	21	90.000	20,5 mld.	4.383
16-17	53	11	46.000	13,3 mld.	3.459
17-18	50	10	44.000	10,8 mld.	4.069
18-19	30	6	26.000	7,0 mld.	3.715
19-20	37	8	32.000	6,9 mld.	4.663
20-24	34	7	30.000	14,3 mld.	2.104
Onbekend	7	1	6.000	9,7 mld.	--
<b>Totaal</b>	<b>491</b>	<b>100</b>	<b>430.000</b>	<b>147,2 mld.</b>	<b>2.921</b>

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

Tabel 10. Aantallen gewonden naar uur van de dag per miljard reizigerskilometer.

Duidelijk is te zien dat verreweg de grootste kans per kilometer in het verkeer gewond te raken ligt tussen middernacht en 4 uur 's ochtends. Tussen 7 en 8 uur is de minst onveilige periode, gevolgd door de uren van 4 tot 7 uur. De andere uurgroepen ontlopen elkaar lang niet zo veel hoewel er nog altijd ongeveer een factor twee ligt tussen de laagste (20-24 uur) en de hoogste (14-16 uur). Het ruwe patroon voor de periode tussen 8 uur 's ochtends en middernacht is van een vrij stabiele kans per kilometer tot 2 uur 's middags, tussen 2 uur en 8 uur 's avonds een vrij stabiele kans die gemiddeld ongeveer twee keer zo hoog is, waarna de kans tijdens de avond tot middernacht weer ongeveer halveert.

#### 4.13. Dag van de week

Bijna 16% wist niet op welke dag van de week hun ongeval had plaatsgevonden. Wel wisten zij, op twee na, of het ongeval op een werkdag of in het weekeinde was gebeurd. Om alle getallen sluitend te krijgen, zijn de 16% evenredig verdeeld over de afzonderlijke dagen (Tabel 11).

Er is een factor twee verschil tussen de dag van de week met het hoogste en het laagste aantal gewonden. Alleen op zondag ligt het met 9% beduidend lager dan het theoretisch gemiddelde van ruim 14%. Maandag en zaterdag,

Dag	n	%	Gewonden	Reizigerskms.*	Gewonden/mld.kms.
Maandag	60	12	53.000	19,9 mld.	2.664
Dinsdag	77	16	68.000	20,5 mld.	3.324
Woensdag	88	18	77.000	21,3 mld.	3.607
Donderdag	78	16	68.000	21,4 mld.	3.184
Vrijdag	81	17	71.000	22,4 mld.	3.172
Zaterdag	61	12	53.000	21,3 mld.	2.484
Zondag	45	9	39.000	20,4 mld.	1.909
Totaal	491	100	430.000	147,2 mld.	2.921

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

Tabel 11. Aantallen gewonden naar dag van de week per miljard reizigers-kilometer.

elk met 12%, hebben ook lagere aantallen dan de overige vier dagen, die tussen de 16% en 18% variëren. De werkdagen, waarop 79% van de letsels zijn opgelopen, hebben een gemiddelde van bijna 16%, de weekeinddagen slechts een gemiddelde van 10,5%.

Daar de aantallen reizigerskilometers per dag elkaar minder ontlopen dan de aantallen gewonden, verschillen de dagen van de week minder van elkaar voor wat betreft de kans per kilometer om gewond te raken. De twee weekeniddagen en de maandag hebben de laagste quotiënten en de overige vier dagen ontlopen elkaar weinig. Het verschil tussen de hoogste en de laagste (wederom resp. woensdag en zondag) is nu iets minder dan een factor twee.

#### 4.14. Maand van het jaar

In het rapport "Ongevallen in Nederland" is uitgebreid melding gemaakt van het feit dat er in de enquêtemaanden van 1987 (januari t/m begin augustus) significant minder letsels zijn geregistreerd dan in de enquêtemaanden van 1986 (augustus t/m december) en in het bijzonder niet-medisch behandelde (d.w.z. doorgaans minder ernstig) letsels. Daar dit verschijnsel ook voor verkeersletsels gold, wordt het niet verantwoord geacht om verkeersletsels naar maand te analyseren. Dit zou een misleidend beeld opleveren dat niet in overeenstemming zou zijn met het werkelijke maandpatroon.

#### 4.15. Aanwezigheid van politie

Aan de gewonden is gevraagd of er politie bij het ongeval is geweest om het maximale aantal te weten dat de politie had kunnen registreren maximaal, omdat er niet van elk verkeersongeval waarbij politie aanwezig is geweest een rapport wordt gemaakt (zie par. 4.1.3).

Bij de ongevallen van degenen aan wie deze vraag gesteld is (76%) (zie par. 4.1.2) was in 32% van de gevallen politie geweest, oftewel in één van de drie gevallen (Tabel 12). Dit zijn nog altijd ca. 138.000 gevallen, terwijl de politie gedurende de onderzoeksperiode slechts 49.748 gewonden (36%) aan de Dienst Verkeersongevallenregistratie (VOR) heeft gerapporteerd (zie ook par. 4.1.5).

In hoeverre de politie gewaarschuwd is of surveillerend langs reed, is niet gevraagd. Duidelijk is in ieder geval de relatie tussen politie-aanwezigheid en de ernst van de verwondingen, zoals Tabel 12 blijkt.

Belangrijkste behandeling	Politie aanwezig
Ziekenhuisopname	81%
Polikliniek/specialist	44%
Huisarts	29%
EHBO ter plaatse	x
Overige professionele behandeling	x
Semi-professionele behandeling	x
Niet-professionele behandeling	13%
Geen behandeling	22%
Onbekend	x
Totaal	32%

x = steekproefaantal <10.

Tabel 12. De aanwezigheid van politie naar belangrijkste behandeling.

Behalve bij degenen die geen professionele behandeling kregen (d.w.z. behandeld zijn door omstanders of door zichzelf), kan gezegd worden dat hoe ernstiger de verwonding hoe vaker er politie ter plaatse was. Ruw gezegd is er sprake van een halvering van aanwezigheid met elk "lager niveau" van behandeling. Bij ongevallen van degenen die opgenomen moesten worden was de politie veelal wel aanwezig, maar in de andere gevallen veel minder. Om misverstanden te voorkomen moet nogmaals gezegd worden dat doorgaans de politie alleen ter plaatse kan zijn als zij gewaarschuwd wordt. Waarom zij vaker aanwezig is bij gewonden die helemaal geen behandeling nodig hadden dan bij degenen die door niet-professionelen behandeld zijn is niet duidelijk geworden. Misschien is er bij de eerste groep vaker sprake van een "ernstige verkeersovertreding", waarvoor de politie procesverbaal moet opmaken ongeacht de ernst van eventuele verwondingen. Misschien is bij de tweede groep de materiële schade hoger (bijv. twee auto's tegen elkaar zonder noemenswaardig letsel) waardoor de politie vaker erbij gehaald wordt.



#### 4.16. Het indienen van een verzekeringsclaim

Ook is gevraagd of men na het ongeval een claim bij de verzekeraar heeft ingediend. Het aantal positieve antwoorden hierop zal vermoedelijk niet compleet zijn, omdat in sommige gevallen het ongeval te kort geleden was om tot definitieve actie over te gaan. Er is niet gevraagd of men alsnog van plan was een claim in te dienen, omdat vragen over toekomstig gedrag tot onbetrouwbare antwoorden kunnen leiden.

Van degenen (76%) aan wie deze vraag gesteld is (zie par. 4.1.2) had ca. 32% oftewel ca. 138.000 gewonden al een verzekeringsclaim ingediend, hetzij vanwege medische kosten hetzij vanwege voertuigschade. Hoe ernstiger de verwonding (belangrijkste behandeling) hoe vaker een claim is ingediend, behalve bij degenen die helemaal niet behandeld zijn. De mate van claimen loopt terug van 52% in het geval van opname tot 14% waar slechts niet-professionele behandeling is toegepast, maar in 22% van de gevallen die helemaal niet behandeld zijn is wel sprake van een ingediende claim. Veel groter verschil in de mate waarin geclaimd is ligt tussen de wijzen van verkeersdeelname (Tabel 13).

Wijze van verkeersdeelname	% claims
Auto	83%
Fiets	12%
Bromfiets	40%
Motorfiets	67%
Voetganger	10%
Rest	25%
Totaal	32%

Tabel 13. Verzekeringsclaims naar wijze van verkeersdeelname.

Door de gewonden met voertuigcategorieën waarvoor geen verplichte Wettelijk Aansprakelijkheid (WA) geldt is weinig geclaimd (bij fietsers door 12% en bij voetgangers door 10%). Als wel een WA-verzekering verplicht is is sprake van een groot verschil tussen voertuigen zonder kenteken (bij bromfietzers door 40%) en (motor)voertuigen met een kenteken (bij auto-

mobilisten door 83% en bij motorfietsers door 67%). Dit patroon zal te maken hebben met niet alleen de omvang van de schade, maar ook met de verhaalbaarheid van de schade. Wie niet verzekerd is hoeft niet te claimen en wie slechts WA verzekerd is en door eigen schuld schade aan het eigen voertuig heeft, hoeft ook niet te claimen.

#### 4.17. Introductie meerdimensionele Tabellen 24 t/m 38

In verkeersveiligheidsonderzoek is één van de belangrijkste slachtofferkenmerken de wijze van verkeersdeelname. Vandaar dat vele van de zogenaamde relevante meerdimensionele tabellen (zie Tabellen 24 t/m 38, achterin) deze variabele bevatten. Motorrijders zullen echter zelden genoemd worden vanwege het kleine aantal in de steekproef, nl. 11 (zie par. 4.3). De groep "rest" is nog kleiner (8 respondenten) en omdat hierbij ook nog de voertuigcategorie onderling sterk verschilt, zal terwille van de compleetheid deze groep alleen nog in de tabellen worden vermeld. Het komt er op neer dat er doorgaans over vier vervoerswijzen gesproken zal worden t.w: auto-inzittenden, fietsers, bromfietsers en voetgangers.

In de meerdimensionele tabellen zijn, in tegenstelling tot de ééndimensionele tabellen waar ook opgehoogde populatie-aantallen weergegeven zijn, slechts de steekproefaantallen weergegeven en getoetst. De reden hiervoor is dat veel van de aantallen in de cellen van de tabellen, zelfs binnen de vier bovengenoemde vervoerswijzen, te klein zijn om betrouwbare ophogingen te kunnen uitvoeren.

#### 4.18. Wijze van verkeersdeelname naar leeftijd

De slachtoffers bij de verschillende vervoerswijzen hebben ieder een eigen leeftijdverdeling, zoals in Tabel 25 te zien is.

Bij zowel fietsers als voetgangers vallen reeds vanaf de jongste leeftijdsgroepen vele gewonden, hoewel er bij de aantallen fietsers een piek ligt bij de teenagers die bij de voetgangers niet voorkomt. 55% van alle fietsersgewonden is jonger dan 20 jaar. Een kwart van alle voetgangersgewonden daarentegen is 65 jaar of ouder.

Voetgangersgewonden zijn ook meer gelijkmatig over alle leeftijden verdeeld dan fietsersgewonden.

De aantallen bromfietsersgewonden vertonen een duidelijke piek bij de

teenagers omdat wettelijk men pas vanaf 16 jaar een bromfiets mag besturen. Vooral onder de 16- en 17-jarigen vallen de meeste gewonden (ruim 50%). Als de 18- en 19-jarigen daarbij opgeteld worden vormen de 16 t/m 19-jarigen ruim 70% van alle bromfietsergewonden.

Grotere aantallen auto- en motorrijdersgewonden zijn er pas vanaf 18 jaar te vinden, de leeftijd waarop een rijbewijs gehaald mag worden. De paar jongere gewonden zullen wel passagiers zijn.

Bij de motorrijdersgewonden is als enige vervoersgroep sprake van een concentratie naar leeftijd, nl. tussen 18 en 39 jaar. Niet één slachtoffer was ouder.

Gewonden t/m 14 jaar waren voor ruim 80% fietsers. Ruim 85% van de 10 t/m 14-jarigen was fietser, maar onder de 15 t/m 19-jarigen zat 55% op de bromfiets. In de leeftijdsgroepen 20 tot 50 jaar vormden de fietsersgewonden de grootste groep, maar niet overheersend. Tussen 50 en 64 jaar was bijna de helft fietser en onder de ouderen was bijna de helft voetganger.

#### 4.19. Wijze van verkeersdeelname naar geslacht

Bijna alle gewonde motorrijders waren mannen. Andere belangrijke verschillen tussen de vervoerswijzen zijn er niet. Bij de gemotoriseerde vervoerswijzen (auto, motorfiets en bromfiets) zijn er meer mannelijke gewonden en bij fietsers en voetgangers meer vrouwelijke gewonden. Onder de auto-inzittenden ontstaat echter een verschil wanneer er onderscheid wordt gemaakt tussen bestuurders en passagiers. Van de gewonde autobestuurders is namelijk driekwart een man (zie verder Tabel 26).

#### 4.20. Wijze van verkeersdeelname naar belangrijkste behandeling

Van de gewonden auto-inzittenden moest, vergeleken met de andere vervoerswijzen, het hoogste percentage in een ziekenhuis worden opgenomen (ca. 13%). De tweede hoogste groep vormden de voetgangers met 6%. Bij fietsers en bromfietzers kwamen weinig opnamegevallen voor.

Ongeveer éénderde van zowel gewonde auto-inzittenden, bromfietzers als voetgangers moest in een ziekenhuis poliklinisch behandeld worden, maar slechts 20% van de fietsers.

De "ernstigste" letsels (d.w.z. waarvoor klinische of poliklinische behandeling nodig was) kwamen derhalve het vaakst voor bij auto-inzittenden, bromfietzers en voetgangers (ca. 40% van elk van die groepen gewonden) ge-

volgd door fietsers (ruim 20%). Over motorrijders kan vanwege de te kleine aantallen geen uitspraak worden gedaan.

