

HOE ONVEILIG IS HET VOOR KINDEREN OP STRAAT?

Bijdrage voor het symposium "Verkeersonveiligheid van kinderen",
georganiseerd door de Centrale Commissie Kinderveiligheid op 20 en 21
januari 1983 te Oosterbeek

In: Güttinger, V.A. et al (red.). Verkeersonveiligheid van kinderen,
Hoofdstuk 5, blz. 84 t/m 98, Spruyt, Van Mantgem & De Does, Leiden, 1983.

R-83-38

Mr. P. Wesemann

Leidschendam, 1983

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

INLEIDING

In deze bijdrage is getracht een antwoord te geven op de vraag of verkeersonveiligheid van kinderen (0 t/m 14-jarigen) een probleem vormt, hoe groot het is en wat de kenmerken van het probleem zijn.

Bij de beantwoording van deze vraag is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van beschikbare landelijke gegevens over de verkeersonveiligheid; dit zijn vooral cijfers over overleden en in ziekenhuizen opgenomen verkeersslachtoffers. Vrijwel alle gebruikte gegevens hebben betrekking op de periode 1970 t/m 1980.

Men kan zich afvragen of deze ongevalgegevens wel geschikt zijn om de opgeworpen vraag mee te beantwoorden. Misschien zijn heel andere gegevens nodig om de verkeersonveiligheid van kinderen goed te beschrijven. Op dit vraagstuk van onveiligheidsindicatoren wordt daarom eerst ingegaan.

In het algemeen wordt het antwoord op de vraag wat een maatschappelijk probleem is, vooral bepaald door de normen en (culturele en politieke) waarden van de persoon die deze vraag beantwoordt. Dit geldt ook voor de verkeersonveiligheid van kinderen; alleen in relatie tot een bepaald (normatief) uitgangspunt kan worden aangegeven of hun onveiligheid een probleem vormt.

Bij de analyse van de landelijke ongevalgegevens is het uitgangspunt gekozen dat de onveiligheid van 0 t/m 14-jarigen een probleem vormt als deze groter is dan van de meeste andere (leeftijd-)groepen of groter dan het gemiddelde van de gehele bevolking. Ook op de keuze van dit uitgangspunt wordt ingegaan bij de bespreking van de onveiligheidsindicatoren.

1. INDICATOREN EN GRENSWAARDEN

De probleemanalyse in de volgende paragrafen is, zoals zovele verkeersonveiligheidsanalyses, in wezen beperkt gebleven tot een vergelijkende analyse van ongevalgegevens; de onveiligheid van een bepaalde (leeftijd)groep wordt daarbij beschreven aan de hand van het aantal slachtoffers dat in die groep valt en vergeleken met de slachtoffers in een andere groep.

Ook andere benaderingen zijn denkbaar en zouden wellicht de voorkeur verdienen; het probleem is echter dat veelal de daarvoor benodigde gegevens op dit moment ontbreken. Als er echter sterke behoefte bestaat aan dergelijke analysemethoden, zal men moeten zorgen dat de benodigde gegevens verzameld worden opdat die methoden in de toekomst wel gebruikt kunnen worden. Om vast te stellen welke aanvullende gegevens daartoe verzameld zouden moeten worden, volgt hieronder een bespreking van enkele andere manieren om het probleem van de verkeersonveiligheid van kinderen te analyseren.

Als onveiligheidsindicator is hier (vrijwel uitsluitend) het aantal ongevallen of slachtoffers gebruikt. De kritische grenswaarde (wanneer is er sprake van "teveel" ongevallen) wordt bepaald door vergelijking met andere leeftijdsgroepen; een groep wordt dan als een probleem geïndiceerd indien hij de hoogste score behaalt, of zich in de loop van de tijd het ongunstigst ontwikkelt.

Denkbaar is dat men de kritische grenswaarde anders zou willen bepalen. Het is bekend dat mensen niet elke dode en elk risico even zwaar tellen; een belangrijke factor die hierbij een rol speelt is de mate van vrijwilligheid waarmee een slachtoffer zich blootstelt aan het fataal gebleken gevaar. Hoe minder keuzevrijheid daarbij aan het slachtoffer wordt toegeschreven, hoe zwaarder zijn verloren leven weegt. Waarschijnlijk mede hierom genieten kinderen en bejaarden prioriteit in het verkeersveiligheidsbeleid.

Voor wetenschappelijke doeleinden verdient het echter aanbeveling dat deze weging door de betrokken beleidsinstanties explicieter plaatsvindt, bijvoorbeeld door het toekennen van wegingsfactoren aan overleden slachtoffers. Deze factoren, die een uitdrukking vormen van de maatschappelijke

waardering van bepaalde risico's, zouden idealiter op de uitkomsten van onderzoek naar zulke waarden onder de bevolking gebaseerd moeten zijn. Het is echter niet bekend of beleidsinstanties dergelijke wegingsfactoren hanteren en zo ja, wat hun omvang is. Daarom is hier afgezien van enigerlei weging van slachtofferaantallen.

Weer een andere manier zou zijn het vaststellen van absolute grenswaarden (bijvoorbeeld nul doden, of vijf per 100.000 inwoners). Het verkeersveiligheidsbeleid zou zich dan moeten richten op groepen of situaties die boven deze waarden uit komen. Het probleem is daarbij echter op welke gronden men deze acceptabele risiconiveaus zou moeten vaststellen. Waarschijnlijk zal het beleid hierbij ook kosten-batenoverwegingen een rol willen laten spelen, maar die kunnen pas aan de orde komen in een volgend stadium wanneer men concrete maatregelen op het oog heeft. De gedachte van absolute grenswaarden lijkt vooralsnog niet toepasbaar.

Ook is denkbaar dat men een andere onveiligheidsindicator zou willen hanteren dan het aantal ongevallen of slachtoffers. Het overlijdensrisico is al eerder genoemd; het aantal slachtoffers wordt dan gerelateerd aan een expositiemaat, bijvoorbeeld aantal, lengte of duur van verplaatsingen. Het quotiënt geeft aan hoe groot de kans is dat mensen bij het verrichten van deze activiteiten (dodelijk) verongelukken.

Over de activiteiten op straat van personen van 12 jaar en ouder worden door het CBS periodiek landelijke gegevens verzameld in het kader van het onderzoek Verplaatsingsgedrag (CBS, 1983). Juist over de activiteiten van kinderen ontbreken echter zulke landelijke gegevens; toch is het van belang dat ook over hun expositie, zowel tijdens het spelen op straat als bij het verplaatsen, meer bekend wordt. Hiervoor zou het CBS-onderzoek Verplaatsingsgedrag moeten worden uitgebreid. Het belang van goede landelijke expositiegegevens is onder andere aangetoond door de resultaten van lokale studies in binnen- en buitenland. Daarbij bleek namelijk dat kinderen bij bepaalde activiteiten (zoals het oversteken) veel grotere risico's lopen dan volwassenen (Van der Molen, 1981).

Bedoelde gegevens over de activiteiten van kinderen op straat zijn niet alleen van belang voor het berekenen van hun overlijdensrisico. Denkbaar is dat het aantal ongevallen met kinderen afneemt doordat ze min-

der op straat komen, waarbij het risico kan toenemen, afnemen of gelijk blijven. Zelfs als het risico daarbij afneemt, blijken sommigen deze ontwikkeling negatief te waarderen. Dit betekent dat zij niet alleen geïnteresseerd zijn in onveiligheidsgegevens (ongevallen en risico) maar ook in de activiteiten van kinderen; daarbij wordt het verplaatsen en spelen op straat als een belangrijke voorwaarde gezien voor hun ontwikkeling. De behoefte aan informatie over dit soort welzijnsindicatoren kan een bijkomende reden zijn om bedoelde expositiegegevens te verzamelen.

Bij discussies over de verkeersonveiligheid van kinderen wordt ook vaak gerefereerd aan bijna-ongevallen (of ernstige conflicten) en angstgevoelens (of subjectieve onveiligheid). Voorzover men in deze verschijnselen geïnteresseerd is als vervangende maat voor ongevallen, hanteert men in feite geen andere onveiligheidsindicator; de behoefte aan deze gegevens hangt vaak samen met de onvolledige registratie van letselongevallen en van ongevallen met uitsluitend materiële schade. Of het nuttig is om landelijke gegevens te hebben over deze indirecte maten hangt dan af van een aantal vragen: of zij een goede voorspeller zijn van ongevallen; wat het kost om landelijk representatieve gegevens te verzamelen over bijna-ongevallen en angstgevoelens; wat het kost om landelijk representatieve gegevens over letselongevallen en ongevallen met uitsluitend materiële schade te verzamelen.

Deze vragen zijn niet eenvoudig te beantwoorden; de relatie tussen angstgevoelens en feitelijke ongevallenkansen bijvoorbeeld is zeer complex: weinig angst kan leiden tot veel ongevallen, maar dit laatste kan weer sterke angstgevoelens oproepen. Het verzamelen van landelijke gegevens over deze vervangende maten wordt hier dan ook (nog) niet aanbevolen. Men kan echter ook om heel andere redenen geïnteresseerd zijn in deze verschijnselen en in het bijzonder in angstgevoelens. De beleving van het verkeer in termen van (on)veiligheid wordt door sommigen beschouwd als een zelfstandig kwaliteitsaspect van het verkeer, zoals ook geluidshinder en luchtverontreiniging dat zijn. In dat geval hanteert men dus een andere indicator, naast (of zelfs in plaats van) ongevallen. Als dit aspect in het verkeersveiligheidsbeleid ten aanzien van kinderen een belangrijke plaats inneemt, zal men gegevens over deze gevoelens (bij kinderen maar ook bij hun verzorgers) moeten verzamelen. Een pro-

bleem hierbij is dat de waarnemingsmethoden nog in een ontwikkelingsstadium verkeren.

Er zijn dus in theorie vele zinvolle manieren om het probleem van de verkeersonveiligheid van kinderen op landelijk niveau te analyseren. Slechts één methode is met de momenteel beschikbare gegevens direct toepasbaar en dat is die van de gebruikelijke ongevallenanalyse. Daarom is in deze studie die methode gebruikt. Deze keuze impliceert geen principiële voorkeur voor de indicatoren en grenswaarden die bij deze methode horen.