Van alle vervoersgroepen moest ongeveer tussen de 20% en 30% naar een huisarts voor behandeling. Andere vormen van behandeling kwamen bij verkeersgewonden zelden voor.

Bijna de helft van de fietsersgewonden werd helemaal niet behandeld, ca. 40% van de bromfietsers, 30% van de auto-inzittenden en 20% van de voetgangers.

Fietsers hoefden ook het minst naar een ziekenhuis (voor klinische of poliklinische behandeling), waardoor gezegd kan worden dat fietsers, van alle verkeersgroepen, het minst ernstig gewond raken. Zij vormen wel echter, in absolute omvang, de grootste groep gewonden (zie Tabel 27).

#### 4.21. Wijze van verkeersdeelname naar botsobject

De meeste gewonden (41%) vallen, volgens Tabel 28, als gevolg van botsingen tussen twee voertuigen, gevolgd door zogenaamde "eenzijdige" verkeersongevallen, zoals het slippen van een voertuig en het struikelen van een voetganger (33%) en botsingen tegen een "object" zoals een boom, een lantaarnpaal of een gebouw (19%).

Ongevallen waarbij een voertuig te water raakt zijn heel weinig genoemd. Hoewel het uit politiestatistieken bekend is dat zij voorkomen, is geen enkele botsing met een trein genoemd. Ook is niemand in botsing gekomen met een motorfiets.

De auto is verreweg het meest bij ongevallen betrokken. Bij 35% van de gewonden zat men zelf in een auto of is men met een auto in aanraking gekomen. Dit is echter niet verwonderlijk gezien het feit dat verreweg de meeste kilometers in auto's worden afgelegd (zie Tabel 1). Bij alle groepen behalve fietsers en voetgangers komt men het meest met een auto in aanraking. Voor fietsers en voetgangers waren objecten en eenzijdige ongevallen de belangrijkste; aanrijdingen met een auto kwamen pas op de derde plaats.

Ongeveer 6% van alle gewonden waren voetgangers die uitgleden of gestruikeld zijn. Vanwege het in par. 3.1 genoemde misverstand bij het enquêteren, zou dit een hoger percentage moeten zijn. Omdat er bij dergelijke eenzijdige voetgangersongevallen geen rijdend voertuig betrokken is, voldoen zij niet aan de officiële (ook internationaal gehanteerde) definitie van een verkeersongeval. Hierdoor zal men in CBS-statistieken niets

vinden over dit soort ongevallen en gewonden; wel in de Privé-ongevallen registratiesysteem (PORS) van de Stichting Consument en Veiligheid.

#### 4.22. Wijze van verkeersdeelname naar type letsel

Kneuzingen en bloeduitstortingen zijn bij alle vervoerswijzen de meest vaak voorkomende letsels: in ongeveer een op de drie gevallen. Bij fietsers, bromfietzers en motorrijders (alle tweewielers dus) kwamen schaaftwonden ongeveer even vaak voor, maar bij voetgangers en auto-inzittenden veel minder. Geen enkel andere letseltype komt bij een bepaalde wijze van verkeersdeelname vaak voor (zie verder Tabel 29).

#### 4.23. Wijze van verkeersdeelname naar getroffen lichaamsdeel

Blijkens Tabel 30 zijn er, net als in de gegevens van de Landelijke Medische Registratie van in een ziekenhuis opgenomen verkeersgewonden, grote verschillen in letselpatroon te zien tussen de verschillende vervoerswijzen. Bij auto-inzittenden komen letsels aan het hoofd verreweg het vaakst voor, nl. bij ongeveer één derde. Bij fietsers, bromfietzers en voetgangers zijn beenletsels het meest frequent, gevolgd door armlletsels. Hoofdletsels zijn ook voor fietsers en voetgangers belangrijk, maar komen bij bromfietzers (die een helm dragen) weinig voor. Voor auto-inzittenden zijn ook nek- en borstletsels van enig belang, maar niet voor anderen. Bij geen enkele vervoerswijze komt multitrauma vaak voor.

#### 4.24. Wijze van verkeersdeelname naar wegtype

Zoals te verwachten was raken haast geen fietsers, bromfietzers of voetgangers gewond bij ongevallen op autosnelwegen of autowegen, zij mogen zich immers daar niet bevinden. Bij auto-inzittenden daarentegen namen beide wegtypen ca. 20% van de ongevallen voor hun rekening en de "gewone" wegen ca. 50%. Voetgangersgewonden vielen overwegend (ruim 80%) op gewone wegen en straten. Ongeveer 20% van zowel de gewonde fietsers als van de bromfietzers raakten gewond op fietspaden, maar voor ruim 60%, resp. 70% op gewone wegen. De meeste van de slechts enkele ongevallen in woonerven betroffen fietsers (zie verder Tabel 31).

#### 4.25. Wijze van verkeersdeelname naar binnen of buiten de bebouwde kom

Voor alle vervoerswijzen, behalve van de kleine groep motorrijders, geldt dat het merendeel van de ongevallen plaatsvond binnen de bebouwde kom: ruim 80% in het geval van bromfietzers en voetgangers, ca.70% bij fietsers en ca.60% bij auto-inzittenden. Van de fietsers die deze vraag beantwoorden gebeurden ook ruim 80% van de ongevallen buiten de bebouwde kom (zie verder Tabel 32).

#### 4.26. Wijze van verkeersdeelname naar uur van de dag

Uit Tabel 33 blijkt dat er niet veel verschil is in het dagpatroon tussen de vervoerswijzen. Bij alle vervoerswijzen vallen er op ongeveer alle uren van de dag gewonden zonder dat er sprake is van uitgesproken pieken. Voor alle vervoerswijzen zijn de uren tussen 9 uur 's morgens en 7 uur 's avonds de belangrijkste.

#### 4.27. Wijze van verkeersdeelname naar dag van de week

Voor alle vervoerswijzen behalve de auto geldt, volgens Tabel 34, dat op zondag de minste letselongevallen plaatsvinden. De dag met de meeste ongevallen voor per vervoerswijze is verschillend. De verschillen worden duidelijker wanneer de week in werkdagen (maandag t/m vrijdag) en weekeinde wordt verdeeld. Bij het zgn. langzame verkeer (bromfietzers, fietsers en voetgangers) valt ruim 80% van de gewonden op werkdagen, die tevens vaak ook schooldagen zijn. Bij de deelnemers aan het snel verkeer (motorvoertuigen) is dat aanzienlijk minder, hoewel nog altijd meer dan de helft. Een derde van de autogewonden valt in het weekeinde.

#### 4.28. Wijze van verkeersdeelname naar aanwezigheid van politie

De politie is veel vaker ter plaatse aanwezig als het om een gewonde auto-inzittende gaat dan bij de andere verkeersdeelnemers, nl. in 80% van de gevallen. Bij bromfietzers en voetgangers was dat in slechts een kwart van van de gevallen waarin de vraag beantwoord is en bij fietsers niet veel meer dan 10% (zie verder Tabel 35).

#### 4.29. Getroffen lichaamsdeel naar belangrijkste behandeling

Letsels aan het hoofd leiden, volgens Tabel 36, het vaakst tot ziekenhuisopname en moeten het vaakst professioneel behandeld worden. Hierdoor mogen wij stellen dat dit de meest ernstige letsels zijn. De helft van de ziekenhuisopnamen betrof hoofdletsels. Dit is in overeenstemming met uitkomsten in het Academisch Ziekenhuis Groningen van de toepassing van ernstschalen. Deze bevindingen omtrent de ernst van multitrauma (meer dan een letsel) kan hier, vanwege de te kleine steekproefaantallen, bevestigd noch ontkend worden. Borst- en rugletsels worden overwegend door de huisarts behandeld. Opvallend, en o.i. onwaarschijnlijk, is dat verwondingen aan benen tot geen enkel geval van opname heeft geleid, terwijl dat bij armletsels wel het geval is. Deze uitkomst lijkt in tegenspraak met de uitkomst dat de meeste gerapporteerde gevallen van blijvende handicaps betrekking hadden op het lopen (zie par. 4.8).

#### 4.30. Getroffen lichaamsdeel naar type letsel

Voor de beperking van de betrouwbaarheid van de antwoorden over het type letsel wordt verwezen naar par. 4.6. Binnen deze beperkingen blijken kneuzingen en schaafwonden aan de armen en/of handen en benen en/of voeten de vaakst voorkomende letsels te zijn. Ongeveer 40% van de gewonden heeft een van deze verwondingen als belangrijkste. Ook kneuzingen, snijwonden en schaafwonden aan het hoofd komen vaak voor: ca. 15% had één van deze letsels.

Botbreuken betroffen in de meeste gevallen armen of benen, en letsels aan het zenuwstelsel kwamen alleen voor aan het hoofd. Letsels aan borst of rug betroffen vooral kneuzingen (zie verder Tabel 37).

#### 4.30. Type weg binnen of buiten de bebouwde kom

Uit Tabel 38 blijkt dat de meeste gewonden (66%) hun ongeval kregen op een "gewone weg of straat" en betrekkelijk weinig op een autosnelweg of een autoweg (waar ook doorgaans 100 km/uur gereden mag worden). Dat niet iedereen de betekenis van het begrip "autoweg" goed begrepen heeft blijkt uit het onwaarschijnlijk grote aantal gewonden op autowegen binnen de bebouwde kom. Zulke wegen bestaan wel, evenals autosnelwegen binnen de bebouwde kom, maar niet zo veel.

Op gewone wegen buiten de bebouwde kom vielen de gewonden doorgaans op wegen met een snelheidslimiet van 80 km/uur.

In woonerven (terecht alleen binnen de bebouwde kom) zijn erg weinig gewonden gevallen.

15% van de letselongevallen vond plaats op een fietspad al-dan-niet gescheiden van het motorverkeer. Het is wel geloofwaardig dat de meeste (75%) binnen de bebouwde kom plaatsvonden, omdat daar nu eenmaal de meeste fietsers voorkomen.



## 5. DE VERGELIJKING MET DE POLITIEREGISTRATIE

### 5.1. Totaal

In par. 2.2 is melding gemaakt van de tweede doelstelling van dit onderzoek nl. het toetsen van de compleetheid en representativiteit van de politieregistratie van verkeersgewonden.

De procedure van de politieregistratie komt in het kort hier op neer:

1. Naar aanleiding van een melding door een betrokkene of het publiek gaat de politie naar de plaats van het ongeval, of als gevolg van surveillance zijn zij zelf ter plaatse.
2. Op basis van de registratievoorwaarden wordt al dan niet een registratieformulier opgemaakt.
3. Ingevulde registratieformulieren worden vervolgens opgestuurd naar de Dienst Verkeersongevallenregistratie (VOR).
4. De VOR verwerkt de formulieren ten behoeve van de afnemers, waaronder het CBS.
5. Het CBS publiceert jaarlijks de landelijke gegevens in de "Statistiek van de verkeersongevallen op de openbare weg".

In par. 4.1.5 is reeds vermeld dat van het totale aantal verkeersgewonden van 430.000 uit dit onderzoek, het aantal verkeersgewonden dat met de politiegegevens vergeleken mag worden ca. 210.000 bedraagt. Dit zijn die gewonden van verkeersongevallen:

- op de openbare weg, waarbij
- minstens één rijdend voertuig bij betrokken was, en
- waarvan de opgelopen letsel(s) zwaarder waren dan "zeer licht" (in dit onderzoek alle letsels behalve diegenen waarvoor "geen behandeling" had plaatsgevonden).

De 220.000 verkeersgewonden (430.000-210.000) die niet aan de voorwaarden voldoen om door de politie geregistreerd te worden, d.w.z. gewonden van verkeersongevallen:

- op een privé weg of -terrein, en/of
- geen één rijdend voertuig bij betrokken, en/of
- met slechts "zeer licht" letsel(s),

bestaan voor 89% (ca.193.000) uit slachtoffers die geen ziekenhuisbehandeling nodig hadden en voor slechts 11% (ca. 24.000) uit poliklinisch behan-

delde slachtoffers. Geen enkele persoon werd opgenomen. Wat de politie niet als gewonden hoeft te registreren zijn dus overwegend de minder zwaar gewonden (zie Tabel 39 voor een overzicht).

Tijdens de twaalf maanden van het onderzoek (augustus 1986 t/m juli 1987) registreerde de politie 49.748 verkeersgewonden. De compleetheid van hun registratie was dus 24%.

In par. 4.14 hebben wij gezien dat volgens de respondenten de politie in ca. 138.000 gevallen aanwezig was. Bij de 210.000 gewonden uit ons onderzoek die met de door de politie geregistreerde aantallen vergeleken mogen worden was de politie volgens de ondervraagden in ca. 95.000 van de gevallen oftewel 45% wel aanwezig. De politie heeft 52% hiervan geregistreerd. De 115.000 (210.000-95.000) verkeersgewonden waarbij geen politie aanwezig was bestaan voor 55% (ca. 64.000) uit degenen die geen ziekenhuisbehandeling nodig hadden, voor 42% (ca. 48.000) uit poliklinisch behandelde gewonden en voor slechts 3% (ca. 3.000) uit opgenomen gewonden. Hierdoor worden vele zwaardere gewonden gemist (zie Tabel 39 voor een overzicht).