Voor het gebruik van de andere methoden zullen eerst aanvullende gegevens verzameld moeten worden: over de weging van risico's voor verschillende leeftijdsgroepen; expositiegegevens; angstgevoelens; eventueel ook over bijna-ongevallen. Voor een deel staan een aantal onderzoektechnische problemen hieraan nog in de weg. Een andere moeilijkheid is gelegen in het feit dat niet duidelijk is of er werkelijk behoefte bestaat aan dit soort informatie, met name bij beleidsinstanties. Ook daarover moet dus duidelijkheid worden geschapen.

2. GEGEVENS OVER DE TOTALE VERKEERSONVEILIGHEID

Allereerst is gekeken naar de aantallen overleden verkeersslachtoffers per afzonderlijk jaar in de periode 1970 t/m 1980 (Tabel 1). In de leeftijdsklassen van 5 t/m 9 en 10 t/m 14 jaar zijn jaarlijks grofweg evenveel slachtoffers gevallen als in de leeftijdsklassen tussen 35 t/m 59 jaar. Alle andere leeftijdsklassen scoren hoger, behalve die van 0 t/m 4-jarigen, die duidelijk de minste verkeersdoden telt.

Bij vergelijking van 1980 met 1970 blijkt dat zich bij alle leeftijdsklassen een duidelijke daling van het aantal slachtoffers heeft voltrokken; het meest spectaculair bij de 0 t/m 4-jarigen.

De absolute aantallen verkeersdoden leveren dus weinig argumenten om de aandacht bij voorrang te richten op de groep van 0 t/m 14-jarigen, eerder zou haast het tegendeel te verdedigen zijn.

Nu is het absolute aantal doden een vrij grove indicator. Het is immers denkbaar dat de ene leeftijdsgroep een ander aantal inwoners omvat dan een andere leeftijdsgroep. Voor een zuivere vergelijking van verschillende leeftijdsgroepen moet men daarom kijken naar de aantallen verkeersdoden per 100.000 inwoners van de desbetreffende leeftijdsgroep, ofwel de mortaliteit (Tabel 2, Afbeelding 1).

Deze mortaliteitscijfers geven voor kinderen van 0 t/m 14 jaar een beeld te zien dat nog wat gunstiger uitpakt dan bij de absolute aantallen doden. De mortaliteit van de 0 t/m 4-, de 5 t/m 9- en de 10 t/m 14-jarigen is in elk jaar van de periode van 1970 t/m 1980 lager dan van alle groepen personen boven de 15 jaar. De 0 t/m 4-jarigen scoren wederom het laagst van alle leeftijdsklassen.

Bij vergelijking van 1980 met 1970 blijkt dat ook de mortaliteit bij alle leeftijdsklassen duidelijk gedaald is. Om een indruk te krijgen van de mate van daling is de mortaliteit in de jaren 1978 t/m 1980 (samen) vergeleken met die in 1970 t/m 1972 (samen) (Tabel 3). Bij alle leeftijdsklassen te zamen blijkt de mortaliteit in totaal met ongeveer een derde te zijn afgenomen; een meer dan gemiddelde daling heeft zich voorgedaan bij de groep tussen 0 en 10 jaar (en enige andere, oudere, groepen).

Ook de mortaliteitscijfers geven dus weinig aanleiding om de kinderen als probleemgroep nummer 1 in het verkeer aan te merken.

Als men geïnteresseerd is in de risico's van verschillende leeftijdsgroepen moet men de absolute dodenaantallen corrigeren voor de frequentie waarmee mensen uit de verschillende groepen zich blootstellen aan gevaarlijke situaties in het verkeer. Het probleem is echter dat er voor kinderen van 0 t/m 14 jaar geen goede landelijke expositiegegevens zijn. Om toch een indruk te geven van de orde van grootte van de dodenquotiënten voor kinderen is op basis van een proefenquête van de SWOV uit 1976 een schatting gemaakt van het aantal reizigerskilometers voor de groep van 0 t/m 14 jaar in 1978. Voor de andere leeftijdsgroepen is gebruik gemaakt van uitkomsten van het CBS-onderzoek Verplaatsingsgedrag (Tabel 4).

Uit de resulterende dodenquotiënten (doden per 10^8 reizigerskm) blijkt dat kinderen een middenpositie bekleden; het overlijdensrisico van 15 t/m 24-jarigen en 65-plussers is beduidend groter en dat van 25 t/m 64-jarigen is kleiner. Ook hier ligt dus geen reden om de aandacht vooral op kinderen te richten.

Aan problemen rondom het gebruik van reizigerskilometers als expositie maat voor kinderen wordt hier voorbij gegaan. Volstaan wordt met het vermelden van twee belangrijke complicaties: het feit dat kinderen ook verongelukken bij het buiten spelen; en zich vooral te voet en per fiets verplaatsen.

Uiteraard wordt met deze gegevens over overleden slachtoffers en ongevallen met dodelijke afloop maar een gedeelte van het probleem beschreven. Onveiligheid omvat ook ongevallen met gewonden of met uitsluitend materiële schade, maar ook bijna-ongevallen en conflicten van minder ernstige aard. Over de laatste zijn in het geheel geen landelijke gegevens beschikbaar, en over ongevallen met uitsluitend materiële schade ook nauwelijks.

Over letselongevallen zijn wel landelijke gegevens beschikbaar maar de kwaliteit van de registratie laat veel te wensen over. Minder problemen zijn er met een subgroep van de geregistreeerde letselongevallen, namelijk die welke resulteren in een ziekenhuisopname van een slachtoffer (Maas, 1982). Daarom zijn gegevens over deze categorie letselongevallen gebruikt: de absolute aantallen ziekenhuisgewonden (inclusief overleden

slachtoffers) per leeftijdklasse en per 100.000 inwoners van de betreffende leeftijdklasse (Tabel 5A en B). Wel worden van alle ziekenhuisgewonden juist de 0 t/m 14-jarigen, en daarbinnen in het bijzonder de 0 t/m 4-jarigen, vermoedelijk het slechtst geregistreerd. Deze gegevens moeten daarom met enige voorzichtigheid worden gehanteerd. Omdat deze gegevens aan het begin van de zeventiger jaren nog niet werden geregistreerd, zijn ze alleen beschikbaar over de laatste jaren.

Uit deze gegevens van de jaren 1978 t/m 1980 (te zamen genomen) blijkt dat de groep 5 t/m 14-jarigen een middenpositie bekleedt wat betreft het aantal gewonden per 100.000 inwoners. Onder de 0 t/m 4-jarigen vallen verreweg de minste slachtoffers van alle leeftijdsgroepen; dit is in elk geval voor een deel het gevolg van een lager registratieniveau (Maas, 1982).

Tot zover hebben we onze aandacht gericht op onveiligheidsindicatoren die iets zeggen over (de kans op) het oplopen van - al dan niet dodelijk - letsel ten gevolge van een ongeval. Daarnaast is het ook van belang iets te weten over de kans dat kinderen bij een ongeval betrokken raken en over de kans dat ze - gegeven een ongeval - aan de gevolgen daarvan overlijden. Om dit goed na te gaan zijn allerlei gegevens nodig die niet beschikbaar zijn. Wel is de kans te bepalen dat kinderen, eenmaal gewond geraakt bij een ongeval, aan hun verwondingen overlijden. Daarvoor is de verhouding tussen doden en alle slachtoffers (dodelijk en niet-dodelijk gewonden) berekend, de zgn. letaliteit. Dit quotiënt zegt iets over de ernst van ongevallen; behalve van kenmerken van bij botsingen betrokken vervoermiddelen, botssnelheid e.d., hangt de omvang af van kenmerken van de slachtoffers zoals hun incasserings- en herstellingsvermogen. Voor het berekenen van de letaliteit zijn alleen cijfers over ziekenhuisgewonden gebruikt. De gegevens hebben betrekking op de jaren 1978 t/m 1980 samen (Tabel 5A en B).

Uit deze gegevens blijkt dat de letaliteit van 5 t/m 14-jarigen het allerlaagste is; die van de 0 t/m 4-jarigen is - mede door een onderregistratie van de gewonden - iets hoger, maar ligt nog duidelijk onder de letaliteit van alle leeftijdsgroepen samen.

Conclusie

Er zijn nu een aantal indicatoren besproken: aantal doden, mortaliteit, dodenquotiënten, ziekenhuisgewonden, letaliteit. Op geen enkele indicator scoren 0 t/m 14-jarigen duidelijk ongunstig; meestal vallen hun problemen in het niet bij die van 15 t/m 24-jarigen en 65-plussers. Relatief wat minder gunstige punten bleken te zijn: de letaliteit van 0 t/m 4-jarigen en het aantal ziekenhuisgewonden (inclusief doden) onder 5 t/m 14-jarigen.

3. VERKEER EN ANDERE DOODSOORZAKEN

Wanneer het verkeer beschouwd wordt als één van de doodsoorzaken ontstaat voor kinderen een geheel ander beeld.

Per leeftijdsklasse is gekeken waaraan mensen van die leeftijd overlijden; omdat daarbij het aantal doden voor elke klasse op 100% is gesteld, is een vergelijking tussen de leeftijdsklassen maar in beperkte mate mogelijk (Afbeelding 2).

Bij oudere mensen blijkt het aandeel van het verkeer in alle sterfgevallen slechts zeer gering te zijn; het verkeer veroorzaakt in absolute zin wel een groot aantal verkeersdoden, maar bij deze leeftijdsgroep overlijden er veel meer ten gevolge van andere oorzaken.

Bij jongere mensen is het aandeel van het verkeer veel groter, vooral omdat zij nauwelijks overlijden door andere oorzaken (afgezien van de sterfte bij of kort na de geboorte onder 0 t/m 4-jarigen). Voor 0 t/m 24-jarigen vormt het verkeer zelfs de grootste enkelvoudige doodsoorzaak; voor 0 t/m 14-jarigen vormt het verkeer echter een minder grote levensbedreiging dan voor de 15 t/m 24-jarigen.

4. LOPEN, FIETSEN, AUTORIJDEN

De analyse droeg tot dusverre een algemeen karakter. Controle op verstoringe variabelen heeft daardoor niet kunnen plaatsvinden. Gezien het verplaatsingsgedrag van kinderen is het in elk geval nodig rekening te houden met de wijze van verkeersdeelname. Als we nu voor de periode 1970 t/m 1980 een aantal wijzen van verkeersdeelname afzonderlijk belichten kunnen we ons, gezien de aantallen doden, het beste beperken tot de voetgangers, de fietsers en de personenautopassagiers.

Terwille van de vergelijkbaarheid van de verschillende leeftijdsklassen, gebruiken we in eerste instantie de mortaliteitscijfers (doden per 100.000 inwoners van de desbetreffende leeftijdsklasse) (Tabel 6A, B, C; zie ook Afbeelding 3, 4 en 5). Hiermee wordt uiteraard niet gecorrigeerd voor verschillen in expositie tussen de wijze van verkeersdeelname.

Bij vergelijking van de mortaliteit per wijze van verkeersdeelname van de 0 t/m 14-jarigen met de overige leeftijdsgroepen blijkt het volgende. De mortaliteit van 0 t/m 9-jarige voetgangers is in elk jaar tussen 1970 en 1980 hoger dan van de meeste andere leeftijdsgroepen, al zijn de verschillen de laatste jaren minder sprekend dan in het begin van de jaren zeventig. De 10 t/m 14-jarigen nemen duidelijk een gunstiger positie in. Bij de fietsers is de mortaliteit van de 5 t/m 14-jarigen hoog en wordt - evenals bij de voetgangers - slechts overtroffen door die van de 55-plussers.

De mortaliteit van 0 t/m 14-jarige personenautopassagiers is in elk jaar tussen 1970 en 1980 lager dan van alle andere leeftijdsgroepen.

Om de ontwikkeling in de loop van de periode te beschrijven, is de mortaliteit van 0 t/m 14-jarigen in 1978 t/m 1980 vergeleken met die in 1970 t/m 1972 (Tabel 3 en Afbeelding 6). We vergelijken weer de leeftijdsgroepen per wijze van verkeersdeelname. Het blijkt dan dat voor de gehele bevolking de mortaliteit van voetgangers sterker is gedaald dan de totale mortaliteit. Bij 0 t/m 4-jarige voetgangers was sprake van een meer dan gemiddelde daling, 5 t/m 14-jarigen volgden de algemene ontwikkeling bij voetgangers.

De mortaliteit van fietsers is voor de gehele bevolking minder sterk gedaald dan de totale mortaliteit. Bij 0 t/m 9-jarige fietsers was

echter sprake van een daling van de mortaliteit die wel veel sterker was dan die bij alle verkeersdeelnemers; de 10 t/m 14-jarigen volgden de algemene ontwikkeling bij fietsers.

De mortaliteit van personenautopassagiers is voor de gehele bevolking ongeveer even sterk gedaald als de totale mortaliteit. Bij 0 t/m 4-jarigen was de daling sterker, bij 5 t/m 9- en 10 t/m 14-jarigen minder sterk dan bij alle personenautopassagiers.

Conclusie

Bij beschouwing van de afzonderlijke wijzen van verkeersdeelname blijken de 0 t/m 14-jarigen dus soms wel een probleemgroep te vormen.

Onder voetgangers ligt de mortaliteit van 5 t/m 9-jarigen - vergeleken met die van andere leeftijdsgroepen - op een hoog niveau; onder fietsers geldt hetzelfde voor de 5 t/m 14-jarigen.

Sinds 1970 is de mortaliteit van 5 t/m 9- en 10 t/m 14-jarige personenautopassagiers minder sterk gedaald dan voor alle leeftijdsgroepen tezamen.

Na alle vergelijkende analyses is het goed om de onveiligheid van deze probleemgroepen uitgedrukt in absolute aantallen doden voor ogen te houden (Tabel 3). Met name de 5 t/m 14-jarige fietsers en de 5 t/m 9-jarige voetgangers vallen in de laatste jaren op door de betrekkelijk grote aantallen overleden slachtoffers.

5. ONGEVALSVATBAARHEID, KWETSBAARHEID EN TEGENPARTIJ

Het is van belang te weten waardoor de in paragraaf 4 genoemde verschillen in mortaliteit worden veroorzaakt: doordat kinderen vaker bij een ongeval betrokken raken, doordat ze - gegeven een ongeval - eerder aan de gevolgen daarvan overlijden, of door beide omstandigheden.

De mortaliteit (A) (doden/ 10^5 inwoners) wordt daarvoor als een produkt van twee factoren B en C opgevat: ongevalsbetrokkenen/ 10^5 inwoners (B) x doden/ongevalsbetrokkenen (C) (Tabel 7). Factor B is te noemen: ongevalsvatbaarheid, factor C: kwetsbaarheid; deze laatste term wordt dan in een wat engere betekenis gebruikt dan in het dagelijkse spraakgebruik.

Als de mortaliteit berekend is voor bestuurders en passagiers te zamen, moeten ook beide categorieën ongevalsbetrokkenen in factor B en C worden opgenomen; hetzelfde geldt voor de doden in factor C.

Is daarentegen de mortaliteit voor alleen bestuurders berekend, dan komen in factor B en C ook alleen de bestuurders betrokken bij ongevallen voor en in factor C alleen de overleden bestuurders.

Op grond van de beschikbare gegevens kunnen de besproken mortaliteitscijfers slechts ten dele in twee factoren ontleed worden. Dit wordt door twee beperkingen veroorzaakt: er zijn alleen gegevens over bestuurders betrokken bij ongevallen (en dus niet over passagiers); en de ruimste groep nog redelijk goed geregistreerde ongevallen zijn die waarbij minimaal ziekenhuisgewonden vallen (en dus niet alle ongevallen).

Factor B komt dan als volgt te luiden: bestuurders betrokken bij "ziekenhuis"-ongevallen/ 10^5 inwoners.

En factor C: overleden bestuurders/bestuurders betrokken bij "ziekenhuis"-ongevallen.

En dientengevolge het produkt: overleden bestuurders/ 10^5 inwoners.

Deze analyse kan zich derhalve alleen uitstrekken tot de mortaliteitscijfers van de overleden voetgangers en fietsers (vrijwel allemaal bestuurders: tegenover 1266 fietsbestuurders staan maar 14 passagiers).

Omdat het produkt (de mortaliteit) bekend is, behoeft slechts één van de twee factoren te worden berekend; de andere factor kan worden afgeleid. Hier is factor B bepaald, d.w.z. bestuurders betrokken bij "ziekenhuis"-ongevallen/ 10^5 inwoners; factor C is vervolgens berekend als het

quotiënt van de mortaliteit en factor B (Tabel 7). De gegevens hebben betrekking op de jaren 1978 t/m 1980 (samen genomen).

Uit Tabel 7 blijkt dat onder voetgangers de betrokkenheid bij (ziekenhuis-)letselongevallen voor 0 t/m 14-jarigen hoger is dan voor de gemiddelde voetganger; met name de 5 t/m 9-jarige voetgangers vertonen verreweg de grootste betrokkenheid bij letselongevallen.

De kwetsbaarheid (C) van 0 t/m 14-jarige voetgangers is echter beduidend lager dan die van de gemiddelde voetganger; hoe ouder de jeugdige voetganger, hoe lager diens kwetsbaarheid is.

Onder fietsers is de betrokkenheid bij letselongevallen voor 5 t/m 14-jarigen en onder hen vooral de 10 t/m 14-jarigen, hoger dan voor de gemiddelde fietser. De kwetsbaarheid van 5 t/m 14-jarige fietsers en vooral van de 10 t/m 14-jarigen, is lager dan die van de gemiddelde fietser.

Zoals eerder vermeld, vindt van de (niet-dodelijke) letselongevallen met 0 t/m 14-jarigen vermoedelijk een onderregistratie plaats, in versterkte mate voor de 0 t/m 4-jarigen. Daardoor zullen in werkelijkheid de (hoge) ongevalsvatbaarheid van kinderen nog hoger en de (lage) kwetsbaarheid nog lager zijn.

Voor kinderen die als voetganger of fietsbestuurder in het verkeer gewond raken is nagegaan met welke andere verkeersdeelnemers zij vooral in conflict komen. De gegevens hebben betrekking op bestuurders die in 1978 t/m 1980 gedood zijn bij ongevallen of "ziekenhuis"-letsel opliepen (Tabel 8). Voor voetgangers vormt de personenauto in het algemeen de belangrijkste conflictpartner, maar voor de 0 t/m 9-jarigen nog in versterkte mate. De bromfiets komt voor voetgangers van alle leeftijden op de tweede plaats, maar met 0 t/m 9-jarigen vinden relatief wat minder ongevallen plaats. Ook voor fietsers vormt de personenauto in het algemeen de belangrijkste conflictpartner, zeker voor 5 t/m 9-jarigen. Het zware verkeer komt voor fietsers van alle leeftijden als tegenpartij op de tweede plaats, iets vaker dan de bromfiets. Het zware verkeer komt extra vaak in conflict met 0 t/m 9-jarige fietsertjes.

Conclusie

Gezien het voorgaande is er in het belang van kinderen dus reden om aandacht te schenken aan de bedreiging die de personenauto, bromfiets en het zware verkeer vormen voor (jeugdige) voetgangers en fietsers.

6. KINDEREN APART BESCHOUWD

Tot dusverre zijn 0 t/m 14-jarigen steeds vergeleken met andere leeftijdsgroepen.

Daarnaast heeft het zin om binnen de groep kinderen naar specifieke kenmerken van het probleem verkeersonveiligheid te zoeken. Hierbij kunnen dezelfde gegevens worden gebruikt als in het voorgaande besproken zijn. Voor de 0 t/m 14-jarigen vormt - afgezien van de (post)natale sterfte - het verkeer de belangrijkste enkelvoudige doodsoorzaak (Afbeelding 2). In de meeste jaren van de periode 1970 t/m 1980 is onder de 0 t/m 14-jarigen de mortaliteit het hoogst voor de 5 t/m 9-jarigen; soms is die van de 10 t/m 14-jarigen wat groter (Tabel 2, Afbeelding 1). Sinds 1970 is de mortaliteit van de 10 t/m 14-jarigen het minst gedaald (Tabel 3). Ook het aantal doden + ziekenhuisgewonden per 10^5 inwoners is het hoogst onder de 5 t/m 9-jarigen (Tabel 5).

De ernstigste ongevallen (afgemeten aan de letaliteit) doen zich voor onder de 0 t/m 4-jarigen (Tabel 5).