Schematisch ziet de compleetheid (verticaal gepercenteerd) er als volgt uit:

---

Alle verkeersgewonden	430.000	100%	
w.v. voldoen aan registratie-eisen	210.000	49%	100%
w.v. politie aanwezig	95.000	45%	100%
w.v. geregistreerd (bij de VOR)	49.748	24%	52%

---

Uit dit schema blijkt duidelijk dat er, volgens de ondervraagden, bij elke "trap" veel informatie over gewonden (ongeveer de helft) verloren gaat. De helft gaat verloren omdat de politie deze niet hoeft te registreren. Van wat zij, als zij ervan op de hoogte is, wel als gewonden dient te registreren gaat meer dan de helft verloren omdat zij niet aanwezig (kon) zijn. Van de ongevallen waarbij zij wel aanwezig was gaat bijna de helft verloren omdat er geen rapport van naar de VOR wordt opgestuurd. Alleen als de VOR een ingevuld formulier met melding van gewonden ontvangt komen de gegevens in de CBS-statistieken van verkeersgewonden terecht. Wel is het mogelijk dat de politie aan de VOR heeft gerapporteerd, maar dan, als het

letsel "zeer licht" was, als een verkeersongeval met uitsluitend materiële schade (UMS).

In dit hoofdstuk beperken wij ons verder tot de 210.000 gewonden uit de enquête die het best overeenkomen met die verkeersgewonden die in aanmerking komen om door de politie geregistreerd te worden.

### 5.2. Belangrijkste behandeling

De tweede doelstelling betrof vooral de vraag of de politieregistratie, hoewel niet compleet, representatief was naar ernst van het ongeval, dan wel het opgelopen letsel. Het vermoeden was dat dit niet het geval zou zijn. Weliswaar worden alle verkeersdoden geregistreerd, maar slechts ca. 70% van die verkeersgewonden die in een ziekenhuis opgenomen moeten worden. Hierdoor is te vermoeden dat de compleetheid geringer wordt naar mate de ernst minder is. Evenals in par. 4.2 is de "belangrijkste behandeling" als indicatie van letselernst gebruikt (zie Tabel 14 en Grafiek 1). Wat de politiegegevens betreft, wordt aangenomen dat die gewonden die gecodeerd worden als "vervoerd naar een ziekenhuis maar niet opgenomen" allen poliklinisch behandeld zijn. Het kan echter in een klein aantal gevallen voorkomen dat men slechts onderzocht is waarna men onbehandeld naar huis mocht.

Belangrijkste behandeling	n	Gewonden	Politie	Compleetheid	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	12.315x	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 14. Compleetheid politieregistratie naar belangrijkste behandeling slachtoffer.

De compleetheid ten aanzien van ziekenhuisopname is echter iets geflatteerd; het werkelijke aantal opnamen volgens de Landelijke Medische Registratie was ca. 21.000, en het politieaantal van 14.262 is 68% daarvan - met een ophoogfactor van 1,5.

Het is overduidelijk dat de compleetheid inderdaad afneemt met de ernst. Deze is vooral zo bij de grens van wel of geen ziekenhuisopname en veel minder bij de grens van wel of geen ziekenhuisbehandeling (opname/klinisch of poliklinisch). De compleetheid van opnamen is drie keer zo groot als bij poliklinische behandeling, terwijl de compleetheid bij poliklinische behandeling twee keer zo groot is als waar geen ziekenhuisbehandeling heeft plaatsgevonden. De compleetheid bij ziekenhuisbehandeling (opname/klinisch of poliklinisch ca. 32%) is ruim twee keer zo groot als de compleetheid zonder ziekenhuisbehandeling.

De politieregistratie is derhalve niet representatief wat ernst betreft!

De ca. 160.000 (210.000-49.748) gewonden die wel aan de politievoorwaarden voldoen, maar niet zijn geregistreerd, bestaan voor 54% (ca. 87.000) uit degenen die geen ziekenhuisbehandeling nodig hadden, voor 44% (ca. 70.000) uit poliklinisch behandelde en voor 2% (ca. 4.000) uit opgenomen gewonden. Wat de politie mist betreft vele zwaardere gewonden (zie Tabel 39 voor een overzicht).

De grootste groep gewonden zijn degenen die niet in een ziekenhuis behandeld zijn en niet de poliklinisch behandelde gewonden.

### 5.3. Wijze van verkeersdeelname

In par. 4.28 hebben wij reeds kunnen zien dat de politie veel vaker bij een verkeersongeval aanwezig was als het om auto-inzittenden ging en het minst als het fietsers en voetgangers betrof. Dit patroon zien wij terug in de compleetheid naar wijze van verkeersdeelname (zie Tabel 15 en Grafiek 2).

De spreiding in de compleetheid per vervoerswijze is groot, nl. ruim een factor vier tussen de hoogste en de laagste. De te kleine groepen motorrijders en "rest" buiten beschouwing gelaten, zijn de auto-inzittenden het minst incompleet en de fietsers verreweg het meest incompleet. Anders uitgedrukt: de compleetheid is groter bij het gemotoriseerde dan bij het

Vervoerswijze	n	Gewonden	Politie	Compleetheid	Ophoogfactor
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 15. Compleetheid politieregistratie naar wijze van verkeersdeelname slachtoffer.

niet-gemotoriseerde verkeer. Dat de compleetheid van voetgangers groter is dan bij fietsers zal te maken hebben met het feit dat er in de meeste gevallen ook een motorvoertuig bij betrokken is geweest (datgene wat de voetganger geraakt heeft waardoor men verwondingen heeft opgelopen). De politieregistratie is dus niet representatief voor wat de wijze van verkeersdeelname betreft.

De grootste groep zijn niet de auto-inzittenden, zoals uit de politiegegevens zou blijken, maar de fietsers die de helft van alle verkeersgewonden vormen. De auto-inzittenden zijn weliswaar de tweede groep, maar ver achter de fietsers.

Gerelateerd aan de betreffende reizigerskilometers verandert de rangorde nauwelijks t.o.v. de politiegegevens, de bromfietsers hebben verreweg de grootste kans per kilometer om gewond te raken en de auto-inzittenden verreweg de kleinste (zie Tabel 40).

#### 5.4. Bestuurder of passagier

De enige vervoerswijze waarvoor het zinvol is om apart naar het verschil voor bestuurder of passagiers te bekijken is de auto; alleen hiervoor zijn de steekproefaantallen groot genoeg.

Vervoerswijze	n	Gewonden	Politie	Compleetheid	Ophoogfactor
Autobestuurder	33	ca. 29.000	11.200	39%	2,6
Autopassagier	17	ca. 15.000	7.064	47%	2,1
Overige bestuurders	156	ca.137.000	25.260	18%	5,4
Overige passagiers	12	ca. 11.000	2.275	21%	4,8
Bestuurders totaal	189	ca.165.000	36.460	22%	4,5
Passagiers totaal	29	ca. 25.000	9.339	37%	2,7
Totaal	218	ca.190.000	45.799	24%	4,2

( $X^2=26,61$ ;  $df=3$ ;  $P<0,01$ )

Tabel 16. Compleetheid politieregistratie naar bestuurder of passagier.

Er is nauwelijks verschil tussen de registratiecompleetheid van bestuurders en passagiers, noch bij auto-inzittenden noch bij de overige vervoerswijzen gezamenlijk (Tabel 16). In beide groepen echter worden de passagiers iets minder incompleet geregistreerd dan de bestuurders. De invloed van verreweg de grootste groep bestuurders (van de "overige voertuigen") is echter dermate groot dat er wel een opvallend verschil ontstaat bij het totaal van bestuurders en passagiers, nl. dat passagiers aanzienlijk minder incompleet worden geregistreerd dan bestuurders. De rangordes, noch absoluut noch per kilometer (zie Tabel 40), zouden echter wijzigen wanneer de politieregistratie compleet zou zijn.

#### 5.5. Leeftijd

Veel verschil in registratiegraad tussen volwassenen is er niet (Tabel 17 en Grafiek 3). Opvallend is de veel geringere compleetheid bij kinderen en

Leeftijdklasse	n	Gewonden	Politie	Compleetheid	Ophoogfactor
0 t/m 9 jaar	36	ca. 31.000	2.304	7%	13,4
10 t/m 14 jaar	32	ca. 28.000	2.959	11%	9,4
15 t/m 17 jaar	30	ca. 26.000	8.408	32%	3,1
18 t/m 19 jaar	22	ca. 19.000	4.780	25%	4,0
20 t/m 29 jaar	36	ca. 31.000	12.170	39%	2,5
30 t/m 39 jaar	32	ca. 28.000	5.540	20%	5,1
40 t/m 49 jaar	14	ca. 12.000	4.261	36%	2,8
50 t/m 64 jaar	19	ca. 17.000	4.720	28%	3,6
65 jaar e.o.	16	ca. 14.000	4.092	29%	3,4
Onbekend	3	ca. 3.000	514	-	-
Totaal	240	ca. 210.000	49.748	24%	4,2

( $X^2=92,73$ ;  $df=9$ ;  $P<0,01$ )

Tabel 17. Compleetheid politieregistratie naar leeftijd slachtoffer.

vooral de allerjongste leeftijdsklasse (0 t/m 9 jaar). De compleetheid van de twee groepen kinderen gezamenlijk (0 t/m 14 jaar) bedraagt 9%, terwijl die van de volwassenen (15 jaar en ouder) 29% is. Deze zijn de leeftijden waarin doorgaans niet in gemotoriseerde voertuigen aan het verkeer wordt deelgenomen en is dus in overeenstemming met de in par. 5.3 geconstateerde geringere compleetheid bij de niet-gemotoriseerde vervoerswijzen.

De politieregistratie is dus ook wat kinderen betreft niet representatief.

Niet de 20 t/m 29-jarigen zijn de grootste groep gewonden, maar de kinderen van 0 t/m 9 jaar en van 10 t/m 14 jaar. In de politieregistratie zijn de kinderen de kleinste groepen in plaats van de grootste.

Per afgelegde kilometer (zie Tabel 40) zou een complete politieregistratie nog altijd de 15 t/m 17-jarigen als de groep met de hoogste risico aangeven. Op de tweede plaats zouden nu echter niet de 18- en 19-jarigen staan, maar de kinderen van 0 t/m 14 jaar.

5.6. Wijze van verkeersdeelname naar leeftijd

Daar er registratieverschillen zijn binnen twee voor de verkeersveiligheid belangrijke slachtoffervariabelen: vervoerswijze en leeftijd, is het raadzaam om te kijken of er binnen de combinatie van deze twee variabelen verschillen in compleetheid zijn. Vanwege enerzijds het relatief klein aantal gewonden in de enquête en anderzijds de reeds eerder geconstateerde verschillen is het aantal cellen beperkt (Tabel 18).

Deelname	Leeftijd	n	Gewonden	Politie	Compleetheid	Ophoogfactor
Auto	0-14 jaar	3	-	774	-	-
	15-29 jaar	17	ca. 15.000	8.061	54%	1,9
	30-65 jaar	27	ca. 24.000	9.107	39%	2,6
Fiets	0-14 jaar	59	ca. 52.000	2.686	5%	19,4
	15-29 jaar	21	ca. 18.000	3.874	21%	4,6
	30-65 jaar	42	ca. 37.000	5.129	14%	7,2
Bromfiets	0-14 jaar	0	-	195	-	-
	15-29 jaar	39	ca. 34.000	10.292	35%	3,3
	30-65 jaar	2	-	1.466	-	-
Motorfiets	0-14 jaar	0	-	9	-	-
	15-29 jaar	5	ca. 4.000	1.543	35%	3,3
	30-65 jaar	1	-	390	-	-
Voetganger	0-14 jaar	5	ca. 4.000	1.548	35%	3,3
	15-29 jaar	6	ca. 5.000	833	16%	6,0
	30-65 jaar	7	ca. 6.000	1.667	27%	3,6
Rest	0-14 jaar	1	-	51	-	-
	15-29 jaar	0	-	755	-	-
	30-65 jaar	2	-	854	-	-
Totaal	0-14 jaar	68	ca. 60.000	5.263	9%	11,4
	15-29 jaar	88	ca. 77.000	25.358	33%	3,0
	30-65 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 18. Compleetheid politieregistratie naar wijze van verkeersdeelname en leeftijd slachtoffer.



Een duidelijk patroon is, onder andere door de soms nog altijd kleine steekproefaantallen, niet te zien. Immers, niet bij elke vervoerswijze is de compleetheid onder de kinderen veel lager of is er weinig verschil tussen de twee groepen volwassenen. Overduidelijk is echter de bijzonder geringe compleetheid bij de jonge gewonde fietsers; slechts 5% wordt geregistreerd! Dit verschijnsel van een lage registratiegraad van jonge fietsers is ook, weliswaar in mindere mate, te vinden in de compleetheid van de volgens de politieregistratie in een ziekenhuis opgenomen verkeersslachtoffers in vergelijking met de (complete) ziekenhuisgegevens van de Landelijke Medische Registratie.

Verder is in ieder geval duidelijk dat de compleetheid niet voor elke groep ongeveer gelijk is waardoor de politieregistratie ook hier niet representatief is.

De grootste groep wordt niet gevormd door de 15 t/m 29 jarige bromfietzers; maar door 0 t/m 14 jarige fietsers. Op de tweede plaats staan niet de auto-inzittenden van 30 jaar en ouder, maar hun leeftijdgenoten onder de fietsers.

### 5.7. Geslacht

De aantallen mannelijke gewonden worden iets completer geregistreerd dan vrouwelijke gewonden, maar het verschil is niet groot (Tabel 19).

Geslacht	n	Gewonden	Politie	Compleetheid	Ophoogfactor
Man	132	ca.116.000	31.121	27%	3,7
Vrouw	108	ca. 94.000	18.577	20%	5,1
Onbekend	0	-	50	-	-
Totaal	240	ca.210.000	49.748	24%	4,2

( $X^2=5,6$ ;  $df=1$ ;  $P<0,05$ ) Onbekend is buiten beschouwing gelaten

Tabel 19. Compleetheid politieregistratie naar geslacht slachtoffer.