Als we elke wijze van verkeersdeelname afzonderlijk bekijken, blijkt uit Tabel 3 het volgende. Onder de jonge voetgangers was de mortaliteit in 1978 t/m 1980 het hoogst voor 5 t/m 9-jarigen; in 1970 t/m 1972 voor 0 t/m 4-jarigen wier mortaliteit sindsdien echter sterk gedaald is. Bij de fietsers lag de piek bij de 10 t/m 14-jarigen, zowel in 1970 t/m 1972 als in 1978 t/m 1980. De verschillen in mortaliteit tussen 0 t/m 4, 5 t/m 9 en 10 t/m 14-jarige personenautopassagiers waren zeer gering in 1978 t/m 1980; in 1970 t/m 1972 hadden de 0 t/m 4-jarigen echter duidelijk een hogere mortaliteit dan de 5 t/m 14-jarigen.

Bij vergelijking van de aantallen doden per leeftijdsklasse tussen de wijzen van verkeersdeelname blijkt het volgende (Tabel 3).

Onder de 0 t/m 4-jarigen vielen in 1978 t/m 1980 de meeste doden als voetganger; ook in 1970 t/m 1972 was dat het geval. Ook onder de 5 t/m 9-jarigen vielen, zowel in 1970 t/m 1972 als in 1978 t/m 1980, de meeste doden als voetganger. Wel was het aandeel van de fietsers veel groter dan bij de 0 t/m 4-jarigen.

Bij de 10 t/m 14-jarigen vielen de meeste doden als fietser, zowel in 1970 t/m 1972 als in 1978 t/m 1980.

LITERATUUR

CBS (1983). De mobiliteit van de Nederlandse bevolking in 1981. 's-Gravenhage, 1983.

Maas, M.W. (1982). De politieregistratie van verkeersgewonden in ziekenhuizen; Een onderzoek naar de compleetheid, representativiteit en betrouwbaarheid van de registratie van in het ziekenhuis opgenomen verkeersgewonden. R-82-34. SWOV, Leidschendam, 1982.

Molen, H.H. van der (1981). Child pedestrian's exposure, accidents and behaviour. *Accid. Anal. & Prev.* 13 (1981) 3.

AFBEELDINGEN

Afbeelding 1. Mortaliteit (overleden verkeersslachtoffers per 100.000 inwoners) naar leeftijdsgroepen in de jaren 1970 t/m 1980.

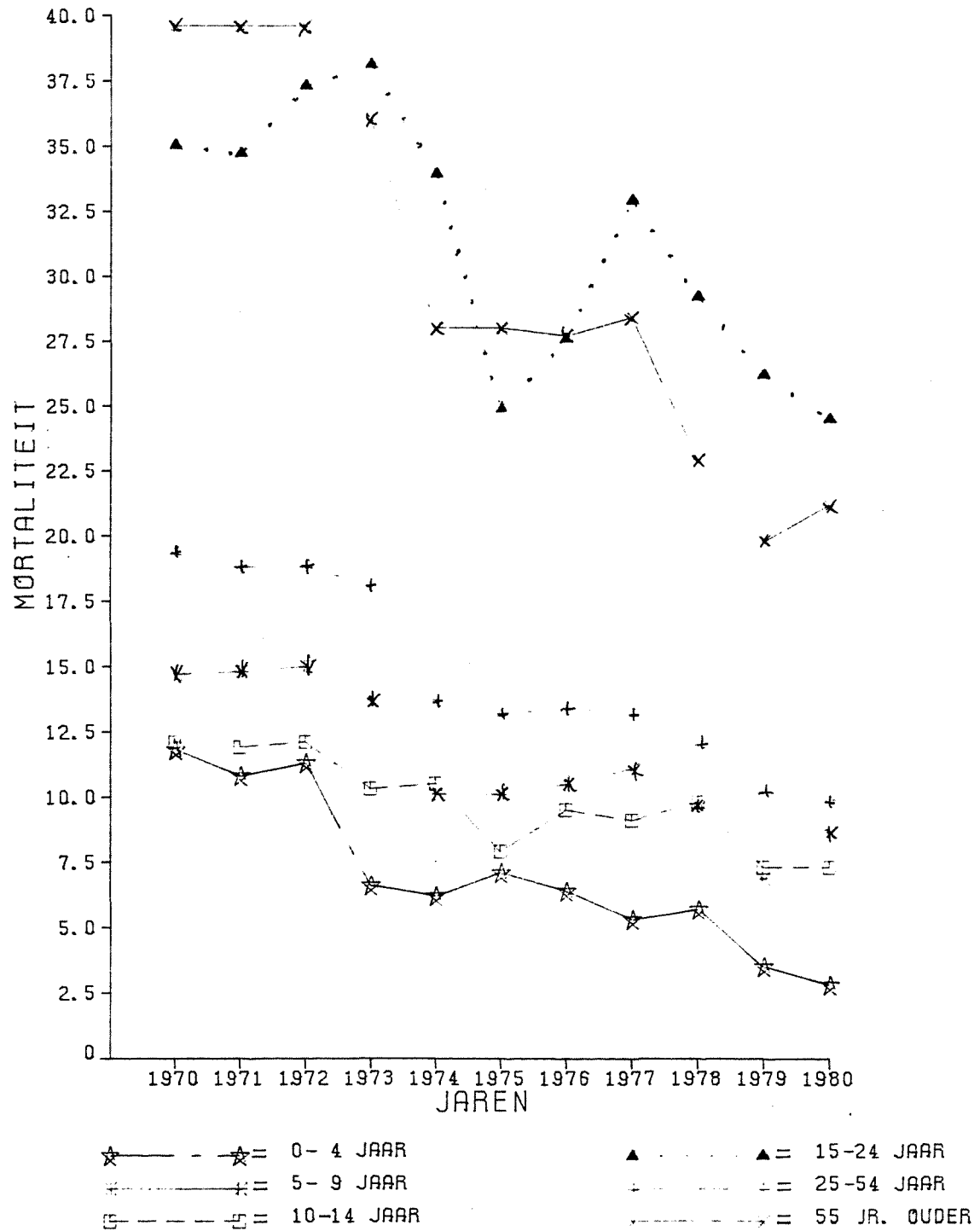
Afbeelding 2. Aandeel van een aantal doodsoorzaken in alle sterfgevallen per leeftijdsklasse in 1978/79.

Afbeelding 3. Mortaliteit (overleden verkeersslachtoffers per 100.000 inwoners) van voetgangers naar leeftijdsgroepen in de jaren 1970 t/m 1980.

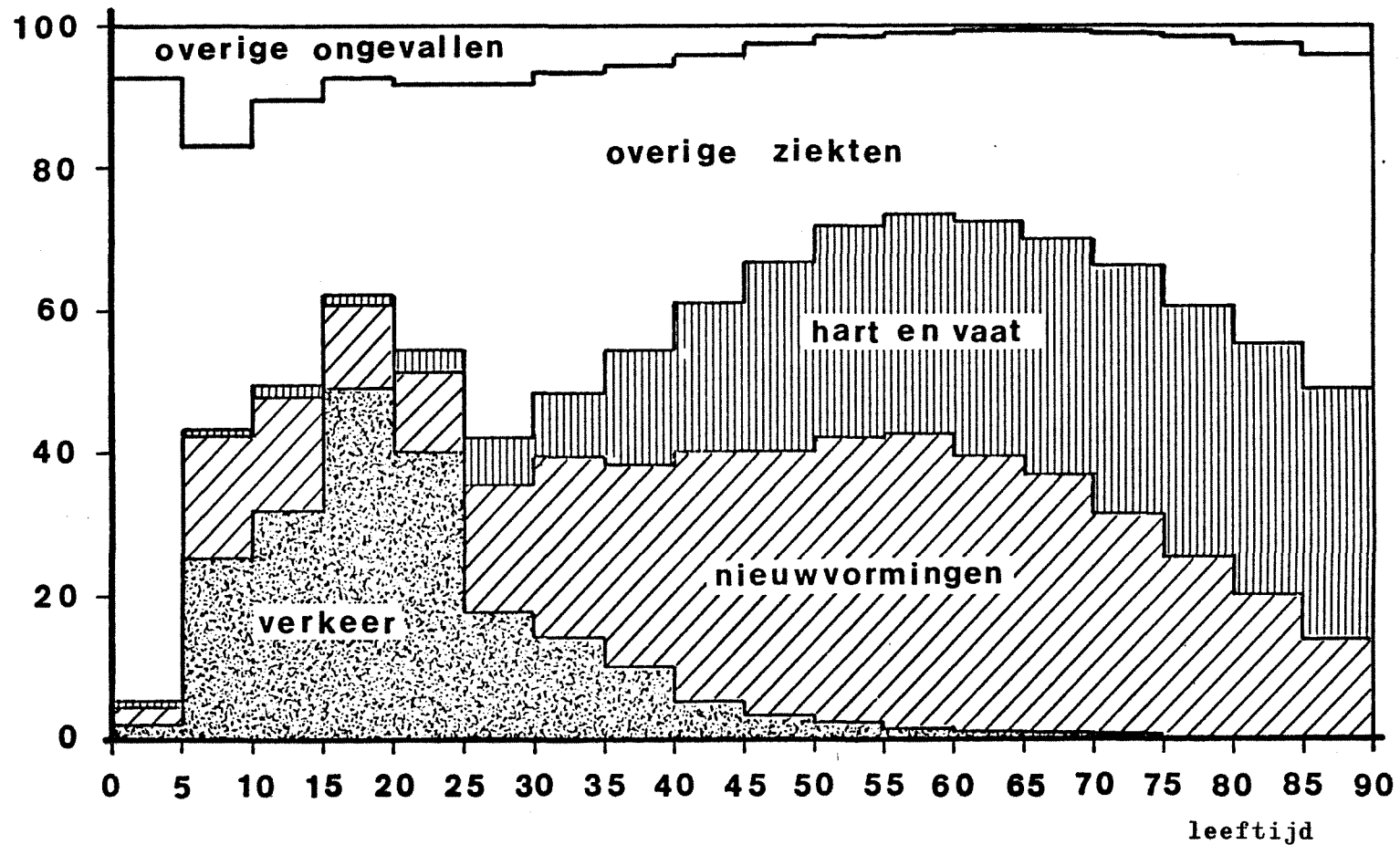
Afbeelding 4. Mortaliteit (overleden verkeersslachtoffers per 100.000 inwoners) van fietsers naar leeftijdsgroepen in de jaren 1970 t/m 1980.

Afbeelding 5. Mortaliteit (overleden verkeersslachtoffers per 100.000 inwoners) van personenautopassagiers naar leeftijdsgroepen in de jaren 1970 t/m 1980.

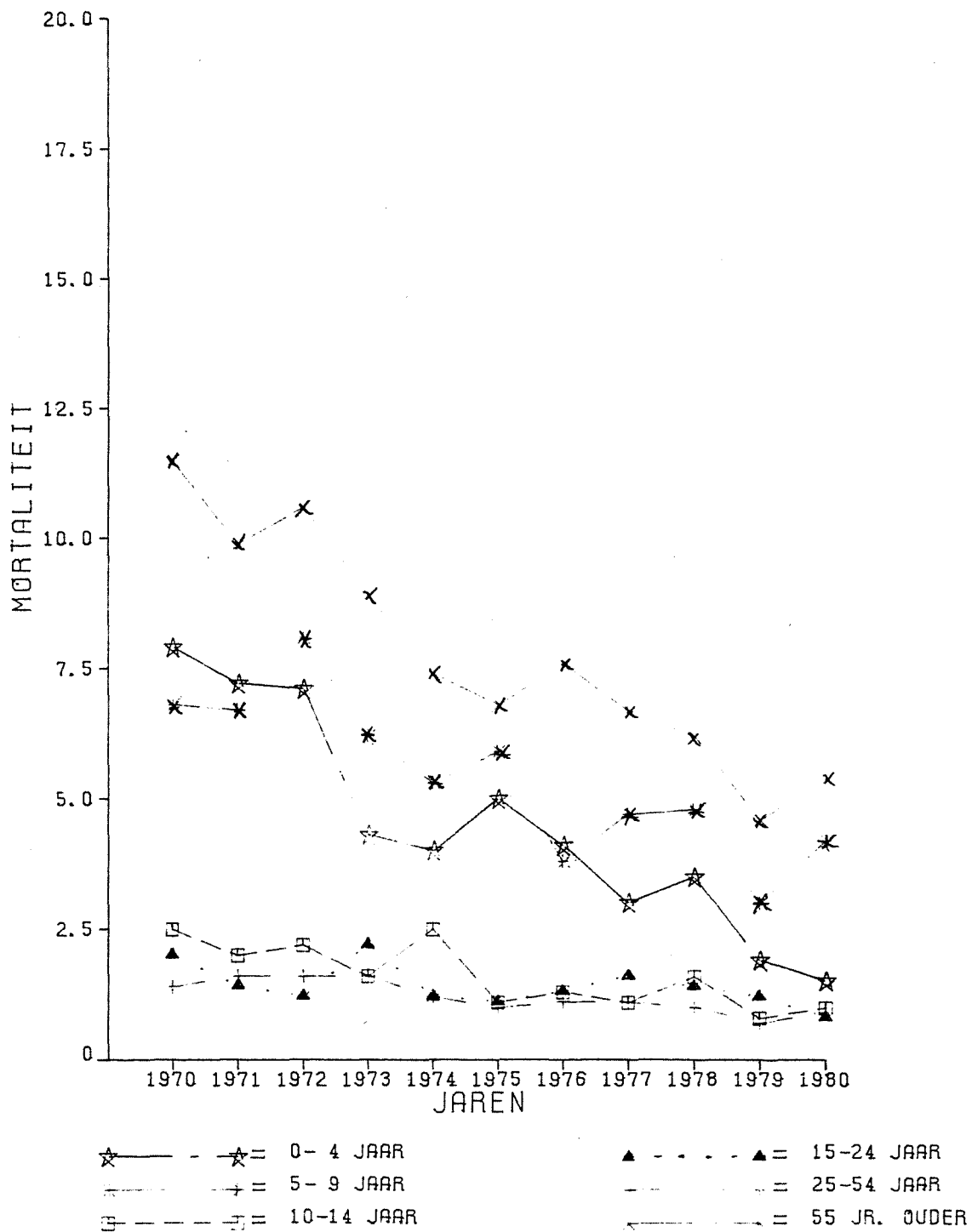
Afbeelding 6. Mortaliteit (overleden verkeersslachtoffers per 100.000 inwoners) naar wijze van verkeersdeelname en leeftijd in de perioden 1970 t/m 1972 en 1978 t/m 1980.



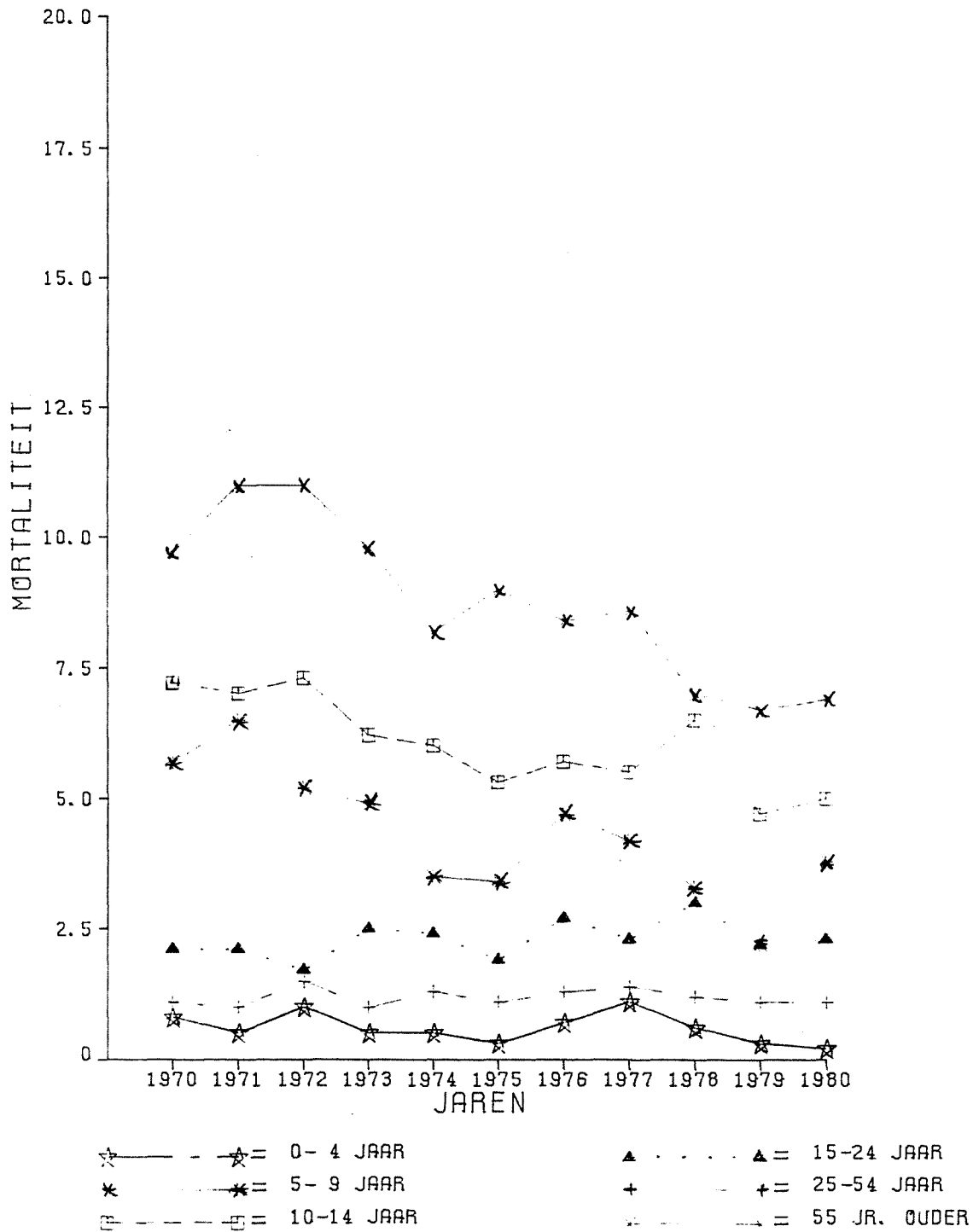
Afbeelding 1. Mortaliteit (overleden verkeersslachtoffers per 100.000 inwoners) naar leeftijdsgroepen in de jaren 1970 t/m 1980.



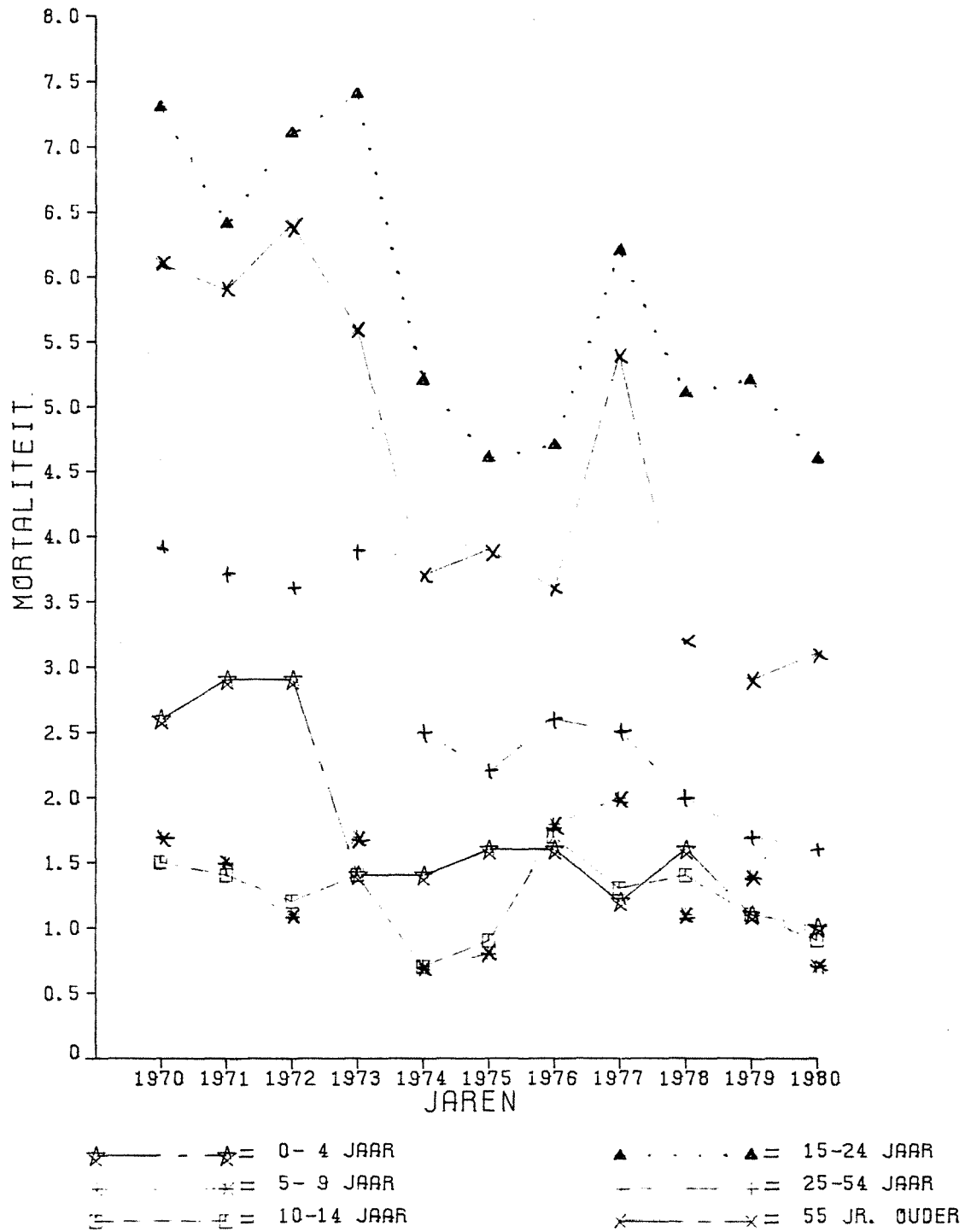
Afbeelding 2. Aandeel van een aantal doodsoorzaken in alle sterfgevallen per leeftijdsklasse in 1978/79.