Ook bij een complete politieregistratie blijven er veel meer mannelijke verkeersgewonden. Per reizigerskilometer (zie Tabel 40) echter blijkt dat

vrouwen en niet mannen de grotere kans hebben om gewond te raken. Hebben vrouwen, volgens de politie, een risico van slechts 60% van die van mannen, hun risico zou, wanneer de politieregistratie compleet was, 25% hoger liggen dan die van mannen.

#### 5.8. Binnen of buiten de bebouwde kom

Van tevoren werd verondersteld dat bij ongevallen buiten de bebouwde kom, en dus verder weg van het dichtstbijzijnde politiebureau dan binnen de bebouwde kom, de politie minder vaak bij het ongeval geroepen zou worden, waardoor de compleetheid minder zou zijn dan bij ongevallen binnen de bebouwde kom.

Bebouwde kom	n	Gewonden	Politie	Compleetheid	Ophoogfactor
Binnen	165	ca.144.000	33.925	23%	4,2
Buiten	57	ca. 50.000	15.823	32%	3,2
Onbekend	18	ca. 16.000	0	-	-
Totaal	240	ca.210.000	48.748	24%	4,2

( $X^2=3,55$ ;  $df=1$ ;  $P>0,05$ ; is niet significant)

Tabel 20. Compleetheid politieregistratie binnen of buiten de bebouwde kom.

De compleetheid van gewonden bij ongevallen buiten de bebouwde kom verschilt niet significant van die binnen de bebouwde kom (Tabel 20). De genoemde veronderstelling blijkt dus niet juist te zijn. De indicatie is dat het omgekeerde waar is.

Ook bij een complete politieregistratie vallen er op wegen binnen de bebouwde kom veel meer gewonden dan buiten. Per voertuigkilometer (zie Tabel 40) blijft het zo dat verreweg het grootste risico binnen de bebouwde kom te vinden is.

5.9. Uur van de dag

Vanwege het kleine steekproefaantal per afzonderlijk uur van de dag zijn de uren tot uurgroepen samengevoegd (zie Tabel 21).

Uurgroep	n	Gewonden	Politie	Compleetheid	Ophoogfactor
00 t/m 04 uur	4	-	3.182	-	-
04 t/m 07 uur	4	-	1.194	-	-
07 t/m 09 uur	18	ca. 16.000	5.053	32%	3,2
09 t/m 12 uur	35	ca. 31.000	5.862	18%	5,2
12 t/m 14 uur	24	ca. 21.000	5.667	27%	3,7
14 t/m 16 uur	54	ca. 47.000	7.566	16%	6,2
16 t/m 18 uur	46	ca. 40.000	9.178	23%	4,3
18 t/m 20 uur	36	ca. 32.000	5.464	17%	5,9
20 t/m 22 uur	14	ca. 12.000	3.608	30%	3,3
22 t/m 24 uur	4	-	2.585	-	-
Onbekend	1	-	389	-	-
Totaal	240	ca.210.000	49.748	24%	4,2

( $\chi^2=30,77$ ;  $df=9$ ;  $P<0,01$ ) Onbekend is buiten beschouwing gelaten

Tabel 21. Compleetheid politieregistratie naar uur van de dag.

Tijdens uren waarin de meeste verkeersdeelnemers gewond raken is de compleetheid van de politieregistratie in het algemeen, maar niet altijd, het laagst. Gedurende de nachtelijke uren tussen 10 uur 's avonds en 7 uur 's ochtends, wanneer de minste ongevallen per uur plaatsvinden, is de compleetheid verreweg het hoogst, nl. 63%; twee keer zo hoog als de op één na minst incomplete periode, tussen 7 en 9 uur 's ochtends. Het is derhalve niet zo dat tijdens uren waarin politieursurveillance het minst is ('s nachts), de compleetheid ook het geringst is; in tegendeel. Dit heeft misschien te maken met een soort plafondeffect waardoor, als geven van een maximum beschikbare capaciteit, zodra het werkelijke aantal verkeersongevallen een bepaalde grens te boven gaat de registratie niet meer kan toenemen. Hierdoor neemt de registratiegraad af.

De politieregistratie is dus niet representatief verdeeld over de uren van de dag.

Een complete politieregistratie zou overigens weinig veranderen in de rangorde per periode ten opzichte van de huidige politiegegevens.

Als men echter de opgehoogde gegevens betreffende de uurgroepen per afgelegde kilometer bekijkt (zie Tabel 40) blijkt de periode tussen 6 uur en 8 uur 's avonds, en niet tussen middernacht en 7 uur 's ochtends de meest gevaarlijke periode. De vroege ochtenduren staan pas op de zesde plaats met een risico dat slechts de helft is van de gevaarlijkste periode. Op de tweede plaats staan de uren tussen 2 uur en 4 uur 's middags en niet tussen 8 uur 's avonds en middernacht die bijna de laagste risico hebben.

#### 5.10. Deel van de week

Uit Tabel 22 blijkt geen significant verschil in compleetheid tussen werkdagen enerzijds en weekeinddagen anderzijds.

Deel	n	Gewonden	Politie	Compleetheid	Ophoogfactor
Werkdag	186	ca.163.000	37.039	23%	4,4
Weekeinde	53	ca. 46.000	12.709	28%	3,6
Onbekend	1	-	-	-	-
Totaal	240	ca.210.000	49.748	24%	4,2

( $X^2=1,25$ ;  $df=1$ ;  $P>0,05$ ; is niet significant)

Tabel 22. Compleetheid politieregistratie naar deel van de week.

Wanneer de politiegegevens compleet zouden zijn zou dat niets veranderen in het relatief belang tussen werkdagen en weekeinddagen, ook niet per reizigerskilometer (zie Tabel 40).

### 5.11. Botsobject

Volgens Tabel 23 (zie ook Grafiek 4) worden, behalve bij auto's, gewonden als gevolg van een ongeval tussen twee voertuigen completer geregistreerd dan gewonden van ongevallen waarbij slechts één voertuig betrokken is geweest. Bij botsingen tussen twee voertuigen is de kans natuurlijk groter dat iemand gewond raakt (er zijn immers meer verkeersdeelnemers aanwezig om gewond te raken) en ook dat één van de betrokkenen de politie erbij haalt. Het meest opvallend echter is het grote verschil tussen de registratiegraden van enerzijds ongevallen tussen een voertuig en een object (dit kan ook een dier zijn) en anderzijds zogenaamde eenzijdige ongevallen waarbij een voertuig verder niets geraakt heeft door bijvoorbeeld over de kop te gaan of te slippen. Van de gewonden bij deze eenzijdige ongevallen worden er zeer weinig geregistreerd, slechts 5%! Alleen bij fietsers- en bromfietzersgewonden zijn er voldoende steekproefaantallen om uitspraken te doen; in beide gevallen is de compleetheid erg laag: resp. 2% en 8%. In het geval van de fietsers is dit verschijnsel een verklaring voor de veel lager compleetheid van fietsersgewonden in het algemeen (11%; zie Tabel 15) omdat, volgens dit onderzoek, bijna de helft van alle gewonde fietsers het gevolg zijn van eenzijdige ongevallen. Bij de bromfietzers is dit effect niet zo groot omdat een kleinere proportie (ca. 35%) van hen bij een eenzijdig ongeval gewond is geraakt. Bovendien zijn bij gewonde fietsers (met de auto-inzittenden de enige andere groep met voldoende steekproefaantallen) ook de ongevallen met een object bijzonder incompleet (2%). Geen enkele struikelende of uitglijdende voetganger, noch een voetganger die tegen een voorwerp opliep raakte, volgens dit onderzoek, dusdanig gewond op de openbare weg dat deze behandeld moest worden. De politie heeft er geen geregistreerd omdat deze voetgangers per definitie buiten de registratie vallen.

De grootste groep vormen de gewonden als gevolg van een éénzijdig fietserongeval, en niet de auto-inzittenden die in botsing kwamen met een ander voertuig. Op de tweede plaats blijven de fietsers die met een voertuig in botsing zijn gekomen.

Een complete politieregistratie zou in het algemeen eenzijdige (letsel)-ongevallen als een veel grotere groep aangeven dan ongevallen tegen een object. De huidige politiegegevens tonen het omgekeerde.

Vervoerswijze	Botsobject	n	Gewonden	Politie	Compleetheid	Ophoogfactor
Auto	Voertuig	38	ca. 33.000	13.147	40%	2,5
	Object	11	ca. 10.000	3.997	40%	2,5
	Eenzijdig	1	-	1.125	-	
Fiets	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
Bromfiets	Voertuig	22	ca. 19.000	10.309	54%	1,8
	Object	3	-	708	-	-
	Eenzijdig	15	ca. 13.000	981	8%	13
Motorfiets	Voertuig	4	-	1.460	-	-
	Object	1	-	172	-	-
	Eenzijdig	1	-	329	-	-
Voetganger	Voertuig	18	ca. 16.000	4.076	25%	3,9
	Object	0	-	n.v.t.	-	-
	Eenzijdig	0	-	n.v.t.	-	-
Rest	Voertuig	0	-	1.121	-	-
	Object	1	-	387	-	-
	Eenzijdig	2	-	202	-	-
Totaal	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 23. Compleetheid politieregistratie naar botsobject.

## 6. SAMENVATTING VAN DE RESULTATEN

### 6.1. Alle verkeersgewonden

Het aantal verkeersgewonden volgens de uitkomsten van dit onderzoek (ca. 430.000) betekent dat per jaar 1 op de 34 Nederlanders bij een verkeersongeval gewond raakt, oftewel in Nederland is sprake van een verkeersmorbiditeit van 2942 per 100.000 inwoners.

Ongeveer 18.000 verkeersgewonden moesten in een ziekenhuis worden opgenomen en verder moesten 117.000 personen poliklinisch worden behandeld. Dat wil zeggen dat 135.000 verkeersgewonden in een ziekenhuis behandeld werden. Voorts zijn er nog 105.000 personen door een huisarts behandeld.

Verreweg de meeste gewonden zijn fietsers met ongeveer drie maal zoveel gewonden als de tweede groep, de voetgangers, en ruim drie keer zoveel als gewonde auto-inzittenden en bromfietzers. De gewonde motorrijders vormen verreweg de kleinste groep.

Bromfietzers hebben de grootste kans per afgelegde kilometer om in het verkeer gewond te raken, gevolgd door respectievelijk fietsers, motorrijders en voetgangers. Verreweg de kleinste kans hebben de auto-inzittenden. Hun kans is minder dan één vijftigste van die van de bromfietzers. Auto-bestuurders hebben een ongeveer 60% hogere kans dan auto-passagiers.

Gemeten aan de mate waarin zij in een ziekenhuis moeten worden opgenomen, worden auto-inzittenden het zwaarst gewond en fietsers het minst zwaar. De grootste groep gewonden zijn het resultaat van een botsing tussen twee voertuigen. De auto is het meest betrokkenvoertuigtype.

Van alle klassen van tien jaar vormen de verkeersdeelnemers tussen de 10 en 20 jaar de grootste groep verkeersgewonden. De leeftijdsgroep met het grootste risico per afgelegde kilometer is die van de 15 t/m 17-jarigen, voor meer dan de helft betreft dit bromfietzers.

Net zoveel vrouwelijke als mannelijke verkeersdeelnemers raakten gewond, maar vrouwen anderhalf keer zo vaak per afgelegde kilometer. Mannen waren in de meerderheid als auto-inzittende, motorrijder en bromfietser, en vrouwen waren in de meerderheid als fietser en voetganger.

Gemiddeld liep men anderhalf letsel op. Verreweg de meeste letsels waren kneuzingen en schaafwonden. Hoofd, armen en benen werden vaak getroffen; rug, borst en buik veel minder. Letsels aan het hoofd leidden het vaakst tot ziekenhuisopname en poliklinische behandeling en mogen dus als de meest ernstige worden beschouwd. Bij auto-inzittenden waren letsels aan

het hoofd de belangrijkste en ook belangrijk bij fietsers, maar voor fietsers, bromfietzers en voetgangers waren arm- en vooral beenletsels de belangrijkste.

Hoewel in vele gevallen het op het moment van ondervraging - minder en vaak veel minder dan drie maanden na het ongeval - nog te vroeg was om definitief uitsluitsel te geven, meldde ca. 60.000 gewonden dat zij blijvende gevolgen van het ongeval hadden overgehouden. In de meeste gevallen betrof het loopproblemen.

De grootste aantallen ongevallen vonden plaats tussen twee uur en zes uur in de middag. Alle vervoerswijzen hadden ongeveer hetzelfde dagpatroon. Verreweg de meeste ongevallen per afgelegde kilometer gebeurde echter tussen middernacht en vier uur 's ochtends.

Op zondag gebeurden minder ongevallen, zowel absoluut als per kilometer, dan op de overige dagen. Onderling ontlieden deze elkaar weinig. Alleen motorrijders raakten vaker 's zondags gewond.

Er was vaker politie aanwezig bij het ongeval naarmate de ernst groter was en veel vaker als er een auto bij betrokken was.

Verreweg de meeste gewonden vielen bij verkeersongevallen binnen de bebouwde kom. Dit geldt voor alle wijzen van verkeersdeelname behalve voor auto-inzittenden. Binnen de bebouwde kom is ook het letselrisico per voertuigkilometer veel hoger dan buiten de bebouwde kom. De ongevallen gebeuren meestal op gewone wegen waar de snelheidslimiet 50 km/uur is.

Verreweg de laagste risico per voertuigkilometer vindt men op autosnelwegen, daar is het gewondenquotient slechts één tiende van dat van andere wegtypen.