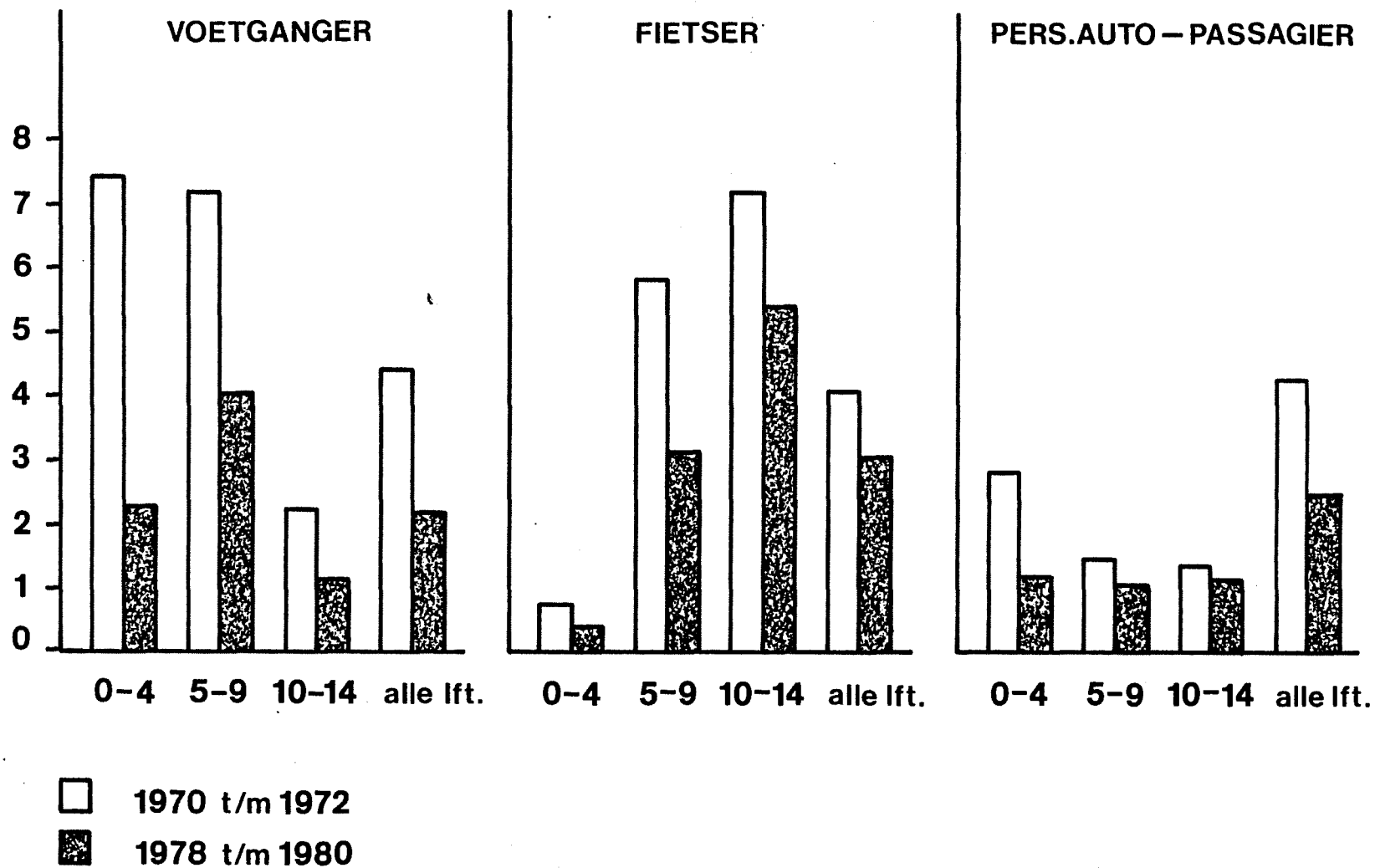
Afbeelding 3. Mortaliteit (overleden verkeersslachtoffers per 100.000 inwoners) van voetgangers naar leeftijdsgroepen in de jaren 1970 t/m 1980.



Afbeelding 4. Mortaliteit (overleden verkeersslachtoffers per 100.000 inwoners) van fietsers naar leeftijdsgroepen in de jaren 1970 t/m 1980.



Afbeelding 5. Mortaliteit (overleden verkeersslachtoffers per 100.000 inwoners) van personenautopassagiers naar leeftijdsgroepen in de jaren 1970 t/m 1980.



Afbeelding 6. Mortaliteit (overleden verkeersslachtoffers per 100.000 inwoners) naar wijze van verkeersdeelname en leeftijd in de perioden 1970 t/m 1972 en 1978 t/m 1980.

TABELLEN

Tabel 1. Overleden verkeersslachtoffers naar leeftijd in de jaren 1970 t/m 1980.

Tabel 2. Mortaliteit (overleden verkeersslachtoffers per 100.000 inwoners) naar leeftijd in de jaren 1970 t/m 1980.

Tabel 3. Overleden verkeersslachtoffers en mortaliteit (overleden verkeersslachtoffers per 100.000 inwoners) naar leeftijd en wijze van verkeersdeelname, in de perioden 1970 t/m 1972 en 1978 t/m 1980.

Tabel 4. Dodenquotiënten 1978: Aantal verkeersdoden in 1978 per 10^8 reizigerskilometers (alleen wegvervoer), naar leeftijdsgroep.

Tabel 5A. Overleden en in ziekenhuis opgenomen verkeersslachtoffers (absoluut en in relatie tot bevolkingsaantal) en letaliteit naar leeftijd in de periode 1978 t/m 1980.

Tabel 5B. Overleden en in ziekenhuis opgenomen verkeersslachtoffers (absoluut en in relatie tot bevolkingsaantal) en letaliteit naar leeftijd in de periode 1978 t/m 1980 (verkort).

Tabel 6A. Mortaliteit (overleden verkeersslachtoffers per 100.000 inwoners) van voetgangers naar leeftijdsgroepen in de jaren 1970 t/m 1980.

Tabel 6B. Mortaliteit (overleden verkeersslachtoffers per 100.000 inwoners) van fietsers naar leeftijdsgroepen in de jaren 1970 t/m 1980.

Tabel 6C. Mortaliteit (overleden verkeersslachtoffers per 100.000 inwoners) van personenautopassagiers naar leeftijdsgroepen in de jaren 1970 t/m 1980.

Tabel 7. Mortaliteit (doden per 100.000 inwoners) (A), ongevalsvatbaarheid (bestuurders betrokken bij ongevallen met overleden en/of in ziekenhuis opgenomen slachtoffers per 100.000 inwoners) (B) en de kwetsbaarheid (doden als gevolg van ongevallen overleden en/of in ziekenhuis opgenomen slachtoffers $(A/B) = (C)$), naar leeftijd en wijze van verkeersdeelnahme in de periode 1978 t/m 1980.

Tabel 8. Voetgangers en fietsbestuurders, overleden of opgenomen in ziekenhuis, naar leeftijd en wijze van verkeersdeelnahme van de tegenpartij, in 1978 t/m 1980.

Leeftijd	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	totaal
0 t/m 4 jaar	140	127	130	73	65	71	61	48	51	31	25	822
5 t/m 9 jaar	179	180	182	165	122	122	126	131	109	74	89	1479
10 t/m 14 jaar	140	141	145	125	128	98	117	112	120	89	89	1304
15 t/m 19 jaar	408	441	465	472	467	334	333	429	382	343	319	4393
20 t/m 24 jaar	403	352	381	393	309	243	315	351	318	296	287	3648
25 t/m 29 jaar	198	205	233	237	193	177	179	159	128	131	136	1976
30 t/m 34 jaar	178	195	149	184	125	112	123	140	136	127	119	1588
35 t/m 39 jaar	135	118	141	113	99	104	108	119	109	96	87	1229
40 t/m 44 jaar	134	114	118	117	107	96	98	92	82	76	82	1116
45 t/m 49 jaar	136	144	139	127	89	93	102	111	105	72	56	1174
50 t/m 54 jaar	124	131	150	139	94	109	103	90	98	63	80	1181
55 t/m 59 jaar	173	190	162	126	99	102	120	121	95	82	82	1352
60 t/m 64 jaar	185	203	183	174	137	132	126	141	91	95	85	1552
65 t/m 69 jaar	195	160	194	184	142	162	146	128	126	99	99	1635
70 t/m 74 jaar	180	183	174	166	141	119	151	148	136	107	124	1629
75 jaar en ouder	273	283	318	297	229	247	224	263	208	196	238	2776
Totaal	3181	3167	3264	3092	2546	2321	2432	2583	2294	1977	1997	28854

Tabel 1. Overleden verkeersslachtoffers naar leeftijd in de jaren 1970 t/m 1980.

Leeftijd	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
0 t/m 4 jaar	11.8	10.8	11.3	6.6	6.2	7.1	6.4	5.3	5.7	3.5	2.8
5 t/m 9 jaar	14.7	14.8	15.0	13.7	10.1	10.1	10.5	11.2	9.6	6.9	8.7
10 t/m 14 jaar	12.1	11.9	12.1	10.3	10.5	7.9	9.5	9.1	9.8	7.3	7.3
15 t/m 19 jaar	36.7	39.3	41.1	41.3	40.2	28.3	27.8	35.3	31.0	27.5	25.3
20 t/m 24 jaar	33.5	30.2	33.5	35.0	27.5	21.4	27.4	30.4	27.2	24.8	23.7
25 t/m 29 jaar	21.4	20.0	21.1	20.6	16.4	14.5	15.2	13.8	11.2	11.4	11.8
30 t/m 34 jaar	21.6	23.2	17.4	20.8	13.7	12.0	12.0	12.7	11.8	10.7	9.7
35 t/m 39 jaar	17.4	15.1	18.1	14.3	12.3	12.5	12.9	13.9	12.3	10.5	9.3
40 t/m 44 jaar	17.7	14.9	15.3	15.1	13.8	12.4	12.6	11.9	10.4	9.4	9.9
45 t/m 49 jaar	18.1	19.3	18.7	17.1	12.0	12.4	13.5	14.5	13.7	9.4	7.3
50 t/m 54 jaar	18.7	19.3	21.5	19.2	12.7	14.8	14.0	12.3	13.5	8.7	10.9
55 t/m 59 jaar	27.6	30.0	25.8	20.3	16.1	15.9	18.2	17.9	13.5	11.4	11.5
60 t/m 64 jaar	32.4	35.4	31.6	29.7	23.1	22.2	21.1	23.7	15.5	16.3	14.0
65 t/m 69 jaar	40.2	32.5	38.9	36.3	27.6	31.2	28.0	24.2	23.6	18.3	18.3
70 t/m 74 jaar	48.7	48.6	45.1	42.1	34.7	28.6	35.7	34.5	31.2	24.1	27.7
75 jaar en ouder	56.3	56.7	62.3	56.7	42.5	44.5	39.2	44.4	34.1	31.0	36.5
Totaal	24.2	23.9	24.4	22.9	18.7	16.9	17.6	18.6	16.4	14.0	14.1

Tabel 2. Mortaliteit (overleden verkeersslachtoffers per 100.000 inwoners) naar leeftijd in de jaren 1970 t/m 1980.

Leeftijd		Voetganger		Fietser		Personenauto- passagier		Alle wijzen van verkeersdeelname	
		doden	mortaliteit	doden	mortaliteit	doden	mortaliteit	doden	mortaliteit
0 t/m 4 jaar	1970 t/m 1972 (a)	261	7,42	26	0,74	99	2,81	397	11,28
	1978 t/m 1980 (b)	61	2,29	10	0,38	32	1,20	107	4,02
	(b)/(a)		0,31		0,51		0,43		0,36
5 t/m 9 jaar	1970 t/m 1972 (a)	262	7,19	212	5,82	52	1,43	541	14,85
	1978 t/m 1980 (b)	130	4,02	101	3,12	35	1,08	272	8,40
	(b)/(a)		0,56		0,54		0,76		0,57
10 t/m 14 jaar	1970 t/m 1972 (a)	79	2,23	254	7,18	47	1,33	416	12,05
	1978 t/m 1980 (b)	42	1,15	198	5,40	41	1,12	298	8,13
	(b)/(a)		0,52		0,75		0,84		0,67
Alle leeftijden	1970 t/m 1972 (a)	1753	4,41	1619	4,07	1684	4,23	9612	24,16
	1978 t/m 1980 (b)	926	2,19	1280	3,03	1031	2,44	6268	14,82
	(b)/(a)		0,50		0,74		0,58		0,61

Tabel 3. Overleden verkeersslachtoffers en mortaliteit (overleden verkeersslachtoffers per 100.000 inwoners) naar leeftijd en wijze van verkeersdeelname, in de perioden 1970 t/m 1972 en 1978 t/m 1980.

Leeftijd	Aantal doden	Aantal reizigerskm x 10 ⁸	Doden-quotiënt
0 t/m 14 jaar	280	150*	1,9
15 t/m 24 jaar	700	220	3,2
25 t/m 44 jaar	455	480	0,9
45 t/m 64 jaar	389	290	1,3
65 jaar en ouder	470	75	6,3

*Het aantal reizigerskilometers voor de groep 0 t/m 14 jaar is niet afkomstig uit het CBS-onderzoek Verplaatsingsgedrag, maar geschat op basis van een proefenquête van de SWOV in 1976.

Tabel 4. Dodenquotiënten 1978: Aantal verkeersdoden in 1978 per 10⁸ reizigerskilometers (alleen wegvervoer), naar leeftijdsgroep.

Leeftijd	Doden	Inwoners (per 3 jaar)	Mortaliteit (doden/10 ⁵ inw.)	Doden + zhs-gewonden	Doden + zhs- gewonden/10 ⁵ inw.	Letaliteit (doden/doden + zhs-gewonden)
0 t/m 4 jaar	107	2661728	4,02	1221	45,9	8,8
5 t/m 9 jaar	272	3237711	8,40	4048	125,0	6,7
10 t/m 14 jaar	298	3667081	8,13	4484	122,3	6,6
15 t/m 19 jaar	1044	3740933	27,91	16606	443,9	6,3
20 t/m 24 jaar	901	3571457	25,23	9616	269,2	9,4
25 t/m 29 jaar	395	3447951	11,46	4551	132,0	8,7
30 t/m 34 jaar	382	3568157	10,71	3679	103,1	10,4
35 t/m 39 jaar	292	2732539	10,69	2813	102,9	10,4
40 t/m 44 jaar	240	2420281	9,92	2381	98,4	10,1
45 t/m 49 jaar	233	2297276	10,14	2142	93,2	10,9
50 t/m 54 jaar	241	2192052	10,99	2199	100,3	11,0
55 t/m 59 jaar	259	2135016	12,13	2378	111,4	10,9
60 t/m 64 jaar	271	1775648	15,26	2127	119,8	12,7
65 t/m 69 jaar	324	1616429	20,04	2174	134,5	14,9
70 t/m 74 jaar	367	1328366	27,63	2017	151,8	18,2
75 jaar en ouder	642	1892501	33,92	2663	140,7	24,1
Onbekend	-	-	-	281	-	-
Totaal	6268	42285126	14,82	65380	154,6	9,6

Tabel 5A. Overleden en in ziekenhuis opgenomen verkeersslachtoffers (absoluut en in relatie tot bevolkings-aantal) en letaliteit naar leeftijd in de periode 1978 t/m 1980.

Leeftijd	Doden	Inwoners (per 3 jaar)	Mortaliteit (doden/10 ⁵ inw.)	Doden + zhs-gewonden	Doden + zhs- gewonden/10 ⁵ inw.	Letaliteit (doden/doden + zhs-gewonden)
0 t/m 4 jaar	107	2661728	4,02	1221	45,9	8,8
5 t/m 9 jaar	272	3237711	8,40	4048	125,0	6,7
10 t/m 14 jaar	298	3667081	8,13	4484	122,3	6,6
15 t/m 24 jaar	1945	7312390	26,60	26222	358,6	7,4
25 t/m 54 jaar	1783	16658256	10,70	17765	106,6	10,0
55 jaar en ouder	1863	8747960	21,30	11359	129,8	16,4
Onbekend	-	-	-	281	-	-
Totaal	6268	42285126	14,82	65380	154,6	9,6

Tabel 5B. Overleden en in ziekenhuis opgenomen verkeersslachtoffers (absoluut en in relatie tot bevolkings-aantal) en letaliteit naar leeftijd in de periode 1978 t/m 1980 (verkort).

VOETGANGERS Leeftijd	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
0 t/m 4 jaar	7.9	7.2	7.1	4.3	4.0	5.0	4.1	3.0	3.5	1.9	1.5
5 t/m 9 jaar	6.8	6.7	8.1	6.2	5.3	5.9	3.8	4.7	4.8	3.0	4.2
10 t/m 14 jaar	2.5	2.0	2.2	1.6	2.5	1.1	1.3	1.1	1.6	0.8	1.0
15 t/m 19 jaar	2.3	1.7	1.1	2.4	1.8	1.4	1.5	1.7	1.5	1.5	0.8
20 t/m 24 jaar	1.7	1.2	1.2	2.0	*	*	1.1	1.5	1.3	0.8	*
25 t/m 29 jaar	*	*	1.0	1.6	0.9	*	0.8	0.9	*	*	0.9
30 t/m 34 jaar	*	1.4	1.2	*	1.3	*	*	1.3	*	*	*
35 t/m 39 jaar	1.4	*	1.5	*	1.2	*	1.3	1.2	*	*	*
40 t/m 44 jaar	1.3	2.1	*	*	1.4	1.6	*	*	1.4	*	*
45 t/m 49 jaar	1.9	2.3	3.1	1.9	*	1.7	1.3	1.6	1.4	1.4	*
50 t/m 54 jaar	2.0	2.5	2.1	3.2	1.9	1.6	2.2	*	*	*	1.4
55 t/m 59 jaar	4.0	3.6	3.5	3.9	*	1.6	1.5	3.0	2.0	*	2.0
60 t/m 64 jaar	8.9	8.0	5.5	4.4	4.2	3.4	4.8	4.4	3.2	2.9	2.1
65 t/m 69 jaar	7.4	4.5	8.2	5.3	7.4	7.1	8.3	5.1	5.4	3.9	2.8
70 t/m 74 jaar	15.7	13.6	13.7	11.1	10.3	6.7	10.4	7.9	9.2	5.4	5.4
75 jaar en ouder	25.1	22.6	25.1	21.6	15.8	16.4	14.9	14.0	12.3	10.5	14.3
Totaal	4.6	4.2	4.4	3.7	3.1	2.9	2.9	2.8	2.6	1.9	2.1

* Teller kleiner dan 10

Tabel 6A. Mortaliteit (overleden verkeersslachtoffers per 100.000 inwoners) van voetgangers naar leeftijdsgroepen in de jaren 1970 t/m 1980.