## 6.2. Vergelijking met de politieregistratie

De registratie van verkeersgewonden door de politie, die door de Dienst Verkeersongevallenregistratie (VOR) wordt verwerkt en door het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) wordt gepubliceerd en dus tot de "officiële cijfers" leidt, is erg incompleet. Het in dit onderzoek geregistreerde aantal verkeersgewonden van ca. 430.000 is ongeveer negen maal groter dan het door de politie geregistreerde aantal van 49.748 gedurende dezelfde periode tussen augustus 1986 en juli 1987. Anders uitgedrukt; de compleetheid bedroeg slechts 12%.

De verklaringen hiervoor zullen te maken hebben met de "passiviteit" van alle politieregistraties en de uitsluiting van de ongevallen die niet



plaatsvonden op de openbare weg, ongevallen zonder rijdende voertuigen en slachtoffers die "zeer lichte" verwondingen hebben opgelopen.

Het aantal verkeersgewonden dat zo goed mogelijk de definities van de politieregistratie benadert bedroeg ca. 210.000. Van dit aantal was, volgens de ondervraagden, bij ca. 95.000 dus in ongeveer de helft van de gevallen politie aanwezig geweest. Waar de politie aanwezig was is in iets meer dan de helft van de gevallen een verkeersgewonde als zodanig geregistreerd en aan de VOR gerapporteerd. Het aantal verkeersgewonden dat in aanmerking kwam om geregistreerd te worden is ruim vier maal groter dan het door de politie geregistreerde aantal. Dat wil zeggen dat de compleetheid van deze groep slechts 24% bedroeg.

Deze geringe compleetheid zou niet zo erg zijn wanneer het een representatieve groep zou betreffen; d.w.z. wanneer het een goede doorsnee zou zijn en alle groepen gewonden evenredig vertegenwoordigd waren.

De politieregistratie is echter ook niet representatief. De compleetheid van vele onderzochte groepen loopt namelijk ver uiteen. In vergelijking met de gemiddelde registratiegraad van 24% zijn gewonden die niet in een ziekenhuis werden behandeld zwaar ondervertegenwoordigd (12%). Omgekeerd is het wel zo dat de meest ernstig gewonden - degenen die in een ziekenhuis opgenomen werden - relatief vaak (voor ca. 70%) geregistreerd worden. Zwaar ondervertegenwoordigd zijn fietsers (11%) en in het bijzonder kinderen op de fiets (5%) en gewonde fietsers bij ongevallen tegen een object (2%) en bij eenzijdige ongevallen (2%). Kinderen t/m 14 jaar in het algemeen zijn ondervertegenwoordigd (9%) (zie ook Grafieken 1 t/m 4). Voor wat betreft de ondervertegenwoordiging van fietsers en kinderen komen deze uitkomsten overeen met de onvolledigheid van de politiegegevens t.o.v. de ziekenhuisgegevens van de Landelijke Medische Registratie (Maas, 1982). Daarentegen zijn auto-inzittenden en vooral in de leeftijd t/m 29 jaar, ongevallen tussen tien uur 's avonds en zeven uur 's ochtends en ongevallen tussen twee voertuigen relatief oververtegenwoordigd.

In tegenstelling tot de politieregistratie zijn de grootste groepen:

- absoluut: fietsers en niet de auto-inzittenden,
- absoluut: kinderen en niet de 20 t/m 29-jarigen,
- per kilometer: 0 t/m 14-jarigen de op één na grootste groep en niet op de vijfde plaats,

- absoluut: 0 t/m 14-jarige fietsers en niet 15 t/m 19-jarige bromfietsers
- per kilometer: vrouwen en niet mannen,
- per kilometer: 18-20 uur en niet 0-7 uur,
- absoluut: eenzijdige fietsongevallen en niet auto's tegen een voertuig.

Duidelijk is dat van alle onderzochte ongevallen- en slachtofferskenmerken, de ernst van de verwonding en de betrokkenheid van een motorvoertuig het sterkst het al of niet registreren door de politie bepalen.

## 7. DISCUSSIE

### 7.1. Het aantal verkeersgewonden

Er zijn in Nederland veel meer verkeersgewonden dan waar tot nu toe mee rekening is gehouden. Hoewel dit reeds lange tijd werd vermoed (zie Hoofdstuk 1) wordt het nu voor het eerst duidelijk bevestigd en gekwantificeerd.

De verkeersonveiligheid, en dus ook het aantal verkeersgewonden, is altijd beoordeeld met gegevens uit de politieregistratie. Dit is niet alleen in Nederland het geval, maar overal ter wereld. Deze gegevens vormen de basis om door middel van kosten-batenanalyses prioriteiten vast te stellen in het onderzoek en in het nemen en evalueren van maatregelen. Dit is ook gebeurd in het Meerjarenplan Verkeersveiligheid 1987-1991.

Nu gebleken is dat deze registratie verre van compleet is en in een aantal opzichten niet representatief is voor alle verkeersgewonden, kan dat betekenen dat, wil men daarmee rekening houden, prioriteiten verlegd moeten worden.

Zuiver op basis van het absolute aantal gewonden verdienen de volgende groepen verkeersongevallen en -deelnemers meer aandacht dan zij op grond van de politie-aantallen krijgen:

1. Sinds de jaren zestig tot nu toe zijn de auto-inzittenden op basis van de politiegegevens naar wijze van verkeersdeelname gerekend als de grootste groep beschouwd. Dit is dus nu niet terecht! Gewonde fietsers vormen de grootste groep met ongeveer de helft van alle verkeersgewonden die in aanmerking komen om geregistreerd te worden.
2. Kinderen tot en met 9 jaar vormen (met de 20 t/m 29-jarigen) de grootste groep naar leeftijd, terwijl zij volgens de politiegegevens de kleinste groep vormen.
3. Fietsende kinderen (t/m 14 jaar), en niet bromfietsers tussen 15 en 29 jaar, zijn de grootste groep met ongeveer een kwart van alle gewonden.
4. Eenzijdige fietserongevallen resulteren in veel meer gewonden dan welk ander type ongeval - ongeveer een kwart van alle gewonden. Volgens de politie-aantallen valt slechts 2% van alle gewonden bij dit type ongeval.

Op basis van de relatieve onveiligheid, d.w.z. het aantal verkeersgewonden per afgelegde (miljard) kilometer, verdienen de volgende groepen verkeers-

ongevallen en -deelnemers meer aandacht dan zij uit de politie-aantallen krijgen:

1. Kinderen t/m 14 jaar die op één leeftijdsgroep na het hoogste letselrisico lopen, terwijl zij bij de politiegegevens pas op de vijfde plaats staan.
2. Vrouwen die een gewondenquotient hebben dat 25% hoger is dan dat van mannen. Volgens de politie ligt hun quotiënt 40% lager.
3. De periode tussen 6 uur en 8 uur 's avonds en niet, zoals uit de politiegegevens zou blijken, de uren tussen middernacht en 7 uur 's ochtends.

Zowel absoluut als relatief verdienen fietsers en kinderen meer aandacht dan men uit de politieregistratie zou concluderen. Dat kan betekenen dat in de toekomst de speerpunten van een volgende Meerjarenplan Verkeersveiligheid iets anders ingevuld moeten worden om rekening te houden, niet alleen met verkeersdoden en opgenomen -gewonden, maar met alle verkeersgewonden.

## 7.2. De registratie van verkeersgewonden

Een goede registratie van verkeersgewonden is geen doel op zich, maar een middel tot beter onderzoek en betere maatregelen en een dienst aan betrokkenen. Het is wenselijk, maar niet noodzakelijk om een volledige registratie te hebben. Volstaan zou kunnen worden met een onvolledige registratie mits deze representatief is. Verder is nodig dat, per individueel ongeval en slachtoffer, een aantal kenmerken geregistreerd wordt. De politiegegevens zijn volledig wat dodelijke verkeersongevallen en verkeersdoden betreft en vrij compleet en representatief wat betreft de in een ziekenhuis opgenomen verkeersgewonden. Voorts bevatten de politiegegevens vele essentiële kenmerken per ongeval en per slachtoffer. Bij het zoeken naar oplossingen ter verbetering moet men letten op zowel compleetheid, representativiteit als beschikbare kenmerken.

Op basis van dit onderzoek moeten wij concluderen dat de representativiteit van de politieregistratie veel te wensen overlaat als onderzoek- en beleidsinstrument en dus verbetering behoeft.

In principe zijn er vijf mogelijke manieren om aan betere gegevens te komen, of oplossingen voor het probleem van een incomplete en niet-representatieve politieregistratie van verkeersgewonden te vinden:

1. het ophogen van de huidige politieregistratie-aantallen,
2. het verbeteren van de huidige politieregistratie,
3. het gebruik maken van andere bestaande registraties,
4. het aanpassen van andere bestaande registraties,
5. het opzetten van een nieuwe registratie.

1. Het ophogen van de huidige politieregistratie-aantallen

Het ophogen of herwegen van de politie-aantallen met de aantallen uit dit onderzoek lijkt een aantrekkelijke mogelijkheid om de gebruikswaarde van de politie-aantallen te verhogen. Ophogen zou pas mogen wanneer bekend is voor welke variabelen of kenmerken herwogen moet worden. Deze exercitie, al leidt het tot het vinden van die kenmerken, zal ongetwijfeld leiden tot een ingewikkeld ophoogschema waarin vele groepen gewonden ieder hun eigen ophoogfactor krijgen. Hierdoor ontstaat het gevaar dat het aantal enquêtes per groep te klein is om verantwoord te kunnen ophogen. Bovendien is het zo dat een dergelijke herweging alleen voor de periode van dit onderzoek geldig is. Eventuele gevonden ophoogfactoren zouden niet toegepast mogen worden op de politie-aantallen uit andere jaren. De ophoogfactoren kunnen immers in de tijd veranderen wanneer er wijzigingen optreden óf in de representativiteit van de politieregistratie óf in enquêterespons óf in beide. Derhalve moet gezocht worden naar betere gegevens.

2. Het verbeteren van de huidige politieregistratie

Het verbeteren van de huidige politieregistratie zal ongetwijfeld stuiten op het grote probleem van de beschikbare mankracht. Momenteel is de overheid juist bezig de omvang, en dus de kosten, van het politie-apparaat te verminderen, waardoor vermoedelijk alle registraties nog meer in het gedrang zullen komen. Automatisering van de registratie van verkeersongevallen op straat en op het politiebureau zou de benodigde tijd en inspanning per ongeval ongetwijfeld reduceren. Er is echter geen garantie dat de aldus bespaarde tijd besteed zal worden aan het registreren van méér ongevallen terwille van een completer en meer representatieve politieregistratie. Overleg van de Ministerie van Verkeer en Waterstaat met de twee politieministeries, Justitie voor de Rijkspolitie en Binnenlandse Zaken voor de Gemeentelijke politie, is zeker nodig.

### 3. Het gebruik van andere bestaande registraties

De enige andere ons bekende bestaande registratie die compleet of representatief is en dus gebruikt kan worden om de politieregistratie aan te vullen is de Landelijke Medische Registratie (LMR) van de ziekenhuizen door de Stichting Informatiecentrum voor de Gezondheidszorg (SIG). Deze registratie van ziekenhuisopnamen wordt al sinds 1973 via de SWOV ten behoeve van de verkeersveiligheid gebruikt.

### 4. Het aanpassen van andere bestaande registraties

Er zijn twee ons bekende bestaande registraties die als aanvulling op de politieregistratie van verkeersgewonden aangepast zouden kunnen worden. De eerste is het Privé-ongevallen registratiesysteem (PORS) van de Stichting Consument en Veiligheid (SCV). In een representatieve 10% steekproef van 14 ziekenhuizen worden de poliklinisch behandelde slachtoffers van zgn. privé-ongevallen (ongevallen in en om de woning, vrijetijd- en sportongevallen) geregistreerd. De slachtoffers van verkeersongevallen zouden hieraan toegevoegd worden. Door middel van de PORS ontstaat een representatieve registratie van een kwart van alle verkeersgewonden, oftewel bijna de helft van alle professioneel behandelde verkeersgewonden, oftewel alle verkeersgewonden wier letsels ernstig genoeg waren om in een ziekenhuis (intramuraal) behandeld te worden.

De tweede bestaande registratie zijn de zgn. Huisartspeilstations van het Nederlands Instituut voor onderzoek van de eerstelijnsgezondheidszorg (NIVEL). Hierin worden door een steekproef van 60 huisartsen in 45 peilstations, bestrijkend 1% van de bevolking, patiënten met bepaalde ziekten, klachten of letsels bijgehouden. Ook dit zou aangevuld kunnen worden met een registratie van de verkeersslachtoffers die door huisartsen behandeld worden. In combinatie met het PORS ontstaat hiermee een representatieve registratie van bijna alle professioneel behandelde verkeersgewonden. Alleen de naar omvang bijna te verwaarlozen behandeling door EHBO'ers ter plaatse en fysiotherapeuten e.d. zouden nog ontbreken.

### 5. Het opzetten van een nieuwe registratie

Een nieuwe registratie opzetten is vermoedelijk de moeilijkste en duurste oplossing. Deze zou echter 'op maat' gesneden kunnen worden d.w.z. pre-

cies die inhoud hebben die gewenst is. Bovendien zou een nieuwe registratie gebruik kunnen maken van de nieuwste computergestuurde verzamel-, werkings- en analysetechnieken. De investeringen zullen tot effectiever verkeersveiligheidsmaatregelen en dus minder verkeersongevallen en -slachtoffers leiden waardoor kosten worden terugverdiend.

Het zou teveel vergen om hier uitgebreide voorstellen te doen. Voorlopig lijkt voldoende om te noemen:

1. Een apart Verkeersongevallenregistratiekorps, naast de politie als bijzondere opsporingsdienst en ter ontlasting ervan, dat geen andere taak heeft dan verkeersongevallen te registreren; analoog aan parkeerwachters.

2. Minder verstrekkend, maar ook minder betrouwbaar, is het continu maken van deze tot nu toe eenmalige enquête, al-dan-niet samen met de privé-, sport- en bedrijfsongevallen. Als hiertoe besloten wordt stellen wij voor de volgende aanpassingen ten opzichte van dit onderzoek voor:

- Wanneer daartoe aanleiding zou zijn zou deze continu-enquête beperkt kunnen worden tot die verkeersgewonden met letsels die ernstig genoeg zijn om professioneel behandeld te worden - ongeveer 60% van alle gewonden in dit onderzoek, oftewel ca. 253.000 gewonden per jaar.

- Voorts zou meer aandacht besteed moeten worden aan eenzijdige fietsers- en voetgangersongevallen om ervoor te zorgen dat deze beter geregistreerd worden.

- Ook zou gebruik gemaakt moeten worden om bij bepaalde respondenten (van bepaalde soorten ongevallen of van bepaalde ernstcategorieën) op één of meer latere tijdstippen aanvullende interviews te houden. Deze zgn. follow-up vraaggesprekken kunnen bijvoorbeeld gaan over de aard, duur en gevolgen van blijvende letsels.

Het aanvullen van de politiegegevens met die van de LMR, PORS en Huisartspeilstations betekent dat een continue, representatieve registratie van bijna alle professioneel behandelde verkeersgewonden (95% volgens dit onderzoek) gerealiseerd wordt. Of hierin "ernstig" gewonde verkeersslachtoffers dan nog gemist worden is onwaarschijnlijk. Dit is echter een kwestie van definitie.

### 7.3. Slotopmerkingen

Met nadruk willen wij zeggen dat de genoemde registraties: LMR, PORS, Huisartspeilstations, een Verkeersongevallenregistratiekorps en vervolg-

enquêtes als aanvulling op de politieregistratie gezien worden en niet als vervanging!

- De politiegegevens zijn immers volledig wat dodelijke verkeersongevallen en verkeersdoden betreft en vrij compleet en representatief voor wat betreft de in een ziekenhuis opgenomen verkeersgewonden.
- Voorts bevatten de politiegegevens veel essentiële informatie over tijdstip, locatie, toedracht en omstandigheden van het ongeval; de zgn. pre-crash, crash- en post-crashfases. De genoemde registraties zijn voornamelijk slachtofferregistraties en dus bevatten deze informatie niet of nauwelijks en zullen ze vermoedelijk ook nooit bevatten!
- Bovendien zijn door de inspanning van politie, VOR en CBS de politiegegevens snel (binnen drie maanden) voor onderzoek en beleid beschikbaar.

Zolang de politieregistratie essentiële en méér informatie bevat en sneller beschikbaar is dan eventuele aanvullingen vormt deze, en dus de verwerking ervan door de VOR, een onmisbaar instrument van zowel onderzoek als beleid voor het bestrijden van de verkeersonveiligheid!



8. SUMMARY: THE NUMBER OF TRAFFIC INJURED IN THE NETHERLANDS

As in all countries is the case, it has long been suspected that the police recording of road traffic injury accidents and victims in the Netherlands, which provide the official accident statistics, is very incomplete. This report describes a survey which was carried out in the Netherlands between August 1986 and July 1987.

The objectives of this survey were twofold. The primary objective was to determine the actual number of injured; and secondly to establish the completeness and representativity of the police data.

During the survey period 24,141 households, containing 66,804 persons were interviewed by telephone. 93% of Dutch households has a telephone and the interview was carried out using Computer Assisted Telephone Interviewing (CATI). The male or female head of the household was asked which, if any, members of the household had had a road accident resulting in injury, however light, during the last three months. If this was the case the interview was continued with the victim(s) unless this was a child of ten years old or younger. In this case the parent answered the further questions about the accident and the injuries. The non response was 16% resulting in a sample which was geographically not quite representative and an underrepresentation of single-person households. The geographical distribution of road traffic injuries did not however deviate from that of the population; that by household size did somewhat.

491 respondents said that they had had an injury accident during the past three months. Weighted for the sample fraction and the recall period this meant 430,000 injured, with margin of 35,000, during that twelve month period. This is 1 in 34 of the Dutch population, or a road traffic morbidity of 2942 per 100,000 inhabitants.

18,000 were admitted as in-patients in a hospital. This figure, considering the sample size, compares well with the hospitals' figure of approx. 21,000. A further 117,000 were treated as out-patients, a figure which until now was unknown as there are no national data on this. Hospital treatment was therefore needed by 135,000 injured. Another 105,000 were treated by their doctor without needing hospital treatment.

Cyclists were by far the largest category of road user, with 211,000 injured, which confirms Holland's reputation as a country of bicycles. They were followed by pedestrians (73,000), car occupants (69,000), mopedists (60,000), motorcyclists (10,000), and 7,000 others. The category with the

highest injury rate per 1000 million kilometres travelled were the mopedists with a rate twice as high (33,333) as the second highest category, the cyclists (18,347). Motorcyclists, who have the highest death rate, were not much further behind (16,667) followed by pedestrians (14,038). Car occupants had by far the lowest rate of only 590 and the rate for drivers was 60% higher than for passengers.

Car occupants, however, had the highest proportion of in-patients and cyclists the lowest.

Looking at the combinations of road user categories involved, the largest combination was accidents involving two vehicles. Accidents with pedestrians and objects were also important. Also worth mentioning are the 25,000 pedestrians injured by tripping and slipping- accidents that are excluded from the police recording system.

As far as age is concerned, by far the highest rate was found among 15 to 17 year olds (9107) - more than half of whom were mopedists -, followed by children up to the age of 14 (6707) - of whom 80% were cyclists - and the 18 and 19 year olds (4737) - of whom half were mopedists. Among adults there was little difference (approx. 2000) except those of 65 and older whose rate was 3025 and of whom half were pedestrians.

Women were injured as much as men, but their injury rate was about one and a half times as high.

About 70% of the injuries occurred in accidents inside the built up area where the accident rate was eight times that outside built up areas. Only 4% took place on motorways and their accident rate was only one tenth of the other roads.

The highest concentration was found between two and four o'clock in the afternoon with all categories of road user having more or less the same diurnal pattern. By far the highest injury rate, however, was found between midnight and four o'clock in the morning.

On average about one and a half injuries per victim were sustained. The most common injuries (40%) were bruises and scrapes to the arms and legs and cuts and scrapes on the head (15%). Head injuries were the injuries most treated in hospital: half of the in-patients had head injuries. Car occupants had a higher proportion of head injuries than other categories of road user. Arm and especially leg injuries were the most common with cyclists, mopedists, and pedestrians.

For testing the completeness and representativity of the police data, only those injured are taken into consideration who comply with the definition for inclusion. These are: victims of accidents on the public highway, involving at least one moving vehicle, and whose injuries are not "very light". Very light injuries were considered to be those not having required any professional treatment. Using these three exclusions 210,000 injured remained to be compared with the police data.

During the survey period the police recorded 49,748 people non-fatally injured. This was only 24% and thus very incomplete.

The police data was also far from representative. Fortunately they recorded 70% of all in-patients, 25% of all out-patients, but only 12% of those not needing hospital treatment. Their coverage declines rapidly with injury severity.

Very much under-represented were cyclists (12%) and especially children on bikes (5%) and single vehicle bicycle accidents (2%). Children in general were much under-represented (9%). The largest category of road user was not car occupants, which is what the police data has been indicating for years, but cyclists who make up 50% of all those injured.

Relatively over-represented, i.e. considerably more than the average of 24%, were car occupants (41%) and especially those between 18 and 29 years old (54%). This also applied to accidents between two vehicles of which one was a car (40%) or one a moped (54%) and to accidents occurring at night between the hours of ten in the evening and seven in the morning. The largest category of road user as far as injuries are concerned are not car occupants, which is what the police data indicates, but cyclists- they make half of all wounded; not twens (people in their twenties), but children up to the age of fourteen; not mopedists between 15 and 29 years old, but child cyclists; not cars in collision with another vehicle, but single-vehicle cycle accidents.

Recommendations are made as to improving the recording of those injured in road traffic accidents. There are low expectations as far as improving the police recording is concerned. More faith is placed on the already intensively used integral in-patient data of the National Medical Registration. The recommendation is made to include road traffic accident victims in the existing Home and Leisure Accident Surveillance System of the Consumer Safety Institute; a 10% sample of hospital Accident and Emergency Departments. It is further recommended to explore the possibility of recording road accident victims in the existing General Practitioner Panel; a sample

covering 1% of the population. Including road accident victims in these two registrations, in combination with the in-patient data, would result in a continuous recording of practically all those receiving professional medical treatment (95% according to this survey). The possible establishment of a separate Road Accident Recording Corps is also discussed briefly; as is making this survey continuous albeit in a slightly different form.

It is nevertheless emphasized that the alternative registrations recommended are primarily of victims and not accidents and do not, and probably never will, contain certain accident characteristics available in the police data. As long as this is the case the police data remain indispensable for road safety research and policy.

LITERATUUR

- CBS. De mobiliteit van de Nederlandse bevolking in 1986 en 1987. SDU, 's Gravenhage.
- CBS. Statistiek van de wegen 1 januari 1988.
- CBS. Statistiek van de verkeersongevallen op de openbare weg (diverse jaargangen).
- CBS. Verkeersprestatie op het verharde Nederlandse wegennet, 1984-1986. In: Maandstatistiek Verkeer en vervoer 88/1.
- Maas, M.W. (1982). De politieregistratie van verkeersgewonden in ziekenhuizen. SWOV, Leidschendam, 1982.
- Montfoort, G.L.M. van; Galen, dr. W.Ch.C. van & Harris, S. (1988). Ongevallen in Nederland. Stichting Consument en Veiligheid, Amsterdam, 1988.
- NIVEL (Nederlands Instituut voor onderzoek van de eerstelijns-gezondheidszorg) (1986). Continue morbiditeitsregistratie peilstations Nederland 1986.
- Passies, G. (1983). Verkeersgewonden in Groningen 1970-1979. RVG, 1983.
- Passies, G. (1987). Verkeersslachtoffers, ernst van de verwondingen. RVG, 1987.
- Raad voor de Verkeersveiligheid. Gewonden in het verkeer. 1986.
- SIG (Stichting Informatiecentrum voor de Gezondheidszorg). Landelijke Medische Registratie 1986 en 1987.
- SCV (Stichting Consument en Veiligheid). PORS 1987: Jaaroverzicht privé-ongevallen registratiesysteem. 1988.
- Staatsuitgeverij: Registratieset Verkeersongevallen (Form.13.40) model 1247-927524F-4646.
- V&W (1987). Meer kilometers minder ongelukken; Meerjarenplan Verkeersveiligheid 1987-1991. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 's-Gravenhage, 1987.



GRAFIEKEN 1 T/M 4

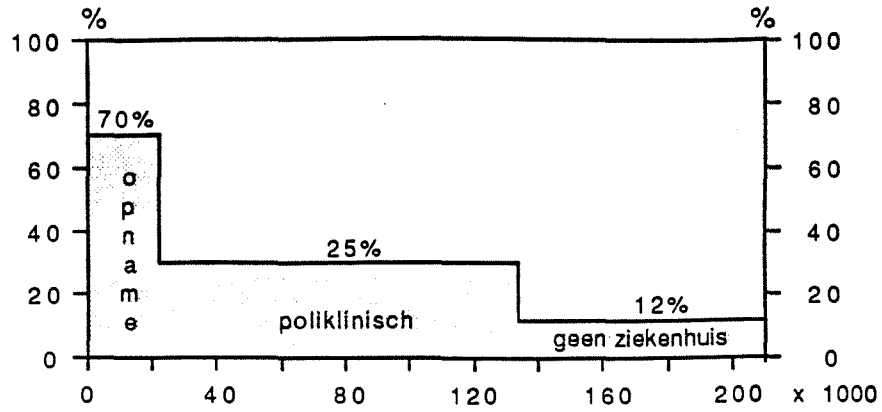
Grafiek 1. Politie-aandeel naar belangrijkste behandeling.

Grafiek 2. Politie-aandeel naar wijze van verkeersdeelname.

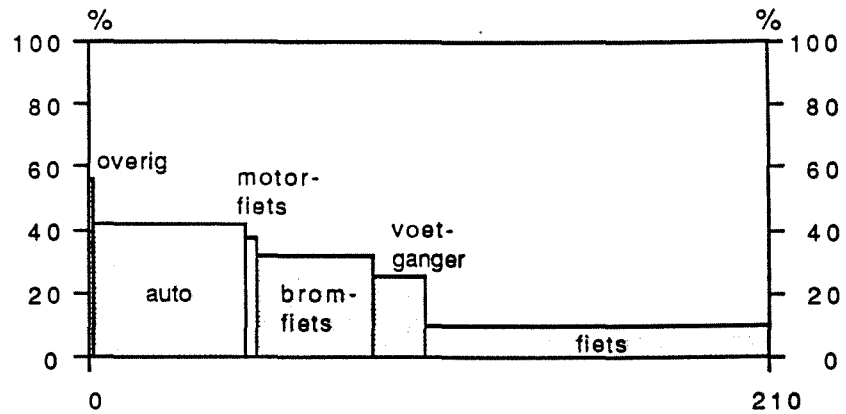
Grafiek 3. Politie-aandeel naar leeftijd.

Grafiek 4. Politie-aandeel naar botsttype.