FIETSERS Leeftijd	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
0 t/m 4 jaar	*	*	1.0	*	*	*	*	1.1	*	*	*
5 t/m 9 jaar	5.7	6.5	5.2	4.9	3.5	3.4	4.7	4.2	3.3	2.2	3.8
10 t/m 14 jaar	7.2	7.0	7.3	6.2	6.0	5.3	5.7	5.5	6.5	4.7	5.0
15 t/m 19 jaar	3.7	3.6	2.7	3.5	3.5	3.0	3.7	3.4	4.3	3.5	3.2
20 t/m 24 jaar	*	*	*	1.5	1.3	*	1.7	1.2	1.5	0.8	1.3
25 t/m 29 jaar	*	1.0	1.5	*	*	*	1.0	1.0	*	1.0	1.0
30 t/m 34 jaar	*	*	*	*	*	*	*	*	0.9	0.9	0.8
35 t/m 39 jaar	*	*	*	*	*	1.4	1.3	*	*	*	*
40 t/m 44 jaar	*	1.4	1.2	*	1.3	1.3	1.0	1.4	1.6	*	1.3
45 t/m 49 jaar	1.7	1.6	1.6	1.3	2.4	*	1.5	2.5	2.1	1.3	1.3
50 t/m 54 jaar	2.9	*	2.9	1.9	2.2	2.3	2.7	2.6	2.5	1.9	1.6
55 t/m 59 jaar	4.6	4.9	4.8	4.5	3.3	2.5	3.8	3.5	2.9	2.4	2.2
60 t/m 64 jaar	6.5	7.2	6.4	5.0	4.6	5.7	4.8	4.9	3.7	4.8	3.8
65 t/m 69 jaar	11.1	11.2	11.4	10.4	7.8	9.2	7.9	7.2	7.1	6.5	4.6
70 t/m 74 jaar	16.0	18.9	14.3	12.2	12.3	10.1	14.0	11.9	8.5	8.3	10.7
75 jaar en ouder	14.0	17.0	21.0	19.3	15.2	18.9	14.0	17.2	13.6	12.4	14.3
Totaal	3.9	4.1	4.2	3.8	3.4	3.3	3.6	3.6	3.3	2.8	3.0

* Teller kleiner dan 10

Tabel 6B. Mortaliteit (overleden verkeersslachtoffers per 100.000 inwoners) van fietsers naar leeftijdsgroepen in de jaren 1970 t/m 1980.

PERSONENAUTO- PASSAGIERS Leeftijd	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
0 t/m 4 jaar	2.6	2.9	2.9	1.4	1.4	1.6	1.6	1.2	1.6	1.1	*
5 t/m 9 jaar	1.7	1.5	1.1	1.7	*	0.8	1.8	2.0	1.1	1.4	*
10 t/m 14 jaar	1.5	1.4	1.2	1.4	*	0.9	1.7	1.3	1.4	1.1	0.9
15 t/m 19 jaar	6.6	6.5	7.9	7.9	4.6	4.4	4.2	6.7	5.0	4.8	4.7
20 t/m 24 jaar	7.9	6.4	6.4	6.9	5.9	4.8	5.2	5.8	5.3	5.5	4.5
25 t/m 29 jaar	4.7	4.8	3.2	4.5	3.1	2.0	3.0	2.2	2.6	1.7	1.8
30 t/m 34 jaar	4.4	4.9	4.3	3.9	3.1	2.2	2.0	2.4	1.8	1.5	1.6
35 t/m 39 jaar	3.1	2.4	3.1	4.0	2.7	1.9	2.4	3.1	1.2	1.5	1.6
40 t/m 44 jaar	3.2	1.3	3.1	3.1	2.5	1.4	2.7	1.4	1.9	1.6	1.3
45 t/m 49 jaar	4.1	4.1	3.4	3.8	1.6	2.3	2.4	3.5	2.2	1.7	*
50 t/m 54 jaar	3.5	4.0	4.4	3.7	1.3	3.5	2.7	2.2	2.5	2.2	2.0
55 t/m 59 jaar	5.3	6.5	4.6	3.7	3.1	3.0	3.2	4.3	2.9	1.9	2.4
60 t/m 64 jaar	4.4	5.6	6.2	5.8	4.1	3.9	3.2	4.7	2.6	3.1	2.1
65 t/m 69 jaar	8.7	5.1	7.4	5.7	3.3	4.8	3.8	5.1	3.6	2.6	3.1
70 t/m 74 jaar	4.3	4.5	7.8	6.6	3.2	4.1	3.3	7.9	4.1	3.6	4.2
75 jaar en ouder	8.2	7.4	6.7	6.7	4.8	4.1	4.4	5.9	3.1	3.5	4.0
Totaal	4.4	4.1	4.2	4.2	2.8	2.7	2.9	3.5	2.6	2.4	2.3

* Teller kleiner dan 10

Tabel 6C. Mortaliteit (overleden verkeersslachtoffers per 100.000 inwoners) van personenauto-passagiers naar leeftijdsgroepen in de jaren 1970 t/m 1980.

Leeftijd	Voetganger			Fietser		
	Mortaliteit (doden/10 ⁵ inw.) (A)	Ongevals- vatbaarheid (ongev.betr./ 10 ⁵ inw.) (B)	Kwetsbaarheid (A/B) x 100 (C)	Mortaliteit (doden/10 ⁵ inw.) (A)	Ongevals- vatbaarheid (ongev.betr./ 10 ⁵ inw.) (B)	Kwetsbaarheid (A/B) x 100 (C)
0 t/m 4 jaar	2,29	28,3	8,1	0,38	2,4	15,8
5 t/m 9 jaar	4,02	65,9	6,1	3,12	42,1	7,4
10 t/m 14 jaar	1,15	22,4	5,1	5,40	79,9	6,8
Alle leeftijden	2,19	18,8	11,6	3,03	33,9	8,9

Tabel 7. Mortaliteit (doden per 100.000 inwoners) (A), ongevalsvatbaarheid (bestuurders betrokken bij ongevallen met overleden en/of in ziekenhuis opgenomen slachtoffers per 100.000 inwoners) (B) en de kwetsbaarheid (doden per als gevolg van ongevallen overleden en/of in ziekenhuis opgenomen slachtoffers (A/B) = (C), naar leeftijd en wijze van verkeersdeelnemers in de periode 1978 t/m 1980.

Ongeval met	Voetganger								Fietser							
	0 t/m 4 jaar		5 t/m 9 jaar		10 t/m 14 jaar		Alle leeftijden		0 t/m 4 jaar		5 t/m 9 jaar		10 t/m 14 jaar		Alle leeftijden	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Personenauto	583	76,7	1601	74,4	523	64,6	5043	63,3	58	53,2	889	65,3	1556	58,1	7283	54,4
Bromfiets	66	8,7	171	7,9	90	11,1	831	10,4	10	9,2	86	6,3	209	7,8	1045	7,8
Vracht/bestelauto/bus	59	7,8	158	7,3	54	6,7	624	7,8	17	15,6	152	11,2	246	9,2	1202	9,0
Fiets	9	1,2	47	2,2	19	2,3	206	2,6	3	2,8	26	1,9	85	3,2	534	4,0
Motor/scooter	16	2,1	36	1,7	25	3,1	247	3,1	3	2,8	24	1,8	42	1,6	257	1,9
Overige voertuigen	5	0,7	17	0,8	19	2,3	186	2,3	1	0,9	19	1,4	43	1,6	248	1,9
Overige ongevallen	22	2,9	121	5,6	80	9,9	835	10,5	16	14,7	165	12,0	497	18,6	2819	21,1
Totaal	760	100	2151	100	810	100	7972	100	108	100	1361	100	2678	100	13388	100

Tabel 8. Voetgangers en fietsbestuurders, overleden of opgenomen in ziekenhuis, naar leeftijd en wijze van verkeersdeelname van de tegenpartij, in 1978 t/m 1980.

AANGEBODEN AAN DERDEN IN 1982

(Nog niet gepubliceerd)

Papers/lezingen/bijdragen congressen/werkgroepen

1981

- Optical properties of road surfaces. Contribution to OECD Group AC4 on the Characteristics of road surfaces. First draft. Dr. D.A. Schreuder. December 1981.
- Capabilities of children on traffic. Contribution to OECD Group R2 on Traffic safety of children (Section C). Draft of Chapter 3. H. v.d. Colk. September 1981.

1982

- Verkeersveiligheid en kwantitatieve besluitvormingsprocedures. F.C. Flury. Bijdrage jubileumboek KIVI (SOR).
- Optical properties of road surfaces. Contribution to OECD Group AC4 on Characteristics of road surfaces (Second draft, Chapter I.5). Dr. D.A. Schreuder. July 1982.
- Photometric characteristics. Contribution to OECD Group AC4 on Characteristics of road surfaces (Chapter II.5). Dr. D.A. Schreuder. August 1982.
- Traffic environment of children. Contribution to OECD Group R2 on Traffic safety of children. P. Wesemann. July 1982.
- Entrance lighting for road traffic tunnels. Paper IPLE-Conference, Cambridge, September 14-16, 1982. Dr. D.A. Schreuder. July 1982.
- Assessment of road lighting quality on the basis of driver task analysis. Paper to be presented at the XXth Session CIE, Amsterdam. August/September 1983. First draft. Dr. D.A. Schreuder. July 1982.
- Safety, the challenge of today for transportation safety in the future. General Report for Theme V: Road Safety at the 14th International Study Week Traffic Engineering and Safety, Strasbourg, September 7-10, 1982. E. Asmussen. August 1982.
- Concepts and methodologies for integrated safety programmes. Background paper for an OECD ad-hoc group of high level officials engaged in the direction of safety research, planning or evaluation. Prof. E. Asmussen. Octobre 1982.

- Verkeersonveiligheid van kinderen; Notitie ter voorbereiding van een symposium te organiseren door de Centrale Commissie Kinderveiligheid, op 21 en 22 januari 1983 te Oosterbeek. Drs. H. van der Colk & mr. P. Wesemann. Augustus 1982.
- La sécurité (F). Chapitre 3 Contribution PIARC (Internationaal Wegencongres Sydney 1983). F.C.M. Wegman. Septembre 1982.
- Safety (E). Chapter 3 Contribution PIARC (Internationaal Wegencongres Sydney 1983). F.C.M. Wegman. September 1982.

Artikelen

- Lichttechnische eigenschappen van lichtgekleurde wegoppervlakken. Dr. ir. D.A. Schreuder. Aan Wegen.
- De veiligheid van fietsvoorzieningen; Een literatuurstudie. Ir. A.G. Welleman. Aan Verkeerskunde.
- Intertraffic '82; Exhibition and congresses. Dr. D.A. Schreuder. Aan CIE-Journal.
- Glare in street lighting. Dr. D.A. Schreuder. Aan CIE-Journal.