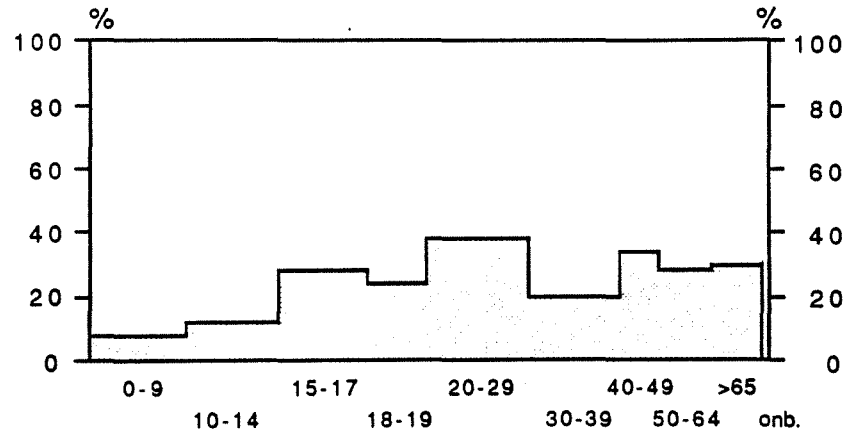
Grafiek 1. Politie-aandeel naar belangrijkste behandeling



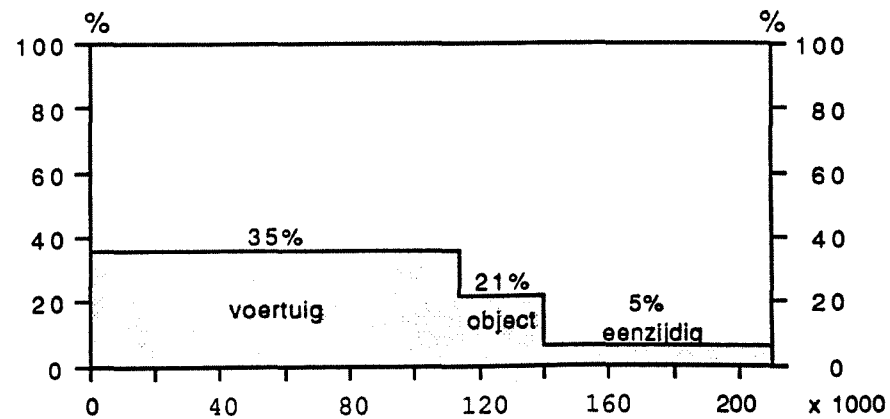
Grafiek 2. Politie-aandeel naar wijze van verkeersdeelname



Grafiek 3. Politie-aandeel naar leeftijd



Grafiek 4. Politie-aandeel naar botstypen



Noot: breedte van de balken is evenredig aan het aantal enquêtegewonden.



TABELLEN 24 T/M 40

Tabel 24. Aantallen en percentages gewonden volgens wijze van verkeersdeelnemer naar bestuurder of passagier.

Tabel 25. Aantallen en percentages gewonden volgens wijze van verkeersdeelnemer naar leeftijd.

Tabel 26. Aantallen en percentages gewonden volgens wijze van verkeersdeelnemer naar geslacht.

Tabel 27. Aantallen en percentages gewonden volgens wijze van verkeersdeelnemer naar belangrijkste behandeling.

Tabel 28. Aantallen en percentages gewonden volgens wijze van verkeersdeelnemer naar botsobject.

Tabel 29. Aantallen en percentages gewonden volgens wijze van verkeersdeelnemer naar type letsel.

Tabel 30. Aantallen en percentages gewonden volgens wijze van verkeersdeelnemer naar getroffen lichaamsdeel.

Tabel 31. Aantallen en percentages gewonden volgens wijze van verkeersdeelnemer naar wegtype.

Tabel 32. Aantallen en percentages gewonden volgens wijze van verkeersdeelnemer binnen of buiten de bebouwde kom.

Tabel 33. Aantallen en percentages gewonden volgens wijze van verkeersdeelnemer naar uur van de dag.

Tabel 34. Aantallen en percentages gewonden volgens wijze van verkeersdeelnemer naar dag van de week en naar deel van de week.

Tabel 35. Aantallen en percentages gewonden volgens wijze van verkeersdeelnemer naar aanwezigheid van politie.

Tabel 36. Aantallen en percentages van het getroffen lichaamsdeel naar belangrijkste behandeling.

Tabel 37. Aantallen en percentages van het getroffen lichaamsdeel naar type letsel.

Tabel 38. Aantallen en percentages gewonden naar type weg binnen of buiten de bebouwde kom.

Tabel 39. Overzicht van de deelregistraties naar belangrijkste behandeling.

Tabel 40. Aantallen en rangorde verkeersgewonden per miljard reizigerskilometer.

Plaatsing voertuig	Auto	Fiets	Brom-fiets	Motor-fiets	Voet-ganger	Rest	Totaal
Bestuurder	55 (70)	218 (90)	66 (96)	10	-	5	354 (72)
Pass. voorin	17 (22)	2 (1)	0 (0)	0	-	0	19 (4)
Pass. achterin	7 (8)	12 (5)	3 (4)	1	-	2	25 (5)
Onbekend	0 (0)	9 (4)	0 (0)	0	-	1	10 (2)
Totaal	79	241	69	11	83	8	491

Steekproefaantallen (verticaal gepercenteerd) ( $X^2=79,62$ ;  $df=12$ ;  $P<0,01$ )

Tabel 24. Aantallen en percentages gewonden volgens wijze van verkeersdeelnemer naar bestuurder of passagier.

Leeftijd	Auto	Fiets	Brom-fiets	Motor-fiets	Voet-ganger	Rest	Totaal
0 t/m 9 jaar	3 (4)	55 (23)	0 (0)	0	12 (15)	0	70 (14)
10 t/m 14 jaar	2 (3)	51 (21)	1 (1)	0	2 (2)	2	58 (12)
15 t/m 17 jaar	0 (0)	21 (9)	35 (1)	1	1 (1)	0	58 (12)
18 t/m 19 jaar	5 (6)	6 (2)	14 (20)	2	4 (5)	0	31 (6)
20 t/m 29 jaar	21 (26)	28 (12)	12 (17)	5	10 (12)	1	77 (16)
30 t/m 39 jaar	23 (29)	33 (14)	2 (3)	3	11 (13)	0	72 (15)
40 t/m 49 jaar	10 (13)	17 (7)	2 (3)	0	13 (16)	2	44 (9)
50 t/m 64 jaar	5 (6)	18 (17)	3 (4)	0	10 (12)	1	37 (8)
65 jaar +	7 (9)	12 (5)	0 (0)	0	20 (24)	2	41 (8)
Onbekend	3 (4)	0 (0)	0 (0)	0	0 (0)	0	3 (1)
Totaal	79	241	69	11	83	8	491

Steekproefaantallen (verticaal gepercenteerd) ( $X^2=314,22$ ;  $df=45$ ;  $P<0,01$ )

Tabel 25. Aantallen en percentages gewonden volgens wijze van verkeersdeelnemer naar leeftijd.

Geslacht	Auto	Fiets	Brom- fiets	Motor- fiets	Voet- ganger	Rest	Totaal
Man	49 (62)	110 (46)	43 (62)	10	30 (36)	4	246 (50)
Vrouw	30 (38)	131 (54)	26 (38)	1	53 (64)	4	245 (50)
Totaal	79	241	69	11	83	8	491

Steekproefaantallen (verticaal gepercentageerd) ( $X^2=24,32$ ;  $df=5$ ;  $P<0,01$ )

Tabel 26. Aantallen en percentages gewonden volgens wijze van verkeersdeelnemer naar geslacht.

Behandeling	Auto	Fiets	Brom- fiets	Motor- fiets	Voet- ganger	Rest	Totaal
Ziekenhuis- opname	10 (13)	5 (2)	1 (1)	0	5 (6)	0	21 (4)
Polikliniek/ specialist	22 (28)	50 (20)	25 (36)	4	30 (36)	2	133 (27)
Huisarts	15 (19)	59 (24)	14 (20)	5	25 (30)	3	121 (25)
EHBO ter plaats	1 (1)	5 (2)	1 (1)	0	0 (0)	0	7 (1)
Overige prof. behandeling	1 (1)	4 (2)	0 (0)	0	3 (4)	0	8 (2)
Semi-prof. behandeling	1 (1)	3 (1)	0 (0)	0	3 (4)	0	7 (1)
Niet prof. behandeling	4 (5)	47 (20)	9 (13)	1	7 (8)	1	69 (14)
Geen behandeling	20 (25)	67 (28)	19 (28)	1	10 (12)	2	119 (24)
Onbekend	5 (6)	1 (0)	0 (0)	0	0 (0)	0	6 (1)
Totaal	79	241	69	11	83	8	491

Steekproefaantallen (verticaal gepercentageerd) ( $X^2=81,58$ ;  $df=40$ ;  $P<0,01$ )

Tabel 27. Aantallen en percentages gewonden volgens wijze van verkeersdeelnemer naar belangrijkste behandeling.

Botsobject	Auto	Fiets	Brom- fiets	Motor- fiets	Voet- ganger	Rest	Totaal
Auto	58 (73)	44 (18)	29 (42)	4	14 (17)	0	149 (30)
Ander voertuig	6 ( 7)	57 (24)	3 ( 4)	1	9 (11)	1	77 (16)
Object	14 (18)	39 (16)	9 (13)	2	31 (37)	2	97 (20)
Anders	0 ( 0)	4 ( 2)	3 ( 4)	0	0 ( 0)	0	7 ( 1)
Niets	1 ( 1)	97 (40)	25 (36)	4	29 (35)	5	161 (33)
Totaal	79	241	69	11	83	8	491

Steekproefaantallen (verticaal gepercenteerd) ( $X^2=144,66$ ;  $df=20$ ;  $P<0,01$ )

Tabel 28. Aantallen en percentages gewonden volgens wijze van verkeersdeelname naar botsobject.

Type letsel	Auto	Fiets	Brom- fiets	Motor- fiets	Voet- ganger	Rest	Totaal
Kneuzing	25 (32)	80 (33)	27 (39)	4	32 (39)	3	171 (35)
Snijwond	8 (10)	19 ( 8)	3 ( 4)	1	4 ( 5)	0	35 ( 7)
Schaafwond	5 ( 6)	87 (36)	22 (32)	4	16 (19)	2	136 (28)
Amputatie	0 ( 0)	1 ( x)	0 ( 0)	0	0 ( 0)	0	1 ( x)
Splinter	0 ( 0)	0 ( 0)	1 ( 1)	0	0 ( 0)	0	1 ( x)
Overige open wonden	1 ( 1)	10 ( 4)	1 ( 1)	0	1 ( 1)	0	13 ( 3)
Verstuiking	10 (13)	6 ( 2)	4 ( 6)	0	8 (10)	0	28 ( 6)
Spierscheur	0 ( 0)	3 ( 1)	0 ( 0)	0	4 ( 5)	0	7 ( 1)
Spier- ontsteking	0 ( 0)	0 ( 0)	0 ( 0)	0	0 ( 0)	0	0 ( 0)
Uit de kom	0 ( 0)	3 ( 1)	1 ( 1)	1	2 ( 2)	1	8 ( 2)
Botbreuk	8 (10)	19 ( 8)	5 ( 7)	0	10 (12)	2	44 ( 9)
Zenuwstelsel	5 ( 6)	5 ( 2)	1 ( 1)	1	1 ( 1)	0	13 ( 3)
Bloedvaten	0 ( 0)	0 (0)	0 ( 0)	0	0 ( 0)	0	0 ( 0)
Brandwond	0 ( 0)	0 ( 0)	1 ( 1)	0	0 ( 0)	0	1 ( x)
Overigen	8 (10)	5 ( 2)	1 ( 1)	0	5 ( 6)	0	19 ( 4)
Onbekend	9 (11)	3 ( 1)	2 ( 3)	0	0 ( 0)	0	14 ( 3)
<b>Totaal</b>	<b>79</b>	<b>241</b>	<b>69</b>	<b>11</b>	<b>83</b>	<b>8</b>	<b>491</b>

x = <0,5%

Steekproefaantallen (verticaal gepercenteerd) ( $X^2=128,93$ ;  $df=65$ ;  $P<0,01$ )

Tabel 29. Aantallen en percentages gewonden volgens wijze van verkeersdeelname naar type letsel.

Lichaamsdeel	Auto	Fiets	Brom- fiets	Motor- fiets	Voet- ganger	Rest	Totaal
Hoofd	28 (35)	59 (24)	2 ( 3)	1	17 (20)	1	108 (22)
Nek	10 (13)	2 ( 1)	1 ( 1)	0	1 ( 1)	0	14 ( 3)
Boventhorax	10 (13)	14 ( 6)	4 ( 6)	0	1 ( 1)	3	32 ( 7)
Onderthorax	3 ( 4)	13 ( 5)	2 ( 3)	1	7 ( 8)	0	26 ( 5)
Armen	6 ( 8)	70 (29)	17 (25)	5	17 (20)	2	117 (24)
Benen	7 ( 9)	72 (30)	38 (55)	4	38 (46)	2	161 (33)
Gehele lichaam	2 ( 3)	1 ( x)	1 ( 1)	0	1 ( 1)	0	5 ( 1)
25-50% van lichaam	1 ( 1)	0 ( 0)	0 ( 0)	0	0 ( 0)	0	1 ( x)
Meer plaatsen	2 ( 3)	7 ( 3)	2 ( 3)	0	1 ( 1)	0	12 ( 2)
Geen opgave	10 (13)	3 ( 1)	2 ( 3)	0	0 ( 0)	0	15 ( 3)
<b>Totaal</b>	<b>79</b>	<b>241</b>	<b>69</b>	<b>11</b>	<b>83</b>	<b>8</b>	<b>491</b>

x = <0,5%

Steekproefaantallen (verticaal gepercenteerd) ( $X^2=158,43$ ;  $df=45$ ;  $P<0,01$ )

Tabel 30. Aantallen en percentages gewonden volgens wijze van verkeersdeelname naar getroffen lichaamsdeel.

Wegtype	Auto	Fiets	Brom- fiets	Motor- fiets	Voet- ganger	Rest	Totaal
Autosnelweg	15 (19)	1 ( x)	0 ( 0)	2	0 ( 0)	0	18 ( 4)
Autoweg	16 (20)	4 ( 2)	4 ( 6)	1	2 ( 2)	0	27 ( 5)
Weg/straat	42 (53)	154 (64)	49 (71)	4	70 (84)	6	325 (66)
Woonerf	1 ( 1)	10 ( 4)	0 ( 0)	0	2 ( 2)	1	14 ( 3)
Fietspad	0 ( 0)	53 (22)	15 (22)	0	1 ( 1)	0	69 (14)
Andere weg	5 ( 6)	16 ( 7)	1 ( 1)	1	6 ( 7)	0	29 ( 6)
Geen weg	0 ( 0)	1 ( x)	0 ( 0)	3	1 ( 1)	1	6 ( 1)
Niet gevraagd	0 ( 0)	2 ( 1)	0 ( 0)	0	0 ( 0)	0	2 ( x)
Weet niet	0 ( 0)	0 ( 0)	0 ( 0)	0	1 ( 1)	0	1 ( x)
Totaal	79	241	69	11	83	8	491

x = <0,5%

Steekproefaantallen (verticaal gepercenteerd) ( $X^2=245,04$ ;  $df=40$ ;  $P<0,01$ )

Tabel 31. Aantallen en percentages gewonden volgens wijze van verkeersdeelname naar wegtype.

Bebouwde kom	Auto	Fiets	Brom- fiets	Motor- fiets	Voet- ganger	Rest	Totaal
Binnen	46 (58)	174 (72)	58 (84)	3	67 (81)	7	355 (72)
Buiten	33 (42)	38 (16)	11 (16)	8	8 (10)	1	99 (20)
Niet gevraagd	0 (11)	27	0	0	8 (10)	0	35 ( 7)
Onbekend	0	2	0	0	0	0	2
Totaal	79	241	69	11	83	8	491

Steekproefaantallen (verticaal gepercenteerd) ( $X^2=69,05$ ;  $df=15$ ;  $P<0,01$ )

Tabel 32. Aantallen en percentages gewonden volgens wijze van verkeersdeelname binnen of buiten de bebouwde kom.



Uur van de dag	Auto	Fiets	Bromfiets	Motorfiets	Voetganger	Rest	Totaal
00-04 uur	3 ( 4)	5 ( 2)	1 ( 1)	0	2 ( 2)	0	11 ( 2)
04-07 uur	4 ( 5)	2 ( 1)	1 ( 1)	0	0 ( 0)	0	7 ( 1)
07-08 uur	7 ( 9)	20 ( 8)	5 ( 7)	0	2 ( 2)	0	34 ( 7)
08-12 uur	9 (11)	35 (15)	7 (10)	1	15 (18)	1	68 (14)
12-14 uur	9 (11)	27 (11)	6 ( 9)	2	13 (16)	0	57 (12)
14-16 uur	11 (14)	60 (25)	14 (20)	4	13 (16)	1	103 (21)
16-18 uur	10 (13)	55 (23)	19 (28)	3	15 (18)	1	103 (21)
18-20 uur	18 (23)	21 ( 9)	12 (17)	1	14 (17)	1	67 (14)
20-22 uur	4 ( 5)	10 ( 4)	3 ( 4)	0	4 ( 5)	3	24 ( 5)
22-24 uur	4 ( 5)	3 ( 1)	1 ( 1)	0	1 ( 1)	1	10 ( 2)
Onbekend	0 ( 0)	3 ( 1)	0 ( 0)	0	4 ( 5)	0	7 ( 1)
<b>Totaal</b>	<b>79</b>	<b>241</b>	<b>69</b>	<b>11</b>	<b>83</b>	<b>8</b>	<b>491</b>

Steekproefaantallen (verticaal gepercenteerd) ( $X^2=79,96$ ;  $df=50$ ;  $P<0,01$ )

Tabel 33. Aantallen en percentages gewonden volgens wijze van verkeersdeelname naar uur van de dag.

Dag van de week	Auto	Fiets	Brom-fiets	Motor-fiets	Voet-ganger	Rest	Totaal
Maandag	8 (10)	22 (9)	9 (13)	0	9 (11)	1	49 (10)
Dinsdag	4 (5)	34 (14)	6 (9)	3	15 (18)	1	63 (13)
Woensdag	8 (10)	42 (17)	12 (17)	1	8 (10)	0	71 (14)
Donderdag	10 (13)	25 (10)	10 (14)	2	14 (17)	3	64 (13)
Vrijdag	18 (23)	28 (12)	12 (17)	0	8 (10)	0	66 (13)
Zaterdag	18 (23)	25 (10)	6 (9)	0	8 (10)	2	59 (12)
Zondag	9 (11)	18 (7)	4 (6)	5	5 (6)	1	42 (9)
Onbekend	4 (5)	47 (20)	10 (14)	0	16 (19)	0	77 (16)
Totaal	79	241	69	11	83	8	491

Steekproefaantallen (verticaal gepercenteerd) ( $X^2=75,64$ ;  $df=35$ ;  $P<0,01$ )

Werkdag	52 (66)	196 (81)	58 (84)	6	67 (81)	5	384 (78)
Weekeinde	27 (34)	44 (18)	11 (16)	5	15 (18)	3	105 (21)
Onbekend	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0	1 (1)	0	2 (0)
Totaal	79	241	69	11	83	8	491

Steekproefaantallen (verticaal gepercenteerd) ( $X^2=17,72$ ;  $df=10$ ;  $P>0,05$ ; is niet significant!)

Deel van de week	Snel verkeer	Langzaam verkeer	Totaal
Werkdag	63 (64)	321 (82)	384 (78)
Weekeinde	35 (36)	70 (18)	105 (22)
Totaal	98	391	489

Steekproefaantallen (verticaal gepercenteerd) ( $X^2=13,71$ ;  $df=1$ ;  $P<0,01$ )

Snel verkeer = auto + motorfiets + rest.

Langzaam verkeer = fiets + bromfiets + voetganger.

Tabel 34. Aantallen en percentages gewonden volgens wijze van verkeersdeelnemers naar dag van de week en naar deel van de week.

Politie aanwezig	Auto	Fiets	Brom-fiets	Motor-fiets	Voet-ganger	Rest	Totaal
Ja	65 (82)	23 (10)	18 (26)	6	9 (11)	0	121 (25)
Neen	11 (14)	166 (69)	49 (71)	0	22 (27)	4	252 (51)
Niet gevraagd	3 ( 4)	51 (21)	2 ( 3)	5	52 (63)	4	117 (24)
Geen opgave	0 ( 0)	1 ( 0)	0 ( 0)	0	0 ( 0)	0	1 ( 0)
Totaal	79	241	69	11	83	8	491

Steekproefaantallen (verticaal gepercenteerd) ( $X^2=282,74$ ;  $df=15$ ;  $P<0,01$ )

Tabel 35. Aantallen en percentages gewonden volgens wijze van verkeersdeelnemer naar aanwezigheid van politie.

Belangrijkste behandeling	Hoofd	Nek	Borst + rug	Armen	Benen	Meerdere plaatsen	Totaal
Ziekenhuis- opname	10 ( 9)	1	4 ( 7)	3 ( 3)	0 ( 0)	3	21 ( 4)
Polikliniek /specialist	34 (32)	4	10 (17)	39 (33)	43 (27)	3	133 (27)
Huisarts	25 (23)	5	25 (43)	22 (18)	39 (24)	5	121 (25)
EHBO ter plaatse	3 ( 3)	0	0 ( 0)	2 ( 2)	2 ( 1)	0	7 ( 1)
Overige prof. behandeling	8 ( 7)	0	0 ( 0)	0 ( 0)	0 ( 0)	0	8 ( 2)
Semi-prof. Behandeling	1 ( 1)	1	0 ( 0)	2 ( 2)	3 ( 2)	0	7 ( 1)
Niet prof. Behandeling	11 (10)	0	3 ( 5)	26 (22)	28 (17)	1	69 (14)
Geen behandeling	16 (15)	3	16 (28)	23 (20)	45 (28)	6	119 (24)
Onbekend	0	0	0	0	1	0	6*
Totaal	108	14	58	117	161	33**	491**

Steekproefaantallen (verticaal gepercenteerd) ( $X^2=263,22$ ;  $df=72$ ;  $P<0,01$ )

\*\* w.v. 14 zonder opgave van lichaamsdeel

\* w.v. 5 zonder opgave van lichaamsdeel

Tabel 36. Aantallen en percentages van het getroffen lichaamsdeel naar belangrijkste behandeling.

Type letsel	Hoofd	Nek	Borst + rug	Armen	Benen	Meerdere plaatsen	Totaal
Kneuzing	29 (27)	1	31 (53)	36 (31)	66 (41)	8	171 (35)
Snijwond	20 (19)	1	0 (0)	4 (3)	9 (6)	1	35 (7)
Schaafwond	25 (23)	1	10 (17)	48 (41)	45 (28)	7	136 (28)
Amputatie	0 (0)	0	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0	1 (x)
Splinter	0 (0)	0	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0	1 (x)
Overige open wonden	6 (6)	0	0 (0)	2 (2)	5 (3)	0	13 (3)
Verstuiking	1 (1)	6	4 (7)	1 (1)	15 (9)	1	28 (6)
Spierscheur	0 (0)	1	0 (0)	1 (1)	5 (3)	0	7 (1)
Spier- ontsteking uit de kom	0 (0)	0	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0	0 (0)
	0 (0)	0	1 (2)	4 (3)	3 (2)	0	8 (2)
Botbreuk	6 (6)	2	7 (12)	19 (16)	10 (6)	0	44 (9)
Zenuw- stelsel	13 (12)	0	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0	13 (3)
Bloedvaten	0 (0)	0	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0	0 (0)
Brandwond	0 (0)	0	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0	1 (x)
Overigen	8 (7)	2	5 (9)	1 (1)	1 (1)	2	19 (4)
Onbekend	0 (0)	0	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0	14* (3)
<b>Totaal</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>58</b>	<b>117</b>	<b>161</b>	<b>33*</b>	<b>491*</b>

Steekproefaantallen (verticaal gepercenteerd)  $4(X^2 = 199,86; df=60; P < 0,01)$

$x = < 0,5\%$

\* w.v. 14 zonder opgave van lichaamsdeel

**Tabel 37.** Aantallen en percentages van het getroffen lichaamsdeel naar type letsel.

Bebouwde kom	Auto-snelweg	Auto-weg	Gewone weg	Woon-erf	Fiets-pad	Rest	Totaal
Binnen	3 (1)	12 (2)	256 (52)	14 (3)	47 (10)	23 (5)	355 (72)
Buiten	15 (3)	15 (3)	42 (9)	0 (0)	15 (3)	12 (2)	99 (20)
Onbekend	0 (0)	0 (0)	27 (5)	0 (0)	7 (1)	3 (1)	37 (8)
Totaal	18 (4)	27 (5)	325 (66)	14 (3)	69 (14)	38 (8)	491 (100)

Steekproefaantallen; ( ) =% van totaal (491) ( $X^2=86,41$ ;  $df=10$ ;  $P<0,01$ )

Tabel 38. Aantallen en percentages gewonden naar type weg binnen of buiten de bebouwde kom.

Belangrijkste behandeling		Alle gewonden	Buiten politie- definitie	Binnen politiedefinitie				
				Totaal	Niet aanwezig	Wel aanwezig		
						Totaal	geen reg.	wel reg.
Ziekenhuis- opname	n	21	0	21	4	17	-	-
	N	18.000	0	18.000	3.000	15.000	738	14.262
	%	4	0	9	3	16	2	29
Polikliniek	n	133	27	106	55	51	-	-
	N	117.000	24.000	93.000	48.000	45.000	21.829	23.171*
	%	27	11	44	42	47	48	46
Niet in ziekenhuis	n	337	224	113	73	40	-	-
	N	292.000	193.000	99.000	64.000	35.000	22.685	12.315xx
	%	69	89	47	55	37	50	25
Totaal	n	491	251	240	132	108	-	-
	N	430.000	220.000	210.000	115.000	95.000	45.252	49.748
	%	100	100	100	100	100	100	100

n = steekproefaantal

N = populatie-aantal

% = verticaal gepercenteerd

\* = vervoerd naar ziekenhuis maar niet opgenomen

xx = niet vervoerd naar ziekenhuis + onbekend

Tabel 39. Overzicht van de deelregistraties naar belangrijkste behandeling

Groep	Mld.kms*	Politie <sup>1)</sup>	Pol/m.km	Rang	Enquête <sup>2)</sup>	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 40. Aantallen en rangorde verkeersgewonden per miljard reizigerskilometer.



BIJLAGE: LIJST VAN BESCHIKBARE VARIABELEN

HUISHOUDING

Grootte  
Samenstelling  
Regio v/d woonplaats  
Provincie v/d woonplaats  
Urbanisatiegraad v/d woonplaats  
Inkomensniveau

SLACHTOFFER

Datum vraaggesprek  
Beroep  
Leeftijd  
Geslacht  
Type letsel  
Getroffen lichaamsdeel  
Behandeling  
Duur tussen ongeval en eerste behandeling  
Behandelingsduur  
Verzuimduur  
Blijvend gevolg  
Medicijngebruik  
Wijze van verkeersdeelname: Vervoerswijze  
Bestuurder/passagier  
Zitplaats  
Rijdend/stilstaand

ONGEVAL

In of buiten Nederland  
Datum  
Dag  
Tijdstip  
Botsobject: Type  
Rijdend/stilstaand  
Wel of geen openbare weg  
Wegtype  
Bebouwde kom  
Aanwezigheid politie  
Verzekeringsclaim

